ADAMCZEWSKI
Elektronische Messtechnik GmbH

Produkte - Artikelübersicht mit technischen Datenblätter

Trennverstärker 10

1	AD-TV1GX	10
2	AD-TV2GX	12
3	AD-TV3GX	14
4	AD-TV12GX	16
5	AD-TV10GVB	18
6	AD-TV24GL	20
7	AD-TV24GVB	22
8	AD-TV22GL	24
9	AD-TV22GVB	26
10	AD-TV40GVC	28
11	AD-TV400GVD	30
12	AD-TV420GVD	32
13	AD-TV30GL	34
14	AD-TV33GL	36
15	AD-TV452GVC-TV454GVF	38
16	AD-TV200GS	40
17	AD-TV200ST	42
18	AD-TV300	44

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

19 AD-TV412GS 46
20 AD-TV32GL 48
21 AD-TV320GS 50
22 AD-TV350GVF 53
23 AD-TV810GS 55
Speisetrennverstärker 57
24 AD-STV2GX 57
25 AD-STV24GVB 59
26 AD-STV24GL 61
27 AD-STV22GVB 63
28 AD-STV22GL 65
29 AD-STV40GVC 67
30 AD-TV400GVD 69
31 AD-TV420GVD 71
32 AD-STH40GVC 73
33 AD-STV300GS 75
34 AD-TV320GS 77
35 AD-STV810GS 80
AC-Trennverstärker 82
36 AD-SWT 82
37 AD-SWT-TRMS 84
38 AD-TV515GS 86
39 AD-TV561GS 88
40 AD-TV581GS 90

VERTRIEB & BERATUNG
GRUBATEC
MESS- UND REGELTECHNIK
HERSTELLER
ADAMCZEWSKI
Elektronische Messtechnik
Grubatec AG · Wölferstrasse 5 · CH-4414 Füllinsdorf
+41 55 617 00 80 · info@grubatec.ch · www.grubatec.ch

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

41 AD-TV591GS 92
42 AD-TV588GVD 94
43 AD-KSWXXSO 96
44 AD-HSHXXWG 98
45 AD-SW3GL 99
46 AD-SWK3 102
47 AD-SWK6 104
Trennwandler 106
48 AD-TW41GMST 106
49 AD-TW201GS-TW202GS 108
50 AD-TW201ST 110
51 AD-TW201MO 112
AC-Trennwandler 114
52 AD-TW21GVD-TW25GVD 114
53 AD-SWT 116
54 AD-SWT-TRMS 118
Transmitter, Trenntransmitter 120
55 AD-TV400GVD 120
56 AD-TWT24GM 122
57 AD-SWT 124
58 AD-SWT-TRMS 126
59 AD-MWT50ST 128
Ex-Komponenten 130

VERTRIEB & BERATUNG
GRUBATEC
MESS- UND REGELTECHNIK
HERSTELLER
ADAMCZEWSKI
Elektronische Messtechnik
Grubatec AG · Wölferstrasse 5 · CH-4414 Füllinsdorf
+41 55 617 00 80 · info@grubatec.ch · www.grubatec.ch

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

60 AD-STVEX710GVD 130
61 AD-KVEX 132
Messumformer, Messwertumformer 135
62 AD-VC1GVD 135
63 AD-MV110 139
64 AD-MV550GVD 141
65 AD-MV50GX 143
66 AD-MV50GL 145
67 AD-MV500GL 147
68 AD-MV55GX 149
69 AD-MV554GT 153
Grenzwertmelder, Messkontakter 157
70 AD-VC1GVD 157
71 AD-MK350GVD 161
72 AD-MK330GS 163
73 AD-SMK330GS 166
74 AD-UW60GT 169
75 AD-LW110GS 171
Multi-Messumformer 173
76 AD-VC1GVD 173
77 AD-VC3 177
78 AD-VC3B 180
79 AD-VC5 182
80 AD-VC5B 184

VERTRIEB & BERATUNG
GRUBATEC
MESS- UND REGELTECHNIK
HERSTELLER
ADAMCZEWSKI
Elektronische Messtechnik
Grubatec AG · Wölferstrasse 5 · CH-4414 Füllinsdorf
+41 55 617 00 80 · info@grubatec.ch · www.grubatec.ch

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

81 AD-VC4S 186

VarioControl kompatible Geräte 188

82 AD-VARIOCONTROL 188

83 AD-TV400GVD 190

84 AD-TV420GVD 192

85 AD-TV588GVD 194

86 AD-MV550GVD 196

87 AD-MK350GVD 198

88 AD-FM255GVD 200

89 AD-LU320GVD 202

90 AD-LU325GVD 205

91 AD-LU620GVF 208

92 AD-LU625GVF 212

93 AD-VC1GVD 216

94 AD-MM400FE 220

95 AD-MM500FE 222

96 AD-VS8 224

97 AD-MM500FE 226

98 AD-VL500FE 228

99 AD-VL8 232

Leistungsmesstechnik, Energiemesstechnik 234

100 AD-LU10GT 234

101 AD-LU20GT 237

102 AD-LU25GT 242

VERTRIEB & BERATUNG
GRUBATEC
MESS- UND REGELTECHNIK

HERSTELLER
ADAMCZEWSKI
Elektronische Messtechnik

Grubatec AG · Wölferstrasse 5 · CH-4414 Füllinsdorf
+41 55 617 00 80 · info@grubatec.ch · www.grubatec.ch

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

103	AD-LU30GT	247
104	AD-LU35GT	250
105	AD-LU40GT	255
106	AD-LU45GT	261
107	AD-LU50GT	267
108	AD-LU55GT	270
109	AD-LU60FE	273
110	AD-LU70FE	275
111	AD-LU610GT	279
112	AD-LU320GVD	284
113	AD-LU325GVD	287
114	AD-LU620GVF	290
115	AD-LU625GVF	294
116	AD-LU650GT	298
117	AD-LU655GT	303
118	AD-LU650GA	306
119	AD-LU680GA	310
120	AD-LU410GT	313
121	AD-UW60GT	316
122	AD-LW110GVC	318
123	AD-KSWXXSO	320
124	AD-HSHXXWG	322
Feldbusgeräte		323
125	AD-AAB20GX	323

VERTRIEB & BERATUNG
GRUBATEC
MESS- UND REGELTECHNIK

HERSTELLER
ADAMCZEWSKI
Elektronische Messtechnik

Grubatec AG · Wölferstrasse 5 · CH-4414 Füllinsdorf
+41 55 617 00 80 · info@grubatec.ch · www.grubatec.ch

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

126 AD-AEB20GX 327
127 AD-AEB40GT 330
128 AD-KEB20GX 333
129 AD-KAB10GX 337
130 AD-KAB40-80GT 340
131 AD-MV55GX 343
132 AD-MV554GT 347
133 AD-MM400FE 351
134 AD-MM500FE 353
135 AD-VARIOCONTROL 355
136 AD-VARIOPASS4 357
137 AD-NETGW100GT 358
Frequenzverarbeitung 361
138 AD-FM600GT 361
139 AD-FM600 365
140 AD-FM255GVD 369
141 AD-FM250GVC 371
142 AD-FM210GS 373
143 AD-AI200GVC 375
144 AD-IS102GVC 377
145 AD-IS106GVF 379
146 AD-IU214GVC 381
147 AD-KI10GX 383
148 AD-KI100GS 386

VERTRIEB & BERATUNG
GRUBATEC
MESS- UND REGELTECHNIK

HERSTELLER
ADAMCZEWSKI
Elektronische Messtechnik

Grubatec AG · Wölferstrasse 5 · CH-4414 Füllinsdorf
+41 55 617 00 80 · info@grubatec.ch · www.grubatec.ch

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

149 AD-KV100GS 390
150 AD-KR11-12-22GX 393
Leuchtmelder 395
151 AD-LM6 395
152 AD-LM6VARIO 397
153 AD-LM8 399
154 AD-LM8VARIO 400
155 AD-LM12 402
156 AD-LM12VARIO 403
157 AD-LM16 405
158 AD-LM16VARIO 406
159 AD-AB12-24-32 408
Überspannungsschutz 410
160 AD-BS1ST-BS2ST-BS3ST 410
Sonderfunktionen 413
161 AD-SV2040GS 413
162 AD-SV1224GL 416
163 AD-SWG211 418
164 AD-ISW100GS 420
165 AD-TV32GL 422
166 AD-TV320GS 424
167 AD-BV20GVC 427
168 AD-SMV400GVC 429

VERTRIEB & BERATUNG
GRUBATEC
MESS- UND REGELTECHNIK
HERSTELLER
ADAMCZEWSKI
Elektronische Messtechnik
Grubatec AG · Wölferstrasse 5 · CH-4414 Füllinsdorf
+41 55 617 00 80 · info@grubatec.ch · www.grubatec.ch

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

169 AD-MMA400GVC 431
170 AD-RA300GVF 433
171 AD-MU400GVC 437
172 AD-AS320GS 439
173 AD-ER01GS 441
Photovoltaik 443
174 AD-PVO2000 443
175 AD-PVO3000 446
176 AD-PVO4000 450
177 AD-PVO6000 455
178 AD-PVO6000GT-S 460
179 AD-PVO6000GT-DLE 461
180 AD-PVO6100GT 463
181 AD-PVO6100GT-S 468
182 AD-PVO6100GT-DLE 469

VERTRIEB & BERATUNG
GRUBATEC
MESS- UND REGELTECHNIK

HERSTELLER
ADAMCZEWSKI
Elektronische Messtechnik

Grubatec AG · Wölferstrasse 5 · CH-4414 Füllinsdorf
+41 55 617 00 80 · info@grubatec.ch · www.grubatec.ch

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Trennverstärker

AD-TV 1 GX

Beschreibung

Der Trennverstärker AD-TV 1 GX mit einer Baubreite von nur 6,2 mm dient der galvanischen Trennung von DC-Spannungssignalen. Das Ausgangssignal folgt linear der Eingangsgröße und ist bis zu einem Grenzwert unabhängig von der angeschlossenen Bürde (0-10 V, 1:1 Eingang/Ausgang). Durch die schmale Bauform wird eine hohe Packungsdichte erreicht. In Kombination mit Tragschienen-Connectoren verringert sich der Verdrahtungsaufwand erheblich.

Anwendung

Bürdenverstärkung und galvanische Abkopplung von eingeprägten DC-Spannungssignalen.



Besondere Merkmale

- schmale 6,2mm Bauweise
- Versorgung über Hutschienenconnector

Kaufmännische Daten

Bestellnummer

AD-TV 1 GX

Zubehör

Hutschienenconnector	AD-GX Connector

Informationen

Downloads

Ausschreibungstext	tv1gx.zip

Technische Daten

Spannungseingang

Messbereich	0 ... 10 V
Eingangswiderstand	100 kOhm

Spannungsausgang

Ausgabebereich	0 ... 10 V
Minimale Bürde	500 Ohm
Restwelligkeit	< 0,1 %
Strombegrenzung	< 28 mA

Übertragungsverhalten

Reaktionszeit	< 50 ms (10-90 %)
Linearitätsfehler	< 0,1 %
Temperatureinfluss	< 70 ppm/K

Versorgung

Spannungsbereich	18 ... 30 V DC
Nennspannung	24 V DC
Leistungsaufnahme	< 850 mW

Gehäuse

Abmessungen (BxHxT)	6,2 x 92 x 101 mm³
Aufbau	Normschiene EN 50022
Schutzart	IP 20
Anschlusstechnik	Schraubklemmen (2,5 mm² Litze / 4 mm² Draht)
Anzugsmoment Klemmen	0,5 Nm
Gewicht	~ 70 g

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-10 ... +50 °C
Lager und Transport	-10 ... +70 °C (Betauung vermeiden)

EMV

Produktfamiliennorm [1)]	EN 61326-1
Störaussendung [2)]	EN 55011, CISPR11 Kl. A, Gr. 1

[1)] Während der Störeinwirkung sind geringe Signalabweichungen möglich.

[2)] Warnhinweis:
Diese Einrichtung ist nicht dafür vorgesehen, in Wohnbereichen verwendet zu werden und kann einen angemessenen Schutz des Funkempfangs in solchen Umgebungen nicht sicherstellen.

Elektrische Sicherheit

Produktfamiliennorm	EN 61010-1
Überspannungskategorie	II
Verschmutzungsgrad	2

Galvanische Trennung, Prüfspannungen

Eingang/Ausgang	1,5 kV, 1 min
Signal/Versorgung	1,5 kV, 1 min

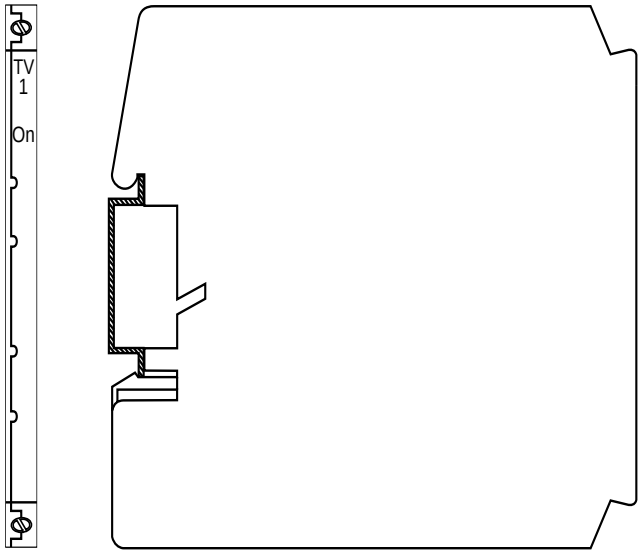
Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Trennverstärker

AD-TV 1 GX

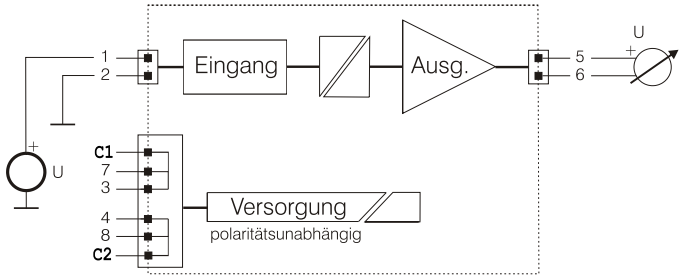
Anzeige- und Bedienelemente

Front

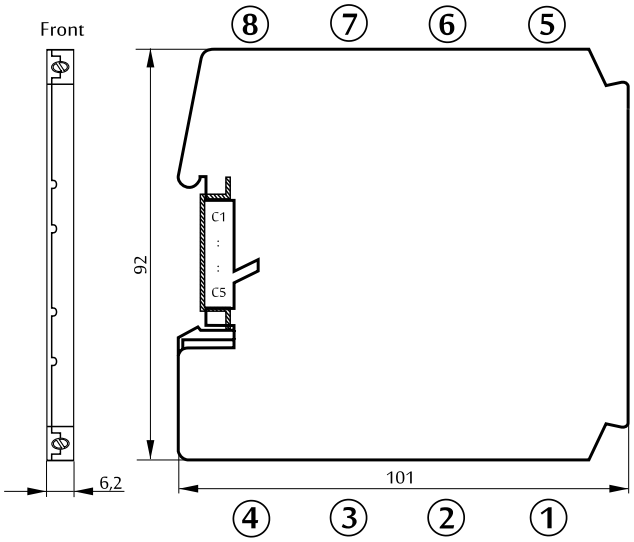


Bezeichnung	LED	Bedeutung
On	grün	Versorgung

Anschlüsse, Blockschaltbild



Maßzeichnung



Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Trennverstärker

AD-TV 2 GX

Beschreibung

Der Trennverstärker AD-TV 2 GX mit einer Baubreite von nur 6,2 mm dient der galvanischen Trennung von DC-Stromsignalen. Das Ausgangssignal folgt linear der Eingangsgröße und ist bis zu einem Grenzwert unabhängig von der angeschlossenen Bürde (0/4-20 mA, 1:1 Eingang/Ausgang). Durch die schmale Bauform wird eine hohe Packungsdichte erreicht. In Kombination mit Tragschienen-Connectoren verringert sich der Verdrahtungsaufwand erheblich.

Anwendung

Bürdenverstärkung und galvanische Abkopplung von eingeprägten DC-Stromsignalen.



Besondere Merkmale

- schmale 6,2mm Bauweise
- Versorgung über Hutschienenconnector

Kaufmännische Daten

Bestellnummer

AD-TV 2 GX

Zubehör

Hutschienenconnector	AD-GX Connector

Informationen

Downloads

Ausschreibungstext	tv2gx.zip

Technische Daten

Stromeingang

Messbereich	0 ... 20 mA
Eingangswiderstand	50 Ohm

Stromausgang

Ausgabebereich	0 ... 20 mA
Maximale Bürde	400 Ohm
Restwelligkeit	< 0,1 %
Leerlaufspannung	< 13V

Übertragungsverhalten

Reaktionszeit	< 50 ms (10-90 %)
Linearitätsfehler	< 0,1 %
Temperatureinfluss	< 70 ppm/K

Versorgung

Spannungsbereich	18 ... 30 V DC
Nennspannung	24 V DC
Leistungsaufnahme	< 850 mW

Gehäuse

Abmessungen (BxHxT)	6,2 x 92 x 101 mm³
Aufbau	Normschiene EN 50022
Schutzart	IP 20
Anschlusstechnik	Schraubklemmen (2,5 mm² Litze / 4 mm² Draht)
Anzugsmoment Klemmen	0,5 Nm
Gewicht	~ 70 g

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-10 ... +50 °C
Lager und Transport	-10 ... +70 °C (Betauung vermeiden)

EMV

Produktfamiliennorm	EN 61326-1

Während der Störeinwirkung sind geringe Signalabweichungen möglich.

Störaussendung	EN 55011, CISPR11 Kl. A, Gr. 1

Warnhinweis:
Diese Einrichtung ist nicht dafür vorgesehen, in Wohnbereichen verwendet zu werden und kann einen angemessenen Schutz des Funkempfangs in solchen Umgebungen nicht sicherstellen.

Elektrische Sicherheit

Produktfamiliennorm	EN 61010-1
Überspannungskategorie	II
Verschmutzungsgrad	2

Galvanische Trennung, Prüfspannungen

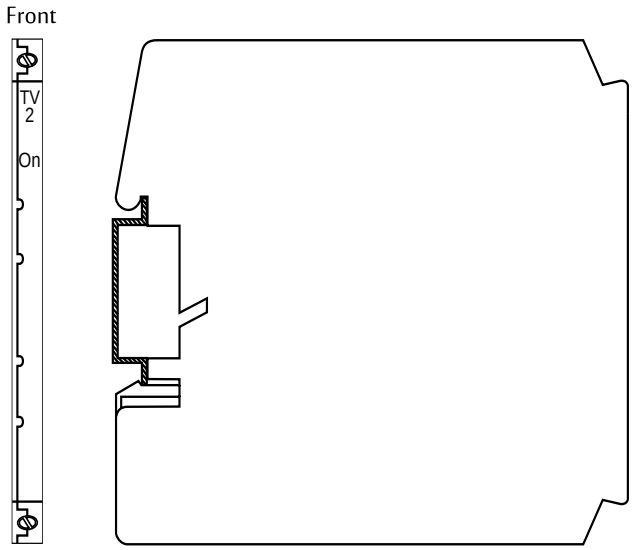
Eingang/Ausgang	1,5 kV, 1 min
Signal/Versorgung	1,5 kV, 1 min

Trennverstärker

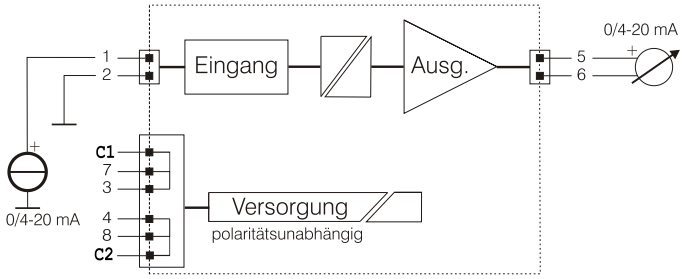
AD-TV 2 GX

Anzeige- und Bedienelemente

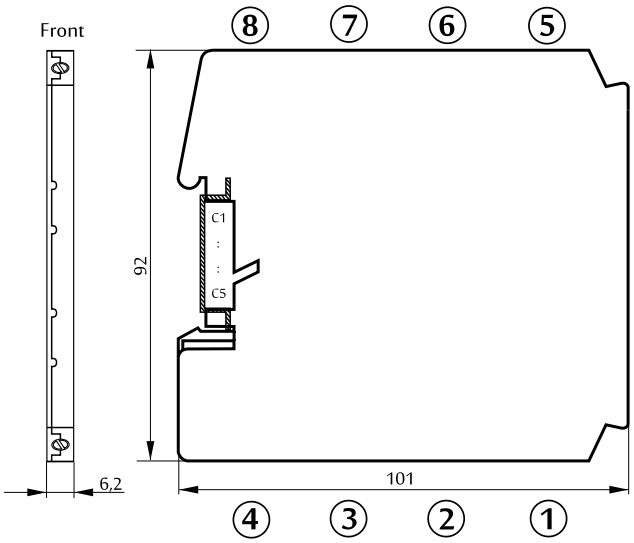
Bezeichnung	LED	Bedeutung
On	grün	Versorgung



Anschlüsse, Blockschaltbild



Maßzeichnung



Trennverstärker

Vario-Trennverstärker

AD-TV 3 GX

Beschreibung

Der VARIO-Trennverstärker AD-TV 3 GX mit einer Baubreite von nur 6,2 mm dient der galvanischen Trennung, Umformung und Verstärkung von DC-Strom- und Spannungssignalen (0/4-20 mA und 0/2-10 V). Die Signalgrößen sind mit DIP-Schalter wählbar. Bei Messbereichsumschaltung ist eine manuelle Nachjustierung erforderlich, die Anfangs- und Endwerte sind dabei über Trimmer einstellbar. Das Ausgangssignal folgt linear der Eingangsgröße und ist bis zu einem Grenzwert unabhängig von der angeschlossenen Bürde. Durch die schmale Bauform wird eine hohe Packungsdichte erreicht. In Kombination mit Tragschienen-Connectoren zur Brückung der Versorgungsspannung, verringert sich der Verdrahtungsaufwand erheblich.

Anwendung

Umwandlung, Bürdenverstärkung und galvanische Abkopplung von eingeprägten DC-Strom- und Spannungssignalen.



Besondere Merkmale

- schmale 6,2mm Bauweise
- Versorgung über Hutschienenconnector

Kaufmännische Daten

Bestellnummer

AD-TV 3 GX

Zubehör

Hutschienenconnector	AD-GX Connector

Informationen

Downloads

Ausschreibungstext	tv3gx.zip

Technische Daten

Stromeingang

Messbereich	0 ... 20 mA; 4 ... 20 mA
Eingangswiderstand	50 Ohm

Spannungseingang

Messbereich	0 ... 5 V; 0 ... 10 V
Eingangswiderstand	10 kOhm / V

Stromausgang

Ausgabebereich	0 ... 20 mA
Maximale Bürde	500 Ohm
Leerlaufspannung	< 13 V

Spannungsausgang

Ausgabebereich	0 ... 10 V
Minimale Bürde	500 Ohm
Strombegrenzung	< 28 mA

Übertragungsverhalten

Reaktionszeit	< 50 ms (10-90 %)
Linearitätsfehler	< 0,1 %
Restwelligkeit	< 0,1 %
Temperatureinfluss	< 70 ppm/K
Nulltrimmer	+/- 22%
Volltrimmer	+/- 5%

Versorgung

Spannungsbereich	18 ... 30 V DC
Nennspannung	24 V DC
Leistungsaufnahme	< 850 mW

Gehäuse

Abmessungen (BxHxT)	6,2 x 92 x 101 mm³
Aufbau	Normschiene EN 50022
Schutzart	IP 20
Anschlusstechnik	Schraubklemmen (2,5 mm² Litze / 4 mm² Draht)
Anzugsmoment Klemmen	0,5 Nm
Gewicht	~ 70 g

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-10 ... +50 °C
Lager und Transport	-10 ... +70 °C (Betauung vermeiden)

EMV

Produktfamiliennorm	EN 61326-1

Während der Störeinwirkung sind geringe Signalabweichungen möglich.

Störaussendung	EN 55011, CISPR11 Kl. A, Gr. 1

Warnhinweis:
Diese Einrichtung ist nicht dafür vorgesehen, in Wohnbereichen verwendet zu werden und kann einen angemessenen Schutz des Funkempfangs in solchen Umgebungen nicht sicherstellen.

Elektrische Sicherheit

Produktfamiliennorm	EN 61010-1
Überspannungskategorie	II
Verschmutzungsgrad	2

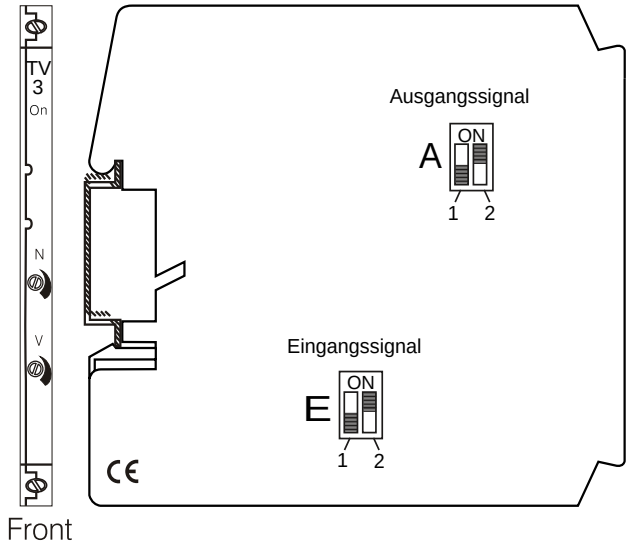
Galvanische Trennung, Prüfspannungen

Eingang/Ausgang	1,5 kV, 1 min
Signal/Versorgung	1,5 kV, 1 min

Vario-Trennverstärker

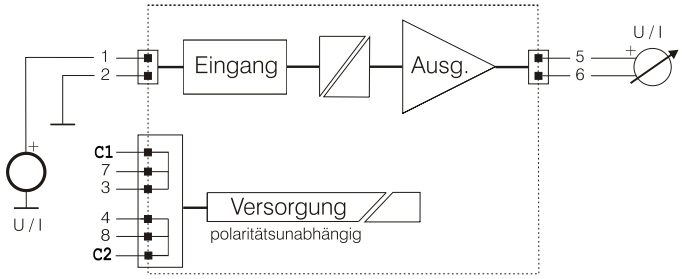
AD-TV 3 GX

Anzeige- und Bedienelemente

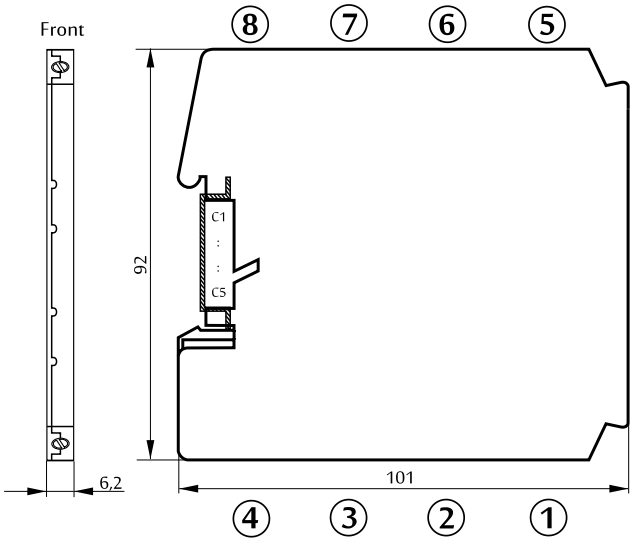


Bezeichnung	Wert	Bedeutung
On	LED grün	Versorgung
N	+/- 22 %	Nulltrimmer
V	+/- 5 %	Volltrimmer
Eingangssignal		
E1 / E2	ON / OFF	Eingang: 0 ... 5 V
E1 / E2	OFF / OFF	Eingang: 0 ... 10 V
E1 / E2	OFF / ON	Eingang: 0 ... 20 mA
Ausgangssignal		
A1 / A2	OFF / ON	Ausgang: 0 ... 10 V
A1 / A2	ON / OFF	Ausgang: 0 ... 20 mA

Anschlüsse, Blockschaltbild



Maßzeichnung



Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Trennverstärker

Vervielfacher Trennverstärker

AD-TV 12 GX

Beschreibung

Der Vervielfacher-Trennverstärker AD-TV 12 GX im schmalen 6,2mm-Gehäuse dient der galvanischen Trennung, Verstärkung und Umformung bzw. Anpassung von analogen Messsignalen bei gleichzeitiger Vervielfachung des Eingangssignales. Das Kompaktgehäuse beinhaltet zwei synchron laufende Ausgangskanäle. Alle Ausgangskanäle sind untereinander, zum Eingang und zur Versorgungsspannung galvanisch getrennt. Am Eingang kann die Signalart frei gewählt werden und das Signal wird auf die zwei Stromausgänge vervielfältigt. Die Standard-Signalkombinationen können über DIP-Schalter an der Geräteseite gewählt werden. Zusätzlich verfügt der Trennverstärker über ein hocheffizientes elektronisches Netzteil, welches hohe Lasten an den beiden Stromausgängen zulässt und geringe Wärmeentwicklung verursacht. Das Gerät kann auch über den optional verfügbaren Hutschienenconnector versorgt werden, somit können mehrere Geräte der GX-Serie nebeneinander auf der Hutschiene sitzen und die Versorgungsspannung muss nur an einem Gerät aufgelegt werden.

Anwendung

Galvanische Trennung oder Umformung von analogen Normsignalen bei gleichzeitiger Vervielfältigung.



Besondere Merkmale

- schmale 6,2mm Bauweise
- zwei galvanisch getrennte, synchron laufende Stromausgänge
- Strom- und Spannungseingang (umschaltbar)
- leichte Konfiguration durch DIP-Schalter an der Geräteseite
- Versorgung über Hutschienenconnector

Kaufmännische Daten

Bestellnummer

AD-TV 12 GX

Zubehör

Hutschienenconnector	AD-GX Connector

Informationen

Downloads

Ausschreibungstext	tv12gx.zip

Technische Daten

Eingang

Bereich Stromeingang	0 ... 20 mA; 4 ... 20 mA
Bereich Spannungseingang	0 ... 10 V
Eingangswiderstand Strom	50 Ohm
Eingangswiderstand Spannung	100 kOhm

Ausgänge

2 Stromausgänge	0 ... 20 mA; 4 ... 20 mA
Maximale Last	400 Ohm je Kanal
Maximale Restwelligkeit	50 mVss
Signalklemmung	20 mA

Versorgung

Spannungsbereich	18 ... 30 V DC
Nennspannung	24 V DC
Leistungsaufnahme	< 1,5 W

Genauigkeit

Gesamtgenauigkeit	< 0,2 %
Linearitätsfehler	< 0,2 %
Temperatureinfluss	70 ppm/K
Reaktionszeit	~ 10 ms

Gehäuse

Abmessungen (BxHxT)	6,2 x 92 x 101 mm³
Schutzart	IP 20
Anschlusstechnik	Schraubklemmen (2,5 mm² Litze / 4 mm² Draht)
Anzugsmoment Klemmen	0,5 Nm
Gewicht	~ 70 g
Aufbau	35 mm Normschiene

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-10 ... 50 °C
Lager und Transport	-10 ... +70 °C (Betauung vermeiden)

EMV

Produktfamiliennorm [1]	EN 61326-1
Störaussendung [2]	EN 55011, CISPR11 Kl. A, Gr. 1

[1] Während einer Störeinwirkung sind geringe Signalabweichungen möglich.

[2] Warnhinweis:
Diese Einrichtung ist nicht dafür vorgesehen, in Wohnbereichen verwendet zu werden und kann einen angemessenen Schutz des Funkempfangs in solchen Umgebungen nicht sicherstellen.

Elektrische Sicherheit

Produktfamiliennorm	EN 61010-1
Überspannungskategorie	II
Verschmutzungsgrad	2

Galvanische Trennung, Prüfspannungen

Eingang / Ausgang	1,5 kV (1 min.)
Signal / Versorgung	1,5 kV (1 min.)

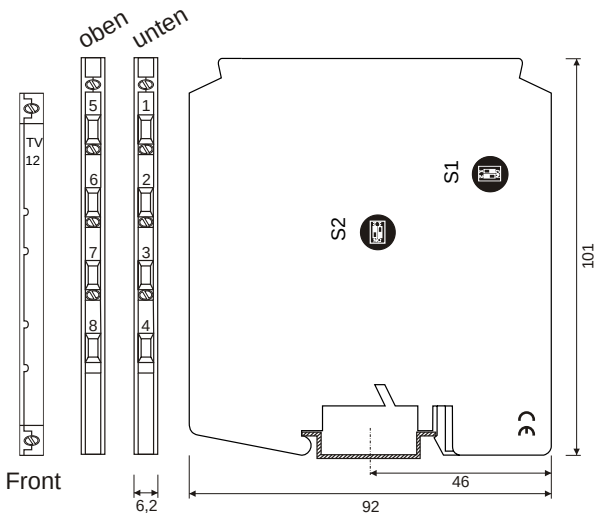
Schutzbeschaltungen

Eingänge	Schutz gegen Überspannung
Ausgänge	Schutz gegen Überspannung
Netzteil	Schutz gegen Überspannung und Verpolung

Vervielfacher Trennverstärker

AD-TV 12 GX

Anzeige- und Bedienelemente



Eingang	0-20 mA oder 0-10 V	4-20 mA oder 0-10 V	0-20 mA oder 0-10 V	4-20 mA
Ausgang	0-20 mA	0-20 mA	4-20 mA	4-20 mA
	ON 1 2	ON 1 2	ON 1 2	ON 1 2

S2

Ein-/Ausgangskombination

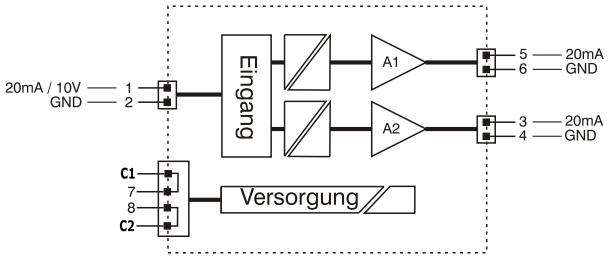
Eingang
(Strom oder Spannung)

S1

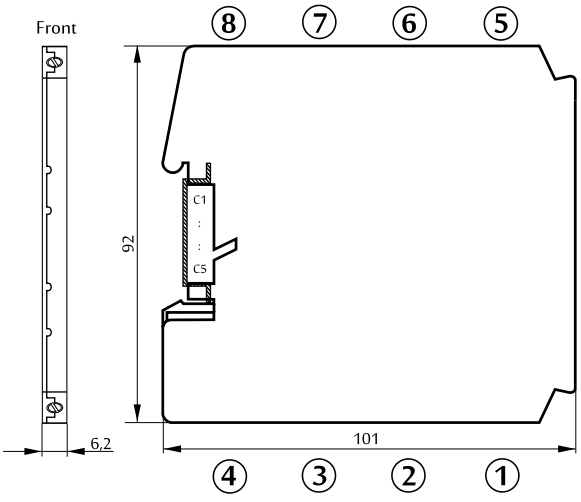
2 1 ON — Spannung

2 1 ON — Strom

Anschlüsse, Blockschaltbild



Maßzeichnung



VERTRIEB & BERATUNG

GRUBATEC
MESS- UND REGELTECHNIK

HERSTELLER

ADAMCZEWSKI
Elektronische Messtechnik

Grubatec AG · Wölferstrasse 5 · CH-4414 Füllinsdorf
+41 55 617 00 80 · info@grubatec.ch · www.grubatec.ch

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Trennverstärker

Trennverstärker Für Spannungssignale

AD-TV 10 GVB

Beschreibung

Der Trennverstärker AD-TV 10 GVB dient der galvanischen Trennung und Verstärkung von DC-Spannungssignalen (0/2–-10V). Das Ausgangssignal folgt linear der Eingangsgröße und ist bis zu einem Grenzwert unabhängig von der angeschlossenen Bürde. Zusätzlich verfügt der Trennverstärker alternativ über einen Sonderspannungseingang, der nach Kundendaten bis maximal 300 V DC realisiert werden kann. Eingang, Ausgang und die Versorgungsspannung sind mit hoher Isolation galvanisch voneinander getrennt. Ein integriertes elektronisches Netzteil mit hohem Wirkungsgrad und einem Spannungsbereich von 11 bis 30 VDC vermeidet starke Erwärmungen und lässt hohe Ausgangslasten zu. Der Trennverstärker ist daher auch optimal für Batteriebetrieb geeignet. In Kombination mit abziehbaren Anschlussklemmen und einer Baubreite von 13 mm wird eine hohe Packungsdichte und Arbeitsergonomie erreicht.

Anwendung

Bürdenverstärkung und galvanische Abkopplung von DC-Spannungssignalen im unteren Versorgungsspannungsbereich.



Besondere Merkmale

- Versorgungsspannungsbereich: 11 ... 30 V DC
- Sonderspannungseingang bis 300 V DC

Kaufmännische Daten

Bestellnummer

AD-TV 10 GVB

Informationen

Downloads

Ausschreibungstext	tv10gvb.zip

Technische Daten

Eingang	
Spannungseingang	0 ... 10 V (Rin: 100 kOhm)
Sonderspannungseingang	max. 0 ... 300 V (Kundendaten)
Ausgang	
Spannungsausgang	0 ... 10 V
Mindestlast	min. 5 kOhm
Restwelligkeit	max. 50 mVss
Versorgung	
Spannungsbereich	11 ... 30 V DC
Nennspannung	12 V DC / 24 V DC
Leistungsaufnahme	max. 0,4 W
Genauigkeit	
Gesamtgenauigkeit	< 0,2 %
Temperatureinfluss	50 ppm/K
Reaktionszeit	max. 2 ms
Gehäuse	
Abmessungen (bxhxt)	13x110x134 mm
Schutzart	IP 20
Anschlusstechnik	Abziehbare Schraubklemmen (2,5 mm² Litze / 4 mm² Draht)
Anzugsmoment Klemmen	0,5 Nm
Gewicht	ca. 98 g
Aufbau	Normschiene (EN 50022)
Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur	-10 ... 50 °C
Lager und Transport	-10 ... 70 °C (Betauung vermeiden)
EMV	
Produktfamiliennorm	EN 61326-1
Störaussendung	EN 55011, CISPR11 Kl. B, Gr. 1
Elektrische Sicherheit	
Produktfamiliennorm	EN 61010-1
Galvanische Trennung, Prüfspannungen, Überspannungskategorie II	
Eingang / Ausgang	3,75 kV (1 min.)
Signal / Versorgung	4 kV (1 min.)
Schutzbeschaltungen	
Eingänge	Schutz gegen Überspannung
Ausgang	Schutz gegen Überspannung
Netzteil	Schutz gegen Überspannung und Verpolung

VERTRIEB & BERATUNG

GRUBATEC MESS- UND REGELTECHNIK

HERSTELLER

ADAMCZEWSKI Elektronische Messtechnik

Grubatec AG · Wölferstrasse 5 · CH-4414 Füllinsdorf

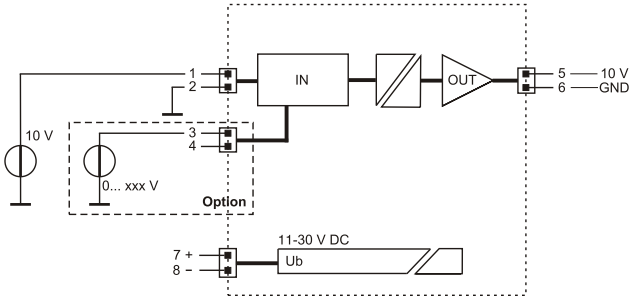
+41 55 617 00 80 · info@grubatec.ch · www.grubatec.ch

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

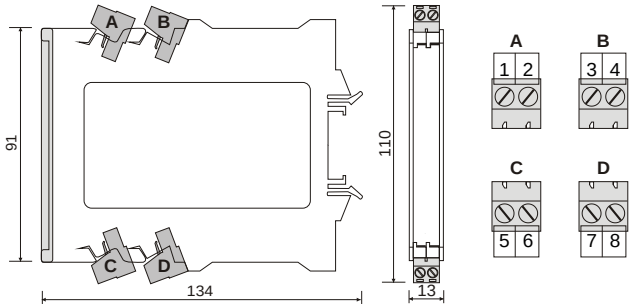
Trennverstärker Für Spannungssignale

AD-TV 10 GVB

Anschlüsse, Blockschaltbild



Maßzeichnung



Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Trennverstärker

AD-TV 24 GL

Beschreibung

Der Trennverstärker AD-TV 24 GL dient der galvanischen Trennung und Verstärkung von DC-Stromsignalen (0/4..20 mA). Das Ausgangssignal folgt linear der Eingangsgröße und ist bis zu einem Grenzwert unabhängig von der angeschlossenen Bürde. Eingang, Ausgang und die Versorgungsspannung sind mit hoher Isolation galvanisch voneinander getrennt. Ein integriertes elektronisches Netzteil mit hohem Wirkungsgrad vermeidet starke Erwärmungen und läßt hohe Ausgangslasten zu. In Kombination mit einer schmalen Bauform wird eine hohe Packungsdichte erreicht.

Anwendung

Bürdenverstärkung und galvanische Abkopplung von eingeprägten DC-Stromsignalen.



Besondere Merkmale

- Trennverstärker für eine 3-Wege Trennung von 0/4-20 mA Signalen (Ausgang folgt Eingang 1:1)
- 18 mm schmales Gehäuse

Kaufmännische Daten

Bestellnummer

AD-TV 24 GL

Informationen

Downloads

Ausschreibungstext	tv24gl.zip

Technische Daten

Stromeingang

Messbereich	0 ... 20 mA; 4 ... 20 mA
Eingangswiderstand	50 Ohm

Stromausgang

Ausgabebereich	0 ... 20 mA; 4 ... 20 mA 1:1 zum Eingangssignal
Maximale Bürde	400 Ohm
Restwelligkeit	<25 µAss

Übertragungsverhalten

Grundgenauigkeit	< 0,2 %
Temperatureinfluss	< 100 ppm/K

Versorgung

Versorgungsspannung	20 ... 30 V DC
Nennspannung	24 V DC
Leistungsaufnahme	0,9 W

Gehäuse

Abmessungen (bxhxt)	18x81x103mm
Schutzart	IP 20
Anschlusstechnik	Schraubklemmen
Klemmen, Querschnitt	2,5 mm² Litze / 4 mm² Draht
Anzugsmoment Klemmen	0,5 Nm
Aufbau	Normschiene (EN 50022)
Gewicht	ca. 100 g

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-10 ... 50 °C
Lager und Transport	-10 ... 70 °C (Betauung vermeiden)

EMV

Produktfamiliennorm	EN 61326-1 [1)]
Störaussendung	EN 55011, CISPR11 Kl. B, Gr. 1

[1)] Während der Störeinwirkung sind geringe Signalabweichungen möglich.

Elektrische Sicherheit

Produktfamiliennorm	EN 61010-1
Überspannungskategorie	II
Verschmutzungsgrad	2

Galvanische Trennung, Prüfspannungen

Eingang/Ausgang	3,75 kV RMS (1 Min.)
Signal/Versorgung	3 kV RMS (1 Min.)

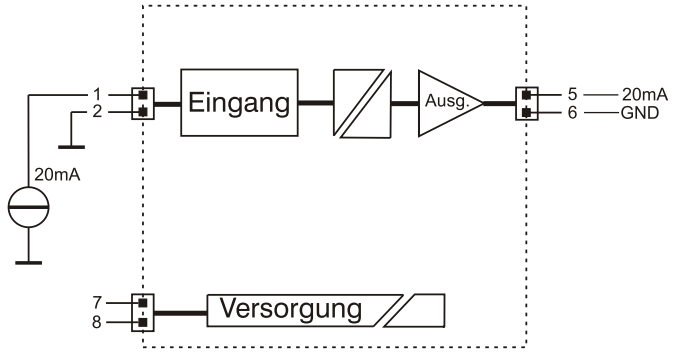
Schutzbeschaltung

Eingang/Ausgang	Schutz gegen Überspannung
Netzteil	Schutz gegen Überspannung und Verpolung

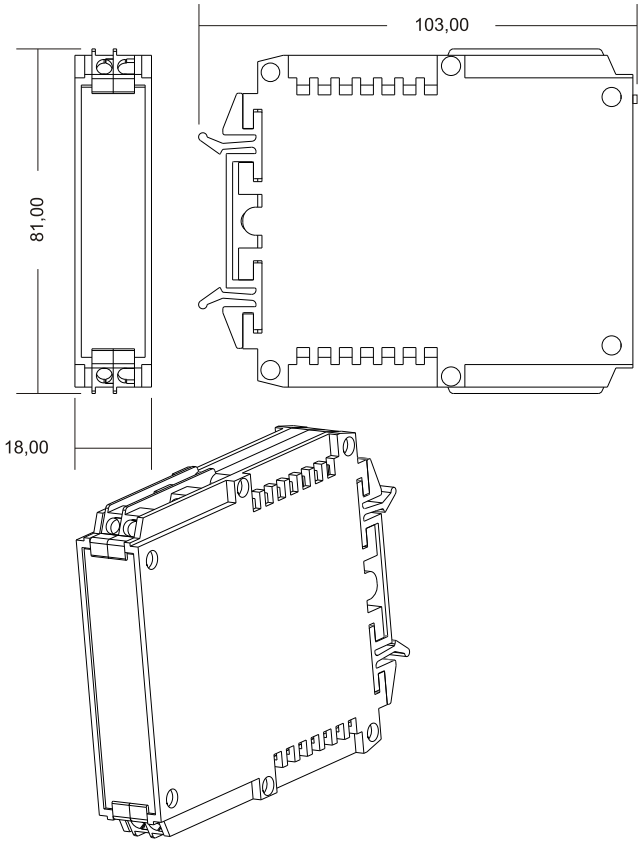
Trennverstärker

AD-TV 24 GL

Anschlüsse, Blockschaltbild



Maßzeichnung



Trennverstärker

AD-TV 24 GVB

Beschreibung

Der Trennverstärker AD-TV 24 GVB dient der galvanischen Trennung und Verstärkung von DC-Stromsignalen (0/4..20 mA). Das Ausgangssignal folgt linear der Eingangsgröße und ist bis zu einem Grenzwert unabhängig von der angeschlossenen Bürde. Eingang, Ausgang und die Versorgungsspannung sind mit hoher Isolation galvanisch voneinander getrennt. Ein integriertes elektronisches Netzteil mit hohem Wirkungsgrad vermeidet starke Erwärmungen und läßt hohe Ausgangslasten zu. In Kombination mit einer schmalen Bauform wird eine hohe Packungsdichte erreicht.

Anwendung

Bürdenverstärkung und galvanische Abkopplung von eingeprägten DC-Stromsignalen.



Besondere Merkmale

- Trennverstärker für eine 3-Wege Trennung von 0/4-20 mA Signalen (Ausgang folgt Eingang 1:1)
- 13 mm schmales Gehäuse

Kaufmännische Daten

Bestellnummer

AD-TV 24 GVB

Informationen

Downloads

Ausschreibungstext	tv24gvb.zip

Technische Daten

Stromeingang

Messbereich	0 ... 20 mA; 4 ... 20 mA
Eingangswiderstand	50 Ohm

Stromausgang

Ausgabebereich	0 ... 20 mA; 4 ... 20 mA 1:1 zum Eingangssignal
Maximale Bürde	400 Ohm
Restwelligkeit	<25 µAss

Übertragungsverhalten

Grundgenauigkeit	< 0,2 %
Temperatureinfluss	< 100 ppm/K

Versorgung

Versorgungsspannung	11 ... 30 V DC
Nennspannung	12 V DC und 24 V DC
Leistungsaufnahme	0,9 W

Gehäuse

Abmessungen (bxhxt)	13x110x134 mm
Schutzart	IP 20
Anschlusstechnik	Abziehbare Schraubklemmen
Klemmen, Querschnitt	2,5 mm² Litze / 4 mm² Draht
Anzugsmoment Klemmen	0,5 Nm
Aufbau	Normschiene (EN 50022)
Gewicht	ca. 100 g

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-10 ... 50 °C
Lager und Transport	-10 ... 70 °C (Betauung vermeiden)

EMV

Produktfamiliennorm	EN 61326-1 [1)]
Störaussendung	EN 55011, CISPR11 Kl. B, Gr. 1

[1)] Während der Störeinwirkung sind geringe Signalabweichungen möglich.

Elektrische Sicherheit

Produktfamiliennorm	EN 61010-1
Überspannungskategorie	II
Verschmutzungsgrad	2

Galvanische Trennung, Prüfspannungen

Eingang/Ausgang	3,75 kV RMS (1 Min.)
Signal/Versorgung	3 kV RMS (1 Min.)

Schutzbeschaltung

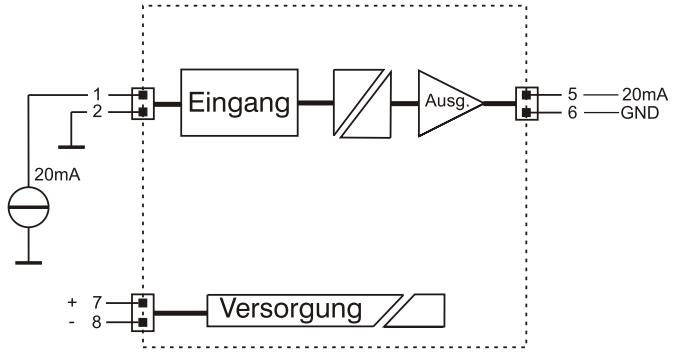
Eingang/Ausgang	Schutz gegen Überspannung
Netzteil	Schutz gegen Überspannung und Verpolung

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

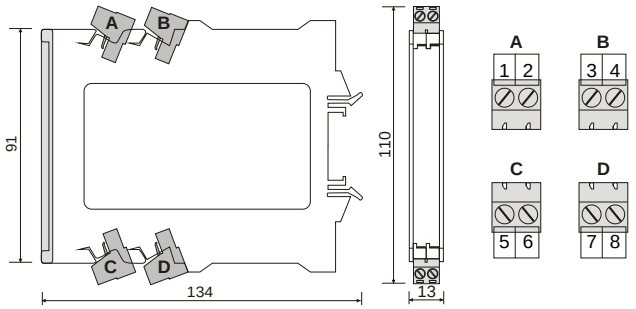
Trennverstärker

AD-TV 24 GVB

Anschlüsse, Blockschaltbild



Maßzeichnung



Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Trennverstärker

AD-TV 22 GL

Beschreibung

Der Trennverstärker AD-TV 22 GL dient der galvanischen Trennung und Verstärkung von DC-Stromsignalen (0/4..20 mA). Das Ausgangssignal folgt linear der Eingangsgröße und ist bis zu einem Grenzwert unabhängig von der angeschlossenen Bürde. Eingang, Ausgang und die Versorgungsspannung sind mit hoher Isolation galvanisch voneinander getrennt. Ein integriertes elektronisches Netzteil mit hohem Wirkungsgrad vermeidet starke Erwärmungen und läßt hohe Ausgangslasten zu. In Kombination mit einer schmalen Bauform wird eine hohe Packungsdichte erreicht.

Anwendung

Bürdenverstärkung und galvanische Abkopplung von eingeprägten DC-Stromsignalen.



Besondere Merkmale

- Trennverstärker für eine 3-Wege Trennung von 0/4-20 mA Signalen (Ausgang folgt Eingang 1:1)
- 18 mm schmales Gehäuse

Kaufmännische Daten

Bestellnummer

AD-TV 22 GL

Informationen

Downloads

Ausschreibungstext	tv22gl.zip
Sicherheitshinweise	ad-safety-instructions.pdf

Technische Daten

Stromeingang

Messbereich	0 ... 20 mA; 4 ... 20 mA
Eingangswiderstand	50 Ohm

Stromausgang

Ausgabebereich	0 ... 20 mA; 4 ... 20 mA 1:1 zum Eingangssignal
Maximale Bürde	400 Ohm
Restwelligkeit	<25 µAss

Übertragungsverhalten

Grundgenauigkeit	< 0,2 %
Temperatureinfluss	< 100 ppm/K

Versorgung

Versorgungsspannung	20 ... 253 V DC / 50 ... 253 V AC
Nennspannung	24 V DC / 230 V AC
Leistungsaufnahme	0,9 W / 2 VA

Gehäuse

Abmessungen (bxhxt)	18x81x103mm
Schutzart	IP 20
Anschlusstechnik	Schraubklemmen
Klemmen, Querschnitt	2,5 mm² Litze / 4 mm² Draht
Anzugsmoment Klemmen	0,5 Nm
Aufbau	Normschiene (EN 50022)
Gewicht	ca. 100 g

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-10 ... 70 °C
Lager und Transport	-20 ... 70 °C (Betauung vermeiden)

EMV

Produktfamiliennorm	EN 61326-1 [1)]
Störaussendung	EN 55011, CISPR11 Kl. B, Gr. 1

[1)] Während der Störeinwirkung sind geringe Signalabweichungen möglich.

Elektrische Sicherheit

Produktfamiliennorm	EN 61010-1
Überspannungskategorie	II
Verschmutzungsgrad	2

Funktionale Sicherheit

Sicherheits-Integritätslevel	SIL 2 (IEC 61508)

Galvanische Trennung, Prüfspannungen

Eingang/Ausgang	3,75 kV RMS (1 Min.)
Signal/Versorgung	3 kV RMS (1 Min.)

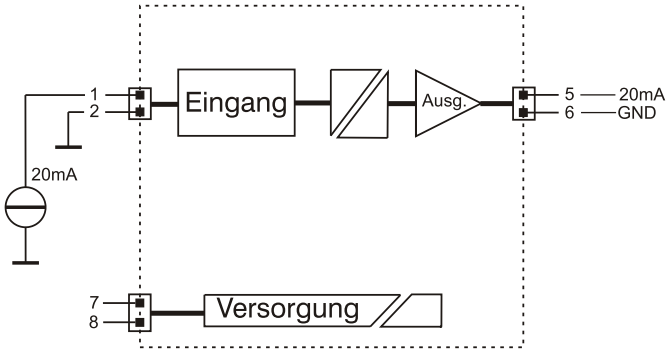
Schutzbeschaltung

Eingang/Ausgang	Schutz gegen Überspannung
Netzteil	Schutz gegen Überspannung und Verpolung

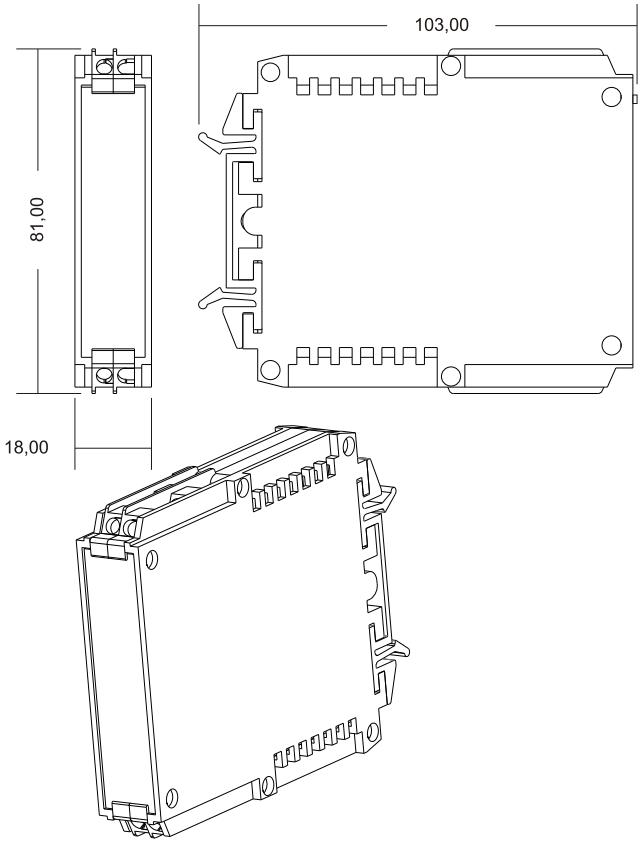
Trennverstärker

AD-TV 22 GL

Anschlüsse, Blockschaltbild



Maßzeichnung



Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Trennverstärker

AD-TV 22 GVB

Beschreibung

Der Trennverstärker AD-TV 22 GVB dient der galvanischen Trennung und Verstärkung von DC-Stromsignalen (0/4..20 mA). Das Ausgangssignal folgt linear der Eingangsgröße und ist bis zu einem Grenzwert unabhängig von der angeschlossenen Bürde. Eingang, Ausgang und die Versorgungsspannung sind mit hoher Isolation galvanisch voneinander getrennt. Ein integriertes elektronisches Netzteil mit hohem Wirkungsgrad vermeidet starke Erwärmungen und läßt hohe Ausgangslasten zu. In Kombination mit einer schmalen Bauform wird eine hohe Packungsdichte erreicht.

Anwendung

Bürdenverstärkung und galvanische Abkopplung von eingeprägten DC-Stromsignalen.



Besondere Merkmale

- Trennverstärker für eine 3-Wege Trennung von 0/4-20 mA Signalen (Ausgang folgt Eingang 1:1)
- 13 mm schmales Gehäuse

Kaufmännische Daten

Bestellnummer

AD-TV 22 GVB

Informationen

Downloads

Ausschreibungstext	tv22gvb.zip
Sicherheitshinweise	ad-safety-instructions.pdf

Technische Daten

Stromeingang

Messbereich	0 ... 20 mA; 4 ... 20 mA
Eingangswiderstand	50 Ohm

Stromausgang

Ausgabebereich	0 ... 20 mA; 4 ... 20 mA 1:1 zum Eingangssignal
Maximale Bürde	400 Ohm
Restwelligkeit	<25 µAss

Übertragungsverhalten

Grundgenauigkeit	< 0,2 %
Temperatureinfluss	< 100 ppm/K

Versorgung

Versorgungsspannung	20 ... 253 V DC / 50 ... 253 V AC
Nennspannung	24 V DC / 230 V AC
Leistungsaufnahme	0,9 W / 2 VA

Gehäuse

Abmessungen (bxhxt)	13x110x134 mm
Schutzart	IP 20
Anschlusstechnik	Abziehbare Schraubklemmen (2,5 mm² Litze / 4 mm² Draht)
Anzugsmoment Klemmen	0,5 Nm
Aufbau	Normschiene (EN 50022)
Gewicht	ca. 100 g

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-10 ... 70 °C
Lager und Transport	-20 ... 70 °C (Betauung vermeiden)

EMV

Produktfamiliennorm	EN 61326-1 [1)]
Störaussendung	EN 55011, CISPR11 Kl. B, Gr. 1

[1)] Während der Störeinwirkung sind geringe Signalabweichungen möglich.

Elektrische Sicherheit

Produktfamiliennorm	EN 61010-1
Überspannungskategorie	II
Verschmutzungsgrad	2

Galvanische Trennung, Prüfspannungen

Eingang/Ausgang	3,75 kV RMS (1 Min.)
Signal/Versorgung	3 kV RMS (1 Min.)

Schutzbeschaltung

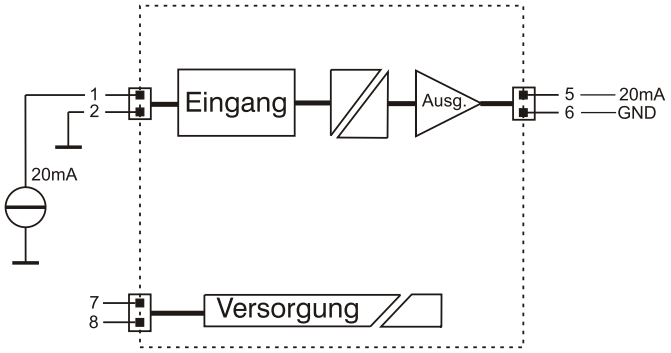
Eingang/Ausgang	Schutz gegen Überspannung
Netzteil	Schutz gegen Überspannung und Verpolung

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

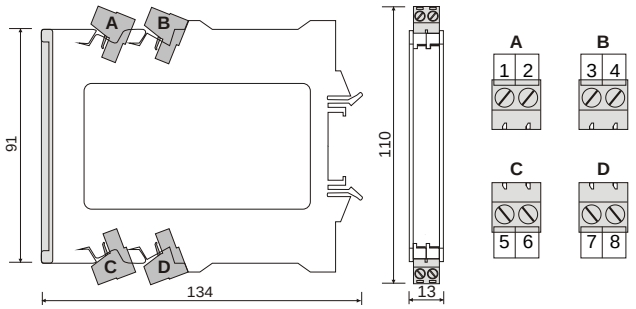
Trennverstärker

AD-TV 22 GVB

Anschlüsse, Blockschaltbild



Maßzeichnung



Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Trennverstärker

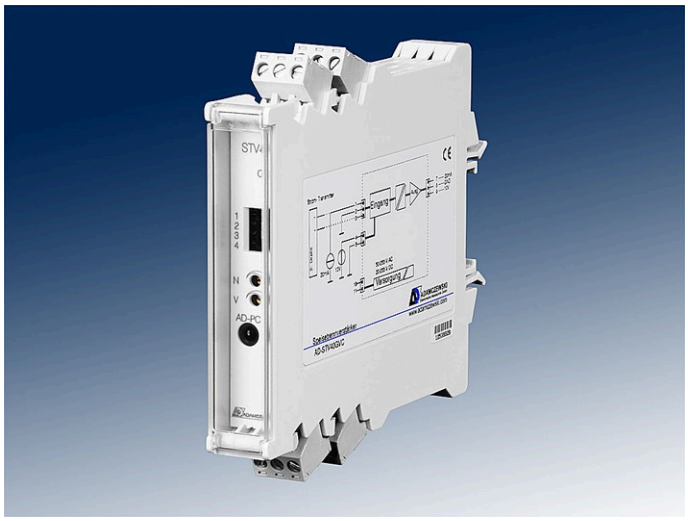
AD-TV 40 GVC

Beschreibung

Der Trennverstärker AD-TV 40 GVC dient der galvanischen Trennung und Verstärkung analogen Normsignalen (0/4-20mA und 0/2-10VDC). Die Normsignale 0/4–20 mA und 0/2–10 V sind über Schalter bzw. Klemme sowohl am Eingang als auch am Ausgang frei wählbar. Alle Messbereiche sind fest kalibriert, können jedoch über frontseitige, zuschaltbare Trimmer angepasst werden. Darüber hinaus ist diese Geräteserie standardmäßig mit einer Konfigurationsschnittstelle AD-PC ausgestattet, mit welcher das Eingangs- und Ausgangsmesssignal mit der optionalen Programmiersoftware AD-Studio im Bereich von max. 20 mA bzw. 10 VDC frei programmiert werden kann. Das gewählte Ausgangssignal folgt linear der Eingangsgröße und ist bis zu einem Grenzwert unabhängig von der angeschlossenen Bürde. Eingang, Ausgang und die Versorgungsspannung sind mit hoher Isolation galvanisch voneinander getrennt. Ein integriertes elektronisches Weitbereichsnetzteil mit hohem Wirkungsgrad vermeidet starke Erwärmungen und lässt hohe Ausgangslasten zu.

Anwendung

Galvansiche Trennung von Normsignalen bei gleichzeitiger Verstärkung oder Umformung des analogen Normsignales.



Besondere Merkmale

- alle Normsignale am Ein- und Ausgang frei wählbar
- zuschaltbare Null- und Endwerttrimmer
- Sondersignale über Schnittstelle programmierbar
- Weitbereichsnetzteil

Kaufmännische Daten

Bestellnummer

AD-TV 40 GVC

Informationen

Downloads

Ausschreibungstext	tv40gvc.zip

Technische Daten

Stromeingang

Messbereich	0 ... 20 mA; 4 ... 20 mA
Auflösung	10 Bit
Eingangswiderstand	50 Ohm

Spannungseingang

Messbereich	0 ... 10 V; 2 ... 10 V
Auflösung	10 Bit
Eingangswiderstand	> 700 kOhm

Eingangsfilter (optional über VarioConfig programmierbar)

Filter	10 ms/Filterwert (0 ... 30.000)

Stromausgang

Ausgabebereich	0 ... 20 mA; 4 ... 20 mA
Auflösung	11 Bit
Maximale Bürde	400 Ohm
Restwelligkeit	<50 µAss

Spannungsausgang

Ausgabebereich	0 ... 10 V, 2 ... 10 V
Auflösung	11 Bit
Minimale Bürde	10 kOhm
Restwelligkeit	<20 µAss
Linearitätsfehler	<0,5 % vom Endwert

Genauigkeit

Grundgenauigkeit	0,3 %
Temperatureinfluss	<100 ppm / K
Reaktionszeit	ca. 70 ms

Trimmerfunktion

Abgleichbereich	ca. +/-20 %

Konfigurationsschnittstelle

AD-PC -> USB
(über optionale Programmiersoftware VarioConfig)

Versorgung

Versorgungsspannung	20 ... 253 V DC / 50 ... 253 V AC
Max. Leistungsaufnahme	1,2 W/2,8 VA

Gehäuse

Abmessungen (bxhxt)	18x110x128 mm
Schutzart	IP 20
Anschlusstechnik	Abziehbare Schraubklemmen
Anzugsmoment Klemmen	0,5 Nm
Klemmen, Querschnitt	2,5 mm² Litze / 4 mm² Draht
Aufbau	Normschiene 35 mm
Gewicht	ca. 130 g

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-10 ... 50 °C
Lager und Transport	-10 ... 70 °C (Betauung vermeiden)

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Trennverstärker

AD-TV 40 GVC

Technische Daten

EMV

Produktfamiliennorm	EN 61326-1
Störaussendung	EN 55011, CISPR11 Kl. B, Gr. 1
Während einer Störeinwirkung sind geringe Signalabweichungen möglich	

Elektrische Sicherheit

Produktfamiliennorm	EN 61010-1

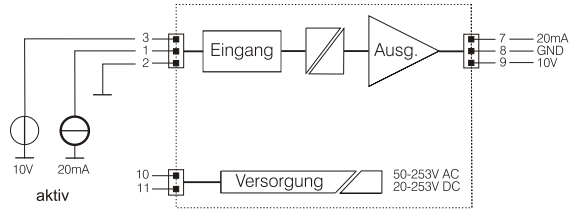
Galvanische Trennung, Prüfspannungen

Eingang/Ausgang	2,5 kV RMS (1 Min.)
Signal/Versorgung	3 kV RMS (1 Min.)

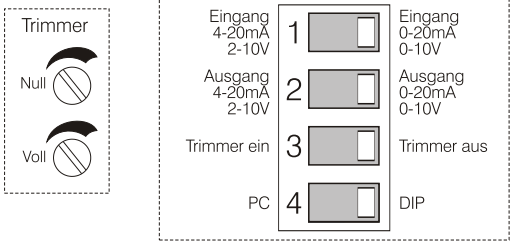
Schutzbeschaltung

Eingang/Ausgang	Überspannung, Überstrom
Netzteil	Überstrom, Überspannung, Übertemperatur

Anschlüsse, Blockschaltbild



Funktion DIP-Schalter



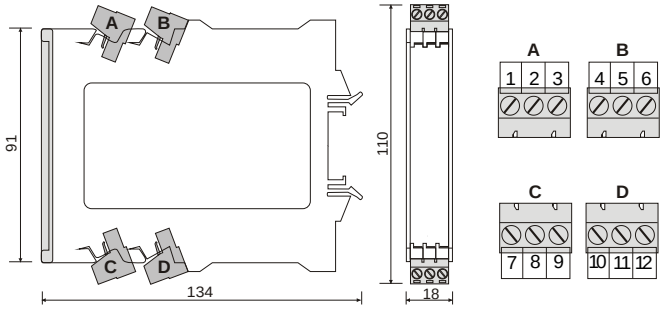
Trimmer aus
Werkseinstellung, Normsignale laut Schalter 1 und 2

Trimmer an
aktiviert die frontseitigen Trimmer für Offset (Null) und Endwert
Abgleichbereich: +/-20%

DIP Werkseinstellung, Ein- und Ausgangssignale laut Schalter 1-3

PC AD-Studio Konfigurationsstellung
Schalter 1-3 funktionslos

Maßzeichnung



Trennverstärker

AD-TV 400 GVD

Beschreibung

Der Trennverstärker AD-TV 400 GVD dient der galvanischen Trennung und Verstärkung von analogen Signalen und von Transmittersignalen. Bei Anschluss eines 2- Draht-Transmitters, wird dieser direkt durch eine galvanisch getrennte und strombegrenzte Speisespannung versorgt. Alle Messbereiche und Ausgänge können frei parametriert werden. Dies kann über das optionale Bedienteil AD-VarioControl oder über die Programmiersoftware AD-Studio erfolgen. Der weite bipolare Eingangsmessbereich macht diesen Trennverstärker zum Universaltyp für fast alle Anwendungen im Bereich der Normsignale und darüber hinaus. Durch seinen Stromsenkenausgang können auch Transmittersignale galvanisch getrennt bzw. umgesetzt werden. Mit dem Weitbereichsnetzteil werden alle Versorgungsbereiche abgedeckt.

Anwendung

Verstärkung, Umformung und galvanische Trennung von Strom- oder Spannungssignalen



Besondere Merkmale

- bipolarer Stromeingang (+/- 0,5 mA bis +/- 50 mA)
- bipolarer Spannungseingang (+/- 1 V bis +/- 100 V)
- Speisung von 2-/3-Draht-Transmittern
- bipolarer Strom- oder Spannungsausgang
- Stromsenkenausgang
- Optional erhältliches Bedienmodul VarioControl
- 23 mm schmales Gehäuse mit abziehbaren Anschlussklemmen

Kaufmännische Daten

Bestellnummer

Trennverstärker	AD-TV 400 GVD

Zubehör (optional)

Bedienmodul	AD-VarioControl
USB Programmieradapter	AD-VarioPass

Informationen

Downloads

Konfigurationssoftware	AD-Studio
Bedienungsanleitung VarioControl	man-variocontrol-ad-de.pdf
Ausschreibungstext	tv400gvd.zip
Sicherheitshinweise	ad-safety-instructions.pdf

Technische Daten

Stromeingang

Messbereich	-50 ... + 50 mA DC
Eingangswiderstand	40 Ohm

Spannungseingang

Messbereich	-100 ... + 100 V DC
Eingangswiderstand	1 MOhm

Transmitterspeisung

Speisespannung Leerlauf	24,5 V
Speisespannung bei 20mA	19,5 V
Strombegrenzung	~ 25 mA

Stromausgang

Ausgabebereich max.	-21,5 ... 21,5 mA DC
Maximale Bürde	400 Ohm
Restwelligkeit	40 µAss

Spannungsausgang

Ausgabebereich max.	-10,5 ... 10,5 V DC
Minimale Bürde	10 kOhm
Restwelligkeit	30 mVss

Stromsenkenausgang

Senkenstrom	0/4 ... 20 mA DC
Max. anzulegende Spannung	35 V DC

Auflösung

Eingang	16 bit
Ausgang	12 bit

Übertragungsverhalten

Linearitätsfehler	0,2 % vom Endwert
Anstiegszeit	200 ms (Ausgang auf 90 %)
Temperatureinfluss	+/- 100 ppm/K vom Endwert

Versorgung

Spannungsbereich AC	50 ... 253 V AC, 50/60 Hz
Nennspannung AC	230 V AC
Spannungsbereich DC	20 ... 253 V DC
Nennspannung DC	24 V DC
Leistungsaufnahme AC / DC	4 VA / 2,4 W

Trennverstärker

AD-TV 400 GVD

Technische Daten

Gehäuse

Abmessungen (bxhxt)	23x110x134 mm
Mit Bedienmodul (bxhxt)	23x110x138 mm
Schutzart	IP 20
Anschlusstechnik	Abziehbare Schraubklemmen
Klemmen, Querschnitt	2,5 mm² Litze / 4 mm² Draht
Anzugsmoment Klemmen	0,5 Nm
Gewicht	~ 150 g
Aufbau	35 mm Normschiene

Umgebungsbedingungen

Zul. Umgebungstemperatur	-10 ... 50 °C
Lager und Transport	-10 ... 70 °C (Betauung vermeiden)

EMV

Produktfamiliennorm [1)]	EN 61326-1
Störaussendung	EN 55011, CISPR11 Kl. B, Gr. 1

[1)] Während der Störeinwirkung sind geringe Signalabweichungen möglich.

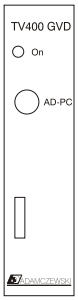
Elektrische Sicherheit

Produktfamiliennorm	EN 61010-1
Überspannungskategorie	II
Verschmutzungsgrad	2

Galvanische Trennung, Prüfspannungen

Eingang/Ausgang	3,75 kV (1 min)
Signal/Versorgung	4 kV (1 min)

Anzeige- und Bedienelemente

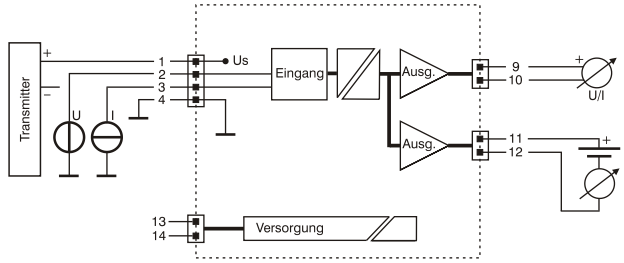


On: LED für die Betriebsanzeige in grün
leuchtet - Normalbetrieb
blinkend - Signalausfall, Signal außerhalb Bereichsgrenzen

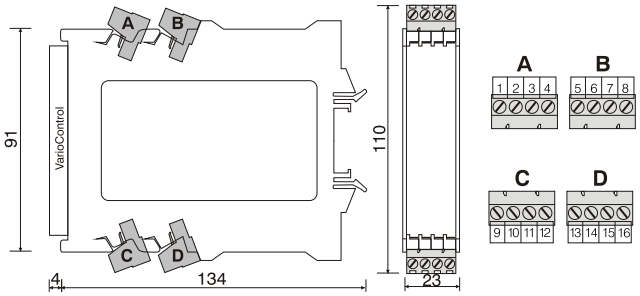
AD-PC: Kommunikationsschnittstelle zur Konfiguration durch einen PC

Kommunikationsschnittstelle VarioControl

Anschlüsse, Blockschaltbild



Maßzeichnung



Modbus Kommunikation

Das Optionale Bedienmodul AD-VarioConnect verfügt über eine RS-485 Schnittstelle.
Die Daten werden über das Protokoll Modbus-RTU übertragen, das Bedienmodul AD-VarioConnect stellt dabei einen Modbus Slave dar. Die Kommunikation erfolgt nach dem Master-Slave-Verfahren und startet durch eine Anfrage des Masters z.B. einer SPS oder eines PC's. Jeder Busteilnehmer muss eine eindeutige Adresse besitzen. Erkennt ein Slave, dass seine Adresse vom Master angesprochen wurde, sendet der Slave immer eine Antwort. Die Slaves kommunizieren niemals untereinander. Sie sind auch nicht in der Lage, eine Kommunikation mit dem Master zu beginnen.
Der Modbus-Master kann über die Adressen die einzelnen Register des AD-TV 400 GVD auslesen.
Das voreingestellte Standard-Datenformat ist 19200,e,8,1 mit der Slaveadresse 1. Diese Einstellungen können über das Bedienmodul AD-VarioConnect geändert werden.

Startadresse	Registeranzahl	Name	Einheit	Datentyp	read	write
Messwerte:						
40805	2	Skalierter Eingang		7	1	0
40809	2	Eingangssignal	mA / V	7	1	0
40909	2	Ausgangssignal 1	mA / V	7	1	1
40911	2	Ausgangssignal 2	mA / V	7	1	1

Legende der Datentypen:

U08: 1	**S08:** 2	**U16:** 3	**S16:** 4	**U32:** 5	**S32:** 6	**float:** 7

VERTRIEB & BERATUNG
GRUBATEC
MESS- UND REGELTECHNIK

HERSTELLER
ADAMCZEWSKI
Elektronische Messtechnik

Grubatec AG · Wölferstrasse 5 · CH-4414 Füllinsdorf
+41 55 617 00 80 · info@grubatec.ch · www.grubatec.ch

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Trennverstärker

AD-TV 420 GVD

Beschreibung

Der Trennverstärker AD-TV 420 GVD dient der galvanischen Trennung und Verstärkung von analogen Signalen und von Transmittersignalen. Bei Anschluss eines 2- Draht-Transmitters, wird dieser direkt durch eine galvanisch getrennte und strombegrenzte Speisespannung versorgt. Alle Messbereiche und Ausgänge können frei parametriert werden. Dies kann über das optionale Bedienteil AD-VarioControl oder über die Programmiersoftware AD-Studio erfolgen. Der weite bipolare Eingangsmessbereich macht diesen Trennverstärker zum Universaltyp für fast alle Anwendungen im Bereich der Normsignale und darüber hinaus. Mit dem Weitbereichsnetzteil werden alle Versorgungsbereiche abgedeckt.

Anwendung

Verstärkung, Umformung und galvanische Trennung von Strom- oder Spannungssignalen



Besondere Merkmale

- bipolarer Stromeingang (+/- 0,5 mA bis +/- 50 mA)
- bipolarer Spannungseingang (+/- 1 V bis +/- 100 V)
- Speisung von 2-/3-Draht-Transmittern
- 2 bipolare Strom- oder Spannungsausgang
- Optional erhältliches Bedienmodul VarioControl
- 23 mm schmales Gehäuse mit abziehbaren Anschlussklemmen

Kaufmännische Daten

Bestellnummer

Trennverstärker	AD-TV 420 GVD

Zubehör (optional)

Bedienmodul	AD-VarioControl / AD-VarioConnect
USB Programmieradapter	AD-Variopass
Konfigurationssoftware	70|AD-Studio

Informationen

Downloads

Bedienungsanleitung VarioControl	man-variocontrol-ad-de.pdf
Ausschreibungstext	tv420gvd.zip

Technische Daten

Stromeingang

Messbereich	-50 ... + 50 mA DC
Eingangswiderstand	40 Ohm

Spannungseingang

Messbereich	-100 ... + 100 V DC
Eingangswiderstand	1 MOhm

Transmitterspeisung

Speisespannung Leerlauf	24,5 V
Speisespannung bei 20mA	19,5 V
Strombegrenzung	~ 25 mA

Stromausgänge

Ausgabebereich max.	-21,5 ... 21,5 mA DC
Maximale Bürde	400 Ohm
Restwelligkeit	40 µAss

Spannungsausgänge

Ausgabebereich max.	-10,5 ... 10,5 V DC
Minimale Bürde	10 kOhm
Restwelligkeit	30 mVss

Auflösung

Eingang	16 bit
Ausgang	12 bit

Übertragungsverhalten

Linearitätsfehler	0,2 % vom Endwert
Anstiegszeit	200 ms (Ausgang auf 90 %)
Temperatureinfluss	+/- 100 ppm/K vom Endwert

Versorgung

Spannungsbereich AC	50 ... 253 V AC, 50/60 Hz
Nennspannung AC	230 V AC
Spannungsbereich DC	20 ... 253 V DC
Nennspannung DC	24 V DC
Leistungsaufnahme AC / DC	4,4 VA / 2,8 W

Gehäuse

Abmessungen (bxhxt)	23x110x134 mm
Mit Bedienmodul (bxhxt)	23x110x138 mm
Schutzart	IP 20
Anschlusstechnik	Abziehbare Schraubklemmen
Klemmen, Querschnitt	2,5 mm² Litze / 4 mm² Draht
Anzugsmoment Klemmen	0,5 Nm
Gewicht	~ 150 g
Aufbau	35 mm Normschiene

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Trennverstärker

AD-TV 420 GVD

Technische Daten

Umgebungsbedingungen

Zul. Umgebungstemperatur	-10 ... 50 °C
Lager und Transport	-10 ... 70 °C (Betauung vermeiden)

EMV

Produktfamiliennorm [1)]	EN 61326-1
Störaussendung	EN 55011, CISPR11 Kl. B, Gr. 1

[1)] Während der Störeinwirkung sind geringe Signalabweichungen möglich.

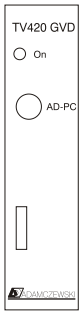
Elektrische Sicherheit

Produktfamiliennorm	EN 61010-1
Überspannungskategorie	II
Verschmutzungsgrad	2

Galvanische Trennung, Prüfspannungen

Eingang/Ausgang	3,51 kV (1 min)
Signal/Versorgung	3,75 kV (1 min)

Anzeige- und Bedienelemente

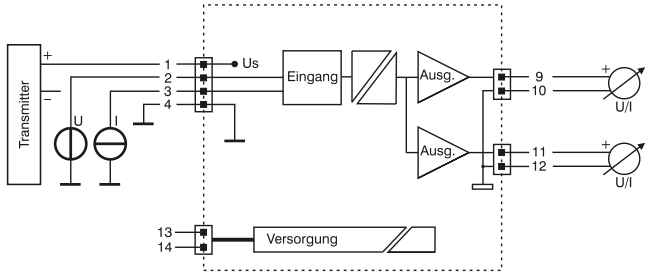


On: LED für die Betriebsanzeige in grün
leuchtet - Normalbetrieb
blinkend - Signalausfall, Signal außerhalb Bereichsgrenzen

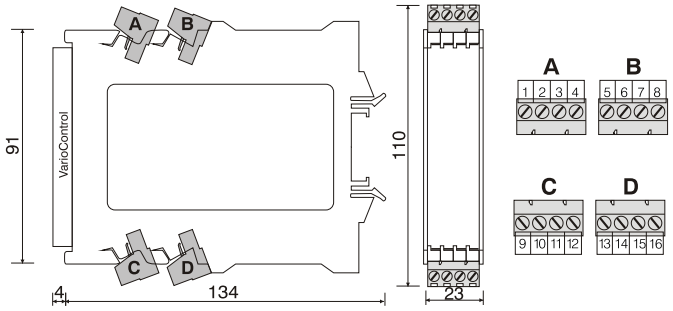
AD-PC: Kommunikationsschnittstelle zur Konfiguration durch einen PC

Kommunikationsschnittstelle VarioControl

Anschlüsse, Blockschaltbild



Maßzeichnung



Modbus Kommunikation

Das Optionale Bedienmodul AD-VarioConnect verfügt über eine RS-485 Schnittstelle.
Die Daten werden über das Protokoll Modbus-RTU übertragen, das Bedienmodul AD-VarioConnect stellt dabei einen Modbus Slave dar. Die Kommunikation erfolgt nach dem Master-Slave-Verfahren und startet durch eine Anfrage des Masters z.B. einer SPS oder eines PC's. Jeder Busteilnehmer muss eine eindeutige Adresse besitzen. Erkennt ein Slave, dass seine Adresse vom Master angesprochen wurde, sendet der Slave immer eine Antwort. Die Slaves kommunizieren niemals untereinander. Sie sind auch nicht in der Lage, eine Kommunikation mit dem Master zu beginnen.
Der Modbus-Master kann über die Adressen die einzelnen Register des AD-TV 420 GVD auslesen.
Das voreingestellte Standard-Datenformat ist 19200,e,8,1 mit der Slaveadresse 1. Diese Einstellungen können über das Bedienmodul AD-VarioConnect geändert werden.

Startadresse	Registeranzahl	Name	Einheit	Datentyp	read	write
Messwerte:						
40805	2	Skalierter Eingang		7	1	0
40809	2	Eingangssignal	mA / V	7	1	0
40909	2	Ausgangssignal 1	mA / V	7	1	1
40911	2	Ausgangssignal 2	mA / V	7	1	1

Legende der Datentypen:

U08: 1	**S08:** 2	**U16:** 3	**S16:** 4	**U32:** 5	**S32:** 6	**float:** 7

VERTRIEB & BERATUNG
GRUBATEC MESS- UND REGELTECHNIK

HERSTELLER
ADAMCZEWSKI Elektronische Messtechnik

Grubatec AG · Wölferstrasse 5 · CH-4414 Füllinsdorf
+41 55 617 00 80 · info@grubatec.ch · www.grubatec.ch

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Trennverstärker

Vario-Trennverstärker

AD-TV 30 GL

Beschreibung

Der VARIO-Trennverstärker AD-TV 30 GL dient der galvanischen Trennung, Umformung und Verstärkung von DC-Strom- und Spannungssignalen (0/4–20 mA und 0/2–10 V DC). Die Signalgrößen sind frontseitig justierbar. Das Ausgangssignal folgt linear der Eingangsgröße und ist bis zu einem Grenzwert unabhängig von der angeschlossenen Bürde. Eingang, Ausgang und die Versorgungsspannung sind mit hoher Isolation galvanisch voneinander getrennt. Ein integriertes elektronisches Weitbereichsnetzteil mit hohem Wirkungsgrad erlaubt den Betrieb in einem Versorgungsbereich von 20...253 V DC und 50...253 V AC. Eine Verpolung der Anschlussspannung ist ausgeschlossen. In Kombination mit einer schmalen Bauform wird eine hohe Packungsdichte erreicht.

Anwendung

Umwandlung, Bürdenverstärkung und galvanische Abkopplung von eingeprägten DC-Strom- und Spannungssignalen.



Kaufmännische Daten

Bestellnummer

AD-TV 30 GL

Informationen

Downloads

Ausschreibungstext	tv30gl.zip

Technische Daten

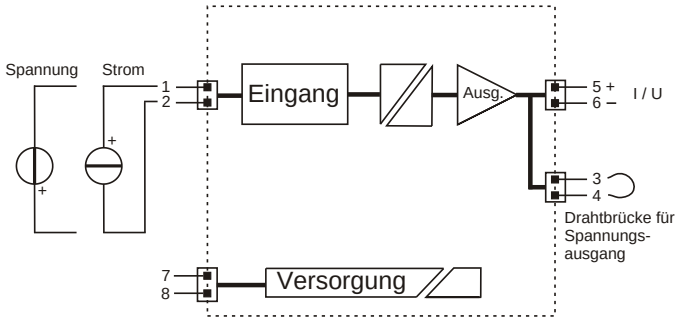
Stromeingang	
Messbereich	0/4 ... 20 mA
Eingangswiderstand	85 Ohm
Spannungseingang	
Messbereich	0/2 ... 10 V
Eingangswiderstand	> 100 kOhm
Stromausgang	
Ausgabebereich	0/4 ... 20 mA
Maximale Bürde	500 Ohm
Restwelligkeit	50 µAss
Spannungsausgang	
Ausgabebereich	0/2 ... 10 V
Minimale Bürde	> 10 kOhm
Restwelligkeit	50 mVss
Versorgung	
Spannungsbereich AC	50 ... 253 V AC, 50/60 Hz
Nennspannung AC	230 V AC
Spannungsbereich DC	20 ... 253 V DC
Nennspannung DC	24 V DC
Leistungsaufnahme AC / DC	2,3 VA / 1W
Übertragungsverhalten	
Grundgenauigkeit	< 0,2 %
Temperatureinfluss	100 ppm/K
Reaktionszeit	~ 20 ms
Gehäuse	
Abmessungen (bxhxt)	18x78x103 mm
Schutzart	IP 20
Anschlusstechnik	Schraubklemmen
Klemmen, Querschnitt	2,5 mm² Litze / 4 mm² Draht
Anzugsmoment Klemmen	0,5 Nm
Gewicht	~ 100 g
Aufbau	35 mm Normschiene
Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur	-10 ... 50 °C
Lager und Transport	-10 ... 70 °C (Betauung vermeiden)
EMV	
Produktfamiliennorm	EN 61326-1 [1]
Störaussendung	EN 55011, CISPR11 Kl. B, Gr. 1
Elektrische Sicherheit	
Produktfamiliennorm	EN 61010-1
Überspannungskategorie	II
Verschmutzungsgrad	2
Galvanische Trennung, Prüfspannungen	
Eingang / Ausgang	3,75 kV, 50 Hz (1 min.)
Signal / Versorgung	4 kV, 50 Hz (1 min.)
Schutzbeschaltungen	
Eingänge	Schutz gegen Überspannung
Ausgang	Schutz gegen Überspannung
Netzteil	Schutz gegen Überspannung und Verpolung

[1] Während einer Störeinwirkung sind geringe Signalabweichungen möglich.

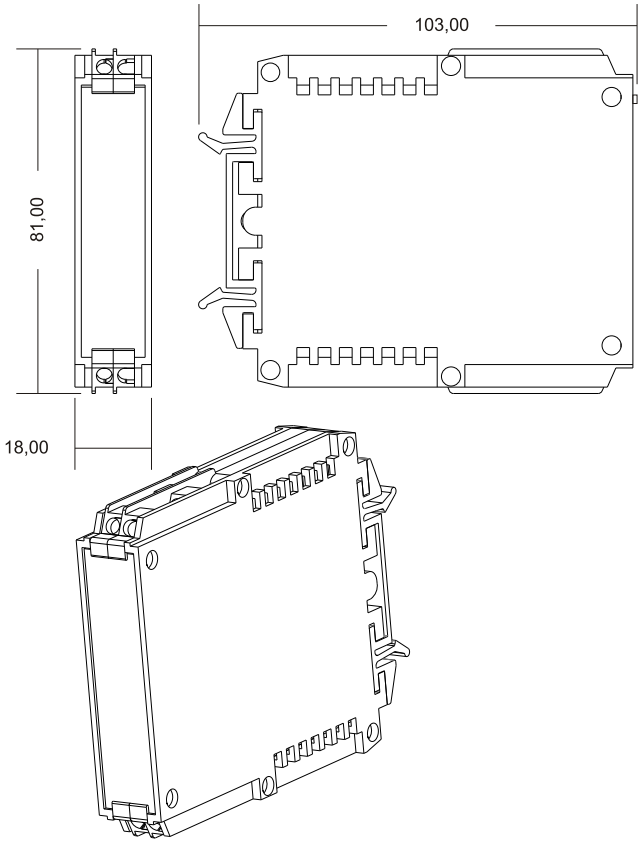
Vario-Trennverstärker

AD-TV 30 GL

Anschlüsse, Blockschaltbild



Maßzeichnung



Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Trennverstärker

Vario-Trennverstärker

AD-TV 33 GL

Beschreibung

Der Vario-Trennverstärker AD-TV 33 GL dient der galvanischen Trennung und Verstärkung von Standard-DC-Analogsignalen. Dabei sind die Normsignale 0/4–20 mA und 0–10 V frontseitig über Schalter sowohl am Eingang als auch am Ausgang frei wählbar. Alle Messbereiche sind fest kalibriert, können jedoch über frontseitige, zuschaltbare Potentiometer noch angepasst werden. Das gewählte Ausgangssignal folgt linear der Eingangsgröße und ist bis zu einem Grenzwert unabhängig von der angeschlossenen Bürde. Eingang, Ausgang und die Versorgungsspannung sind mit hoher Isolation galvanisch voneinander getrennt. Ein integriertes elektronisches Weitbereichsnetzteil mit hohem Wirkungsgrad vermeidet starke Erwärmungen und lässt hohe Ausgangslasten zu. In Kombination mit der schmalen Bauform wird eine hohe Packungsdichte erreicht. Die Universalität erspart Lagerkosten, eine Typenvielfalt entfällt.

Anwendung

Bürdenverstärkung, galvanische Abkopplung und Umwandlung von eingeprägten Normsignal-Messgrößen



Besondere Merkmale

- alle Normsignale am Eingang und Ausgang frei wählbar
- zuschaltbare Nullpunkt- und Endwerttrimmer
- hohe Ausgangsbürde
- 18 mm schmales Gehäuse
- Weitbereichsnetzteil

Kaufmännische Daten

Bestellnummer

AD-TV 33 GL

Informationen

Downloads

Ausschreibungstext	tv33gl.zip

Technische Daten

Stromeingang

Messbereich	0 ... 20 mA
Eingangswiderstand	50 Ohm

Spannungseingang

Messbereich	0 ... 10 V
Eingangswiderstand	200 kOhm

Stromausgang

Ausgabebereich	0 ... 20 mA
Maximale Bürde	500 Ohm
Restwelligkeit	20 µAss

Spannungsausgang

Ausgabebereich	0 ... 10 V
Minimale Bürde	500 Ohm
Restwelligkeit	10 mVss

Versorgung

Spannungsbereich AC	50 ... 253 V AC, 50/60 Hz
Nennspannung AC	230 V AC
Spannungsbereich DC	20 ... 253 V DC
Nennspannung DC	24 V DC
Leistungsaufnahme AC / DC	2,8 VA / 1,5 W

Übertragungsverhalten

Grundgenauigkeit	< 0,2 %
Temperatureinfluss	100 ppm/K
Reaktionszeit	~ 40 ms (10...90 % Ausgangssignal)

Gehäuse

Abmessungen (bxhxt)	18x78x103 mm
Schutzart	IP 20
Anschlusstechnik	Schraubklemmen
Klemmen, Querschnitt	2,5 mm² Litze / 4 mm² Draht
Anzugsmoment Klemmen	0,5 Nm
Gewicht	~ 140 g
Aufbau	35 mm Normschiene

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-10 ... 50 °C
Lager und Transport	-10 ... 70 °C (Betauung vermeiden)

EMV

Produktfamiliennorm	EN 61326-1 [1]
Störaussendung	EN 55011, CISPR11 Kl. B, Gr. 1

Elektrische Sicherheit

Produktfamiliennorm	EN 61010-1
Überspannungskategorie	II
Verschmutzungsgrad	2

Galvanische Trennung, Prüfspannungen

Eingang / Ausgang	2,5 kV, 50 Hz (1 min.)
Signal / Versorgung	4 kV, 50 Hz (1 min.)

Schutzbeschaltungen

Eingänge	Schutz gegen Überspannung
Ausgang	Schutz gegen Überspannung
Netzteil	Schutz gegen Überspannung und Verpolung

[1] Während einer Störeinwirkung sind geringe Signalabweichungen möglich.

VERTRIEB & BERATUNG

GRUBATEC MESS- UND REGELTECHNIK

HERSTELLER

ADAMCZEWSKI Elektronische Messtechnik

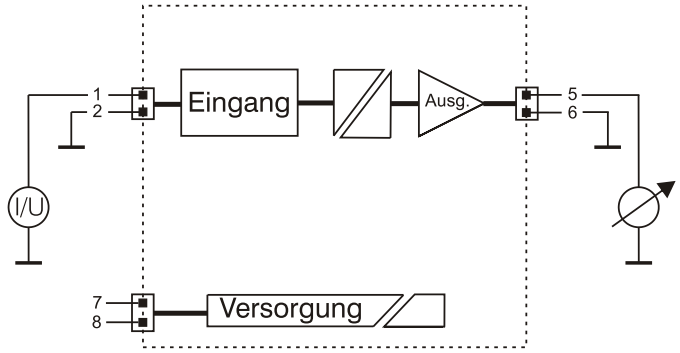
Grubatec AG · Wölferstrasse 5 · CH-4414 Füllinsdorf
+41 55 617 00 80 · info@grubatec.ch · www.grubatec.ch

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

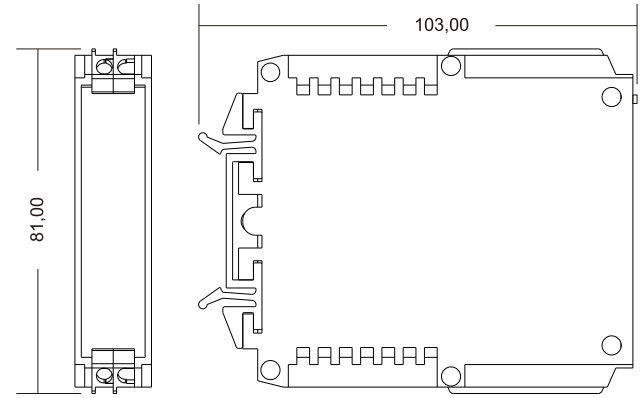
Vario-Trennverstärker

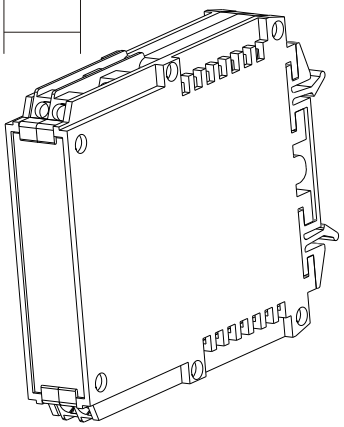
AD-TV 33 GL

Anschlüsse, Blockschaltbild

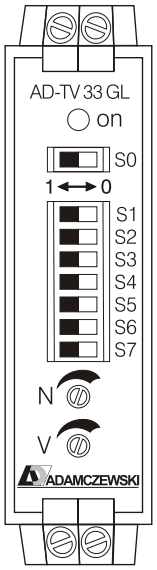


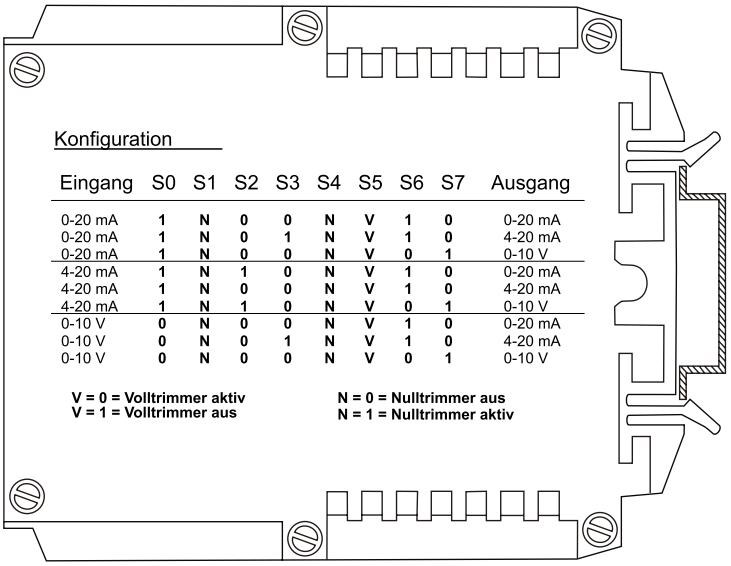
Maßzeichnung





Schaltungsbeispiele





Konfiguration

Eingang	S0	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	Ausgang
0-20 mA	1	N	0	0	N	V	1	0	0-20 mA
0-20 mA	1	N	0	1	N	V	1	0	4-20 mA
0-20 mA	1	N	0	0	N	V	0	1	0-10 V
4-20 mA	1	N	1	0	N	V	1	0	0-20 mA
4-20 mA	1	N	0	0	N	V	1	0	4-20 mA
4-20 mA	1	N	1	0	N	V	0	1	0-10 V
0-10 V	0	N	0	0	N	V	1	0	0-20 mA
0-10 V	0	N	0	1	N	V	1	0	4-20 mA
0-10 V	0	N	0	0	N	V	0	1	0-10 V

V = 0 = Volltrimmer aktiv
V = 1 = Volltrimmer aus

N = 0 = Nulltrimmer aus
N = 1 = Nulltrimmer aktiv

Schalterfunktion:

S0: Eingangssignal Strom oder Spannung
S1: Aktivierung Nulltrimmer
S2: Eingangssignal 4...20 mA
S3: Ausgangssignal 4...20 mA
S4: Aktivierung Nulltrimmer
S5: Aktivierung Volltrimmer
S6: Ausgangssignal Strom
S7: Ausgangssignal Spannung

Nach Aktivierung der Trimmer können die kalibrierten Werte korrigiert werden. Wird die Aktivierung zurückgestellt, stehen an den Signalpfaden wieder die kalibrierten Werte an.

VERTRIEB & BERATUNG
GRUBATEC
MESS- UND REGELTECHNIK

HERSTELLER
ADAMCZEWSKI
Elektronische Messtechnik

Grubatec AG · Wölferstrasse 5 · CH-4414 Füllinsdorf
+41 55 617 00 80 · info@grubatec.ch · www.grubatec.ch

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Trennverstärker

Vervielfacher Trennverstärker

AD-TV 452 GVC

AD-TV 454 GVF

Beschreibung

Die Vervielfacher-Trennverstärker AD-TV 452 GVC und AD-TV 454 GVF dienen der galvanischen Trennung, Verstärkung und Umformung, bzw. Anpassung von analogen Messsignalen bei gleichzeitiger Vervielfachung des Eingangssignales. Das Kompaktgehäuse beinhaltet 2 oder 4 völlig unabhängige Ausgangskanäle, die zum Eingang, zur Versorgungsspannung und zu den anderen Ausgängen galvanisch getrennt sind. Sowohl am Eingang als auch an den einzelnen Ausgangskanälen können die Signalarten frei gewählt werden. An der Frontseite befinden sich Spindeltrimmer (Null N1..2/4 / Voll V1..2/4) zur direkten Anpassung. Das effiziente Weitbereichsnetzteil erlaubt den Betrieb in einem weiten Versorgungsspannungsbereich bei geringer Wärmeentwicklung.

Anwendung

Galvanisches Trennen, Anpassen, Verstärken und Umformen von einem analogen Messsignal und zusätzlicher Vervielfachung in 2 oder 4 unabhängige Ausgangskanäle.



Besondere Merkmale

- 2 galvansich getrennete Ausgänge (AD-TV 452 GVC)
- 4 galvansich getrennete Ausgänge (AD-TV 454 GVF)
- Weitbereichsnetzteil
- Signalart über Klemmen wählbar
- Messbereichsanfang und - ende über Trimmer anpassbar

Kaufmännische Daten

Bestellnummer

AD-TV 452 GVC	zwei galvanisch getrennte Ausgänge
AD-TV 454 GVF	vier galvanisch getrennte Ausgänge

Informationen

Downloads

Technische Daten

Stromeingang	
Messbereich	0 ... 20 mA, 4 ... 20 mA
Eingangswiderstand	50 Ohm
Spannungseingang	
Messbereich	0 ... 10 V, 2 ... 10 V
Eingangswiderstand	100 kOhm
Stromausgang	
Ausgabebereich	0 ... 20 mA, 4 ... 20 mA
Maximale Bürde	400 Ohm
Restwelligkeit	40 µAss
Spannungsausgang	
Ausgabebereich	0 ... 10 V, 2 ... 10 V
Minimale Bürde	10 kOhm
Restwelligkeit	20 mVss
Versorgung	
Spannungsbereich AC	50 ... 253 V AC, 50/60 Hz
Nennspannung AC	230 V AC
Spannungsbereich DC	21 ... 253 V DC
Nennspannung DC	24 V DC
Leistungsaufnahme AC / DC TV 452 GVC	max 3 VA / 2 W
Leistungsaufnahme AC / DC TV 454 GVF	max 5 VA / 4 W
Übertragungsverhalten	
Grundgenauigkeit	< 0,2 %
Temperatureinfluss	max 50 ppm/K
Reaktionszeit	~ 20 ms
Gehäuse	
Abmessungen TV 452 GVC (bxhxt)	18x110x134 mm
Abmessungen TV 454 GVF (bxhxt)	33x110x134 mm
Schutzart	IP 20
Anschlusstechnik	Abziehbare Schraubklemmen
Klemmen, Querschnitt	2,5 mm² Litze / 4 mm² Draht
Anzugsmoment Klemmen	0,5 Nm
Gewicht TV 452 GVC	~ 130 g
Gewicht TV 454 GVF	~ 210 g
Aufbau	35 mm Normschiene
Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur	-10 ... 50 °C
Lager und Transport	-10 ... 70 °C (Betauung vermeiden)

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Trennverstärker

Vervielfacher Trennverstärker

AD-TV 452 GVC

AD-TV 454 GVF

Technische Daten

EMV

Produktfamiliennorm	EN 61326-1 [1]
Störaussendung	EN 55011, CISPR11 Kl. B, Gr. 1

Elektrische Sicherheit

Produktfamiliennorm	EN 61010-1
Überspannungskategorie	II
Meereshöhe	max. 2000 m
Verschmutzungsgrad	2

Galvanische Trennung, Prüfspannungen

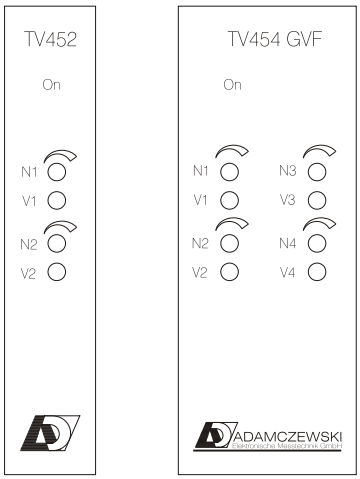
Eingang / Ausgang	2,5 kV, 50 Hz (1 min.)
Ausgang zu Ausgang	2,5 kV, 50 Hz (1 min.)
Signal / Versorgung	3 kV, 50 Hz (1 min.)

Schutzbeschaltungen

Eingang	Schutz gegen Überspannung
Ausgang	Schutz gegen Überspannung
Netzteil	Schutz gegen Überspannung und Verpolung

[1] Während einer Störeinwirkung sind geringe Signalabweichungen möglich.

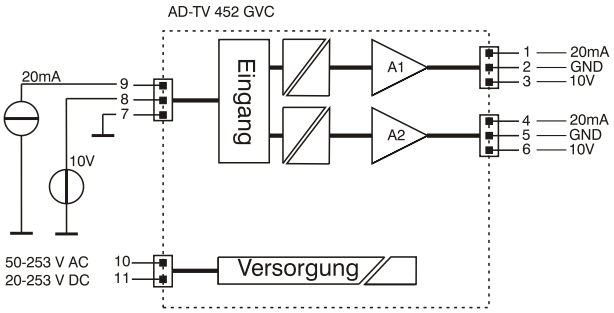
Anzeige- und Bedienelemente

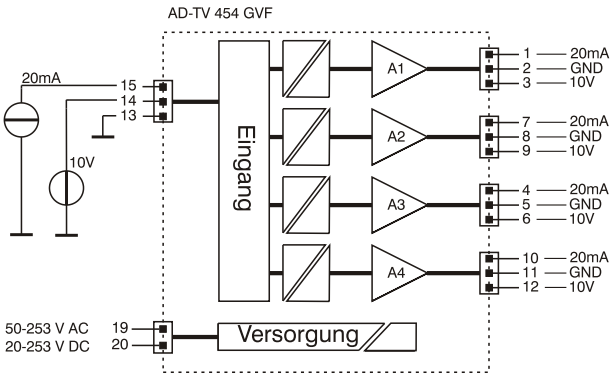


Nx = Nulltrimmer - Messbereichsanfang
Vx = Volltrimmer - Messbereichsende

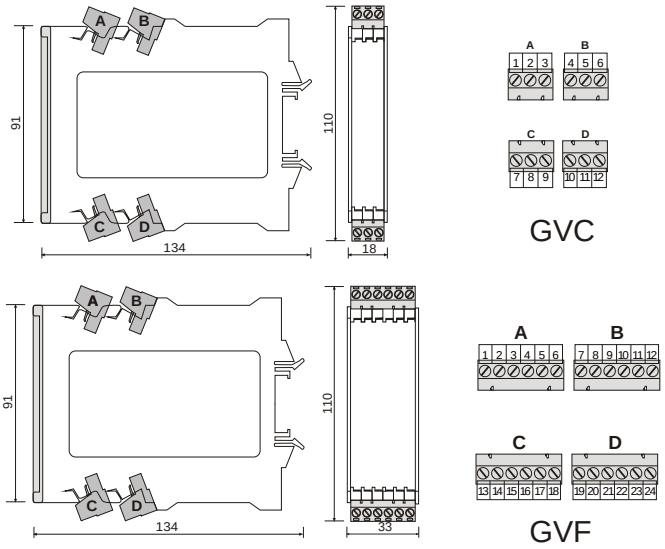
x = Ausgang

Anschlüsse, Blockschaltbild





Maßzeichnung



Trennverstärker

AD-TV 200 GS

Beschreibung

Der Trennverstärker AD-TV 200 GS dient zur galvanischen Trennung, Verstärkung und Umformung bzw. Anpassung von analogen Normsignalen. Über zwei frontseitge Spindeltrimmer kann Offset und Verstärkung nachträglich angepasst werden. Das integrierte Weitbereichnetzteil erlaubt den Betrieb in einem weiten Versorgungsspannungsbereich bei geringer Eigenerwärmung.

Anwendung

Galvanisches trennen, anpassen, verstärken und umformen von analogen Messsignalen.



Kaufmännische Daten

Bestellnummer

AD-TV 200 GS

Informationen

Downloads

Ausschreibungstext	tv200gs.zip

Technische Daten

Eingang

Messbereich Strom	0 ...20 mA; 4 ... 20 mA[1)]
Eingangswiderstand	50 Ohm
Messbereich Spannung	0 ... 10 V, 2 ... 10 V[1)]
Eingangswiderstand	100 kOhm

Ausgang

Ausgabebereich Strom	0 ... 20 mA; 4 ... 20 mA[1)]
Maximale Bürde	500 Ohm
Ausgabebereich Spannung	0 ... 10 V; 2 ... 10 V[1)]
Minimale Bürde	1 kOhm
Restwelligkeit	< 50 mVss

[1)] justierbar; andere auf Anfrage

Gehäuse ST

Abmessungen (bxhxt)	23 x 78 x 103 mm
Schutzart	IP 20
Anschlusstechnik	Schraubklemmen
Klemmen, Querschnitt	2,5 mm² Litze / 4 mm² Draht
Anzugsmoment Klemmen	0,5 Nm
Gewicht	~ 120 g
Aufbau	35 mm Normschiene

Übertragungsverhalten

Grundgenauigkeit	< 0,3 %
Temperatureinfluss	< 100 ppm/K

Versorgung

Versorgungsspannung	20...250 V DC / 50...250 V AC
Nennspannung	24 V DC / 230 V AC
Leistungsaufnahme	max 2 W / 3 VA

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-10 ... 50 °C
Lager und Transport	-10 ... 70 °C (Betauung vermeiden)

EMV

Produktfamiliennorm	EN 61326-1 [2)]
Störaussendung	EN 55011, CISPR11 Kl. B, Gr. 1

[2)] Während der Störeinwirkung sind geringe Signalabweichungen möglich.

Elektrische Sicherheit

Produktfamiliennorm	EN 61010-1
Überspannungskategorie	II
Verschmutzungsgrad	2

Galvanische Trennung, Prüfspannungen

Eingang/Ausgang	3,75 kV RMS (1 Min.)
Signal/Versorgung	3 kV RMS (1 Min.)

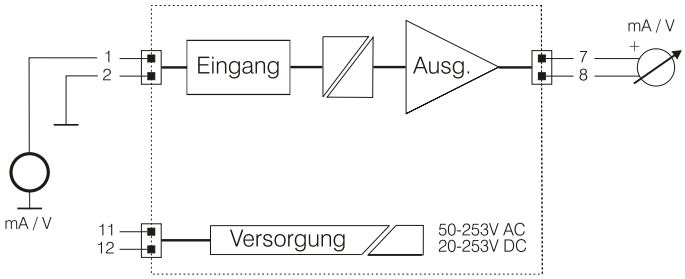
Schutzbeschaltung

Eingang/Ausgang	Schutz gegen Überspannung
Netzteil	Schutz gegen Überspannung und Verpolung

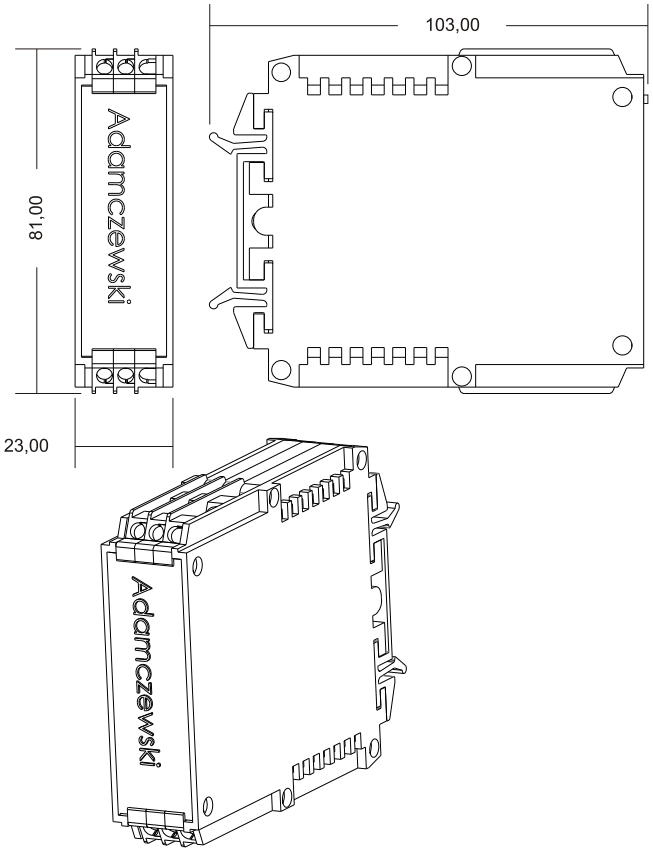
Trennverstärker

AD-TV 200 GS

Anschlüsse, Blockschaltbild



Maßzeichnung



Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Trennverstärker

AD-TV 200 ST

Beschreibung

Der Trennverstärker AD-TV 200 ST dient zur galvanischen Trennung, Verstärkung und Umformung bzw. Anpassung von analogen Normsignalen. Über zwei frontseitge Spindeltrimmer kann Offset und Verstärkung nachträglich angepasst werden. Der Gerätetyp besteht aus einer Reihenklemme und einem steckbaren Trennverstärker. Die anwendungs- und montagefreundliche Steckmodultechnik (Bauform ST) ermöglicht eine schnelle und problemlose Inbetriebnahme bzw. Tauschgeräteabwicklung.

Anwendung

Galvanisches trennen, anpassen, verstärken und umformen von analogen Messsignalen.



Kaufmännische Daten

Bestellnummer

AD-TV 200 ST

Informationen

Downloads

Ausschreibungstext	tv200st.zip

Technische Daten

Eingang

Messbereich Strom	0 ...20 mA; 4 ... 20 mA[1)]
Eingangswiderstand	50 Ohm
Messbereich Spannung	0 ... 10 V, 2 ... 10 V[1)]
Eingangswiderstand	100 kOhm

Ausgang

Ausgabebereich Strom	0 ... 20 mA; 4 ... 20 mA[1)]
Maximale Bürde	500 Ohm
Ausgabebereich Spannung	0 ... 10 V; 2 ... 10 V[1)]
Minimale Bürde	500 Ohm
Restwelligkeit	< 50 mVss

[1)] justierbar; andere auf Anfrage

Gehäuse ST

Abmessungen (bxhxt)	21 x 42 x 102 mm
Schutzart	IP 20
Anschlusstechnik	Schraubklemmen
Klemmen, Querschnitt	2,5 mm² Litze / 4 mm² Draht
Anzugsmoment Klemmen	0,5 Nm
Gewicht	~ 80 g
Aufbau	35 mm Normschiene

Übertragungsverhalten

Grundgenauigkeit	< 0,3 %
Temperatureinfluss	< 100 ppm/K

Versorgung

Versorgungsspannung	20 ... 30 V DC
Nennspannung	24 V DC
Leistungsaufnahme	1 W

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-10 ... 50 °C
Lager und Transport	-10 ... 70 °C (Betauung vermeiden)

EMV

Produktfamiliennorm	EN 61326-1 [2)]
Störaussendung	EN 55011, CISPR11 Kl. B, Gr. 1

[2)] Während der Störeinwirkung sind geringe Signalabweichungen möglich.

Elektrische Sicherheit

Produktfamiliennorm	EN 61010-1
Überspannungskategorie	II
Verschmutzungsgrad	2

Galvanische Trennung, Prüfspannungen

Eingang/Ausgang	0,5 kV RMS (1 Min.)
Signal/Versorgung	1 kV RMS (1 Min.)

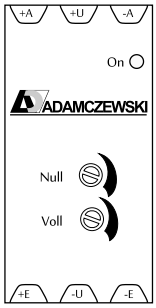
Schutzbeschaltung

Eingang/Ausgang	Schutz gegen Überspannung
Netzteil	Schutz gegen Überspannung und Verpolung

Trennverstärker

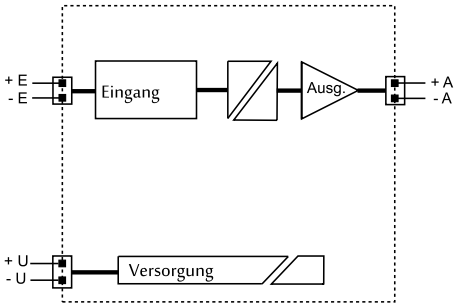
AD-TV 200 ST

Anzeige- und Bedienelemente

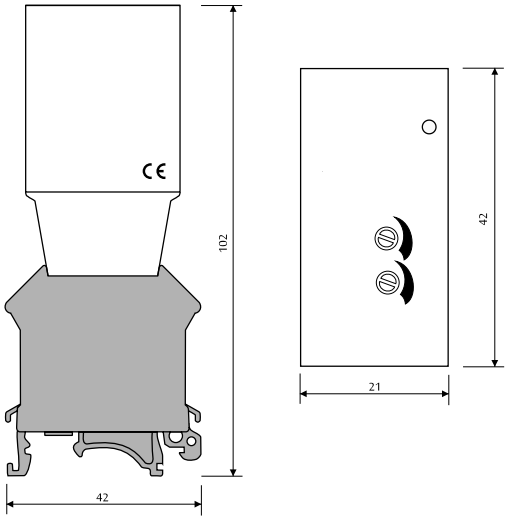


Bezeichnung	LED	Bedeutung
On	grün	Versorgung
Null		Nullpunktabgleich
Voll		Vollpunktabgleich

Anschlüsse, Blockschaltbild



Maßzeichnung



Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Trennverstärker

AD-TV 300 GS

Beschreibung

Der Universal-Trennverstärker AD-TV 300 GS wandelt eins der drei Normsignale 0...20 mA, 4...20 mA und 0...10 V um, verstärkt und trennt es galvanisch. Am Ausgang stehen die drei gleichen Signale zur Verfügung. Es sind alle Kombinationen möglich, wobei nur ein Eingangssignal und ein Ausgangssignal verwendet werden darf. Eine Umschaltung ist nicht notwendig. Die Signalkombination vom Eingang zum Ausgang wird über die Klemmen ausgewählt. Eine Unterdrückung des Live-Zero Signals (4mA) ist durch die Kombination 4...20mA im Eingang und 4...20 mA im Ausgang möglich.

Anwendung

Verstärkung und Anpassung von Normsignalen mit problemloser Umformung auf ein frei wählbares Ausgangssignal.



Besondere Merkmale

- Drei Normsignale frei wählbar am Eingang und Ausgang
- Galvanische Trennung und Verstärkung
- Keine mechanische Umschalter notwendig
- Ein-/Ausgangskombination durch aufklemmen der gewünschten Signale
- Kein nachträgliches Abgleichen notwendig
- Unterdrückung des Live-Zero Signals (4mA)
- Preis/Leistungsverhältnis ermöglicht Lagerhaltung

Kaufmännische Daten

Bestellnummer

AD-TV 300 GS

Informationen

Downloads

Technische Daten

Stromeingänge	
Messbereich 1	0 ... 20 mA
Messbereich 2	4 ... 20 mA
Eingangswiderstand 1/2	50 Ohm
Spannungseingang	
Messbereich	0 ... 10 V
Eingangswiderstand	750 kOhm
Stromausgänge	
Ausgabebereich 1	0 ... 20 mA
Ausgabebereich 2	4 ... 20 mA
Maximale Bürde 1/2	500 Ohm
Gleichzeitige Nutzung	Nein
Spannungsausgang	
Ausgabebereich	0 ... 10 V
Minimale Bürde	1000 Ohm
Versorgung	
Spannungsbereich	50 ... 253 V AC (50 Hz), 20 ... 253 V DC
Nennspannung	230 V AC (50 Hz), 24 V DC
Leistungsaufnahme	4 VA, 2 W
Übertragungsverhalten	
Grundgenauigkeit	< 0,2 %
Temperatureinfluss	100 ppm/K
Reaktionszeit	~ 50 ms (10...90 % Ausgangssignal)
Gehäuse	
Abmessungen (bxhxt)	18x78x103 mm
Schutzart	IP 20
Anschlusstechnik	Schraubklemmen
Klemmen, Querschnitt	2,5 mm² Litze / 4 mm² Draht
Anzugsmoment Klemmen	0,5 Nm
Gewicht	~ 140 g
Aufbau	35 mm Normschiene
Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur	-10 ... 50 °C
Lager und Transport	-10 ... 70 °C (Betauung vermeiden)
EMV	
Produktfamiliennorm	EN 61326-1 [1]
Störaussendung	EN 55011, CISPR11 Kl. B, Gr. 1
Elektrische Sicherheit	
Produktfamiliennorm	EN 61010-1
Überspannungskategorie	II
Verschmutzungsgrad	2
Galvanische Trennung, Prüfspannungen	
Eingang zu Ausgang	3,75 kV, 50 Hz (1 min.)
Eingang, Ausgang zu Versorgung	3 kV, 50 Hz (1 min.)

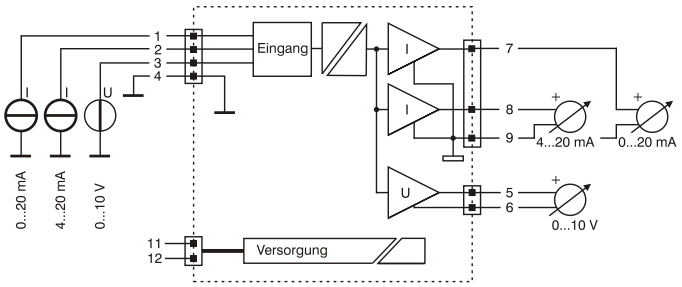
[1] Während einer Störeinwirkung sind geringe Signalabweichungen möglich.

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

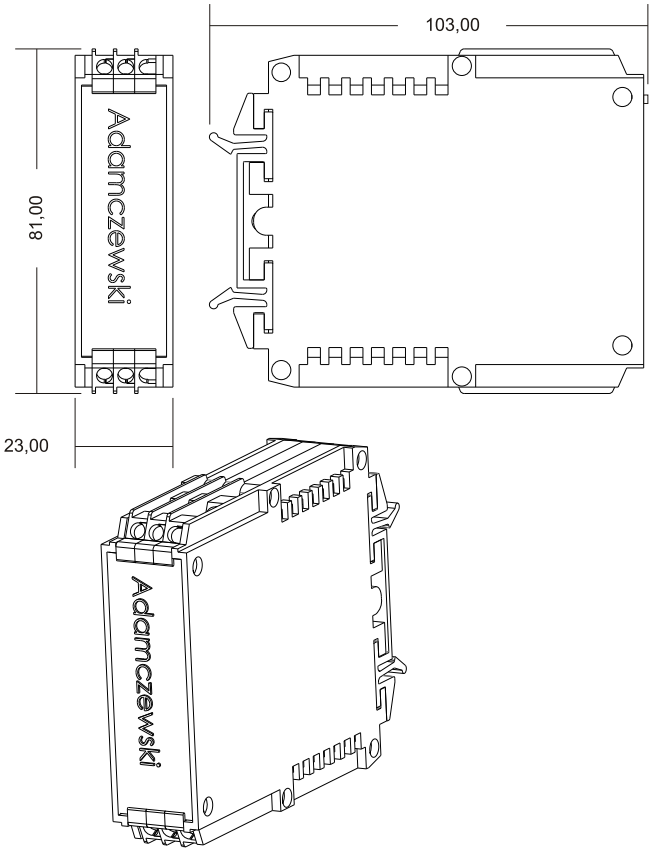
Trennverstärker

AD-TV 300 GS

Anschlüsse, Blockschaltbild



Maßzeichnung



Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Trennverstärker

Stromsignal Trennverstärker

AD-TV 411 GS

AD-TV 412 GS

Beschreibung

Der ein- oder zweikanalige Trennverstärker des Typs AD-TV 411 GS und AD-TV 412 GS dient der galvanischen Trennung und Bürdenverstärkung eingeprägter Ströme von 0...20 mA bzw. 4...20 mA. Der Ausgangsstrom ist bis zu einem Maximalwert unabhängig von der angeschlossenen Bürde. Der Ausgang folgt dem Eingang 1:1. Eingang, Ausgang und Versorgungsspannung sind galvanisch getrennt. Bei der 2-kanaligen Ausführung sind sämtliche Kanäle untereinander galvanisch getrennt. Durch sein effizientes Weitbereichsnetzteil kann der Trennverstärker in einem weiten Versorgungsspannungsbereich mit geringer Erwärmung betrieben werden.

Anwendung

Ein- oder zweikanalige Bürdenverstärkung von Stromsignalen bei gleichzeitiger galvanischer Trennung.



Besondere Merkmale

- Ein- oder zweikanalig erhältlich.
- Galvanische 3-Wege-Trennung
- Weitbereichsnetzteil
- geringe Baubreite

Kaufmännische Daten

Bestellnummer

AD-TV 411 GS	Einkanalige Ausführung
AD-TV 412 GS	Zweikanalige Ausführung

Informationen

Downloads

Ausschreibungstext	tv412gs.zip

Technische Daten

Stromeingang

Messbereich	0 ... 20 mA oder 4 ... 20 mA
Eingangsspannungsbedarf	ca. 0,8 V

Stromausgang

Ausgabebereich	0 ... 20 mA oder 4 ... 20 mA
Maximale Bürde	500 Ohm
Restwelligkeit	40 µAss

Versorgung

Spannungsbereich AC	50 ... 253 V AC, 50/60 Hz
Nennspannung AC	230 V AC
Spannungsbereich DC	20 ... 253 V DC
Nennspannung DC	24 V DC
Leistungsaufnahme AC / DC (AD-TV 411 GS)	4 VA / 1,5 W
Leistungsaufnahme AC / DC (AD-TV 412 GS)	5 VA, 2,5 W

Übertragungsverhalten

Grundgenauigkeit	< 0,2 %
Temperatureinfluss	15 ppm/K
Reaktionszeit	0,2 ms
Bürdeneinfluss	0,02 % / 100 Ohm

Gehäuse

Abmessungen (bxhxt)	23x78x103 mm
Schutzart	IP 20
Anschlusstechnik	Abziehbare Schraubklemmen
Klemmen, Querschnitt	2,5 mm² Litze / 4 mm² Draht
Anzugsmoment Klemmen	0,5 Nm
Gewicht	~ 160 g
Aufbau	35 mm Normschiene

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-10 ... 50 °C
Lager und Transport	-10 ... 70 °C (Betauung vermeiden)

EMV

Produktfamiliennorm	EN 61326-1 [1]
Störaussendung	EN 55011, CISPR11 Kl. B, Gr. 1

Elektrische Sicherheit

Produktfamiliennorm	EN 61010-1
Überspannungskategorie	II
Verschmutzungsgrad	2

Galvanische Trennung, Prüfspannungen

Eingang / Ausgang	0,5 kV, 50 Hz (1 min.)
Signal / Versorgung	3 kV, 50 Hz (1 min.)
Kanal 1 / Kanal 2 (TV 412 GS)	0,5 kV, 50 Hz (1 min.)

Schutzbeschaltungen

Eingänge	Schutz gegen Überspannung
Ausgang	Schutz gegen Überspannung
Netzteil	Schutz gegen Überspannung, Verpolung, Übertemperatur und Überstrom

[1] Während einer Störeinwirkung sind geringe Signalabweichungen möglich.

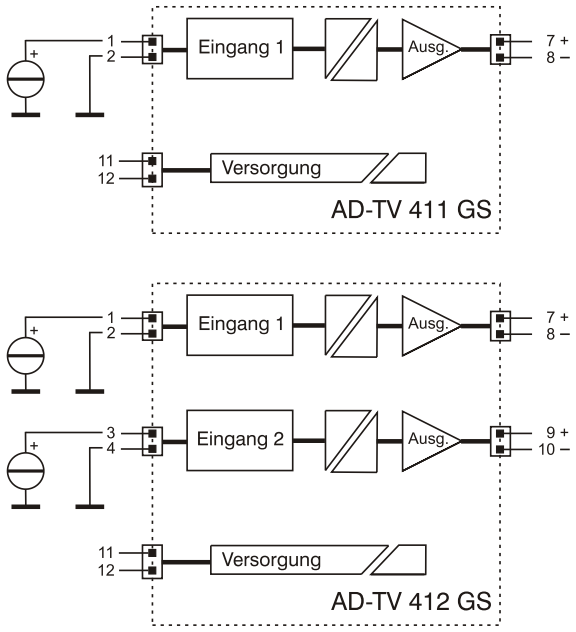
Trennverstärker

Stromsignal Trennverstärker

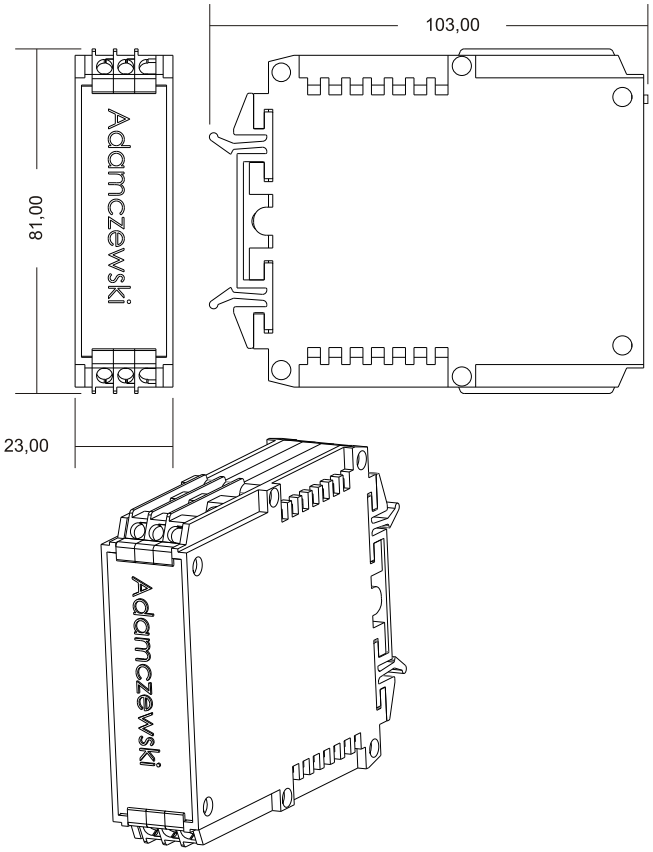
AD-TV 411 GS

AD-TV 412 GS

Anschlüsse, Blockschaltbild



Maßzeichnung



Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Trennverstärker

Sollwert-Trennverstärker

AD-TV 32 GL

Beschreibung

Der VARIO-Trennverstärker AD-TV 32 GL dient der galvanischen Trennung, Umformung und Verstärkung von DC-Strom- und Spannungssignalen (0/4-20 mA und 0/2–10 V DC). Die Signalgrößen sind frontseitig umjustierbar. Die Anfangs- und Endwerte sind dabei unabhängig voneinander einstellbar. Eingang, Ausgang und die Versorgungsspannung sind mit hoher Isolation galvanisch voneinander getrennt. Ein integriertes elektronisches Weitbereichsnetzteil mit hohem Wirkungsgrad erlaubt den Betrieb in einem Versorgungsbereich von 20...253 V DC oder 50...253 V AC. Zusätzlich kann über einen frontseitigen Schalter am Ausgang ein Sollwert vorgeben werden. Das Eingangsmesssignal ist solange abgekoppelt und ohne Einfluss. Der aktivierbare anstehende Sollwert am Ausgang ist über ein frontseitiges Potentiometer einstellbar.

Anwendung

Umwandlung, Bürdenverstärkung und galvanische Abkopplung von eingeprägten DC-Strom- und Spannungssignalen mit zusätzlichem Hand- / Automatikbetrieb über eine aktivierbare Sollwertvorgabe.



Besondere Merkmale

- Frontseitiger Schalter für Umschaltung zwischen Hand- und Automatikbetrieb
- Sollwertvorgabe für Handbetrieb durch frontseitiges Potentiometer

Kaufmännische Daten

Bestellnummer

AD-TV 32 GL

Informationen

Downloads

Ausschreibungstext	tv32gl.zip

Technische Daten

Stromeingang	
Messbereich	0/4 ... 20 mA
Eingangswiderstand	85 Ohm
Spannungseingang	
Messbereich	0/2 ... 10 V
Eingangswiderstand	> 100 kOhm
Stromausgang	
Ausgabebereich	0/4 ... 20 mA
Maximale Bürde	500 Ohm
Restwelligkeit	50 µAss
Spannungsausgang	
Ausgabebereich	0/2 ... 10 V
Minimale Bürde	> 10 kOhm
Restwelligkeit	50 mVss
Sollwertvorgabe	
Frontseitiges Poti	0 ... 100 %
Versorgung	
Spannungsbereich AC	50 ... 253 V AC, 50/60 Hz
Spannungsbereich DC	20 ... 253 V DC
Nennspannung AC / DC	230 V AC / 24 V DC
Leistungsaufnahme AC / DC	2,3 VA / 1W
Übertragungsverhalten	
Grundgenauigkeit	< 0,2 %
Temperatureinfluss	100 ppm/K
Reaktionszeit	~ 20 ms
Gehäuse	
Abmessungen (bxhxt)	18x78x103 mm
Schutzart	IP 20
Anschlusstechnik	Schraubklemmen
Klemmen, Querschnitt	2,5 mm² Litze / 4 mm² Draht
Anzugsmoment Klemmen	0,5 Nm
Gewicht	~ 100 g
Aufbau	35 mm Normschiene
Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur	-10 ... 50 °C
Lager und Transport	-10 ... 70 °C (Betauung vermeiden)
EMV	
Produktfamiliennorm	EN 61326-1 [1]
Störaussendung	EN 55011, CISPR11 Kl. B, Gr. 1
Elektrische Sicherheit	
Produktfamiliennorm	EN 61010-1
Überspannungskategorie	II
Verschmutzungsgrad	2
Galvanische Trennung, Prüfspannungen	
Eingang / Ausgang	3,75 kV, 50 Hz (1 min.)
Signal / Versorgung	4 kV, 50 Hz (1 min.)
Schutzbeschaltungen	
Eingänge	Schutz gegen Überspannung
Ausgang	Schutz gegen Überspannung
Netzteil	Schutz gegen Überspannung und Verpolung

[1] Während einer Störeinwirkung sind geringe Signalabweichungen möglich.

VERTRIEB & BERATUNG

GRUBATEC MESS- UND REGELTECHNIK

HERSTELLER

ADAMCZEWSKI Elektronische Messtechnik

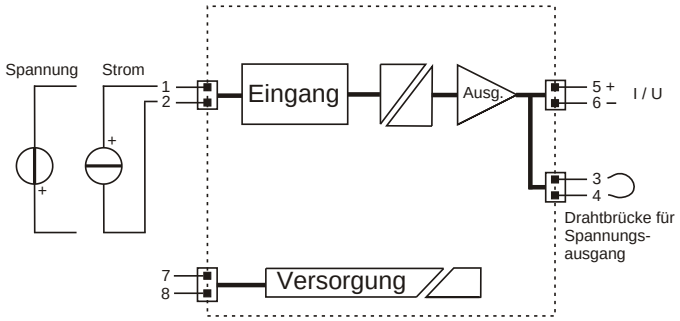
Grubatec AG · Wölferstrasse 5 · CH-4414 Füllinsdorf
+41 55 617 00 80 · info@grubatec.ch · www.grubatec.ch

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

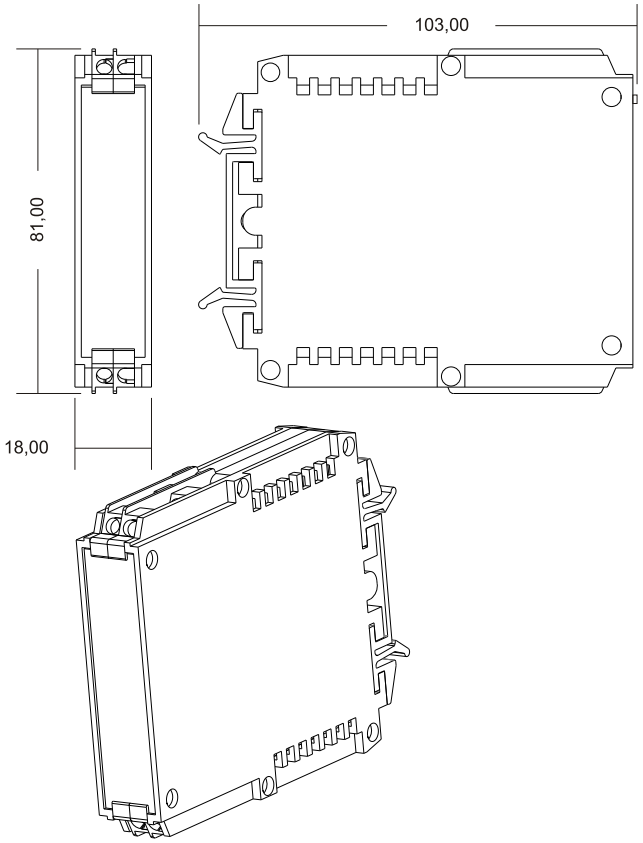
Sollwert-Trennverstärker

AD-TV 32 GL

Anschlüsse, Blockschaltbild



Maßzeichnung



Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Speisetrennverstärker

Trennverstärker Mit Sollwertfunktion

AD-TV 320 GS

Beschreibung

Der Sollwert-Trennverstärker AD-TV 320 GS dient der galvanischen Trennung, Umformung und Verstärkung von DC-Strom- und Spannungssignalen (0/4-20mA bzw. 0/2-10V). Das Gerät verfügt zusätzlich über eine Transmitterspeisung und eine zuschaltbare Sollwertfunktion. Die Aktivierung der Sollwertfunktion erfolgt wahlweise über einen Kurztastendruck an der Frontseite oder mittels Steuersignal (24V aktiv oder Kontakt) am Fernsteuereingang. Der beliebige Ausgangssollwert wird dabei über das frontseitige Potentiometer eingestellt. Eine Aktivierung von Nulltrimmer und Volltrimmer ist mittels Langtastendruck auf den Sollwerttaster möglich. Damit sind die Signalgrößen frontseitig im Bereich von ±25% justierbar. Ein integriertes elektronisches Weitbereichsnetzteil erlaubt den Betrieb in einem weiten Versorgungsbereich.

Anwendung

Umwandlung, Bürdenverstärkung und galvanische Abkopplung von eingeprägten Transmitter-, Strom- und Spannungssignalen mit zusätzlicher Simulationsfunktion über eine aktivierbare Sollwertvorgabe.



Besondere Merkmale

- Wiederherstellung des letzten Gerätezustands bei Versorgungsanschluss (z.Bsp. nach Netzausfall).
- Die Einstellung eines Sollwertes erfolgt ungedämpft und unabhängig von den Trimmerstellungen zwischen 0...100% des festgelegten Ausgangsbereiches.
- Rückmeldekontakt bei Sollwertzustand (Schließer).
- Das Ausgangssignal bleibt auch bei fehlendem Eingangssignal am Ausgangssanfang (z. B. 4 mA) erhalten.
- Konfigurierbar mit AD-STUDIO.

Kaufmännische Daten

Bestellnummer

AD-TV 320 GS

Informationen

Downloads

Ausschreibungstext	tv320gs.zip

Technische Daten

Transmitterspeisung	
Speisespannung	26 ... 19 V (4 ... 20 mA)
Strombegrenzung	~ 25 mA
Stromeingang	
Messbereich	0 ... 20 mA [1]
Eingangswiderstand	50 Ohm
Spannungseingang	
Messbereich	0 ... 10 V [1]
Eingangswiderstand	100 kOhm (10 kOhm / Volt)
Stromausgang	
Ausgabebereich	0 ... 20 mA [1]
Maximale Bürde	500 Ohm
Max. Restwelligkeit	40 µAss
Spannungsausgang	
Ausgabebereich	0 ... 10 V [1]
Minimale Bürde	1 kOhm
Max. Restwelligkeit	20 mVss
Versorgung	
Spannungsbereich AC	50 ... 253 V AC, 50/60 Hz
Nennspannung AC	230 V AC
Spannungsbereich DC	20 ... 253 V DC
Nennspannung DC	24 V DC
Leistungsaufnahme AC/DC	3,5 VA / 2,0 W
Übertragungsverhalten	
Grundgenauigkeit	< 0,2 %
Temperatureinfluss	100 ppm/K
Reaktionszeit	50 ms
Dämpfung (Option)	0,1 %/s (linear max. ~950 s)
Trimmerfunktion	+/- 25%
Linearisierung (Option)	24 x/y, interpoliert
Sollwertgeber	0 ... 270° = 0 ... 100 %
Fernsteuerung	
Eingang	Optokoppler
Spannung	10 ... 30 V DC
Impulsgesteuert	200 ... 1000 ms
Statisch	> 1000 ms
Fronttaster	~ 200 ms
Gehäuse	
Abmessungen (bxhxt)	23x78x103 mm
Schutzart	IP 20
Anschlusstechnik	Schraubklemmen
Klemmen, Querschnitt	2,5 mm² Litze / 4 mm² Draht
Anzugsmoment Klemmen	0,5 Nm
Gewicht	~ 100 g
Aufbau	35 mm Normschiene
Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur	-10 ... 50 °C
Lager und Transport	-10 ... 70 °C (Betauung vermeiden)

VERTRIEB & BERATUNG

GRUBATEC MESS- UND REGELTECHNIK

HERSTELLER

ADAMCZEWSKI Elektronische Messtechnik

Grubatec AG · Wölferstrasse 5 · CH-4414 Füllinsdorf

+41 55 617 00 80 · info@grubatec.ch · www.grubatec.ch

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Speisetrennverstärker

Trennverstärker Mit Sollwertfunktion

AD-TV 320 GS

Technische Daten

EMV

Produktfamiliennorm	EN 61326-1 [2]
Störaussendung	EN 55011, CISPR11 Kl. B, Gr. 1

Elektrische Sicherheit

Produktfamiliennorm	EN 61010-1
Überspannungskategorie	II
Verschmutzungsgrad	2

Galvanische Trennung, Prüfspannungen

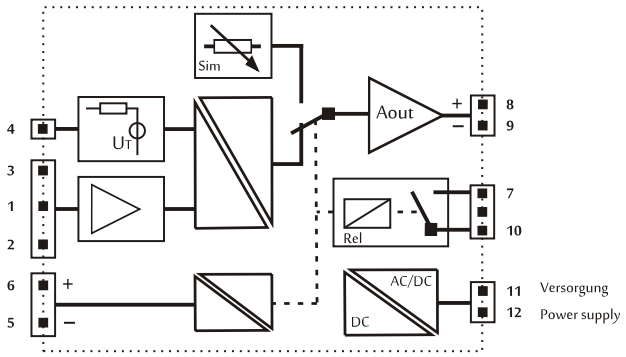
Eingang / Ausgang	1,5 kV, 50 Hz (1 min.)
Signal / Versorgung	3 kV, 50 Hz (1 min.)

Schutzbeschaltungen

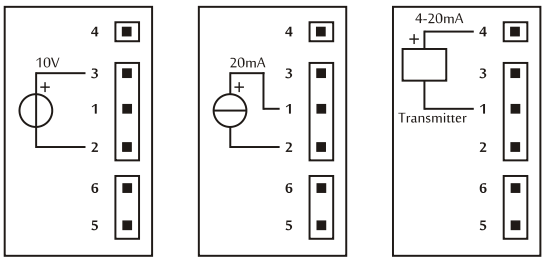
Eingänge	Schutz gegen Überspannung
Ausgang	Schutz gegen Überspannung
Netzteil	Schutz gegen Überspannung Verpolsicher

1) E/A-Signale nach Kundendaten.
2) Während einer Störeinwirkung sind geringe Signalabweichungen möglich.

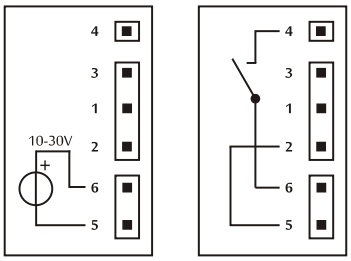
Anschlüsse, Blockschaltbild



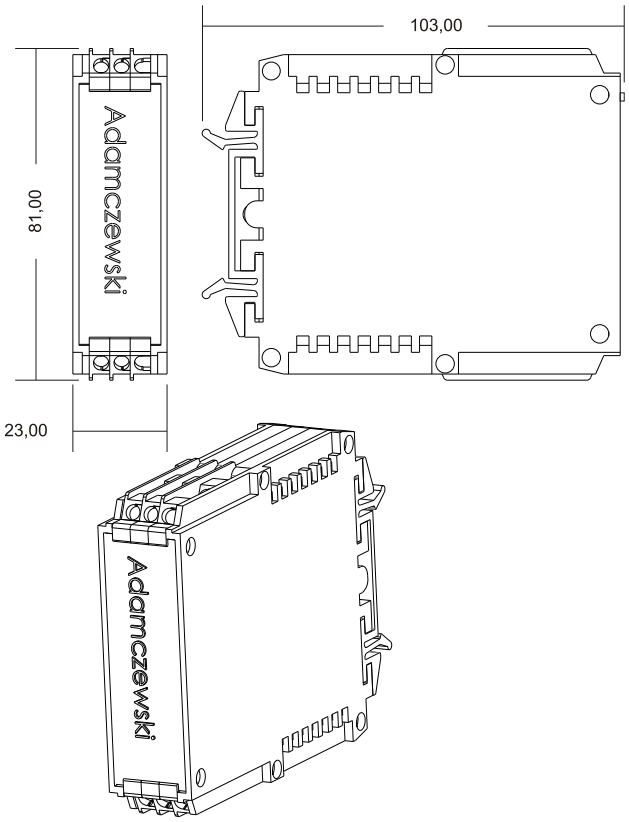
Eingangsbeschaltung / input wiring



Simulationsbeschaltung / simulation wiring



Maßzeichnung



VERTRIEB & BERATUNG

GRUBATEC MESS- UND REGELTECHNIK

HERSTELLER

ADAMCZEWSKI Elektronische Messtechnik

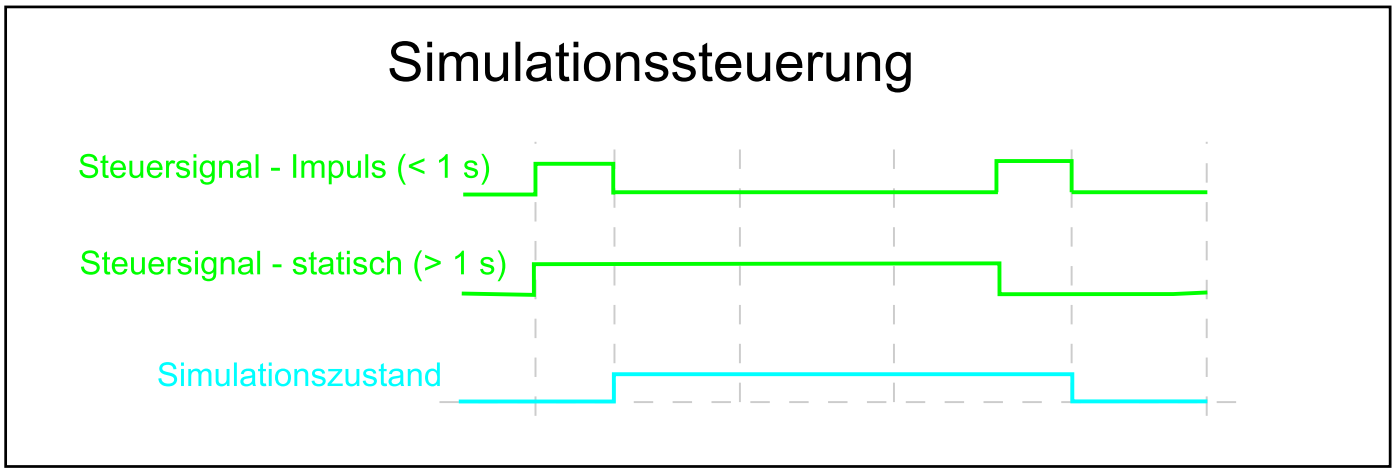
Grubatec AG · Wölferstrasse 5 · CH-4414 Füllinsdorf
+41 55 617 00 80 · info@grubatec.ch · www.grubatec.ch

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Trennverstärker Mit Sollwertfunktion

AD-TV 320 GS

Schaltungsbeispiele



Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Trennverstärker

Bipolarer Hochstrom-Trennverstärker

AD-TV 350 GVF

Beschreibung

Der bipolare Hochstrom-Trennverstärker AD-TV 350 GVF dient der galvanischen Trennung, Umformung und Verstärkung von bipolaren Strom- oder Spannungssignalen. Das Gerät erlaubt die Übertragung von Gleich- als auch von Wechselstromsignalen bis in den hohen Frequenzbereich. Die Hochstrom-Ausgangsstufe kann Ströme bis zu 200 mA liefern. Durch die integrierte 3-Wege-Trennung sind Eingang, Ausgang und Versorgungsspannung mit hoher Isolation voneinander galvanisch getrennt. Das effiziente Weitbereichsnetzteil des AD-TV 350 GVF erlaubt den Betrieb in einem weitem Versorgungsspannungs-bereich.

Anwendung

Erfassung, Umformung und Verstärkung von sich schnell ändernden bipolaren Signalen (Strom oder Spannung). Direktes Ansteuern von z.B. Stellventilen durch die Hochstromausgangsstufe.



Besondere Merkmale

- Bipolarer Eingang
- Bipolarer Hochstrom-Ausgang
- Weitbereichsnetzteil

Kaufmännische Daten

Bestellnummer

AD-TV 350 GVF	Ein- und Ausgangsdaten im Klartext angeben. Bsp. E:+/- 20 mA; A:+/- 200 mA
AD-TV 350 GVF	

Informationen

Downloads

Technische Daten

Stromeingang

Messbereich	+/- 20 mA
Eingangswiderstand	ca. 25 Ohm

Spannungseingang

Messbereich	+/- 10 V
Eingangswiderstand	ca. 100 kOhm

Stromausgang

Ausgabebereich	+/- 200 mA
Maximale Bürde	40 Ohm @ 200 mA
Restwelligkeit	300 µAss @ 200 mA

Spannungsausgang

Ausgabebereich	+/- 10 V
Minimale Bürde	100 Ohm @ 10 V
Restwelligkeit	40 mVss @ 10 V

Versorgung

Spannungsbereich AC	50 ... 253 V AC, 50/60 Hz
Nennspannung AC	230 V AC
Spannungsbereich DC	20 ... 253 V DC
Nennspannung DC	24 V DC
Leistungsaufnahme AC / DC	5 VA / 3 W

Übertragungsverhalten

Grundgenauigkeit	< 0,2 %
Temperatureinfluss	70 ppm/K
Grenzfrequenz	ca. 1,5 kHz (-3 dB)
Phasenversatz E/A	ca. 7,5 °
Einschaltdrift	ca. 0,1 %

Gehäuse

Abmessungen (bxhxt)	33x110x134 mm
Schutzart	IP 20
Anschlusstechnik	Abziehbare Schraubklemmen
Klemmen, Querschnitt	2,5 mm² Litze / 4 mm² Draht
Anzugsmoment Klemmen	0,5 Nm
Gewicht	~ 200 g
Aufbau	35 mm Normschiene

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-10 ... 50 °C
Lager und Transport	-10 ... 70 °C (Betauung vermeiden)

EMV

Produktfamiliennorm	EN 61326-1 [1]
Störaussendung	EN 55011, CISPR11 Kl. B, Gr. 1

Elektrische Sicherheit

Produktfamiliennorm	EN 61010-1
Überspannungskategorie	II
Verschmutzungsgrad	2

Galvanische Trennung, Prüfspannungen

Signal / Versorgung	3 kV, 50 Hz (1 min.)
Eingang / Ausgang	2,5 kV, 50 Hz (1 min.)

Schutzbeschaltungen

Eingang	Schutz gegen Überspannung
Ausgang	Schutz gegen Überspannung
Netzteil	Schutz gegen Überspannung und Verpolung

[1] Während einer Störeinwirkung sind geringe Signalabweichungen möglich.

VERTRIEB & BERATUNG
GRUBATEC MESS- UND REGELTECHNIK

HERSTELLER
ADAMCZEWSKI Elektronische Messtechnik

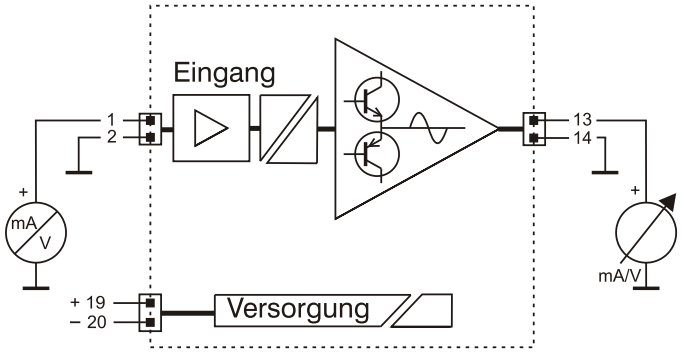
Grubatec AG · Wölferstrasse 5 · CH-4414 Füllinsdorf
+41 55 617 00 80 · info@grubatec.ch · www.grubatec.ch

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

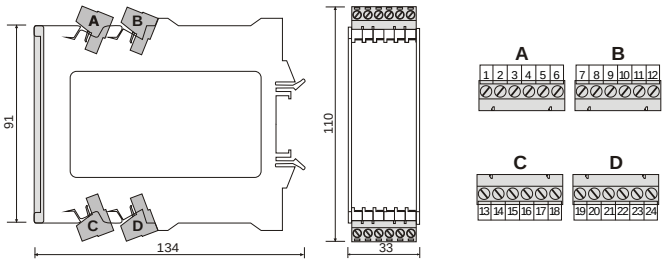
Bipolarer Hochstrom-Trennverstärker

AD-TV 350 GVF

Anschlüsse, Blockschaltbild



Maßzeichnung



Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Trennverstärker (bipolar)

AD-TV 810 GS

Beschreibung

Der Trennverstärker der Typenfamilie AD-TV 810 dient der galvanischen Trennung, Umformung und Verstärkung von bipolaren Signalgrößen. Dabei erlaubt der sehr hohe Frequenzbereich sowohl Gleichstrom- als auch Wechselstromübertragungen. Eingang, Ausgang und die Versorgungsspannung sind galvanisch voneinander getrennt. Das Ausgangssignal ist bis zu einem Maximalwert unabhängig von der angeschlossenen Bürde. Optional kann die Grenzfrequenz des Verstärkers frontseitig eingestellt werden.

Anwendung

Erfassung, galvanische 3-Wege-Trennung, Umformung und Verstärkung von bipolaren Messgrößen (Spannung oder Strom)



Besondere Merkmale

- Optionale 3dB-Bandbreiteneinstellung über frontseitigen Schalter: 0,1 / 0,5 / 1 / 2 / 20 kHz
- Optional mit Transmitterspeisung als STV810GS erhältlich.

Kaufmännische Daten

Bestellnummer

AD-TV 810 GS

Informationen

Downloads

Ausschreibungstext	tv810gs.zip

Technische Daten

Stromeingang	
Messbereich	-20 ... 20 mA [1]
Eingangswiderstand	25 Ohm
Spannungseingang	
Messbereich	-10 ... 10 V [1] (max. +/- 250V)
Eingangswiderstand	100 kOhm (10 kOhm / Volt)
Stromausgang	
Ausgabebereich	-20 ... 20 mA [1]
Maximale Bürde	500 Ohm
Max. Restwelligkeit	40 µAss
Spannungsausgang	
Ausgabebereich	-10 ... 10 V [1]
Minimale Bürde	1 kOhm
Max. Restwelligkeit	20 mVss
Versorgung	
Spannungsbereich AC	50 ... 253 V AC, 50/60 Hz
Nennspannung AC	230 V AC
Spannungsbereich DC	20 ... 253 V DC
Nennspannung DC	24 V DC
Leistungsaufnahme AC/DC	3,5 VA / 1,7 W
Übertragungsverhalten	
Grundgenauigkeit	< 0,2 %
Temperatureinfluss	100 ppm/K
Frequenzbereich	0...20 kHz (-3dB)
Gehäuse	
Abmessungen (bxhxt)	23x78x103 mm
Schutzart	IP 20
Anschlusstechnik	Schraubklemmen
Klemmen, Querschnitt	2,5 mm² Litze / 4 mm² Draht
Anzugsmoment Klemmen	0,5 Nm
Gewicht	~ 100 g
Aufbau	35 mm Normschiene
Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur	-10 ... 50 °C
Lager und Transport	-10 ... 70 °C (Betauung vermeiden)

Trennverstärker (bipolar)

AD-TV 810 GS

Technische Daten

EMV

Produktfamiliennorm	EN 61326-1 [2]
Störaussendung	EN 55011, CISPR11 Kl. B, Gr. 1

Elektrische Sicherheit

Produktfamiliennorm	EN 61010-1
Überspannungskategorie	II
Verschmutzungsgrad	2

Galvanische Trennung, Arbeitsspannungen

Eingang / Ausgang	250 V DC oder ACeff
Eingang / Versorgung	300 V DC oder ACeff
Ausgang / Versorgung	300 V DC oder ACeff

Galvanische Trennung, Prüfspannungen

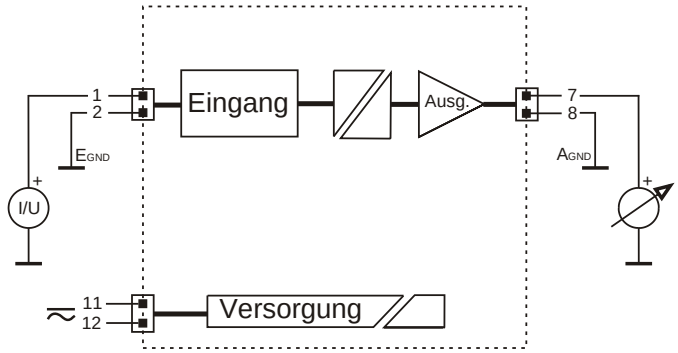
Eingang / Ausgang	3 kV, 50 Hz (1 min.)
Eingang / Versorgung	3 kV, 50 Hz (1 min.)
Ausgang / Versorgung	3 kV, 50 Hz (1 min.)

Schutzbeschaltungen

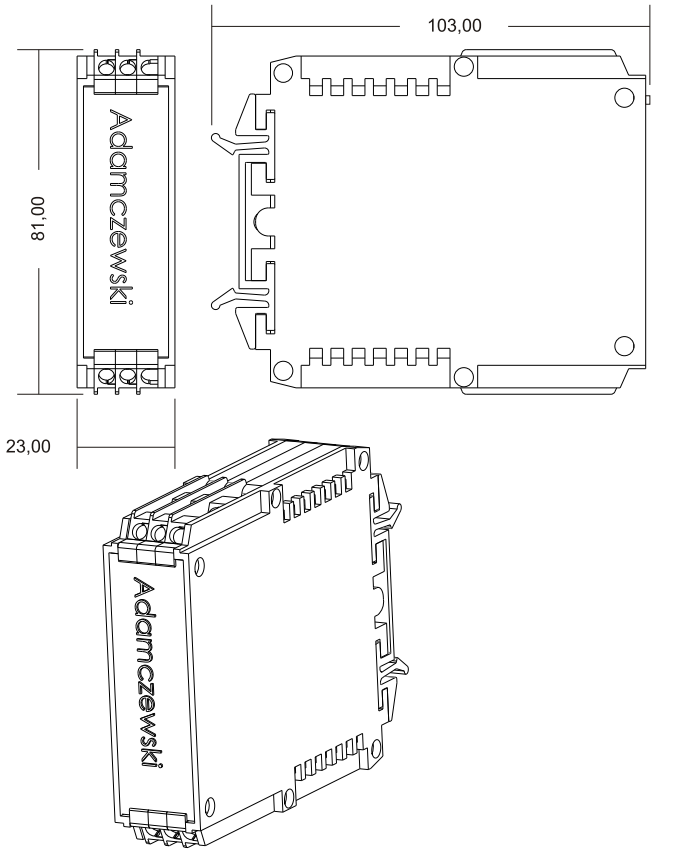
Eingänge	Schutz gegen Überspannung
Ausgang	Schutz gegen Überspannung
Netzteil	Schutz gegen Überspannung Verpolsicher

1) E/A-Signale nach Kundendaten.
2) Während einer Störeinwirkung sind geringe Signalabweichungen möglich.

Anschlüsse, Blockschaltbild



Maßzeichnung



VERTRIEB & BERATUNG
GRUBATEC
MESS- UND REGELTECHNIK

HERSTELLER
ADAMCZEWSKI
Elektronische Messtechnik

Grubatec AG · Wölferstrasse 5 · CH-4414 Füllinsdorf
+41 55 617 00 80 · info@grubatec.ch · www.grubatec.ch

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Speisetrennverstärker

AD-STV 2 GX

Beschreibung

Der Speisetrennverstärker AD-STV 2 GX mit seiner Baubreite von nur 6,2 mm dient der galvanischen Trennung und Verstärkung von Transmittersignalen (4-20 mA). Dabei wird der 2- oder 3-Draht-Transmitter direkt durch eine galvanisch getrennte Speisespannung versorgt. Das Eingangssignal ist über DIP-Schalter wählbar. Bei Messbereichsumschaltung ist eine manuelle Nachjustierung erforderlich, die Anfangs- und Endwerte sind dabei über Trimmer einstellbar. Eingang, Ausgang und die Versorgungsspannung sind galvanisch voneinander getrennt. Durch die schmale Bauform wird eine hohe Packungsdichte erreicht. In Kombination mit Tragschienen-Connectoren verringert sich der Verdrahtungsaufwand erheblich.

Anwendung

Versorgung und Messwerterfassung von 2- oder 3-Draht-Transmitter wie Drucktransmitter, Temperaturtransmitter u.a. bei gleichzeitiger Verstärkung und galvanischer Trennung. Auch als reiner Bürdenverstärker einsetzbar.



Besondere Merkmale

- schmale 6,2mm Bauweise
- Strom- und Spannungseingang (umschaltbar)
- leichte Konfiguration durch DIP-Schalter an der Geräteseite
- Versorgung über Hutschienenconnector

Kaufmännische Daten

Bestellnummer

AD-STV 2 GX

Zubehör

Hutschienenconnector	AD-GX Connector

Informationen

Downloads

Ausschreibungstext	stv2gx.zip

Technische Daten

Spannungseingang

Messbereich	0 ... 10 V
Eingangswiderstand	100 kOhm

Stromeingang

Messbereich	0 ... 20 mA; 4 ... 20 mA
Eingangswiderstand	50 Ohm

Transmitterspeisung

Leerlaufspannung	< 20 V
Bei 20 mA	> 14 V
Strombegrenzung	< 30 mA

Stromausgang

Ausgabebereich	0 ... 20 mA; 4 ... 20 mA
Maximale Bürde	350 Ohm
Restwelligkeit	< 0,1 %

Übertragungsverhalten

Reaktionszeit	< 50 ms (10-90 %)
Linearitätsfehler	< 0,1 %
Temperatureinfluss	< 70 ppm/K
Nulltrimmer	+/- 22%
Volltrimmer	+/- 5%

Versorgung

Spannungsbereich	18 ... 30 V DC
Nennspannung	24 V DC
Leistungsaufnahme	1,3 W

Gehäuse

Abmessungen (BxHxT)	6,2 x 92 x 101 mm³
Aufbau	Normschiene EN 50022
Schutzart	IP 20
Anschlusstechnik	Schraubklemmen (2,5 mm² Litze / 4 mm² Draht)
Gewicht	~ 70 g
Anzugsmoment Klemmen	0,5 Nm

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-10 ... +50 °C
Lager und Transport	-10 ... +70 °C (Betauung vermeiden)

EMV

Produktfamiliennorm [1)]	EN 61326-1
Störaussendung [2)]	EN 55011, CISPR11 Kl. A, Gr. 1

[1)] Während der Störeinwirkung sind geringe Signalabweichungen möglich.

[2)] Warnhinweis:
Diese Einrichtung ist nicht dafür vorgesehen, in Wohnbereichen verwendet zu werden und kann einen angemessenen Schutz des Funkempfangs in solchen Umgebungen nicht sicherstellen.

Elektrische Sicherheit

Produktfamiliennorm	EN 61010-1
Überspannungskategorie	II
Verschmutzungsgrad	2

Galvanische Trennung, Prüfspannungen

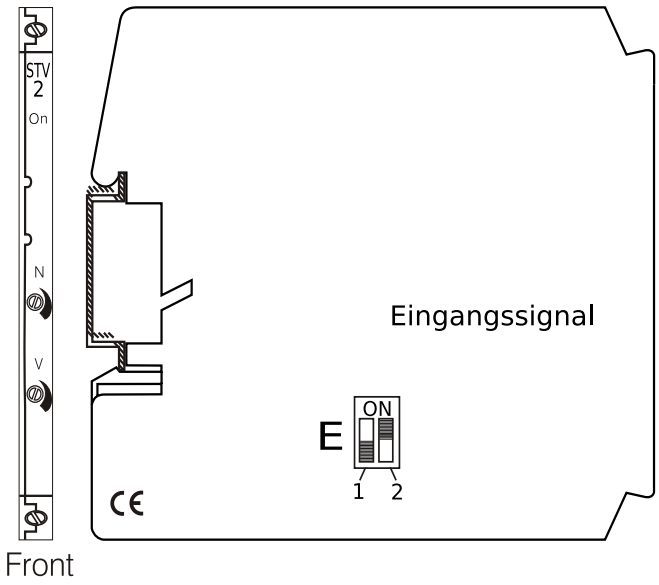
Eingang/Ausgang	1,5 kV, 1 min
Signal/Versorgung	1,5 kV, 1 min

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Speisetrennverstärker

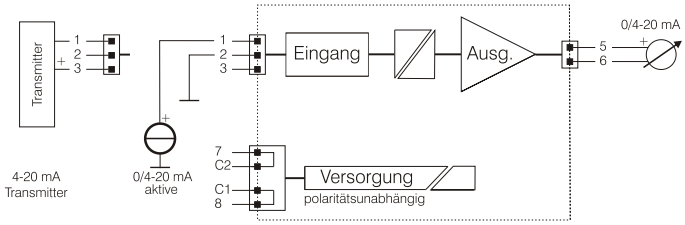
AD-STV 2 GX

Anzeige- und Bedienelemente

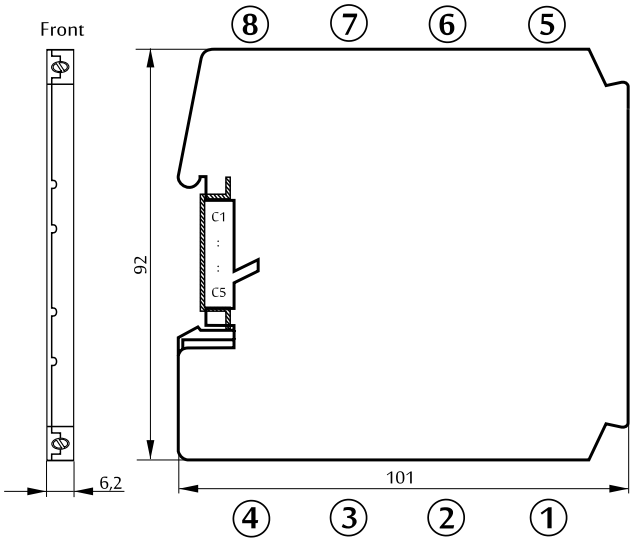


Bezeichnung	Wert	Bedeutung
On	LED grün	Versorgung
N	+/- 22 %	Nullpunkttrimmer
V	+/- 5 %	Vollpunkttrimmer
E1 / E2	OFF / OFF	Eingang: 0 ... 10 V
E1 / E2	OFF / ON	Eingang: 0... 20 mA

Anschlüsse, Blockschaltbild



Maßzeichnung



Speisetrennverstärker

AD-STV 24 GVB

Beschreibung

Der Speisetrennverstärker AD-STV 24 GVB dient der galvanischen Trennung von Transmittersignalen im Bereich 0/4...20 mA. Der Transmitter wird durch eine galvanisch getrennte und begrenzte Spannung versorgt. Eingang, Ausgang und Versorgungsspannung sind galvanisch voneinander getrennt. Das elektronische Netzteil ist mit einem Spannungsbereich von 11 bis 30 VDC auch für 12V Batteriespannung ausgelegt. Die schmale Bauform erlaubt hohe Packungsdichten.

Anwendung

Speisung von Zweidraht-Transmitter wie z.B. Druck- oder Temperaturtransmitter und galvanische Signaltrennung.



Besondere Merkmale

- 3-Wege Trennung von Eingang, Ausgang und Versorgung
- Stromübertragung 1:1, Eingang = Ausgang
- Integrierte strombegrenzte Transmitterspeisung
- für Batteriespannung von 12VDC geeignet

Kaufmännische Daten

Bestellnummer

AD-STV 24 GVB

Informationen

Downloads

Ausschreibungstext	stv24gvb.zip

Technische Daten

Stromeingang

Messbereich	0 ... 20 mA; 4 ... 20 mA
Eingangswiderstand	50 Ohm

Transmitterspeisung

Leerlaufspannung	< 23 V
Bei 20 mA	> 17 V
Strombegrenzung	< 30 mA

Stromausgang

Ausgabebereich	0 ... 20 mA; 4 ... 20 mA
Maximale Bürde	< 300 Ohm

Übertragungsverhalten

Grundgenauigkeit	< 0,2 %
Linearitätsfehler	< 0,2 %
Temperatureinfluss	< +/-100 ppm/K
Reaktionszeit	< 1 ms

Versorgung

Spannungsbereich	11 ... 30 V DC
Leistungsaufnahme	1,4 W

Gehäuse

Abmessungen (bxhxt)	13x110x134 mm
Schutzart	IP 20
Anschlusstechnik	Abziehbare Schraubklemmen (2,5 mm² Litze / 4 mm² Draht)
Anzugsmoment Klemmen	0,5 Nm
Aufbau	Normschiene (EN 50022)
Gewicht	ca. 100 g

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-10 ... 50 °C
Lager und Transport	-10 ... 70 °C (Betauung vermeiden)

EMV

Produktfamiliennorm	EN 61326-1
Störaussendung	EN 55011, CISPR11 Kl. B, Gr. 1

Während der Störeinwirkung sind geringe Signalabweichungen möglich.

Elektrische Sicherheit

Produktfamiliennorm	EN 61010-1
Überspannungskategorie	II
Verschmutzungsgrad	2

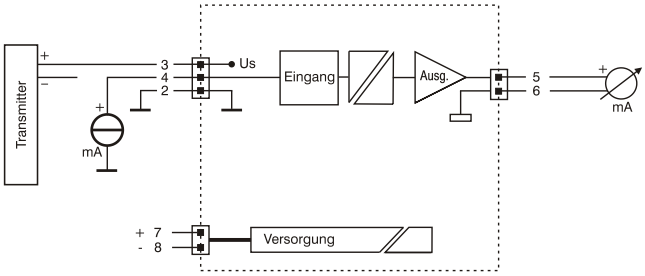
Galvanische Trennung, Prüfspannungen

Eingang/Ausgang	3,75 kV, 1 min
Signal/Versorgung	3 kV, 1 min

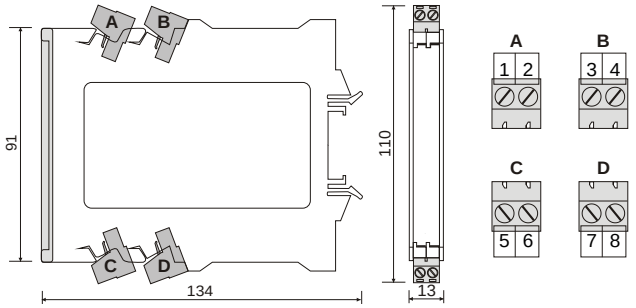
Speisetrennverstärker

AD-STV 24 GVB

Anschlüsse, Blockschaltbild



Maßzeichnung



Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Speisetrennverstärker

AD-STV 24 GL

Beschreibung

Der Speisetrennverstärker AD-STV 24 GL dient der galvanischen Trennung von Transmittersignalen im Bereich 0/4...20 mA. Der Transmitter wird durch eine galvanisch getrennte und begrenzte Spannung versorgt. Eingang, Ausgang und Versorgungsspannung sind galvanisch voneinander getrennt. Das elektronische Weitbereichsnetzteil vermeidet übermäßige Wärmeentwicklung. Die schmale Bauform erlaubt hohe Packungsdichten.

Anwendung

Speisung von 2- oder 3-Draht-Transmitter wie z.B. Druck- oder Temperaturtransmitter und galvanische Signaltrennung.



Besondere Merkmale

- 3-Wege Trennung von Eingang, Ausgang und Versorgung
- Stromübertragung 1:1, Eingang = Ausgang
- Integrierte strombegrenzte Transmitterspeisung

Kaufmännische Daten

Bestellnummer

AD-STV 24 GL

Informationen

Downloads

Ausschreibungstext	stv24gl.zip
Sicherheitshinweise	ad-safety-instructions.pdf

Technische Daten

Stromeingang

Messbereich	0 ... 20 mA; 4 ... 20 mA
Eingangswiderstand	50 Ohm

Transmitterspeisung

Leerlaufspannung	< 24 V
Bei 20 mA	> 17 V
Strombegrenzung	< 30 mA

Stromausgang

Ausgabebereich	0 ... 20 mA; 4 ... 20 mA
Maximale Bürde	< 400 Ohm

Übertragungsverhalten

Linearitätsfehler	< 0,3 %
Temperatureinfluss	< +/-100 ppm/K

Versorgung

Spannungsbereich	20 ... 30 V DC
Leistungsaufnahme	< 1,4 W

Gehäuse

Aufbau	Normschiene EN 50022
Schutzart	IP 20
Klemmenquerschnitt	max. 2,5 mm^2
Gewicht	ca. 90 g

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-10 ... 50 °C
Lager und Transport	-10 ... 70 °C (Betauung vermeiden)

EMV

Produktfamiliennorm	EN 61326-1
Störaussendung	EN 55011, CISPR11 Kl. B, Gr. 1

Während der Störeinwirkung sind geringe Signalabweichungen möglich.

Elektrische Sicherheit

Produktfamiliennorm	EN 61010-1

Galvanische Trennung, Prüfspannungen

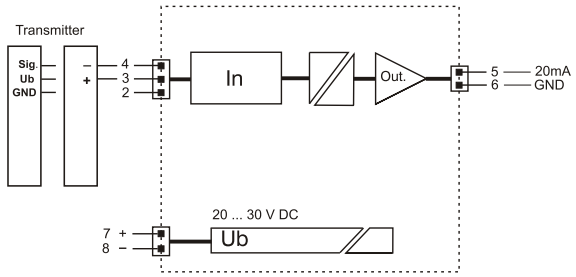
Eingang/Ausgang	3,75 kV, 1 min
Signal/Versorgung	3 kV, 1 min

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

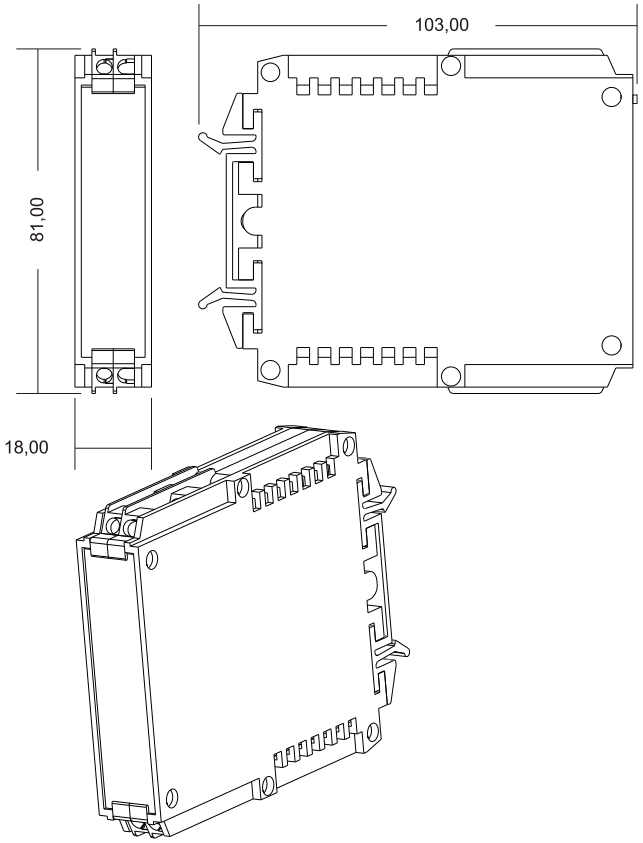
Speisetrennverstärker

AD-STV 24 GL

Anschlüsse, Blockschaltbild



Maßzeichnung



Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Speisetrennverstärker

AD-STV 22 GVB

Beschreibung

Der Speisetrennverstärker AD-STV 22 GVB dient der galvanischen Trennung von Transmittersignalen im Bereich 0/4...20 mA. Der Transmitter wird durch eine galvanisch getrennte und begrenzte Spannung versorgt. Eingang, Ausgang und Versorgungsspannung sind galvanisch voneinander getrennt. Das elektronische Weitbereichsnetzteil vermeidet übermäßige Wärmeentwicklung. Die schmale Bauform erlaubt hohe Packungsdichten.

Anwendung

Speisung von Zweidraht-Transmitter wie z.B. Druck- oder Temperaturtransmitter und galvanische Signaltrennung.



Besondere Merkmale

- 3-Wege Trennung von Eingang, Ausgang und Versorgung
- Stromübertragung 1:1, Eingang = Ausgang
- Integrierte strombegrenzte Transmitterspeisung

Kaufmännische Daten

Bestellnummer

AD-STV 22 GVB

Informationen

Downloads

Ausschreibungstext	stv22gvb.zip
Sicherheitshinweise	ad-safety-instructions.pdf

Technische Daten

Stromeingang

Messbereich	0 ... 20 mA; 4 ... 20 mA
Eingangswiderstand	50 Ohm

Transmitterspeisung

Leerlaufspannung	< 23 V
Bei 20 mA	> 17 V
Strombegrenzung	< 30 mA

Stromausgang

Ausgabebereich	0 ... 20 mA; 4 ... 20 mA
Maximale Bürde	< 400 Ohm

Übertragungsverhalten

Grundgenauigkeit	< 0,2 %
Linearitätsfehler	< 0,2 %
Temperatureinfluss	< +/-100 ppm/K
Reaktionszeit	< 1 ms

Versorgung

Spannungsbereich	20 ... 253 V DC; 50 ... 253 V AC
Leistungsaufnahme	1,5 W, 3 VA

Gehäuse

Abmessungen (bxhxt)	13x110x134 mm
Schutzart	IP 20
Anschlusstechnik	Abziehbare Schraubklemmen (2,5 mm² Litze / 4 mm² Draht)
Anzugsmoment Klemmen	0,5 Nm
Aufbau	Normschiene (EN 50022)
Gewicht	ca. 100 g

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-10 ... 70 °C
Lager und Transport	-20 ... 70 °C (Betauung vermeiden)

EMV

Produktfamiliennorm	EN 61326-1
Störaussendung	EN 55011, CISPR11 Kl. B, Gr. 1

Während der Störeinwirkung sind geringe Signalabweichungen möglich.

Elektrische Sicherheit

Produktfamiliennorm	EN 61010-1
Überspannungskategorie	II
Verschmutzungsgrad	2

Galvanische Trennung, Prüfspannungen

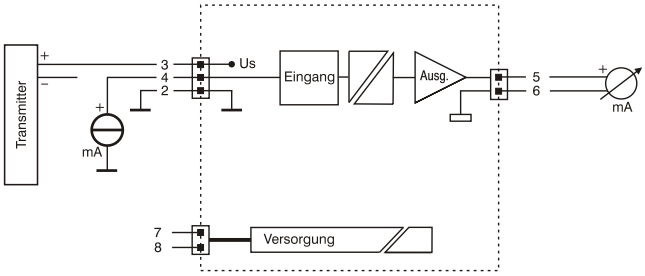
Eingang/Ausgang	3,75 kV, 1 min
Signal/Versorgung	3 kV, 1 min

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

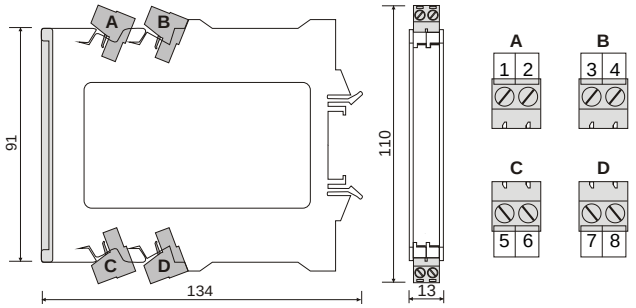
Speisetrennverstärker

AD-STV 22 GVB

Anschlüsse, Blockschaltbild



Maßzeichnung



Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Speisetrennverstärker

AD-STV 22 GL

Beschreibung

Der Speisetrennverstärker AD-STV 22 GL dient der galvanischen Trennung von Transmittersignalen im Bereich 0/4...20 mA. Der Transmitter wird durch eine galvanisch getrennte und begrenzte Spannung versorgt. Eingang, Ausgang und Versorgungsspannung sind galvanisch voneinander getrennt. Das elektronische Weitbereichsnetzteil vermeidet übermäßige Wärmeentwicklung. Die schmale Bauform erlaubt hohe Packungsdichten.

Anwendung

Speisung von Zweidraht-Transmitter wie z.B. Druck- oder Temperaturtransmitter und galvanische Signaltrennung.



Besondere Merkmale

- 3-Wege Trennung von Eingang, Ausgang und Versorgung
- Stromübertragung 1:1, Eingang = Ausgang
- Integrierte strombegrenzte Transmitterspeisung

Kaufmännische Daten

Bestellnummer

AD-STV 22 GL

Informationen

Downloads

Ausschreibungstext	stv22gl.zip
Sicherheitshinweise	ad-safety-instructions.pdf

Technische Daten

Stromeingang

Messbereich	0 ... 20 mA; 4 ... 20 mA
Eingangswiderstand	50 Ohm

Transmitterspeisung

Leerlaufspannung	< 24 V
Bei 20 mA	> 17 V
Strombegrenzung	< 30 mA

Stromausgang

Ausgabebereich	0 ... 20 mA; 4 ... 20 mA
Maximale Bürde	< 400 Ohm

Übertragungsverhalten

Linearitätsfehler	< 0,3 %
Temperatureinfluss	< +/-100 ppm/K

Versorgung

Spannungsbereich	20 ... 253 V DC; 50 ... 253 V AC
Leistungsaufnahme	1,5 W, 3 VA

Gehäuse

Aufbau	Normschiene EN 50022
Schutzart	IP 20
Klemmenquerschnitt	2,5 mm^2 Litze, 4 mm^2 Draht
Gewicht	ca. 90 g
Anzugsmoment Klemmen	0,5 Nm

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-10 ... 70 °C
Lager und Transport	-20 ... 70 °C (Betauung vermeiden)

EMV

Produktfamiliennorm	EN 61326-1
Störaussendung	EN 55011, CISPR11 Kl. B, Gr. 1

Während der Störeinwirkung sind geringe Signalabweichungen möglich.

Elektrische Sicherheit

Produktfamiliennorm	EN 61010-1
Überspannungskategorie	II
Verschmutzungsgrad	2

Galvanische Trennung, Prüfspannungen

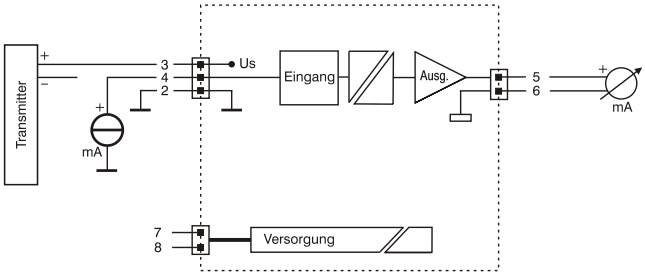
Eingang/Ausgang	3,75 kV, 1 min
Signal/Versorgung	3 kV, 1 min

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

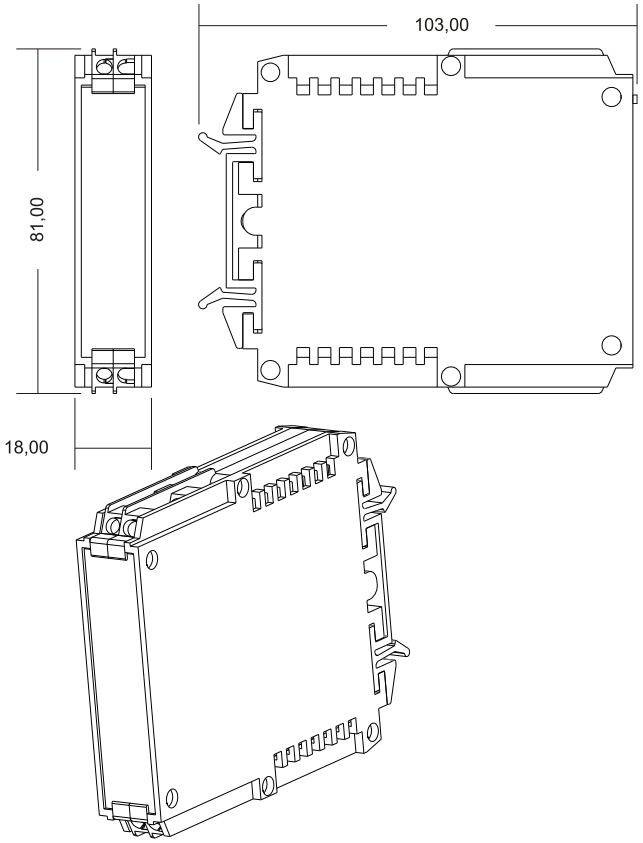
Speisetrennverstärker

AD-STV 22 GL

Anschlüsse, Blockschaltbild



Maßzeichnung



Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Speisetrennverstärker

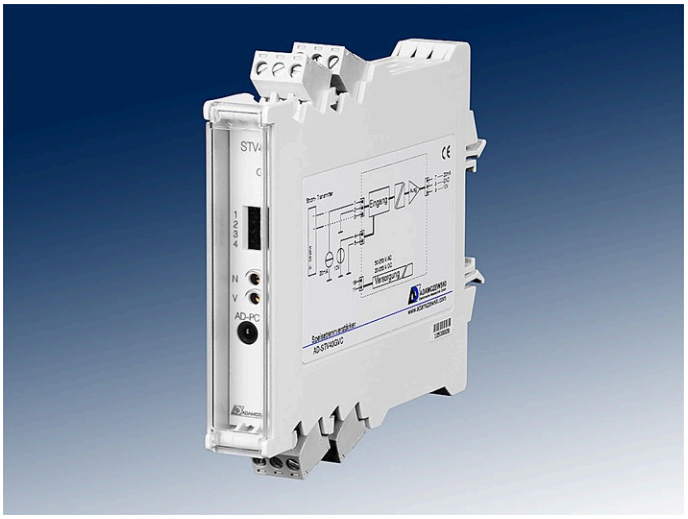
AD-STV 40 GVC

Beschreibung

Der Speisetrennverstärker AD-STV 40 GVC dient der galvanischen Trennung und Verstärkung von Transmittersignalen (0/4-20mA) und analogen Normsignalen (0/4-20mA und 0/2-10VDC). Bei Anschluss eines 2- Draht-Transmitters, wird dieser direkt durch eine galvanisch getrennte und strombegrenzte Speisespannung versorgt. Die Normsignale 0/4–20 mA und 0/2–10 V sind über Schalter bzw. Klemme sowohl am Eingang als auch am Ausgang frei wählbar. Alle Messbereiche sind fest kalibriert, können jedoch über frontseitige, zuschaltbare Trimmer angepasst werden. Darüber hinaus ist diese Geräteserie standardmäßig mit einer Konfigurationsschnittstelle AD-PC ausgestattet, mit welcher das Eingangs- und Ausgangsmesssignal mit der optionalen Programmiersoftware AD-Studio im Bereich von max. 20 mA bzw. 10 VDC frei programmiert werden kann. Das gewählte Ausgangssignal folgt linear der Eingangsgröße und ist bis zu einem Grenzwert unabhängig von der angeschlossenen Bürde. Eingang, Ausgang und die Versorgungsspannung sind mit hoher Isolation galvanisch voneinander getrennt. Ein integriertes elektronisches Weitbereichsnetzteil mit hohem Wirkungsgrad vermeidet starke Erwärmungen und lässt hohe Ausgangslasten zu.

Anwendung

Galvanisch getrennte Versorgung eines Transmitters bei gleichzeitiger Trennung, Verstärkung oder Umformung des analogen Normsignales.



Besondere Merkmale

- alle Normsignale am Ein- und Ausgang frei wählbar
- zuschaltbare Null- und Endwerttrimmer
- Sondersignale über Schnittstelle programmierbar
- Weitbereichsnetzteil

Kaufmännische Daten

Bestellnummer

AD-STV 40 GVC

Informationen

Downloads

Ausschreibungstext	stv40gvc.zip

Technische Daten

Stromeingang	
Messbereich	0 ... 20 mA; 4 ... 20 mA [1]
Eingangswiderstand	ca. 50 Ohm
Auflösung	10 Bit
Spannungseingang	
Messbereich	0 ... 10 V; 2 ... 10 V [1]
Eingangswiderstand	>700 kOhm
Auflösung	10 Bit
Transmitterspeisung	
Spannung Leerlauf	ca. 26 V DC
Spannung Volllast	ca. 20 V DC
Strombegrenzung	ca. 30 mA
Eingangsfilter	
Einstellbereich (über Schnittstelle)	10 ms / Filterwert (0 ... 30000)
Stromausgang	
Ausgabebereich	0 ... 20 mA; 4 ... 20 mA [1]
Maximale Bürde	400 Ohm
Restwelligkeit	50 µAss
Auflösung	11 Bit
Spannungsausgang	
Ausgabebereich	0 ... 10 V; 2 ... 10 V [1]
Minimale Bürde	10 kOhm
Restwelligkeit	20 mVss
Auflösung	11 Bit
Versorgung	
Spannungsbereich AC	50 ... 253 V AC, 50/60 Hz
Nennspannung AC	230 V AC
Spannungsbereich DC	20 ... 253 V DC
Nennspannung DC	24 V DC
Leistungsaufnahme AC / DC	3,9 VA / 1,9 W
Trimmer	
Abgleichbereich	ca. +/- 20 %
Übertragungsverhalten	
Grundgenauigkeit	< 0,3 %
Temperatureinfluss	100 ppm/K
Reaktionszeit	~ 70 ms
Gehäuse	
Abmessungen (bxhxt)	18x110x134 mm
Schutzart	IP 20
Anschlusstechnik	Abziehbare Schraubklemmen
Klemmen, Querschnitt	2,5 mm² Litze / 4 mm² Draht
Anzugsmoment Klemmen	0,5 Nm
Gewicht	~ 130 g
Aufbau	35 mm Normschiene
Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur	-10 ... 50 °C
Lager und Transport	-10 ... 70 °C (Betauung vermeiden)

VERTRIEB & BERATUNG

GRUBATEC MESS- UND REGELTECHNIK

HERSTELLER

ADAMCZEWSKI Elektronische Messtechnik

Grubatec AG · Wölferstrasse 5 · CH-4414 Füllinsdorf

+41 55 617 00 80 · info@grubatec.ch · www.grubatec.ch

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Speisetrennverstärker

AD-STV 40 GVC

Technische Daten

EMV

Produktfamiliennorm	EN 61326-1 [2]
Störaussendung	EN 55011, CISPR11 Kl. B, Gr. 1

Elektrische Sicherheit

Produktfamiliennorm	EN 61010-1
Überspannungskategorie	II
Verschmutzungsgrad	2

Galvanische Trennung, Prüfspannungen

Eingang / Ausgang	2,5 kV (1 min.)
Signal / Versorgung	3 kV (1 min.)

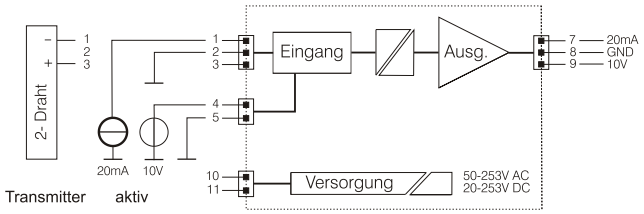
Schutzbeschaltungen

Eingänge	Schutz gegen Überspannung
Ausgänge	Schutz gegen Überspannung
Netzteil	Schutz gegen Überspannung, Überstrom und Verpolung

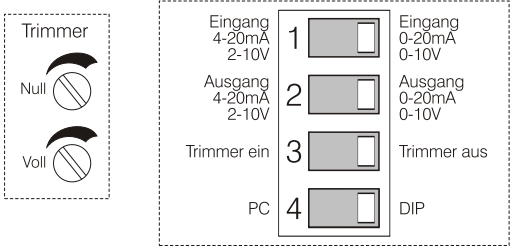
[1] Sondersignale sind über die Schnittstelle parametrierbar.

[2] Während einer Störeinwirkung sind geringe Signalabweichungen möglich.

Anschlüsse, Blockschaltbild



Funktion DIP-Schalter



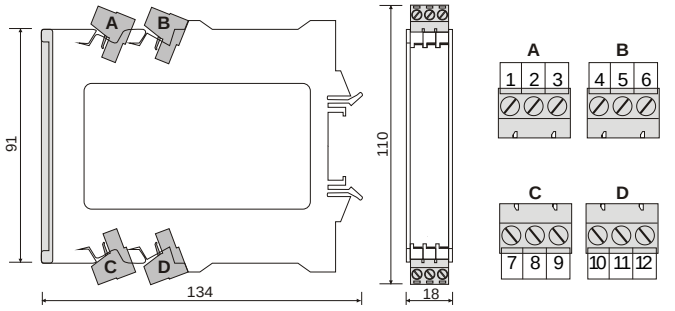
Trimmer aus
Werkseinstellung, Normsignale laut Schalter 1 und 2

Trimmer an
aktiviert die frontseitigen Trimmer für Offset (Null) und Endwert
Abgleichbereich: +/-20%

DIP Werkseinstellung, Ein- und Ausgangssignale laut Schalter 1-3

PC AD-Studio Konfigurationsstellung Schalter 1-3 funktionslos

Maßzeichnung



VERTRIEB & BERATUNG
GRUBATEC
MESS- UND REGELTECHNIK

HERSTELLER
ADAMCZEWSKI
Elektronische Messtechnik

Grubatec AG · Wölferstrasse 5 · CH-4414 Füllinsdorf
+41 55 617 00 80 · info@grubatec.ch · www.grubatec.ch

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Trennverstärker

AD-TV 400 GVD

Beschreibung

Der Trennverstärker AD-TV 400 GVD dient der galvanischen Trennung und Verstärkung von analogen Signalen und von Transmittersignalen. Bei Anschluss eines 2- Draht-Transmitters, wird dieser direkt durch eine galvanisch getrennte und strombegrenzte Speisespannung versorgt. Alle Messbereiche und Ausgänge können frei parametriert werden. Dies kann über das optionale Bedienteil AD-VarioControl oder über die Programmiersoftware AD-Studio erfolgen. Der weite bipolare Eingangsmessbereich macht diesen Trennverstärker zum Universaltyp für fast alle Anwendungen im Bereich der Normsignale und darüber hinaus. Durch seinen Stromsenkenausgang können auch Transmittersignale galvanisch getrennt bzw. umgesetzt werden. Mit dem Weitbereichsnetzteil werden alle Versorgungsbereiche abgedeckt.

Anwendung

Verstärkung, Umformung und galvanische Trennung von Strom- oder Spannungssignalen



Besondere Merkmale

- bipolarer Stromeingang (+/- 0,5 mA bis +/- 50 mA)
- bipolarer Spannungseingang (+/- 1 V bis +/- 100 V)
- Speisung von 2-/3-Draht-Transmittern
- bipolarer Strom- oder Spannungsausgang
- Stromsenkenausgang
- Optional erhältliches Bedienmodul VarioControl
- 23 mm schmales Gehäuse mit abziehbaren Anschlussklemmen

Kaufmännische Daten

Bestellnummer

Trennverstärker	AD-TV 400 GVD

Zubehör (optional)

Bedienmodul	AD-VarioControl
USB Programmieradapter	AD-VarioPass

Informationen

Downloads

Konfigurationssoftware	AD-Studio
Bedienungsanleitung VarioControl	man-variocontrol-ad-de.pdf
Ausschreibungstext	tv400gvd.zip
Sicherheitshinweise	ad-safety-instructions.pdf

Technische Daten

Stromeingang

Messbereich	-50 ... + 50 mA DC
Eingangswiderstand	40 Ohm

Spannungseingang

Messbereich	-100 ... + 100 V DC
Eingangswiderstand	1 MOhm

Transmitterspeisung

Speisespannung Leerlauf	24,5 V
Speisespannung bei 20mA	19,5 V
Strombegrenzung	~ 25 mA

Stromausgang

Ausgabebereich max.	-21,5 ... 21,5 mA DC
Maximale Bürde	400 Ohm
Restwelligkeit	40 µAss

Spannungsausgang

Ausgabebereich max.	-10,5 ... 10,5 V DC
Minimale Bürde	10 kOhm
Restwelligkeit	30 mVss

Stromsenkenausgang

Senkenstrom	0/4 ... 20 mA DC
Max. anzulegende Spannung	35 V DC

Auflösung

Eingang	16 bit
Ausgang	12 bit

Übertragungsverhalten

Linearitätsfehler	0,2 % vom Endwert
Anstiegszeit	200 ms (Ausgang auf 90 %)
Temperatureinfluss	+/- 100 ppm/K vom Endwert

Versorgung

Spannungsbereich AC	50 ... 253 V AC, 50/60 Hz
Nennspannung AC	230 V AC
Spannungsbereich DC	20 ... 253 V DC
Nennspannung DC	24 V DC
Leistungsaufnahme AC / DC	4 VA / 2,4 W

Trennverstärker

AD-TV 400 GVD

Technische Daten

Gehäuse

Abmessungen (bxhxt)	23x110x134 mm
Mit Bedienmodul (bxhxt)	23x110x138 mm
Schutzart	IP 20
Anschlusstechnik	Abziehbare Schraubklemmen
Klemmen, Querschnitt	2,5 mm² Litze / 4 mm² Draht
Anzugsmoment Klemmen	0,5 Nm
Gewicht	~ 150 g
Aufbau	35 mm Normschiene

Umgebungsbedingungen

Zul. Umgebungstemperatur	-10 ... 50 °C
Lager und Transport	-10 ... 70 °C (Betauung vermeiden)

EMV

Produktfamiliennorm [1)]	EN 61326-1
Störaussendung	EN 55011, CISPR11 Kl. B, Gr. 1

[1)] Während der Störeinwirkung sind geringe Signalabweichungen möglich.

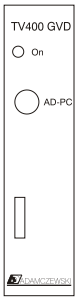
Elektrische Sicherheit

Produktfamiliennorm	EN 61010-1
Überspannungskategorie	II
Verschmutzungsgrad	2

Galvanische Trennung, Prüfspannungen

Eingang/Ausgang	3,75 kV (1 min)
Signal/Versorgung	4 kV (1 min)

Anzeige- und Bedienelemente

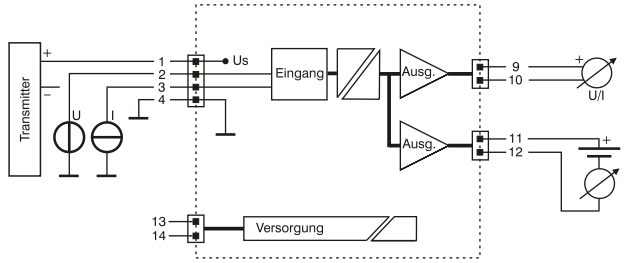


On: LED für die Betriebsanzeige in grün
leuchtet - Normalbetrieb
blinkend - Signalausfall, Signal außerhalb Bereichsgrenzen

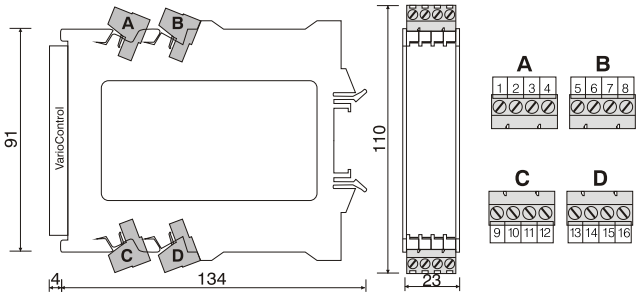
AD-PC: Kommunikationsschnittstelle zur Konfiguration durch einen PC

Kommunikationsschnittstelle VarioControl

Anschlüsse, Blockschaltbild



Maßzeichnung



Modbus Kommunikation

Das Optionale Bedienmodul AD-VarioConnect verfügt über eine RS-485 Schnittstelle.
Die Daten werden über das Protokoll Modbus-RTU übertragen, das Bedienmodul AD-VarioConnect stellt dabei einen Modbus Slave dar. Die Kommunikation erfolgt nach dem Master-Slave-Verfahren und startet durch eine Anfrage des Masters z.B. einer SPS oder eines PC's. Jeder Busteilnehmer muss eine eindeutige Adresse besitzen. Erkennt ein Slave, dass seine Adresse vom Master angesprochen wurde, sendet der Slave immer eine Antwort. Die Slaves kommunizieren niemals untereinander. Sie sind auch nicht in der Lage, eine Kommunikation mit dem Master zu beginnen.
Der Modbus-Master kann über die Adressen die einzelnen Register des AD-TV 400 GVD auslesen.
Das voreingestellte Standard-Datenformat ist 19200,e,8,1 mit der Slaveadresse 1. Diese Einstellungen können über das Bedienmodul AD-VarioConnect geändert werden.

Startadresse	Registeranzahl	Name	Einheit	Datentyp	read	write
Messwerte:						
40805	2	Skalierter Eingang		7	1	0
40809	2	Eingangssignal	mA / V	7	1	0
40909	2	Ausgangssignal 1	mA / V	7	1	1
40911	2	Ausgangssignal 2	mA / V	7	1	1

Legende der Datentypen:

U08: 1	**S08:** 2	**U16:** 3	**S16:** 4	**U32:** 5	**S32:** 6	**float:** 7

VERTRIEB & BERATUNG
GRUBATEC
MESS- UND REGELTECHNIK

HERSTELLER
ADAMCZEWSKI
Elektronische Messtechnik

Grubatec AG · Wölferstrasse 5 · CH-4414 Füllinsdorf
+41 55 617 00 80 · info@grubatec.ch · www.grubatec.ch

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Trennverstärker

AD-TV 420 GVD

Beschreibung

Der Trennverstärker AD-TV 420 GVD dient der galvanischen Trennung und Verstärkung von analogen Signalen und von Transmittersignalen. Bei Anschluss eines 2- Draht-Transmitters, wird dieser direkt durch eine galvanisch getrennte und strombegrenzte Speisespannung versorgt. Alle Messbereiche und Ausgänge können frei parametriert werden. Dies kann über das optionale Bedienteil AD-VarioControl oder über die Programmiersoftware AD-Studio erfolgen. Der weite bipolare Eingangsmessbereich macht diesen Trennverstärker zum Universaltyp für fast alle Anwendungen im Bereich der Normsignale und darüber hinaus. Mit dem Weitbereichsnetzteil werden alle Versorgungsbereiche abgedeckt.

Anwendung

Verstärkung, Umformung und galvanische Trennung von Strom- oder Spannungssignalen



Besondere Merkmale

- bipolarer Stromeingang (+/- 0,5 mA bis +/- 50 mA)
- bipolarer Spannungseingang (+/- 1 V bis +/- 100 V)
- Speisung von 2-/3-Draht-Transmittern
- 2 bipolare Strom- oder Spannungsausgang
- Optional erhältliches Bedienmodul VarioControl
- 23 mm schmales Gehäuse mit abziehbaren Anschlussklemmen

Kaufmännische Daten

Bestellnummer

Trennverstärker	AD-TV 420 GVD

Zubehör (optional)

Bedienmodul	AD-VarioControl / AD-VarioConnect
USB Programmieradapter	AD-Variopass
Konfigurationssoftware	70|AD-Studio

Informationen

Downloads

Bedienungsanleitung VarioControl	man-variocontrol-ad-de.pdf
Ausschreibungstext	tv420gvd.zip

Technische Daten

Stromeingang

Messbereich	-50 ... + 50 mA DC
Eingangswiderstand	40 Ohm

Spannungseingang

Messbereich	-100 ... + 100 V DC
Eingangswiderstand	1 MOhm

Transmitterspeisung

Speisespannung Leerlauf	24,5 V
Speisespannung bei 20mA	19,5 V
Strombegrenzung	~ 25 mA

Stromausgänge

Ausgabebereich max.	-21,5 ... 21,5 mA DC
Maximale Bürde	400 Ohm
Restwelligkeit	40 µAss

Spannungsausgänge

Ausgabebereich max.	-10,5 ... 10,5 V DC
Minimale Bürde	10 kOhm
Restwelligkeit	30 mVss

Auflösung

Eingang	16 bit
Ausgang	12 bit

Übertragungsverhalten

Linearitätsfehler	0,2 % vom Endwert
Anstiegszeit	200 ms (Ausgang auf 90 %)
Temperatureinfluss	+/- 100 ppm/K vom Endwert

Versorgung

Spannungsbereich AC	50 ... 253 V AC, 50/60 Hz
Nennspannung AC	230 V AC
Spannungsbereich DC	20 ... 253 V DC
Nennspannung DC	24 V DC
Leistungsaufnahme AC / DC	4,4 VA / 2,8 W

Gehäuse

Abmessungen (bxhxt)	23x110x134 mm
Mit Bedienmodul (bxhxt)	23x110x138 mm
Schutzart	IP 20
Anschlusstechnik	Abziehbare Schraubklemmen
Klemmen, Querschnitt	2,5 mm² Litze / 4 mm² Draht
Anzugsmoment Klemmen	0,5 Nm
Gewicht	~ 150 g
Aufbau	35 mm Normschiene

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Trennverstärker

AD-TV 420 GVD

Technische Daten

Umgebungsbedingungen

Zul. Umgebungstemperatur	-10 ... 50 °C
Lager und Transport	-10 ... 70 °C (Betauung vermeiden)

EMV

Produktfamiliennorm [1)]	EN 61326-1
Störaussendung	EN 55011, CISPR11 Kl. B, Gr. 1

[1)] Während der Störeinwirkung sind geringe Signalabweichungen möglich.

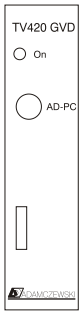
Elektrische Sicherheit

Produktfamiliennorm	EN 61010-1
Überspannungskategorie	II
Verschmutzungsgrad	2

Galvanische Trennung, Prüfspannungen

Eingang/Ausgang	3,51 kV (1 min)
Signal/Versorgung	3,75 kV (1 min)

Anzeige- und Bedienelemente

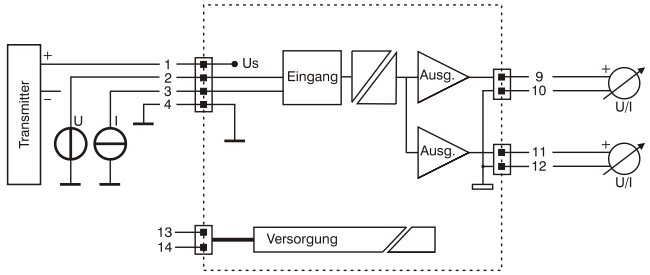


On: LED für die Betriebsanzeige in grün
leuchtet - Normalbetrieb
blinkend - Signalausfall, Signal außerhalb Bereichsgrenzen

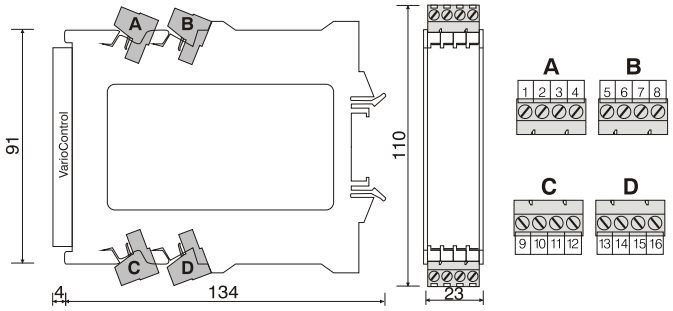
AD-PC: Kommunikationsschnittstelle zur Konfiguration durch einen PC

Kommunikationsschnittstelle VarioControl

Anschlüsse, Blockschaltbild



Maßzeichnung



Modbus Kommunikation

Das Optionale Bedienmodul AD-VarioConnect verfügt über eine RS-485 Schnittstelle.
Die Daten werden über das Protokoll Modbus-RTU übertragen, das Bedienmodul AD-VarioConnect stellt dabei einen Modbus Slave dar. Die Kommunikation erfolgt nach dem Master-Slave-Verfahren und startet durch eine Anfrage des Masters z.B. einer SPS oder eines PC's. Jeder Busteilnehmer muss eine eindeutige Adresse besitzen. Erkennt ein Slave, dass seine Adresse vom Master angesprochen wurde, sendet der Slave immer eine Antwort. Die Slaves kommunizieren niemals untereinander. Sie sind auch nicht in der Lage, eine Kommunikation mit dem Master zu beginnen.
Der Modbus-Master kann über die Adressen die einzelnen Register des AD-TV 420 GVD auslesen.
Das voreingestellte Standard-Datenformat ist 19200,e,8,1 mit der Slaveadresse 1. Diese Einstellungen können über das Bedienmodul AD-VarioConnect geändert werden.

Startadresse	Registeranzahl	Name	Einheit	Datentyp	read	write
Messwerte:						
40805	2	Skalierter Eingang		7	1	0
40809	2	Eingangssignal	mA / V	7	1	0
40909	2	Ausgangssignal 1	mA / V	7	1	1
40911	2	Ausgangssignal 2	mA / V	7	1	1

Legende der Datentypen:

U08: 1	**S08:** 2	**U16:** 3	**S16:** 4	**U32:** 5	**S32:** 6	**float:** 7

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Speisetrennverstärker

HART-Speisetrennverstärker

AD-STH 40 GVC

Beschreibung

Der HART-Speisetrennverstärker AD-STH 40 GVC dient der galvanischen Trennung und Verstärkung von Transmittersignalen (0/4-20mA) und analogen Normsignalen (0/4-20mA und 0/2-10VDC). Bei Anschluss eines 2- Draht-Transmitters, wird dieser direkt durch eine galvanisch getrennte und strombegrenzte Speisespannung versorgt. Da der AD-STH 40 GVC auf dem Strompfad durchlässig für FSK-Signale (Frequency Shift Keying, z.B. HART-Protokoll) ist, kann auch ein intelligenter HART-Transmitter am Eingang des Speisetrenners angeschlossen werden. Dieser HART-Transmitter kann dann vom Ausgang des AD-STH 40 GVC über den integrierten Programmierwiderstand parametriert oder ausgelesen werden. Die Normsignale 0/4–20 mA und 0/2–10 V sind über Schalter bzw. Klemme sowohl am Eingang als auch am Ausgang frei wählbar. Alle Messbereiche sind fest kalibriert, können jedoch über frontseitige, zuschaltbare Trimmer angepasst werden. Darüber hinaus ist diese Geräteserie standardmäßig mit einer Konfigurationsschnittstelle AD-PC ausgestattet, mit welcher das Eingangs- und Ausgangsmesssignal mit der optionalen Programmiersoftware AD-Studio im Bereich von max. 20 mA bzw. 10 VDC frei programmiert werden kann. Das gewählte Ausgangssignal folgt linear der Eingangsgröße und ist bis zu einem Grenzwert unabhängig von der angeschlossenen Bürde. Eingang, Ausgang und die Versorgungsspannung sind mit hoher Isolation galvanisch voneinander getrennt. Ein integriertes elektronisches Weitbereichsnetzteil mit hohem Wirkungsgrad vermeidet starke Erwärmungen und lässt hohe Ausgangslasten zu.

Anwendung

Galvanisch getrennte Versorgung eines intelligenten HART-Transmitters bei gleichzeitiger Trennung, Verstärkung oder Umformung des analogen Normsignales.



Besondere Merkmale

- alle Normsignale am Ein- und Ausgang frei wählbar
- FSK-Durchlässigkeit (z.B. HART-Protokoll)
- zuschaltbare Null- und Endwerttrimmer
- Sondersignale über Schnittstelle programmierbar

Kaufmännische Daten

Bestellnummer

AD-STH 40 GVC

Informationen

Downloads

Ausschreibungstext	sth40gvc.zip

Technische Daten

Stromeingang	
Messbereich	0 ... 20 mA; 4 ... 20 mA [1]
Eingangswiderstand	ca. 75 Ohm
Auflösung	10 Bit
Spannungseingang	
Messbereich	0 ... 10 V; 2 ... 10 V [1]
Eingangswiderstand	>700 kOhm
Auflösung	10 Bit
Transmitterspeisung	
Spannung Volllast	ca. 20 V DC
Strombegrenzung	ca. 30 mA
Spannung Leerlauf	ca. 26 V DC
Eingangsfilter	
Einstellbereich (über Schnittstelle)	10 ms / Filterwert (0 ... 30000)
Stromausgang	
Ausgabebereich	0 ... 20 mA; 4 ... 20 mA [1]
Maximale Bürde	400 Ohm
Restwelligkeit	50 µAss
Auflösung	11 Bit
Spannungsausgang	
Ausgabebereich	0 ... 10 V; 2 ... 10 V [1]
Minimale Bürde	10 kOhm
Restwelligkeit	20 mVss
Auflösung	11 Bit
Versorgung	
Spannungsbereich AC	50 ... 253 V AC, 50/60 Hz
Nennspannung AC	230 V AC
Spannungsbereich DC	20 ... 253 V DC
Nennspannung DC	24 V DC
Leistungsaufnahme AC / DC	3,9 VA / 1,9 W
Trimmer	
Abgleichbereich	ca. +/- 20 %
Übertragungsverhalten	
Grundgenauigkeit	< 0,3 %
Temperatureinfluss	100 ppm/K
Reaktionszeit	~ 70 ms
Gehäuse	
Abmessungen (bxhxt)	18x110x134 mm
Schutzart	IP 20
Anschlusstechnik	Abziehbare Schraubklemmen
Klemmen, Querschnitt	2,5 mm² Litze / 4 mm² Draht
Anzugsmoment Klemmen	0,5 Nm
Gewicht	~ 130 g
Aufbau	35 mm Normschiene
Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur	-10 ... 50 °C
Lager und Transport	-10 ... 70 °C (Betauung vermeiden)

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Speisetrennverstärker

HART-Speisetrennverstärker

AD-STH 40 GVC

Technische Daten

EMV

Produktfamiliennorm	EN 61326-1 [2]
Störaussendung	EN 55011, CISPR11 Kl. B, Gr. 1

Elektrische Sicherheit

Produktfamiliennorm	EN 61010-1
Überspannungskategorie	II
Verschmutzungsgrad	2

Galvanische Trennung, Prüfspannungen

Eingang / Ausgang	2,5 kV (1 min.)
Signal / Versorgung	3 kV (1 min.)

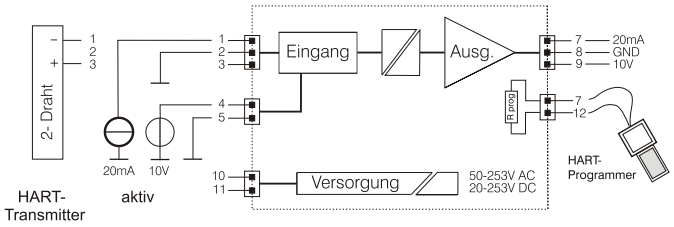
Schutzbeschaltungen

Eingänge	Schutz gegen Überspannung
Ausgänge	Schutz gegen Überspannung
Netzteil	Schutz gegen Überspannung, Überstrom und Verpolung

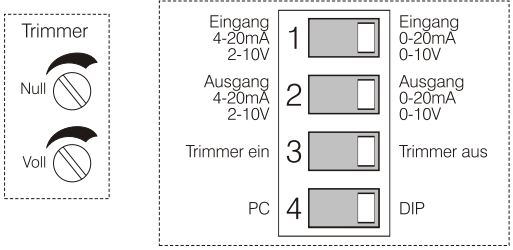
[1] Sondersignale sind über die Schnittstelle parametrierbar.

[2] Während einer Störeinwirkung sind geringe Signalabweichungen möglich.

Anschlüsse, Blockschaltbild



Funktion DIP-Schalter



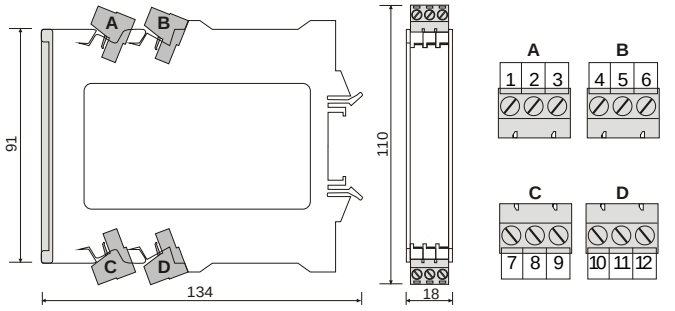
Trimmer aus
Werkseinstellung, Normsignale laut Schalter 1 und 2

Trimmer an
aktiviert die frontseitigen Trimmer für Offset (Null) und Endwert
Abgleichbereich: +/-20%

DIP Werkseinstellung, Ein- und Ausgangssignale laut Schalter 1-3

PC AD-Studio Konfigurationsstellung
Schalter 1-3 funktionslos

Maßzeichnung



VERTRIEB & BERATUNG

GRUBATEC
MESS- UND REGELTECHNIK

HERSTELLER

ADAMCZEWSKI
Elektronische Messtechnik

Grubatec AG · Wölferstrasse 5 · CH-4414 Füllinsdorf
+41 55 617 00 80 · info@grubatec.ch · www.grubatec.ch

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Speisetrennverstärker

AD-STV 300 GS

Beschreibung

Der Universal-Speisetrennverstärker AD-STV 300 GS wandelt eins der zwei aktiven Normsignale 0...20 mA und 4...20 mA um, verstärkt und trennt diese galvanisch. Zusätzlich verfügt das Gerät noch über eine strombegrenzte Speisespannung für die Versorgung von Zweidraht-Transmittern. Am Ausgang stehen drei Signale zur Verfügung. Es sind alle Kombinationen möglich, wobei nur ein Eingangssignal und ein Ausgangssignal verwendet werden darf. Eine Umschaltung ist nicht notwendig. Die Signalkombination vom Eingang zum Ausgang wird über die Klemmen ausgewählt. Eine Unterdrückung des Live-Zero Signals (4mA) ist durch die Kombination 4...20mA im Eingang und 4...20 mA im Ausgang möglich.

Anwendung

Verstärkung und Anpassung von aktiven Normsignalen und Transmittersignalen mit problemloser Umformung auf ein frei wählbares Ausgangssignal.



Besondere Merkmale

- Drei Signale frei wählbar am Eingang und Ausgang
- strombegrenzte Speisespannung von Transmittern
- Galvanische Trennung und Verstärkung
- Keine mechanische Umschalter notwendig
- Ein-/Ausgangskombination durch aufklemmen der gewünschten Signale
- Kein nachträgliches Abgleichen notwendig
- Unterdrückung des Live-Zero Signals (4mA)
- Preis/Leistungsverhältnis ermöglicht Lagerhaltung

Kaufmännische Daten

Bestellnummer

AD-STV 300 GS

Informationen

Downloads

Technische Daten

Stromeingänge	
Messbereich 1	0 ... 20 mA
Messbereich 2	4 ... 20 mA
Eingangswiderstand 1/2	50 Ohm
Transmitterspeisung	
Spannung Leerlauf	20 V
Spannung bei 20 mA	14 V
Strombegrenzung	ca. 30 mA
Stromausgänge	
Ausgabebereich 1	0 ... 20 mA
Ausgabebereich 2	4 ... 20 mA
Maximale Bürde 1/2	500 Ohm
Gleichzeitige Nutzung	Nein
Spannungsausgang	
Ausgabebereich	0 ... 10 V
Minimale Bürde	1000 Ohm
Versorgung	
Spannungsbereich	50 ... 253 V AC (50 Hz), 20 ... 253 V DC
Nennspannung	230 V AC (50 Hz), 24 V DC
Leistungsaufnahme	4 VA, 2 W
Übertragungsverhalten	
Grundgenauigkeit	< 0,2 %
Temperatureinfluss	100 ppm/K
Reaktionszeit	~ 50 ms (10...90 % Ausgangssignal)
Gehäuse	
Abmessungen (bxhxt)	18x78x103 mm
Schutzart	IP 20
Anschlusstechnik	Schraubklemmen
Klemmen, Querschnitt	2,5 mm² Litze / 4 mm² Draht
Anzugsmoment Klemmen	0,5 Nm
Gewicht	~ 140 g
Aufbau	35 mm Normschiene
Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur	-10 ... 50 °C
Lager und Transport	-10 ... 70 °C (Betauung vermeiden)
EMV	
Produktfamiliennorm	EN 61326-1 [1]
Störaussendung	EN 55011, CISPR11 Kl. B, Gr. 1
Elektrische Sicherheit	
Produktfamiliennorm	EN 61010-1
Überspannungskategorie	II
Verschmutzungsgrad	2
Galvanische Trennung, Prüfspannungen	
Eingang zu Ausgang	3,75 kV, 50 Hz (1 min.)
Eingang, Ausgang zu Versorgung	3 kV, 50 Hz (1 min.)

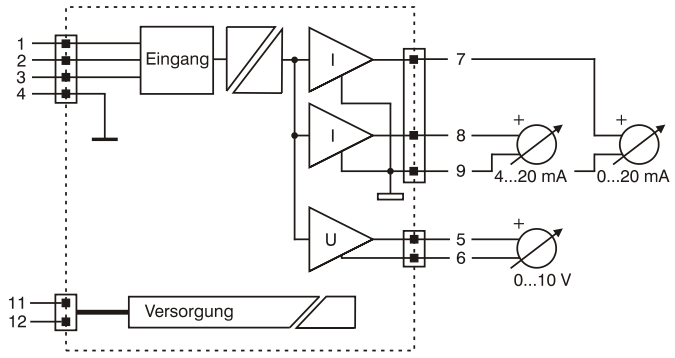
[1] Während einer Störeinwirkung sind geringe Signalabweichungen möglich.

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

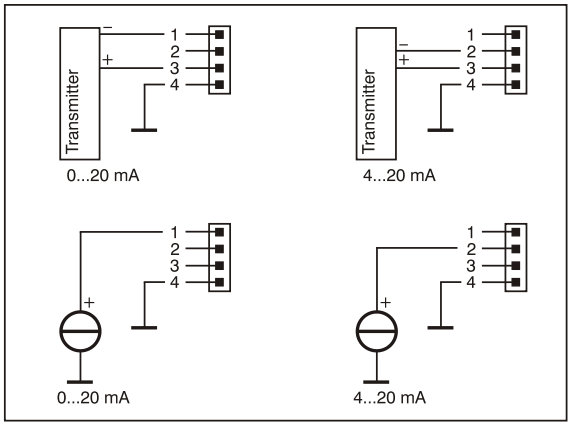
Speisetrennverstärker

AD-STV 300 GS

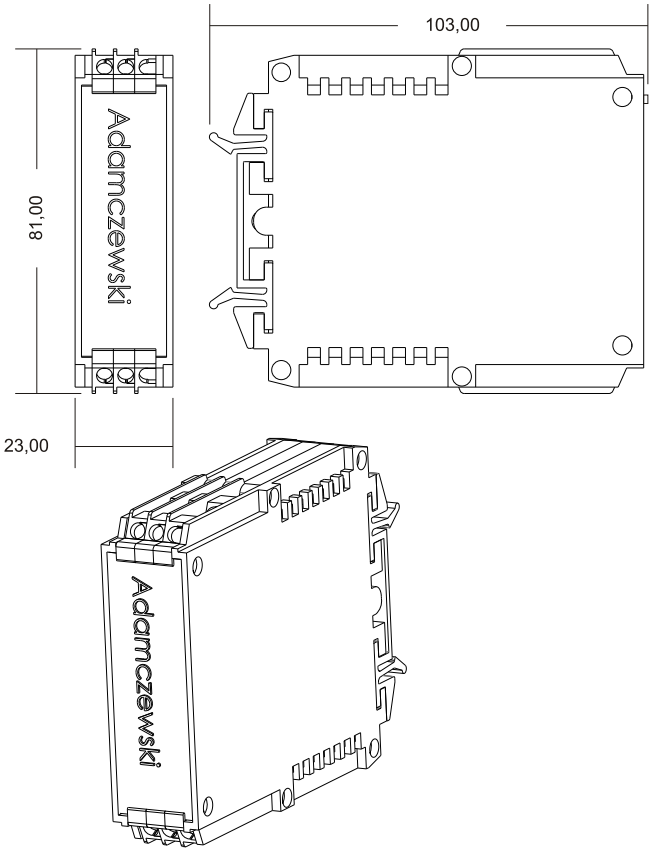
Anschlüsse, Blockschaltbild



Eingangsbeschaltung



Maßzeichnung



Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Speisetrennverstärker

Trennverstärker Mit Sollwertfunktion

AD-TV 320 GS

Beschreibung

Der Sollwert-Trennverstärker AD-TV 320 GS dient der galvanischen Trennung, Umformung und Verstärkung von DC-Strom- und Spannungssignalen (0/4-20mA bzw. 0/2-10V). Das Gerät verfügt zusätzlich über eine Transmitterspeisung und eine zuschaltbare Sollwertfunktion. Die Aktivierung der Sollwertfunktion erfolgt wahlweise über einen Kurztastendruck an der Frontseite oder mittels Steuersignal (24V aktiv oder Kontakt) am Fernsteuereingang. Der beliebige Ausgangssollwert wird dabei über das frontseitige Potentiometer eingestellt. Eine Aktivierung von Nulltrimmer und Volltrimmer ist mittels Langtastendruck auf den Sollwerttaster möglich. Damit sind die Signalgrößen frontseitig im Bereich von ±25% justierbar. Ein integriertes elektronisches Weitbereichsnetzteil erlaubt den Betrieb in einem weiten Versorgungsbereich.

Anwendung

Umwandlung, Bürdenverstärkung und galvanische Abkopplung von eingeprägten Transmitter-, Strom- und Spannungssignalen mit zusätzlicher Simulationsfunktion über eine aktivierbare Sollwertvorgabe.



Besondere Merkmale

- Wiederherstellung des letzten Gerätezustands bei Versorgungsanschluss (z.Bsp. nach Netzausfall).
- Die Einstellung eines Sollwertes erfolgt ungedämpft und unabhängig von den Trimmerstellungen zwischen 0...100% des festgelegten Ausgangsbereiches.
- Rückmeldekontakt bei Sollwertzustand (Schließer).
- Das Ausgangssignal bleibt auch bei fehlendem Eingangssignal am Ausgangssanfang (z. B. 4 mA) erhalten.
- Konfigurierbar mit AD-STUDIO.

Kaufmännische Daten

Bestellnummer

AD-TV 320 GS

Informationen

Downloads

Ausschreibungstext	tv320gs.zip

Technische Daten

Transmitterspeisung	
Speisespannung	26 ... 19 V (4 ... 20 mA)
Strombegrenzung	~ 25 mA
Stromeingang	
Messbereich	0 ... 20 mA [1]
Eingangswiderstand	50 Ohm
Spannungseingang	
Messbereich	0 ... 10 V [1]
Eingangswiderstand	100 kOhm (10 kOhm / Volt)
Stromausgang	
Ausgabebereich	0 ... 20 mA [1]
Maximale Bürde	500 Ohm
Max. Restwelligkeit	40 µAss
Spannungsausgang	
Ausgabebereich	0 ... 10 V [1]
Minimale Bürde	1 kOhm
Max. Restwelligkeit	20 mVss
Versorgung	
Spannungsbereich AC	50 ... 253 V AC, 50/60 Hz
Nennspannung AC	230 V AC
Spannungsbereich DC	20 ... 253 V DC
Nennspannung DC	24 V DC
Leistungsaufnahme AC/DC	3,5 VA / 2,0 W
Übertragungsverhalten	
Grundgenauigkeit	< 0,2 %
Temperatureinfluss	100 ppm/K
Reaktionszeit	50 ms
Dämpfung (Option)	0,1 %/s (linear max. ~950 s)
Trimmerfunktion	+/- 25%
Linearisierung (Option)	24 x/y, interpoliert
Sollwertgeber	0 ... 270° = 0 ... 100 %
Fernsteuerung	
Eingang	Optokoppler
Spannung	10 ... 30 V DC
Impulsgesteuert	200 ... 1000 ms
Statisch	> 1000 ms
Fronttaster	~ 200 ms
Gehäuse	
Abmessungen (bxhxt)	23x78x103 mm
Schutzart	IP 20
Anschlusstechnik	Schraubklemmen
Klemmen, Querschnitt	2,5 mm² Litze / 4 mm² Draht
Anzugsmoment Klemmen	0,5 Nm
Gewicht	~ 100 g
Aufbau	35 mm Normschiene
Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur	-10 ... 50 °C
Lager und Transport	-10 ... 70 °C (Betauung vermeiden)

VERTRIEB & BERATUNG

GRUBATEC MESS- UND REGELTECHNIK

HERSTELLER

ADAMCZEWSKI Elektronische Messtechnik

Grubatec AG · Wölferstrasse 5 · CH-4414 Füllinsdorf

+41 55 617 00 80 · info@grubatec.ch · www.grubatec.ch

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Speisetrennverstärker

Trennverstärker Mit Sollwertfunktion

AD-TV 320 GS

Technische Daten

EMV

Produktfamiliennorm	EN 61326-1 [2]
Störaussendung	EN 55011, CISPR11 Kl. B, Gr. 1

Elektrische Sicherheit

Produktfamiliennorm	EN 61010-1
Überspannungskategorie	II
Verschmutzungsgrad	2

Galvanische Trennung, Prüfspannungen

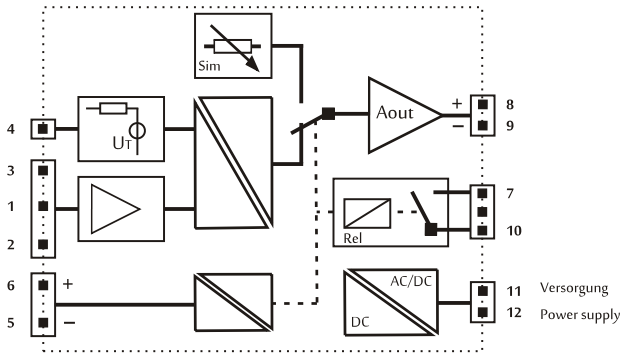
Eingang / Ausgang	1,5 kV, 50 Hz (1 min.)
Signal / Versorgung	3 kV, 50 Hz (1 min.)

Schutzbeschaltungen

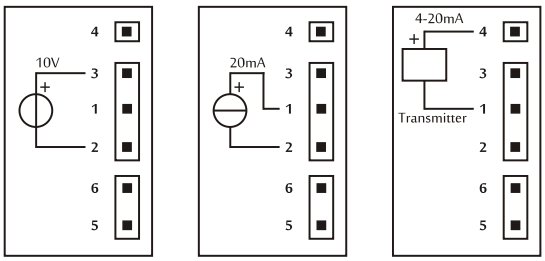
Eingänge	Schutz gegen Überspannung
Ausgang	Schutz gegen Überspannung
Netzteil	Schutz gegen Überspannung Verpolsicher

1) E/A-Signale nach Kundendaten.
2) Während einer Störeinwirkung sind geringe Signalabweichungen möglich.

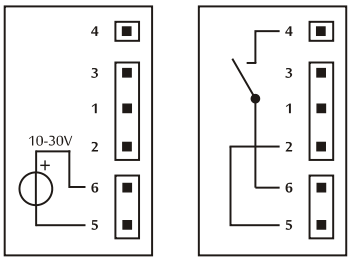
Anschlüsse, Blockschaltbild



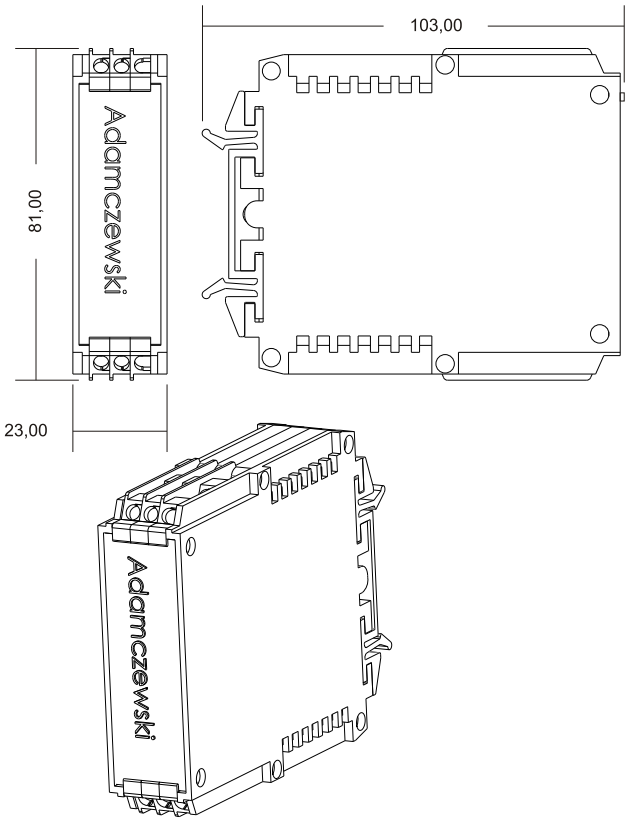
Eingangsbeschaltung / input wiring



Simulationsbeschaltung / simulation wiring



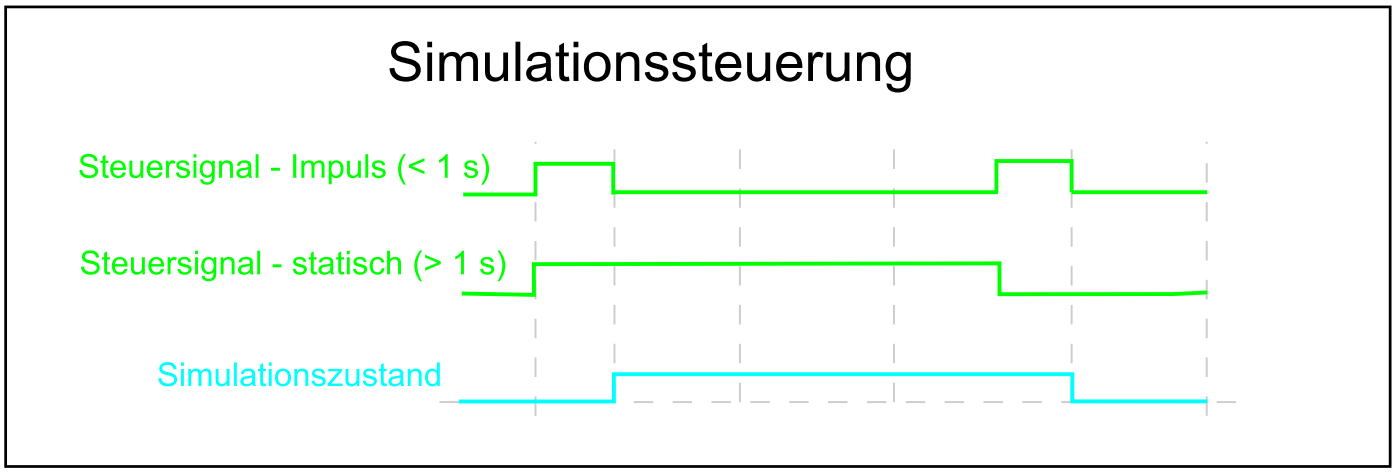
Maßzeichnung



Trennverstärker Mit Sollwertfunktion

AD-TV 320 GS

Schaltungsbeispiele



Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Speisetrennverstärker

AD-STV 810 GS

Beschreibung

Der Trennverstärker der Typenfamilie AD-STV 810 dient der galvanischen Trennung, Umformung und Verstärkung von unipolaren Signalgrößen. Dabei erlaubt der sehr hohe Frequenzbereich Gleichstromübertragungen mit kurzen Reaktionszeiten. Eingang, Ausgang und die Versorgungsspannung sind galvanisch voneinander getrennt. Das Ausgangssignal ist bis zu einem Maximalwert unabhängig von der angeschlossenen Bürde. Optional kann die Grenzfrequenz des Verstärkers frontseitig eingestellt werden.

Anwendung

Erfassung, galvanische 3-Wege-Trennung, Umformung und Verstärkung von unipolaren Messgrößen (Spannung oder Strom).



Besondere Merkmale

- Optionale 3dB-Bandbreiteneinstellung über frontseitigen Schalter: 0,1 / 0,5 / 1 / 2 / 20 kHz

Kaufmännische Daten

Bestellnummer

AD-STV 810 GS

Informationen

Downloads

Ausschreibungstext	stv810gs.zip

Technische Daten

Transmitterspeisung	
Speisespannung	24 ... 20 V (4 ... 20 mA)
Strombegrenzung	< 30 mA
Stromeingang	
Messbereich	0 ... 20 mA [1)]
Eingangswiderstand	25 Ohm
Spannungseingang	
Messbereich	0 ... 10 V [1)]
Eingangswiderstand	100 kOhm (10 kOhm / Volt)
Stromausgang	
Ausgabebereich	-20 ... 20 mA [1)]
Maximale Bürde	500 Ohm
Max. Restwelligkeit	40 µAss
Spannungsausgang	
Ausgabebereich	-10 ... 10 V [1)]
Minimale Bürde	1 kOhm
Max. Restwelligkeit	20 mVss
Versorgung	
Spannungsbereich AC	50 ... 253 V AC, 50/60 Hz
Nennspannung AC	230 V AC
Spannungsbereich DC	20 ... 253 V DC
Nennspannung DC	24 V DC
Leistungsaufnahme AC/DC	4,4 VA / 2,4 W
Übertragungsverhalten	
Grundgenauigkeit	< 0,2 %
Temperatureinfluss	100 ppm/K
Frequenzbereich	0...20 kHz (-3dB)
Gehäuse	
Abmessungen (bxhxt)	23x78x103 mm
Schutzart	IP 20
Anschlusstechnik	Schraubklemmen
Klemmen, Querschnitt	2,5 mm² Litze / 4 mm² Draht
Anzugsmoment Klemmen	0,5 Nm
Gewicht	~ 100 g
Aufbau	35 mm Normschiene
Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur	-10 ... 50 °C
Lager und Transport	-10 ... 70 °C (Betauung vermeiden)

Speisetrennverstärker

AD-STV 810 GS

Technische Daten

EMV

Produktfamiliennorm	EN 61326-1 [2]
Störaussendung	EN 55011, CISPR11 Kl. B, Gr. 1

Elektrische Sicherheit

Produktfamiliennorm	EN 61010-1
Überspannungskategorie	II
Verschmutzungsgrad	2

Galvanische Trennung, Prüfspannungen

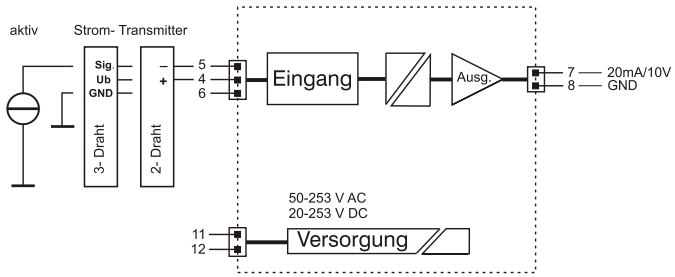
Eingang / Ausgang	3,75 kV, 50 Hz (1 min.)
Signal / Versorgung	3,3 kV, 50 Hz (1 min.)

Schutzbeschaltungen

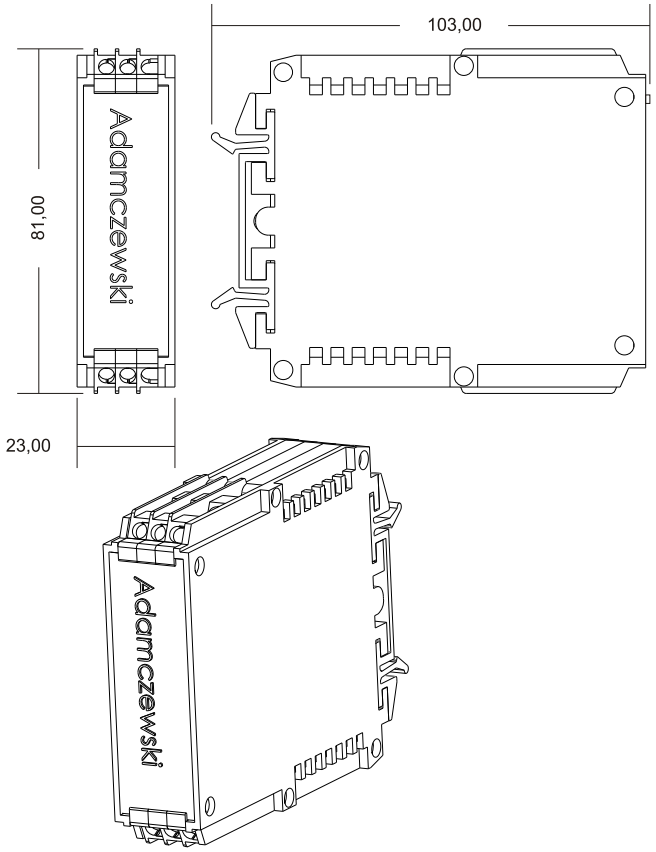
Eingänge	Schutz gegen Überspannung
Ausgang	Schutz gegen Überspannung
Netzteil	Schutz gegen Überspannung Verpolsicher

1) E/A-Signale nach Kundendaten.
2) Während einer Störeinwirkung sind geringe Signalabweichungen möglich.

Anschlüsse, Blockschaltbild



Maßzeichnung



Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

AC-Trennwandler

Stromwandler-Transmitter

AD-SWT 50 SO
AD-SWT 100 SO
AD-SWT 200 SO

Beschreibung

Die SWT-Geräteserie (AD-SWT 50 SO, AD-SWT 100 SO und AD-SWT 200 SO) dienen der Messung von großen sinusförmigen Strömen und gleichzeitiger Umformung in ein 4...20 mA Transmittersignal. Die Geräte sind in Zweidrahttechnik ausgeführt und können in einem weiten Spannungsbereich betrieben werden. Je nach Betrag des Primärstromes senken die Geräte ein proportionales 4...20 mA Signal aus der angeschlossenen Versorgungsspannung. Durch den integrierten Verpol- und Überspannungsschutz sind die Transmitter auch vor Fehlanwendungen oder transienten Überspannungen geschützt. Das Gehäuse ist im Klappwandlerformat ausgeführt und kann daher ohne Aufwand auch in Bestandsanlagen nachgerüstet werden.

Anwendung

Messung von großen sinusförmigen Wechselströmen, die z.B. Motor-, Pumpen- oder Generatorströmen entsprechen.

Achtung: Bei der Montage muss darauf geachtet werden, dass die Ferritflächen des SWT frei von Verschmutzung und Fettrückständen durch Berührung sind. Ansonsten sind Messwertabweichungen oder sogar Fehlmessungen möglich.



Besondere Merkmale

- Klappwandlertechnik
- weiter Versorgungsspannungsbereich
- 4...20 mA Transmittersignal
- einfache Montage

Kaufmännische Daten

Bestellnummer

AD-SWT 50 SO	50 A AC Primärstrom
AD-SWT 100 SO	100 A AC Primärstrom
AD-SWT 200 SO	200 A AC Primärstrom

Zubehör

Hutschienenhalterung	35 mm Normschiene

Informationen

Downloads

Technische Daten

Primärstrom

Messverfahren	induktiv
Messbereich	0 ... 50/100/200 A AC
Max. Leiterdurchmesser	23 mm

Transmitterausgang

Ausgabebereich	4 ... 20 mA
Restwelligkeit	50 µAss

Transmitter-Versorgung

Spannungsbereich DC	10 ... 30 V DC
Nennspannung DC	24 V DC

Übertragungsverhalten

Grundgenauigkeit	< 1 %
Temperatureinfluss	100 ppm/K
Reaktionszeit	< 2 s (10...90 %)

Gehäuse

Abmessungen (bxhxt)	50x42x82 mm
Schutzart	IP 20
Anschlusstechnik	Schraubklemmen
Klemmen, Querschnitt	1,5 mm² Litze / 2,5 mm² Draht
Anzugsmoment Klemmen	0,5 Nm
Gewicht	~ 200 g
Aufbau	Klappwandler-Gehäuse

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-10 ... 50 °C
Lager und Transport	-10 ... 70 °C (Betauung vermeiden)

EMV

Produktfamiliennorm	EN 61326-1 [1]
Störaussendung	EN 55011, CISPR11 Kl. B, Gr. 1

Elektrische Sicherheit

Produktfamiliennorm	EN 61010-1
Überspannungskategorie	II
Verschmutzungsgrad	2
Sicherheit Messstromkreis	61010-2-030
Messkategorie	CAT III

Galvanische Trennung, Prüfspannungen

Eingang / Ausgang	4 kV, 50 Hz (1 min.)

Schutzbeschaltungen

Ausgang	Schutz gegen Überspannung und Verpolung

[1] Während einer Störeinwirkung sind geringe Signalabweichungen möglich.

VERTRIEB & BERATUNG
GRUBATEC MESS- UND REGELTECHNIK

HERSTELLER
ADAMCZEWSKI Elektronische Messtechnik

Grubatec AG · Wölferstrasse 5 · CH-4414 Füllinsdorf
+41 55 617 00 80 · info@grubatec.ch · www.grubatec.ch

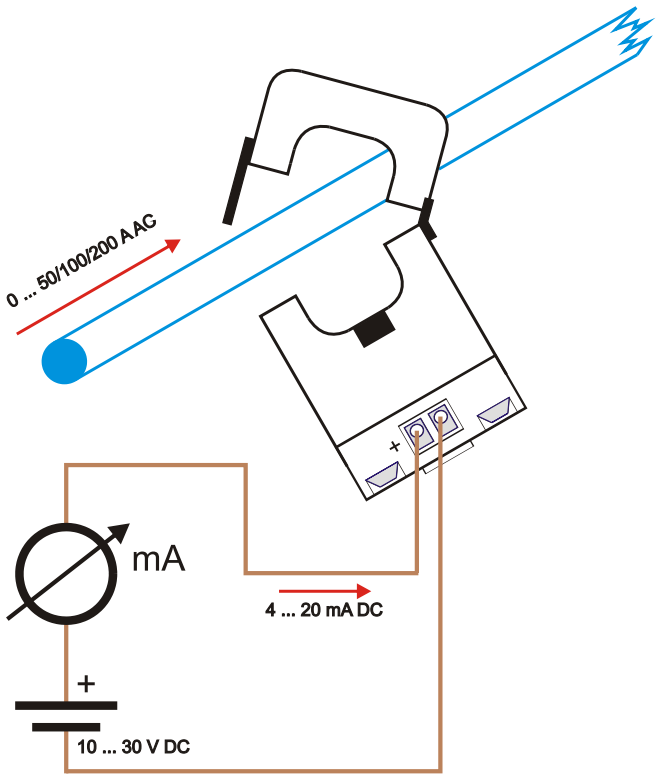
Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

AC-Trennwandler

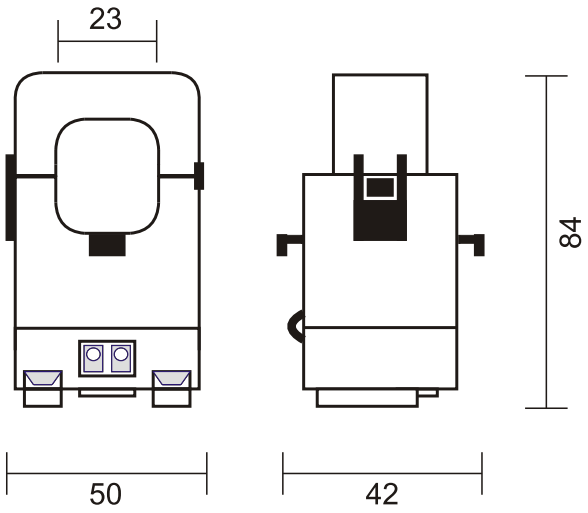
Stromwandler-Transmitter

AD-SWT 50 SO
AD-SWT 100 SO
AD-SWT 200 SO

Anschlüsse, Blockschaltbild



Maßzeichnung



Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

AC-Trennwandler

Stromwandler Transmitter TRMS

AD-SWT 50 SO-TRMS
AD-SWT 100 SO-TRMS
AD-SWT 200 SO

Beschreibung

Die SWT-TRMS-Geräteserie (AD-SWT 50 SO-TRMS, AD-SWT 100 SO-TRMS und AD-SWT 200 SO-TRMS) dienen der Echt-Effektivwert-Messung von großen Wechselströmen und gleichzeitiger Umformung in ein 4...20 mA Transmittersignal. Durch die RMS-Messung kann auch die Stromaufnahme von nichtlinearen Verbrauchern gemessen werden. Auch starke Verzerrungen des Sinussignals sind durch die hohe Abtastrate problemlos messbar. Die Geräte sind in Zweidrahttechnik ausgeführt und können in einem weiten Spannungsbereich betrieben werden. Je nach Betrag des Primärstromes senken die Geräte ein proportionales 4...20 mA Signal aus der angeschlossenen Versorgungsspannung. Durch den integrierten Verpol- und Überspannungsschutz sind die Transmitter auch vor Fehlanwendungen oder transienten Überspannungen geschützt. Das Gehäuse ist im Klappwandlerformat ausgeführt und kann daher ohne Aufwand auch in Bestandsanlagen nachgerüstet werden.

Anwendung

Messung von großen Wechselströmen, die linearen oder nichtlinearen Lasten entsprechen.

Achtung: Bei der Montage muss darauf geachtet werden, dass die Ferritflächen des SWT frei von Verschmutzung und Fettrückständen durch Berührung sind. Ansonsten sind Messwertabweichungen oder sogar Fehlmessungen möglich.



Besondere Merkmale

- Klappwandlertechnik
- TRMS-Messung
- weiter Versorgungsspannungsbereich
- 4...20 mA Transmittersignal
- einfache Montage

Kaufmännische Daten

Bestellnummer

AD-SWT 50 SO-TRMS	50 A AC Primärstrom
AD-SWT 100 SO-TRMS	100 A AC Primärstrom
AD-SWT 200 SO-TRMS	200 A AC Primärstrom

Zubehör

Hutschienenhalterung	35 mm Normschiene

Informationen

Downloads

Technische Daten

Primärstrom

Messverfahren	induktiv
Abtastfequenz	1 kHz (20 Messungen / Netzperiode)
Max. messbare Oberschwingung	10 (500 Hz)
Berechnungsverfahren	quadratische Mittelwertbildung TRMS
Kurzzeitige Überlast (1 s)	20-fache des Nennwertes
Dauerhafte Überlast (24 h)	120 % des Nennwertes
Messbereich	0 ... 50/100/200 A AC (50 Hz)
Max. Leiterdurchmesser	23 mm

Transmitterausgang

Ausgabebereich	4 ... 20 mA
Restwelligkeit	30 µAss

Transmitter-Versorgung

Spannungsbereich DC	10 ... 30 V DC
Nennspannung DC	24 V DC

Übertragungsverhalten

Grundgenauigkeit	< 0,5 % (bei Grundschwingung 50 Hz)
Temperatureinfluss	100 ppm/K
Reaktionszeit	< 1 s (10...90 %)

Gehäuse

Abmessungen (bxhxt)	50x42x82 mm
Schutzart	IP 20
Anschlusstechnik	Schraubklemmen
Klemmen, Querschnitt	1,5 mm² Litze / 2,5 mm² Draht
Anzugsmoment Klemmen	0,5 Nm
Gewicht	~ 200 g
Aufbau	Klappwandler-Gehäuse

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-10 ... 50 °C
Lager und Transport	-10 ... 70 °C (Betauung vermeiden)

EMV

Produktfamiliennorm	EN 61326-1 [1]
Störaussendung	EN 55011, CISPR11 Kl. B, Gr. 1

Elektrische Sicherheit

Produktfamiliennorm	EN 61010-1
Überspannungskategorie	II
Verschmutzungsgrad	2
Sicherheit Messstromkreis	61010-2-030
Messkategorie	CAT III

Galvanische Trennung, Prüfspannungen

Eingang / Ausgang	4 kV, 50 Hz (1 min.) + Isolation des Primärleiters

Schutzbeschaltungen

Ausgang	Schutz gegen Überspannung und Verpolung

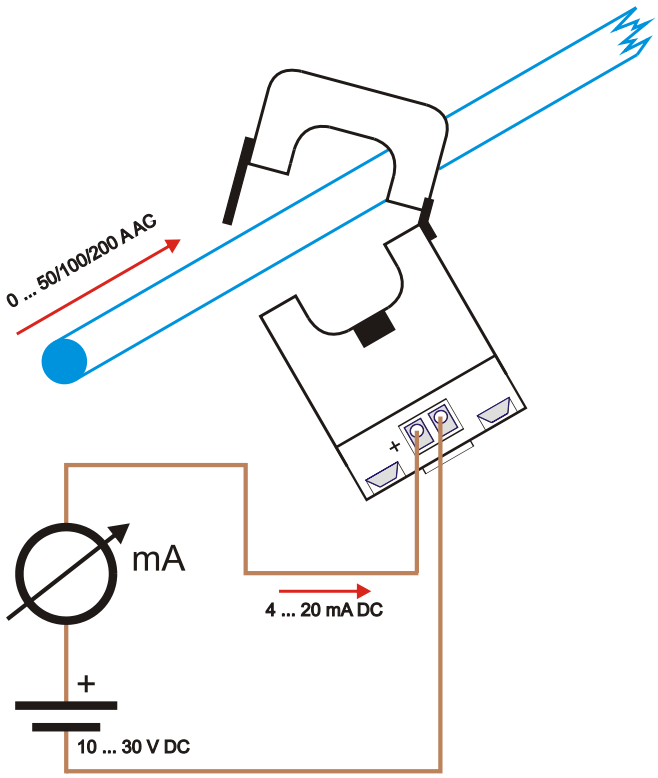
[1] Während einer Störeinwirkung sind geringe Signalabweichungen möglich.

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

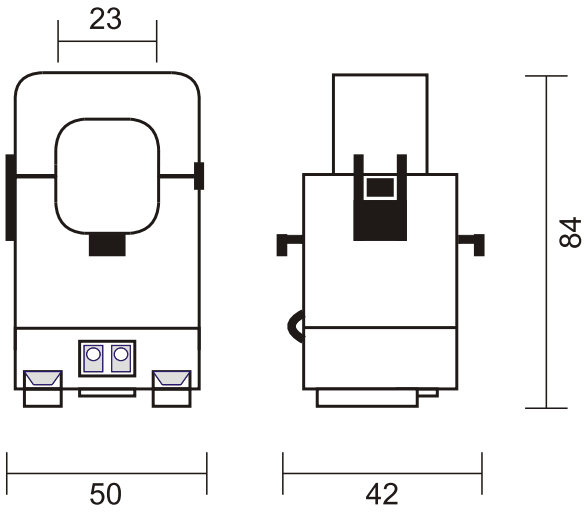
Stromwandler Transmitter TRMS

AD-SWT 50 SO-TRMS
AD-SWT 100 SO-TRMS
AD-SWT 200 SO

Anschlüsse, Blockschaltbild



Maßzeichnung



Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

AC-Trennverstärker

AD-TV 515 GS

Beschreibung

Der Trennverstärker AD-TV 515 GS dient der Erfassung von sinusförmigen Wechselströmen der Größen 0–1 A AC und 0–5 A AC. Der Wechselstrom wird galvanisch getrennt und in ein eingeprägtes DC-Normsignal umgeformt. Die Wechselströme (1 A oder 5 A) sind über Klemmen ins Gerät geführt, externe Shunts entfallen somit. Für die Messung von größeren Strömen können jederzeit Stromwandler vorgeschaltet werden. Die Ausgangssignale werden verstärkt und sind bis zu einem Maximalwert unabhängig von der angeschlossenen Bürde. Über frontseitige Trimmer können die Signale dem Anwendungsfall angepasst werden.

Anwendung

Anpassung von Stromwandlersignalen (1A AC oder 5A AC) an DC-Normsignale bei gleichzeitiger galvanischer Trennung und Verstärkung.



Besondere Merkmale

- 1A AC Stromeingang
- 5A AC Stromeingang
- Normsignalausgang (0/4...20 mA oder 0/2...10 V)
- Null- und Vollpunkt-Trimmer
- Weitbereichsnetzteil

Kaufmännische Daten

Bestellnummer

AD-TV 515 GS

Informationen

Downloads

Technische Daten

Eingang	
Messbereich	0 ... 1 A AC / 0 ... 5 A AC
Eingangsfrequenz	40 ... 60 Hz (sinusförmig)
Kurzzeitige Überlast (1 s)	20-fache des Nennwertes
Dauerhafte Überlast (24 h)	120 % vom Nennwert
Stromausgang	
Ausgabebereich max.	0/4 ... 20 mA [1)]
Maximale Bürde	400 Ohm
Restwelligkeit	50 µAss
Spannungsausgang	
Ausgabebereich max.	0 .. 10 V [1)]
Minimale Bürde	1 kOhm
Restwelligkeit	30 mVss
Übertragungsverhalten	
Linearitätsfehler	max. 0,5 % vom Endwert
Anstiegszeit (10...90 %)	ca. 2 s
Temperatureinfluss	+/- 100 ppm/K
Versorgung	
Versorgungsspannung	20 ... 253 V DC / 50 ... 253 V AC
Max. Leistungsaufnahme	1,7 W / 3,5 VA
Gehäuse	
Aufbau	Normschiene (EN 50022)
Schutzart	IP 20
Klemmenquerschnitt	max. 2,5 mm²
Anzugsmoment Schraubklemmen	0,5 Nm
Gewicht	ca. 110 g
Umgebungsbedingungen	
Zul. Umgebungstemperatur	-10 ... 50 °C
Lager und Transport	-10 ... 60 °C
EMV	
Produktfamiliennorm	EN 61326-1
Störaussendung	EN 55011, CISPR11 Kl. B, Gr. 1
Elektrische Sicherheit	
Produktfamiliennorm	EN 61010-1
Überspannungskategorie	II
Verschmutzungsgrad	2
Meereshöhe	max. 2000 m
Sicherheit Messstromkreis	EN 61010-2-030
Messkategorie	CAT III
Max. dauerhafte Arbeitsspannung	300 V AC
Galvanische Trennung, Prüfspannungen	
Eingang/Ausgang	4 kV (1 min)
Eingang/Versorgung	4 kV (1 min)
Ausgang/Versorgung	3 kV (1 min)

[1)] Werte sind bei Bestellung anzugeben

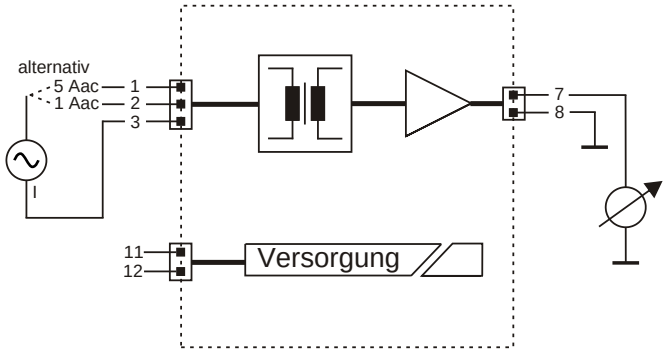
[2)] Während der Störeinwirkung sind geringe Signalabweichungen möglich.

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

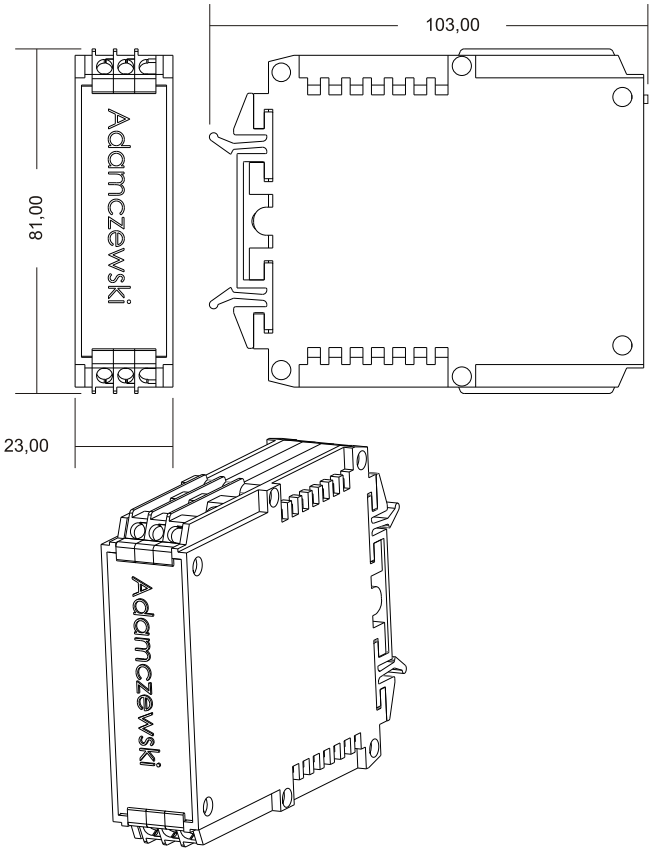
AC-Trennverstärker

AD-TV 515 GS

Anschlüsse, Blockschaltbild



Maßzeichnung



Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

AC-Trennverstärker

AD-TV 561 GS

Beschreibung

Der Wechselspannungs-Trennverstärker AD-TV 561 GS dient der galvanischen Trennung, Umformung und Verstärkung von sinusförmigen Wechselspannungssignalen. Das Signal wird galvanisch getrennt, gleichgerichtet und in ein proportionales Analogsignal umgeformt. Eingang, Ausgang und die Versorgungsspannung sind galvanisch voneinander getrennt. Das Ausgangssignal ist bis zu einem Maximalwert unabhängig von der angeschlossenen Bürde.

Anwendung

Erfassung, galvanische 3-Wege-Trennung, Gleichrichtung und Umformung von sinusförmigen Wechselspannungssignalen.



Kaufmännische Daten

Bestellnummer

AD-TV 561 GS

Informationen

Downloads

Technische Daten

Eingang	
Messbereich min/max	0 ... 30 V AC / 0 ... 600 V AC [1]
Eingangsfrequenz	50 ... 60 Hz, Sinus Grundschwingung
Eingangswiderstand	1 kOhm / V Eingangsspannung
Ausgang Strom	
Ausgabebereich max.	0/4 ... 20 mA [1]
Maximale Bürde	500 Ohm
Ausgang Spannung	
Ausgabebereich max.	0 .. 10 V [1]
Minimale Bürde	1 kOhm
Übertragungsverhalten	
Linearitätsfehler	0,3 % vom Endwert bei Grundschwingung
Anstiegszeit (10...90%)	700 ms
Temperatureinfluss	+/- 100 ppm/K
Restwelligkeit Strom	max. 50 µAss
Restwelligkeit Spannung	max. 100 mVss
Versorgung	
Versorgungsspannung	20 ... 253 V DC / 50 ... 253 V AC
Max. Leistungsaufnahme	1 W / 2,1 VA
Gehäuse	
Aufbau	Normschiene (EN 50022)
Schutzart	IP 20
Klemmenquerschnitt	max. 2,5 mm²
Anzugsmoment Schraubklemmen	0,5 Nm
Gewicht	ca. 110 g
Umgebungsbedingungen	
Zul. Umgebungstemperatur	-10 ... 50 °C
Lager und Transport	-10 ... 60 °C
EMV	
Produktfamiliennorm	EN 61326-1
Störaussendung	EN 55011, CISPR11 Kl. B, Gr. 1
Elektrische Sicherheit	
Produktfamiliennorm	EN 61010-1
Überspannungskategorie	II
Verschmutzungsgrad	2
Sicherheit Messstromkreis	EN 61010-2-030
Messkategorie	CAT III
Galvanische Trennung, Prüfspannungen	
Eingang/Ausgang	4 kV (1 min)
Eingang/Versorgung	4 kV (1 min)
Ausgang/Versorgung	3 kV (1 min)

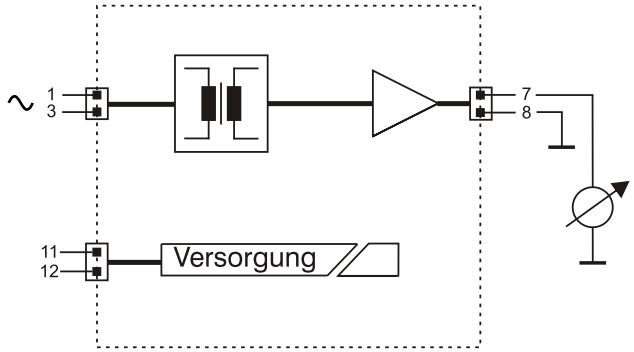
[1] Werte sind bei Bestellung anzugeben

[2] Während der Störeinwirkung sind geringe Signalabweichungen möglich.

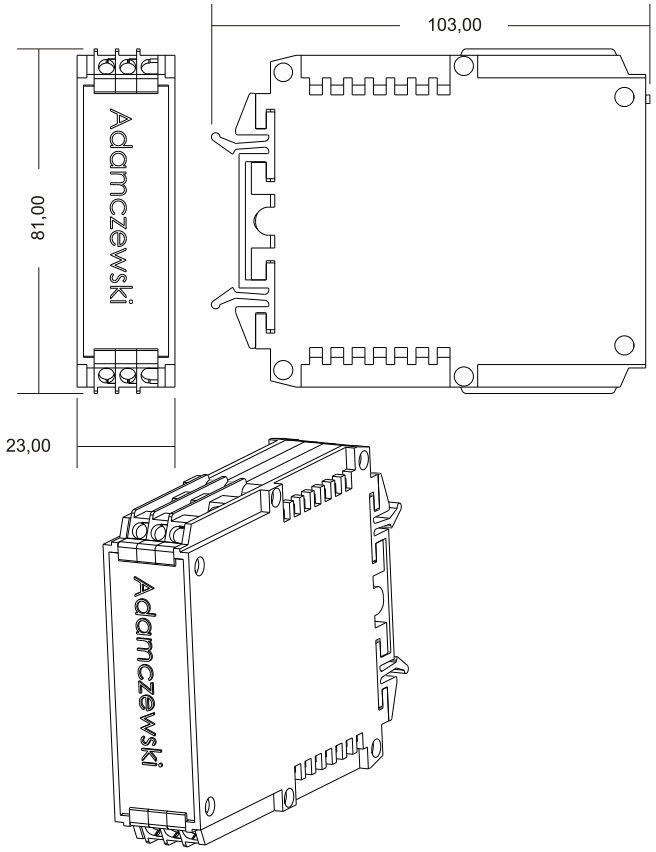
AC-Trennverstärker

AD-TV 561 GS

Anschlüsse, Blockschaltbild



Maßzeichnung



Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

AC-Trennverstärker

AD-TV 581 GS

Beschreibung

Der Wechselstrom-Trennverstärker AD-TV 581 GS dient der Erfassung von Echt-Effektiv Wechselströmen. Die Eingangsgröße 0-1A AC bzw. 0-5A AC ist hierbei frei über Klemme wählbar. Der Wechelstrom wird galvanisch getrennt und in ein eingeprägtes DC-Normsignal 0/4-20 mA oder 0/2-10 VDC umgeformt. Der Nullpunkt und der Bereich des Messsignals kann über frontseitige Trimmer angepasst werden. Die Trimmer sowie der Ausgabe-Offset (4mA/2V) sind über Drahtbrücken aktivierbar. Über- bzw. unterschreiten des Messbereichs wird durch eine blinkende LED an der Gerätefront angezeigt. Das Gerät kann mit einer PC-Software über die Schnittstelle über die frontseitige Schnittstelle frei konfiguriert werden.

Anwendung

Frei konfigurierbare Umwandlung von Wechselstromsignalen in DC-Normsignale, bei gleichzeitiger galvanischer Trennung.



Besondere Merkmale

- Echt-Effektivwert
- zuschaltbare Nullpunkt- und Endwerttrimmer
- Programmierung über optionale AD-Studio Konfigurationssoftware möglich

Kaufmännische Daten

Bestellnummer

AD-TV 581 GS

Informationen

Downloads

Ausschreibungstext	tv581gs.zip

Technische Daten

Stromeingang	
Messbereich	0 ... 1 A AC / 0 ... 5 A AC [1]
Eingangsfrequenz	40 ... 400 Hz
Überlast kurzzeitig	+ 100 % (3 s)
Überlast dauerhaft	+ 50 %
Stromausgang	
Ausgabebereich max.	0 ... 20 mA [1]
Maximale Bürde	500 Ohm
Spannungsausgang	
Ausgabebereich max.	0 .. 10 V [1]
Minimale Bürde	10 kOhm
Übertragungsverhalten	
Trimmbereich	+/-20 % [1]
Linearitätsfehler	0,5 % vom Endwert
Messzeit	20 ms (1 Periode)
Anstiegszeit (90%)	200 ms (min. 60 ms) [3]
Reaktionszeit	220 ms (min. 80 ms) [3]
Temperatureinfluss	+/- 100 ppm/K
Versorgung	
Versorgungsspannung	20 ... 253 V DC / 50 ... 253 V AC
Max. Leistungsaufnahme	1,2 W / 2,2 VA
Gehäuse	
Aufbau	Normschiene (EN 50022)
Schutzart	IP 20
Klemmenquerschnitt	max. 2,5 mm²
Anzugsmoment Schraubklemmen	0,5 Nm
Gewicht	ca. 110 g
Umgebungsbedingungen	
Zul. Umgebungstemperatur	-10 ... 50 °C
Lager und Transport	-10 ... 60 °C
EMV	
Produktfamiliennorm	EN 61326-1
Störaussendung	EN 55011, CISPR11 Kl. B, Gr. 1
Elektrische Sicherheit	
Produktfamiliennorm	EN 61010-1
Überspannungskategorie	II
Verschmutzungsgrad	2
Sicherheit Messstromkreis	EN 61010-2-030
Messkategorie	CAT III
Galvanische Trennung, Prüfspannungen	
Eingang/Ausgang	4 kV (1 min)
Eingang/Versorgung	4 kV (1 min)
Ausgang/Versorgung	3 kV (1 min)

[1] Abweichende Werte sind bei Bestellung anzugeben

[2] Während der Störeinwirkung sind geringe Signalabweichungen möglich.

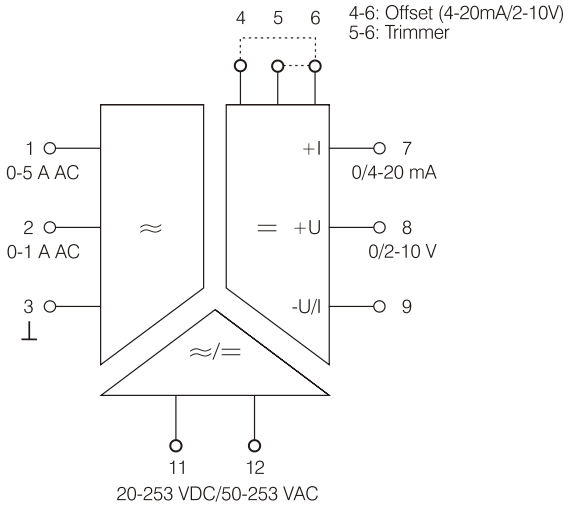
[3] Filter 5 (Filter 0).

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

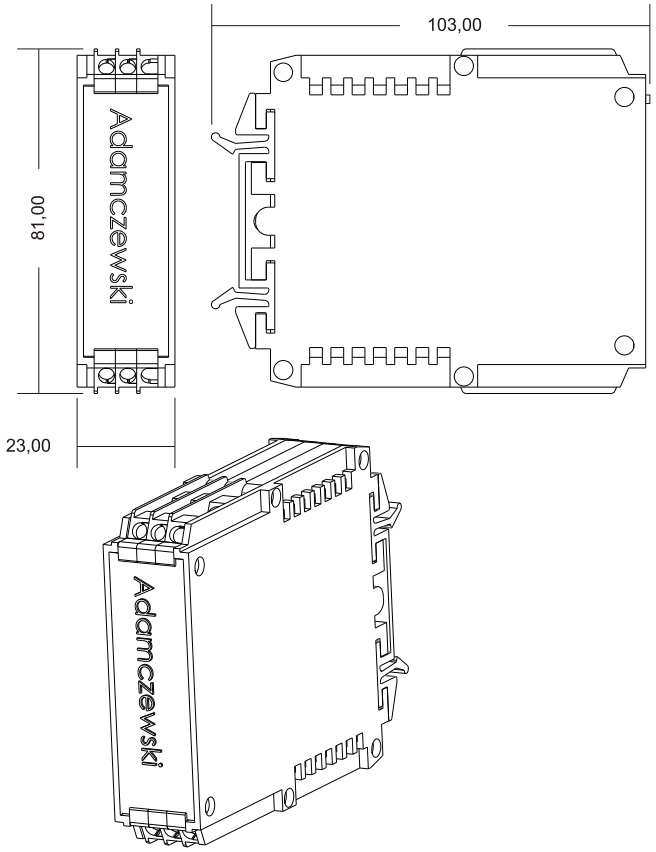
AC-Trennverstärker

AD-TV 581 GS

Anschlüsse, Blockschaltbild



Maßzeichnung



Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

AC-Trennverstärker

AD-TV 591 GS

Beschreibung

Der Wechselspannungs-Trennverstärker AD-TV 591 GS dient der Erfassung von Echt-Effektiv Wechselspannungen. Die Eingangsgröße 0-250V AC bzw. 0-450V AC ist hierbei frei über Klemme wählbar. Die Wechselspannung wird galvanisch getrennt und in ein eingeprägtes DC-Normsignal 0/4-20 mA oder 0/2-10 VDC umgeformt. Der Nullpunkt und der Bereich des Messsignals kann über frontseitige Trimmer angepasst werden. Die Trimmer sowie der Ausgabe-Offset (4mA/2V) sind über Drahtbrücken aktivierbar. Über- bzw. unterschreiten des Messbereichs wird durch eine blinkende LED an der Gerätefront angezeigt. Das Gerät kann mit einer PC-Software über die Schnittstelle über die frontseitige Schnittstelle frei konfiguriert werden.

Anwendung

Frei konfigurierbare Umwandlung von Wechselspannungssignalen in DC-Normsignale, bei gleichzeitiger galvanischer Trennung.



Besondere Merkmale

- Echt-Effektivwert
- zuschaltbare Nullpunkt- und Endwerttrimmer
- Programmierung über optionale AD-Studio Konfigurationssoftware möglich

Kaufmännische Daten

Bestellnummer

AD-TV 591 GS

Informationen

Downloads

Technische Daten

Spannungseingang	
Messbereich	0 ... 250 V AC / 0 ... 450 V AC [1]
Eingangsfrequenz	40 ... 400 Hz
Stromausgang	
Ausgabebereich max.	0 ... 20 mA [1]
Maximale Bürde	500 Ohm
Spannungsausgang	
Ausgabebereich max.	0 .. 10 V [1]
Minimale Bürde	10 kOhm
Übertragungsverhalten	
Trimmbereich	+/-20 % [1]
Linearitätsfehler	0,5 % vom Endwert
Messzeit	20 ms (1 Periode)
Anstiegszeit (90%)	200 ms (min. 60 ms) [3]
Reaktionszeit	220 ms (min. 80 ms) [3]
Temperatureinfluss	+/- 100 ppm/K
Versorgung	
Versorgungsspannung	20 ... 253 V DC / 50 ... 253 V AC
Max. Leistungsaufnahme	1,2 W / 2,2 VA
Gehäuse	
Aufbau	Normschiene (EN 50022)
Schutzart	IP 20
Klemmenquerschnitt	max. 2,5 mm²
Anzugsmoment Schraubklemmen	0,5 Nm
Gewicht	ca. 120 g
Umgebungsbedingungen	
Zul. Umgebungstemperatur	-10 ... 50 °C
Lager und Transport	-10 ... 60 °C
EMV	
Produktfamiliennorm	EN 61326-1
Störaussendung	EN 55011, CISPR11 Kl. B, Gr. 1
Elektrische Sicherheit	
Produktfamiliennorm	EN 61010-1
Überspannungskategorie	II
Verschmutzungsgrad	2
Sicherheit Messstromkreis	EN 61010-2-030
Messkategorie	CAT III
Galvanische Trennung, Prüfspannungen	
Eingang/Ausgang	4 kV (1 min)
Eingang/Versorgung	4 kV (1 min)
Ausgang/Versorgung	3 kV (1 min)

[1] Abweichende Werte sind bei Bestellung anzugeben

[2] Während der Störeinwirkung sind geringe Signalabweichungen möglich.

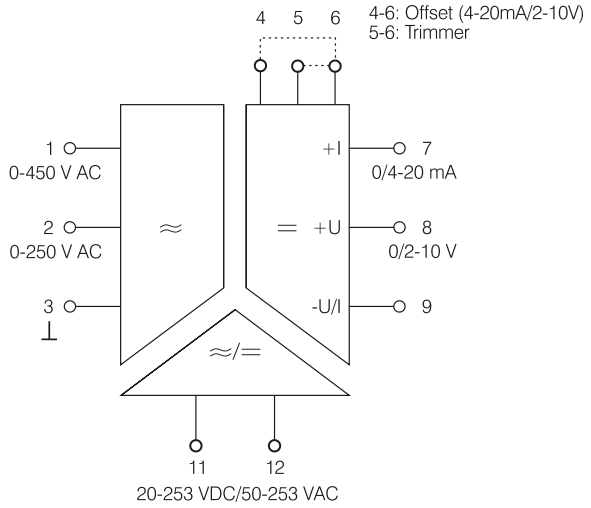
[3] Filter 5 (Filter 0).

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

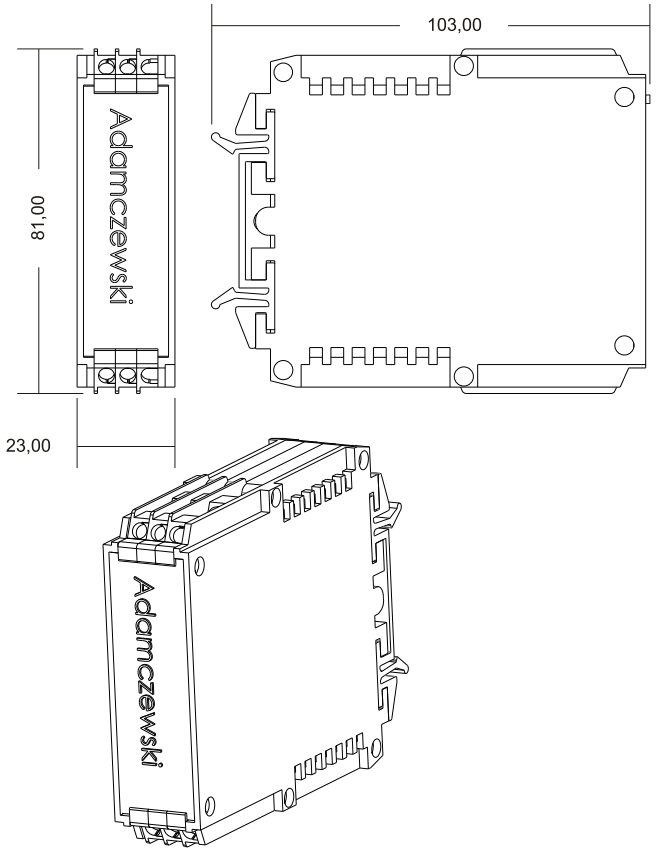
AC-Trennverstärker

AD-TV 591 GS

Anschlüsse, Blockschaltbild



Maßzeichnung



Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

AC-Trennverstärker

AC-Trennverstärker/Messkontakter

AD-TV 588 GVD

Beschreibung

Der AD-TV 588 GVD dient der Erfassung des Effektivwerts von Wechselströmen durch einen eingebauten Stromwandler bis zu 5A oder durch einen externen Klappstromwandler bis zu 600A. Der erfasste Strom wird als galvanisch getrenntes Normstromsignal im Bereich 0..20mA und als Normspannungssignal im Bereich 0..10V ausgegeben. Ein zusätzlicher Relaisausgang kann einen Grenzwert oder ein Fenster anzeigen. Alle Parameter wie Messbereich, Ausgabebereich, Relaisfunktion, Grenzwerte etc. sind über die Konfigurationssoftware oder das Bedienmodul AD-VarioControl frei einstellbar.

Anwendung

Messung der Stromaufnahme einphasiger Verbraucher bis zu 600A. Überwachung der Stromaufnahme auf bestimmte Grenzwerte mit Hysterese durch Grenzwertfunktion. Überwachung eines bestimmten Bereiches der Stromaufnahme durch Fensterfunktion.



Besondere Merkmale

- Erfassung des Effektivwerts von Wechselströmen bis 600A
- Strom- und Spannungsausgang gleichzeitig nutzbar
- Relaisausgang als Schließer ausgeführt
- Versorgung mit 24V DC oder 230V AC durch Weitbereichsnetzteil möglich
- Externe Klappstromwandler als Zubehör lieferbar
- Konfigurationsdaten wie Grenzwerte, Eingangsstrom etc. können vom Kunden über Konfigurationssoftware frei eingestellt oder bei Bestellung angegeben werden
- Bedienmodul AD-VarioControl als Zubehör

Kaufmännische Daten

Bestellnummer

AC-Trennverstärker	AD-TV 588 GVD

Zubehör (optional)

Klappstromwandler	AD-KSW 5/50/100/200/400/600 A AC
Anzeige-/Bedienmodul	AD-VarioControl, VarioConnect
USB Programmieradapter	AD-VarioPass
Konfigurationssoftware	AD-Studio

Informationen

Downloads

Bedienungsanleitung VarioControl	man-variocontrol-ad-de.pdf

Technische Daten

Stromeingang direkt

Messbereich 1 A	0 ... 1 A AC
Messbereich 5 A	0 ... 5 A AC
Hinweis	NICHT MIT EINGANG DES KLAPPSTROMWANDLERS VERWECHSELN.

Stromeingang über Klappstromwandler

Messbereich, Re, Klemmen	0 ... 1,66 mA AC, 200 Ohm, 5/6
Messbereich, Re, Klemmen	0 ... 16,6 mA AC, 20 Ohm, 6/7
Messbereich, Re, Klemmen	0 ... 33,3 mA AC, 10 Ohm, 7/8 (alle AD-KSW XXX)
Messbereich, Re, Klemmen	0 ... 66,6 mA AC, 5 Ohm, 8/1

Alle Stromeingänge

Nennfrequenz	50 Hz
Frequenzbereich	40 ... 400 Hz
Abtastfrequenz	2 kHz

Alle Signalausgänge

Gleichzeitige Verwendung	Ja. Minuspole (Klemmen 10/12) dürfen nicht verbunden werden.
Bitbreite D/A Wandler (PWM)	11 Bit

Stromausgang

Maximaler Ausgabebereich	0 ... 20 mA
Auflösung	~10 uA
Maximale Bürde	500 Ohm

Spannungsausgang

Maximaler Ausgabebereich	0 ... 10 V
Auflösung	~5 mV
Minimale Bürde	1 kOhm

Relaisausgang

Maximale Schaltlast AC	250 V, 2 A
Maximale Schaltlast DC	50 V, 2 A
Kontaktausführung	Schließer
Schaltspiele mechanisch	10.000.000
Bei 230V/2A AC, cos(phi)=1	600.000
Bei 230V/2A AC, cos(phi)=0,4	200.000
Bei 24V/1 A DC	200.000

Übertragungsverhalten

Maximaler Linearitätsfehler	0,5 % vom Endwert
Anstiegszeit 0..90%	200 ms
Temperatureinfluss	+/- 100 ppm/K

Versorgung

Spannungsbereich AC	50 ... 253 V AC, 50/60 Hz
Nennspannung AC	230 V AC
Spannungsbereich DC	20 ... 253 V DC
Nennspannung DC	24 V DC
Leistungsaufnahme AC / DC	3 VA / 1,5 W

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

AC-Trennverstärker/Messkontakter AD-TV 588 GVD

Technische Daten

Gehäuse

Abmessungen (bxhxt)	23x110x134 mm
Mit Bedienmodul (bxhxt)	23x110x138 mm
Aufbau	Normschiene (EN 50022)
Schutzart	IP 20
Klemmenquerschnitt	max. 2,5 mm²
Anzugsmoment Schraubklemmen	0,5 Nm
Gewicht	~120 g

Umgebungsbedingungen

Betrieb	-10 ... 50 °C
Lagerung, Transport	-10 ... 60 °C

EMV

Produktfamiliennorm	EN 61326-1 [1]
Störaussendung	EN 55011, CISPR11 Kl. B, Gr. 1

Elektrische Sicherheit

Produktfamiliennorm	EN 61010-1

Galvanische Trennung, Prüfspannungen

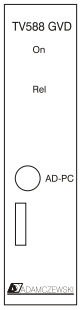
Eingang/Ausgang	4 kV, 1 min
Eingang, Ausgang/Versorgung	4 kV, 1 min

Anzeigen

Betrieb	Grüne LED. Blinkt, wenn Signal außerhalb des Messbereichs ist
Relais	Rote LED. Leuchtet, wenn Relais angezogen ist

[1] Während der Störeinwirkung sind geringe Signalabweichungen möglich.

Anzeige- und Bedienelemente

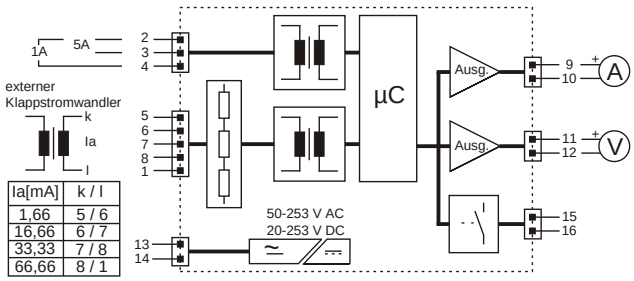


On: LED für die Betriebsanzeige in grün
leuchtet - Normalbetrieb
blinkend - Signalausfall, Signal außerhalb Bereichsgrenzen
Rel: LED für Relais in rot
leuchtet - Relais angezogen

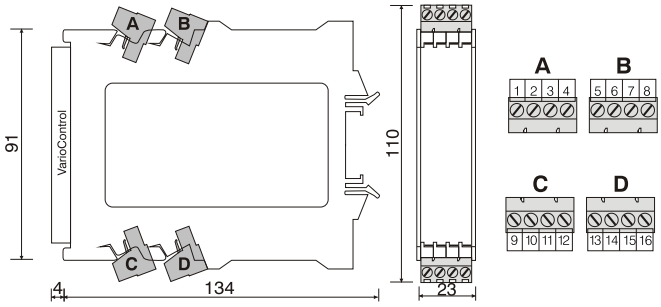
AD-PC: Kommunikationsschnittstelle zur Konfiguration durch einen PC

Kommunikationsschnittstelle VarioControl

Anschlüsse, Blockschaltbild



Maßzeichnung



Modbus/RTU Kommunikation

Zur Kommunikation über Modbus/RTU ist das optionale Bedienmodul AD-VarioConnect erforderlich. Es verfügt über eine RS-485 Schnittstelle. Das Datenformat ist 19200,e,8,1. Die Slaveadresse ist 1. Diese Einstellungen können über das Bedienmodul AD-VarioConnect geändert werden. Folgende Daten können kommuniziert werden.

Register	Registeranzahl	Name	Einheit	Datentyp	read	write
40701	2	Skalierter Eingang	A AC	float	1	0
40801	2	Ausgangssignal Strom	mA	float	1	1
40803	2	Ausgangssignal Spannung	V	float	1	1

Verwendung der Adamczewski Klappstromwandler AD-KSW XXX

Alle Klappstromwandler AD-KSW XXX geben unabhängig vom Eingangsstrom einen Ausgangsstrom von 33,33 mA aus. Deshalb sind bei Verwendung dieser Wandler IMMER die Eingangsklemmen 7/8 zu verwenden.

VERTRIEB & BERATUNG
GRUBATEC
MESS- UND REGELTECHNIK

HERSTELLER
ADAMCZEWSKI
Elektronische Messtechnik

Grubatec AG · Wölferstrasse 5 · CH-4414 Füllinsdorf
+41 55 617 00 80 · info@grubatec.ch · www.grubatec.ch

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Klappstromwandler

AD-KSW xx SO

Beschreibung

Mit den Klappstromwandlern AD-KSW50, AD-KSW100, AD-KSW200, AD-KSW400 und AD-KSW600 können in Verbindung mit den Leistungsmessumformern der Fa. Adamczewski hohe Ströme berührungslos gemessen werden. Es sind Wandler für den Bereich bis maximal 600 A AC erhältlich. Durch Ihre geringe Baugröße sind die Klappstromwandler leicht auf die stromführenden Leiter montierbar und können daher auch ohne Probleme an Bestandsanlagen ohne Auftrennen der Hauptleitung nachgerüstet werden. Bei den sekundärseitigen Strömen handelt es sich um unkritische mA-Signale, die bis zu mehreren Metern geschleift werden können. Durch die interne Spannungsbegrenzung nehmen die sekundärseitigen Leitungen auch bei offenen Leitungen keine gefährlichen Spannungen an.

Anwendung

Messung von hohen Strömen, Leistungen oder Energien in Anlagen oder Gebäuden in Verbindung mit der Leistungsmesstechnik der Fa. Adamczewski.



Besondere Merkmale

- berührungslose Messung von hohen Strömen
- kein Auftrennen der Hauptleitung bei der Montage
- unkritische sekundärseitige mA-Signale

Kaufmännische Daten

Bestellnummer

AD-KSW 50 SO	50 A AC Primärstrom
AD-KSW 100 SO	100 A AC Primärstrom
AD-KSW 200 SO	200 A AC Primärstrom
AD-KSW 400 SO	400 A AC Primärstrom
AD-KSW 600 SO	600 A AC Primärstrom

Leistungsmessumformer

AD-LU 25 GT	Leistungsmessumformer

Kompatible Messumformer

AD-LU 35 GT	Leistungsmessumformer
AD-LU 55 GT	Leistungsmessumformer
AD-LU 680 GA	Leistungsmessumformer

Informationen

Downloads

Ausschreibungstext	ksw.zip

Technische Daten

Max. primärer Leiterdurchmesser

AD-KSW50	23 mm
AD-KSW100	23 mm
AD-KSW200	23 mm
AD-KSW400	35 mm
AD-KSW600	35 mm

Primärstrom

AD-KSW50	0 ... 50 A AC
AD-KSW100	0 ... 100 A AC
AD-KSW200	0 ... 200 A AC
AD-KSW400	0 ... 400 A AC
AD-KSW600	0 ... 600 A AC

Sekundärstrom

Alle Wandlertypen	0 ... 33 mA AC

Nennlast

Alle Wandlertypen	7 Ohm

Abmessungen

AD-KSW50	34,4 x 45 x 65,5 mm
AD-KSW100	34,4 x 45 x 65,5 mm
AD-KSW200	34,4 x 45 x 65,5 mm
AD-KSW400	38,4 x 57 x 81,5 mm
AD-KSW600	38,4 x 57 x 81,5 mm

Gewicht

AD-KSW50	ca. 180 g
AD-KSW100	ca. 180 g
AD-KSW200	ca. 180 g
AD-KSW400	ca. 350 g
AD-KSW600	ca. 350 g

Genauigkeit

Alle Wandlertypen	< 0,5 %

Phasenfehler

Alle Wandlertypen	1° (primär zu sekundär)

Sekundäre Leitungen

Anschlüsse	weiß: k, schwarz: l
Leitungslänge	ca. 50 cm

Frequenzbereich

Alle Wandlertypen	50 ... 400 Hz

Nennfrequenz

Alle Wandlertypen	50 / 60 Hz

Isolationsspannung

Alle Wandlertypen	2500 V AC (1 min) + Leitungsisolation

Umgebungsbedingungen

Betrieb	-10 ... 60 °C
Lager und Transport	-20 ... 70 °C (Betauung vermeiden)

Zulassungen

Alle Wandlertypen	CE, UL, RoHS

VERTRIEB & BERATUNG
GRUBATEC
MESS- UND REGELTECHNIK

HERSTELLER
ADAMCZEWSKI
Elektronische Messtechnik

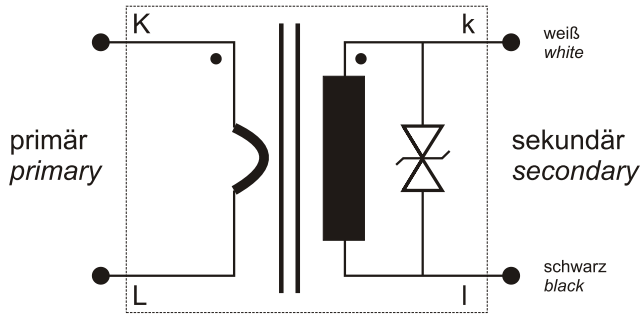
Grubatec AG · Wölferstrasse 5 · CH-4414 Füllinsdorf
+41 55 617 00 80 · info@grubatec.ch · www.grubatec.ch

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Klappstromwandler

AD-KSW xx SO

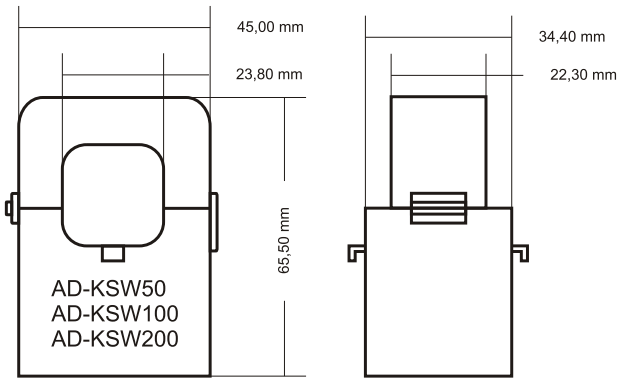
Anschlüsse, Blockschaltbild

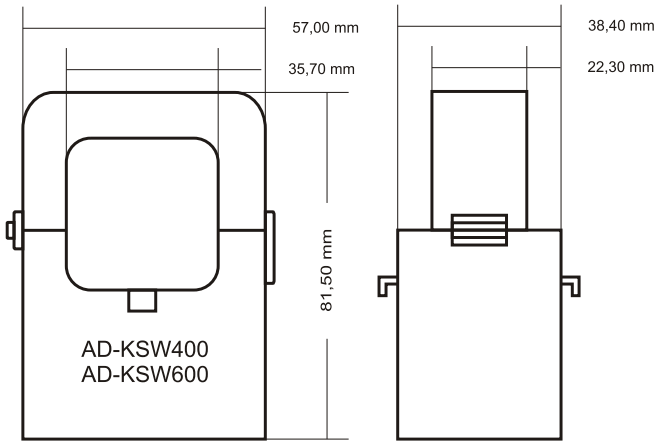


Bitte Montagerichtung beachten
K: Netzseite / Quelle
L: Verbraucherseite / Last

Please note the mounting direction
K: network side / Source
L: consumer side / load

Maßzeichnung





Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Leistungsmesstechnik

AD-HSH 50 WG
AD-HSH 100 WG
AD-HSH 200 WG

Beschreibung

Mit dem AD-HSH xxx WG ist es möglich drei Adamczewski-Klappstromwandler AD-KSW 50 WG, AD-KSW 100 WG oder AD-KSW 200 WG zusammen auf der Hutschiene zu montieren. Die Ausgangsströme (max. 33,33 mA) werden über Klemmen zur Verfügung gestellt. Der AD-HSH-S wird komplett montiert geliefert, daher muss die Größe des Klappstromwandlers bei der Bestellung angegeben werden.

Anwendung

Montage von Klappstromwandlern auf der Hutschiene.



Kaufmännische Daten

Bestellnummer

AD-HSH 50 WG	50 A AC Primärstrom
AD-HSH 100 WG	100 A AC Primärstrom
AD-HSH 200 WG	200 A AC Primärstrom

Informationen

Downloads

Technische Daten

Gehäuse

Abmessungen (bxhxt)	134,9x77x91 mm
Schutzart	IP 20
Anschlusstechnik	Federkraft-Klemmen
Klemmen, Querschnitt	1,5 mm² Litze / 2,5 mm² Draht
Gewicht	~ 520 g (inkl. Klappwandlern)
Aufbau	35 mm Normschiene

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-10 ... 60 °C
Lager und Transport	-10 ... 70 °C (Betauung vermeiden)

EMV

Produktfamiliennorm	EN 61326-1 [1]
Störaussendung	EN 55011, CISPR11 Kl. B, Gr. 1

Elektrische Sicherheit

Produktfamiliennorm	EN 61010-1
Überspannungskategorie	II
Verschmutzungsgrad	2
Meereshöhe	max. 2000 m
Sicherheit Messstromkreis	61010-2-030
Messkategorie	CAT III
Max. dauerhafte Arbeitsspannung	300 VAC

Galvanische Trennung, Prüfspannungen

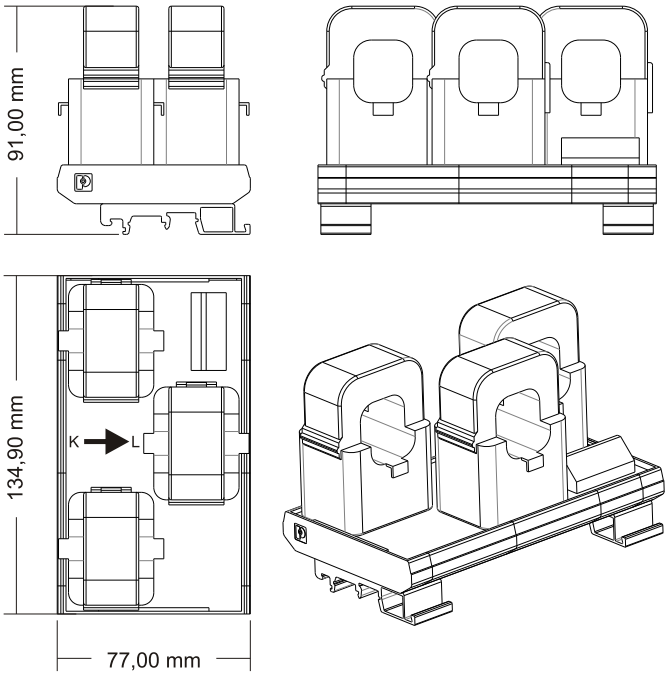
Eingang / Ausgang	2500 V AC (1 min) + Leitungsisolation

Schutzbeschaltungen

Ausgänge	interne Spannungsbegrenzung bei offenen Sekundärleitungen

[1] Während einer Störeinwirkung sind geringe Signalabweichungen möglich.

Maßzeichnung



VERTRIEB & BERATUNG
GRUBATEC
MESS- UND REGELTECHNIK

HERSTELLER
ADAMCZEWSKI
Elektronische Messtechnik

Grubatec AG · Wölferstrasse 5 · CH-4414 Füllinsdorf
+41 55 617 00 80 · info@grubatec.ch · www.grubatec.ch

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

AC-Trennverstärker

AD-SW 3 GL

Beschreibung

Der AD-SW 3 GL dient der Messung von hohen AC-Strömen, wie z.B. Sekundärströme von großen Stromwandlern (z.B. 0...5A AC). Das Gerät beinhaltet 3 Messwandler zur kontaktlosen Messung aller drei Phasenströme. Die zu messenden Leitungen werden horizontal durch das Gerät geführt. Zur Auswertung sind drei Kleinsignalausgänge vorhanden, die den gemessenen Strom abbilden. Die drei Ausgangssignale sind galvanisch verkoppelt, jedoch zum Eingang und zur Versorgung mit hoher Isolation getrennt. Die AC-Sinus-Spannungsausgänge, die dem Eingangssignal bis zu der maximalen Bandbreite des Geräts 1:1 folgen, können kundespezifisch angepasst werden. Das integrierte Weitbereichsnetzteil erlaubt einen weiten Versorgungsspannungsbereich bei geringer Eigenerwärmung.

Anwendung

Messung von AC-Strömen und Umformung in messbare Signale für nachfolgende Messtechnik.
Einsatzbereiche z.B. im Trafomonitoring.



Besondere Merkmale

- Durchsteckwandler zur Strommessung
- kontaktlose Strommessung
- Sinusausgänge (folgen 1:1 den Eingangssignalen)
- Weitbereichsnetzteil

Kaufmännische Daten

Bestellnummer

AD-SW 3 GL	Ausgang: Sinussignal - Bewertung nach Kundendaten im Klartext

Technische Daten

Eingänge

Messbereich	max. 0 ... 5 A ACeff / 7,07 A Amplitude - kundenspezifisch
Max. messbare Oberschwingung	100 (5 kHz)
Leiterdicke (Außendurchmesser)	<6 mm (Kein Durchführen von blanken Leitern erlaubt!)
Dauerhafte Überlast	120 % vom Nennwert
Kurzzeitige Überlast (1s)	das Zwanzigfache des Nennwertes

Ausgänge

Ausgabebereich	0 ... 10 V AC Amplitude (7,07 V ACeff)
Minimale Bürde	10 kOhm
Phasenversatz Eingang/Ausgang	Ausgang < 1° nacheilend
Restwelligkeit	ca. 20 mV

Grenzfrequenz

-3 dB Grenze	ca. 10 kHz

Gesamtgenauigkeit

Gerät	<0,5 %
Temperatureinfluss	<100 ppm / K
Nullpunktfehler	<0,3 %

Versorgung

Versorgungsspannung AC	50 ... 253 V AC
Nennspannung AC	230 V AC
Versorgungsspannung DC	20 ... 253 V DC
Nennspannung DC	24 V DC
Leistungsaufnahme AC / DC	3,6 VA / 1,8 W

Gehäuse

Anschlusstechnik Eingang	Durchsteckwandler
Anschlusstechnik	Schraubklemmen
Aufbau	35 mm Normschiene
Abmessungen (bxhxt)	18x75x103 mm
Gewicht	ca. 150 g

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-10 ... 50 °C
Lager und Transport	-10 ... 70 °C (Betauung vermeiden)

EMV

Produktfamiliennorm	EN 61326-1
Störaussendung	EN 55011, CISPR11 Kl. B, Gr. 1
Während einer Störeinwirkung sind geringe Signalabweichungen möglich	

Elektrische Sicherheit

Produktfamiliennorm	EN 61010-1
Überspannungskategorie	II
Verschmutzungsgrad	2
Sicherheit Messstromkreis	EN 61010-2-030
Messkategorie	CAT III

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

AC-Trennverstärker

AD-SW 3 GL

Technische Daten

Galvanische Trennung, Prüfspannungen

Eingang / Ausgang	3,51 kV AC + Prüfspannung der Kabelisolation (1 min)
Eingang / Versorgung	4 kV AC (1 min)
Ausgang / Versorgung	3 kV AC (1 min)

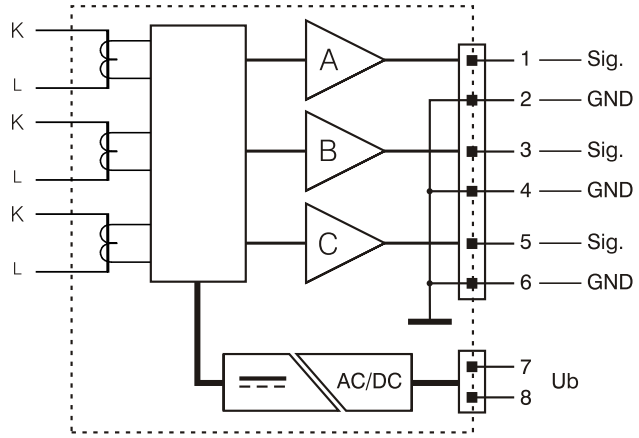
Galvanische Trennung, Arbeitsspannungen

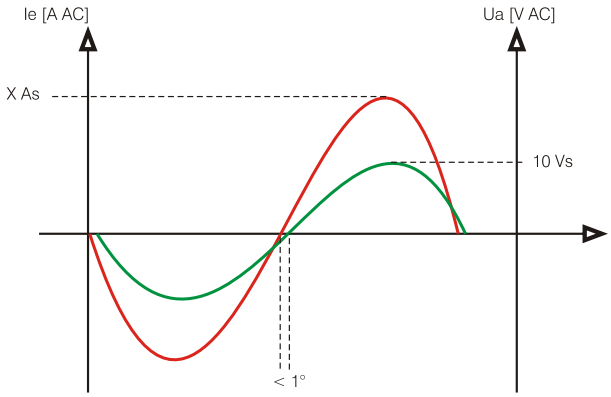
Eingang / Ausgang	300 V DC oder ACeff
Eingang / Versorgung	300 V DC oder ACeff
Ausgang / Versorgung	300 V DC oder ACeff

Schutzbeschaltung

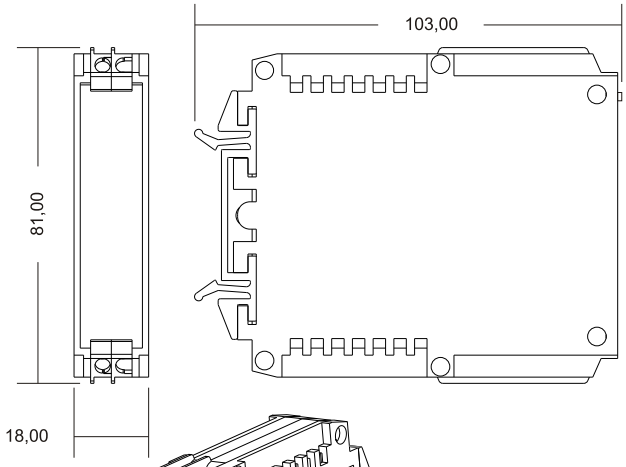
Eingang/Ausgang	Überspannung, Überstrom
Netzteil	Überstrom, Überspannung, Übertemperatur

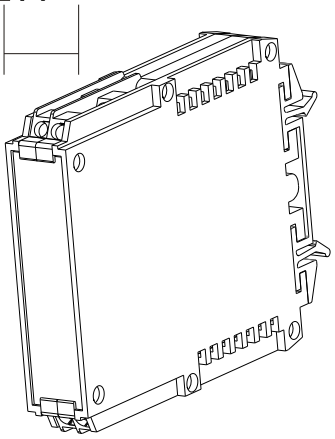
Anschlüsse, Blockschaltbild





Maßzeichnung



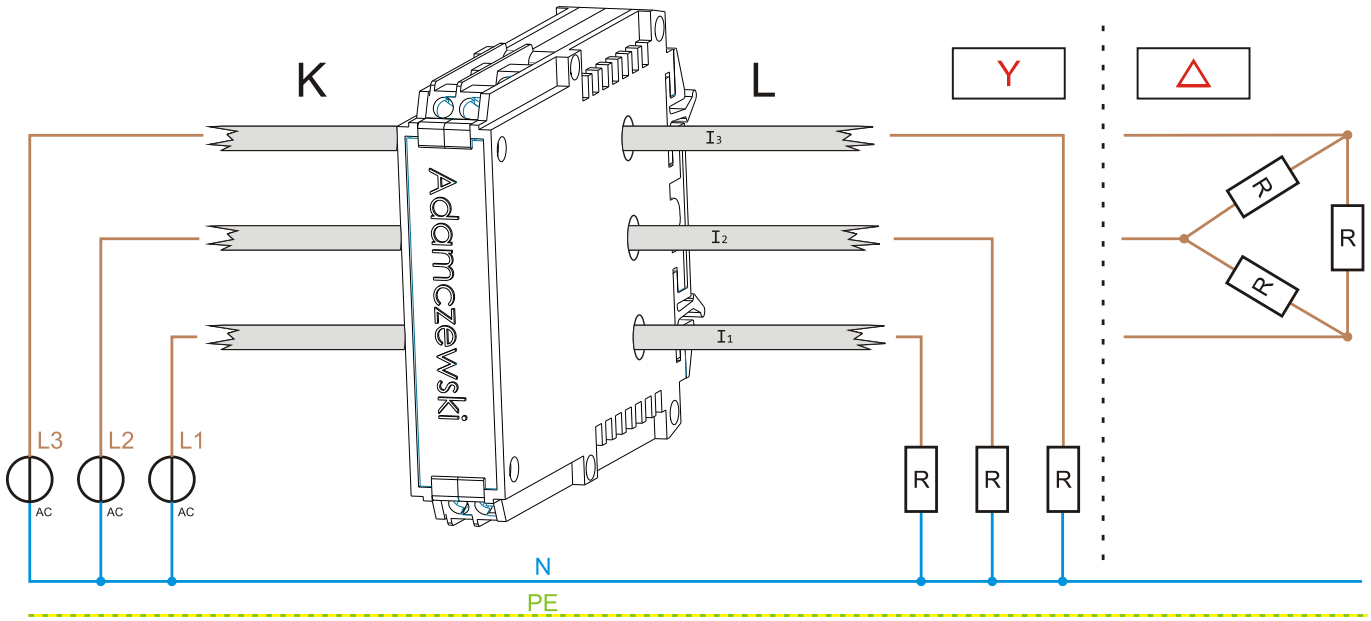


Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

AC-Trennverstärker

AD-SW 3 GL

Schaltungsbeispiele



Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

AC-Trennverstärker

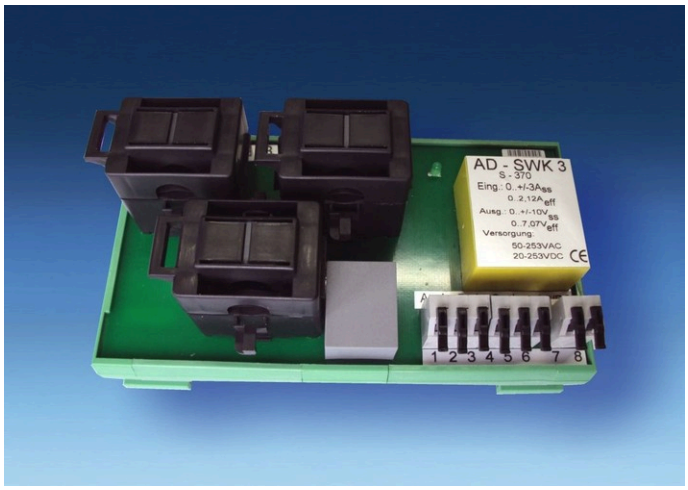
AD-SWK 3 WG

Beschreibung

Mit dem Stromwandler AD-SWK 3 WG können bis zu drei unabhängige Wechselstromgrößen in drei Wechselspannung von ±0-10 V umgeformt werden. Der Frequenzverlauf am Ausgang entspricht dabei dem des Eingangs. Eingänge, Ausgänge und die Versorgungsspannung sind mit hoher Isolation galvanisch voneinander getrennt. Die Ausgänge beziehen sich auf eine gemeinsame Masse. Ein integriertes elektronisches Weitbereichs-Netzteil mit hohem Wirkungsgrad vermeidet starke Erwärmungen.

Anwendung

Umwandlung von bis zu 3 Wechselströmen in 3 Wechselspannungen.



Kaufmännische Daten

Bestellnummer

AD-SWK 3 WG

Informationen

Downloads

Technische Daten

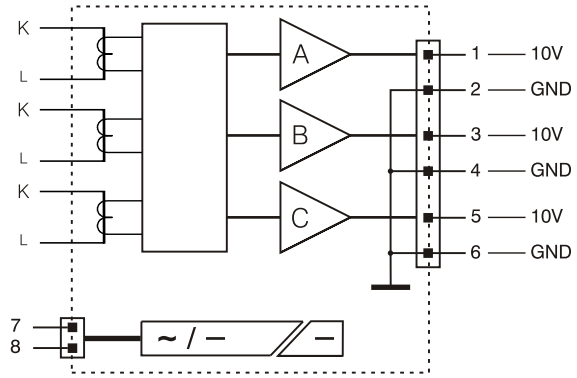
Eingänge	
Messbereich	0 ... 3 A ACs (0 ... 2,12 A ACeff)
Maximaler Messbereich	0 ... 10 A ACs (0 ... 7,07 A ACeff)
Max. messbare Oberschwingung	80 (4 kHz)
Leiterdicke (Innendurchmesser)	<8 mm
Dauerhafte Überlast	120 % vom Nennwert
Kurzzeitige Überlast (1s)	das zwanzigfache des Nennwertes
Ausgänge	
Ausgabebereich	0 ... 10 V ACs (0 ... 7,07 V ACeff)
Minimale Bürde	10 kOhm
Gesamtgenauigkeit	
Gerät	<0,5 %
Temperatureinfluss	<100 ppm / K
Phasenversatz Eingang/Ausgang	Ausgang 3,6° nacheilend
Versorgung	
Versorgungsspannung AC	50 ... 253 V AC
Nennspannung AC	230 V AC
Versorgungsspannung DC	20 ... 253 V DC
Nennspannung DC	24 V DC
Leistungsaufnahme AC / DC	1,8 VA / 0,8 W
Gehäuse	
Anschlusstechnik	Federkraftklemmen
Anschlusstechnik Eingang	Klappstromwandler
Aufbau	35 mm Normschiene
Abmessungen (bxhxt)	138x80x64(88)mm
Gewicht	280 g
Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur	-10 ... 50 °C
Lager und Transport	-10 ... 70 °C (Betauung vermeiden)
EMV	
Produktfamiliennorm	EN 61326-1
Störaussendung	EN 55011, CISPR11 Kl. B, Gr. 1
Während einer Störeinwirkung sind geringe Signalabweichungen möglich	
Elektrische Sicherheit	
Produktfamiliennorm	EN 61010-1
Überspannungskategorie	II
Verschmutzungsgrad	2
Galvanische Trennung, Prüfspannungen	
Eingang/Ausgang	2,2 kV AC + Prüfspannung des Kabels
Signal/Versorgung	3 kV RMS
Schutzbeschaltung	
Eingang/Ausgang	Überspannung, Überstrom
Netzteil	Überstrom, Überspannung, Übertemperatur

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

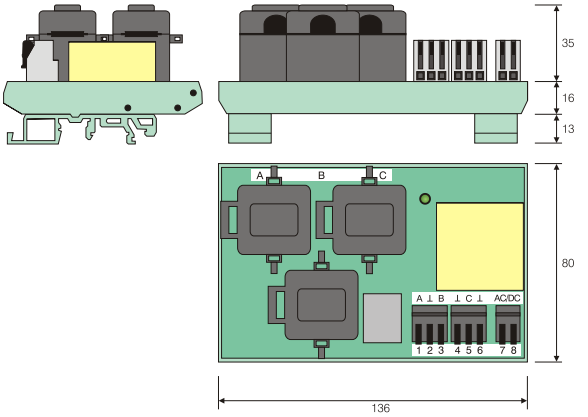
AC-Trennverstärker

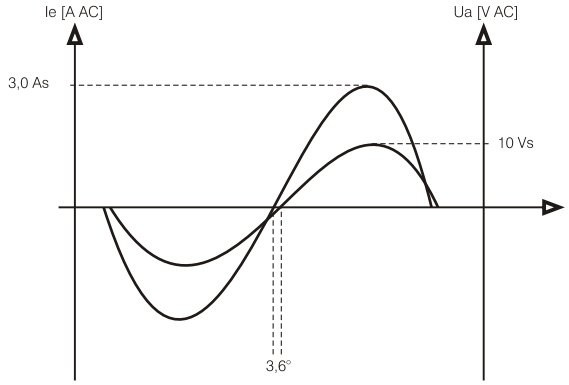
AD-SWK 3 WG

Anschlüsse, Blockschaltbild



Maßzeichnung





AC-Trennverstärker

AD-SWK 6 WG

Beschreibung

Mit dem Stromwandler AD-SWK 6 WG können bis zu drei unabhängige Wechselstromgrößen in drei Wechselspannungen von 0-10 V umgeformt werden. Der Frequenzverlauf am Ausgang entspricht dabei dem des Eingangs. Es stehen 3 umschaltbare Eingangsbereiche zur Verfügung. Eingänge, Ausgänge und die Versorgungsspannung sind galvanisch voneinander getrennt. Die Ausgänge beziehen sich auf eine gemeinsame Masse. Ein integriertes elektronisches Weitbereichs-Netzteil mit hohem Wirkungsgrad vermeidet starke Erwärmungen.

Anwendung

Umwandlung von bis zu 3 Wechselströmen in 3 Wechselspannungen.



Kaufmännische Daten

Bestellnummer

AD-SWK 6 WG

Informationen

Downloads

Technische Daten

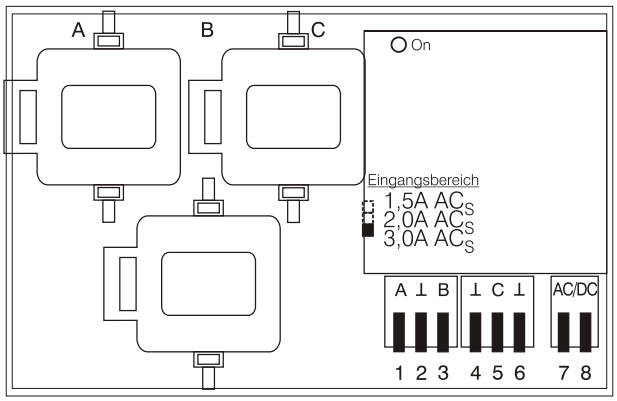
Eingänge	
Messbereich	0 ...1,5 / 2 / 3 A ACs- umschaltbar
Max. messbare Oberschwingung	80 (4 kHz)
Leiterdicke (Innendurchmesser)	<8 mm
Dauerhafte Überlast	120 % vom Nennwert
Kurzzeitige Überlast (1s)	das Zwanzigfache des Nennwertes
Ausgänge	
Ausgabebereich	0 ... 10 V ACs (7,07 V ACeff)
Minimale Bürde	10 kOhm
Gesamtgenauigkeit	
Gerät	<0,5 %
Temperatureinfluss	<100 ppm / K
Phasenversatz Eingang/Ausgang	Ausgang 3,6° nacheilend
Versorgung	
Versorgungsspannung AC	50 ... 253 V AC
Nennspannung AC	230 V AC
Versorgungsspannung DC	20 ... 253 V DC
Nennspannung DC	24 V DC
Leistungsaufnahme AC / DC	1,8 VA / 0,8 W
Gehäuse	
Anschlusstechnik Eingang	Klappstromwandler
Anschlusstechnik	Federkraftklemmen
Aufbau	35 mm Normschiene
Abmessungen (bxhxt)	138x80x64(88)mm
Gewicht	280 g
Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur	-10 ... 50 °C
Lager und Transport	-10 ... 70 °C (Betauung vermeiden)
EMV	
Produktfamiliennorm	EN 61326-1
Störaussendung	EN 55011, CISPR11 Kl. B, Gr. 1
Während einer Störeinwirkung sind geringe Signalabweichungen möglich	
Elektrische Sicherheit	
Produktfamiliennorm	EN 61010-1
Überspannungskategorie	II
Verschmutzungsgrad	2
Sicherheit Messstromkreis	EN 61010-2-030
Messkategorie	CAT III
Galvanische Trennung, Prüfspannungen	
Eingang/Ausgang	2,2 kV AC + Prüfspannung des Kabels von mindestens 1000 V
Signal/Versorgung	3 kV RMS
Arbeitsspannung	300 V AC/DC
Schutzbeschaltung	
Eingang/Ausgang	Überspannung, Überstrom
Netzteil	Überstrom, Überspannung, Übertemperatur

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

AC-Trennverstärker

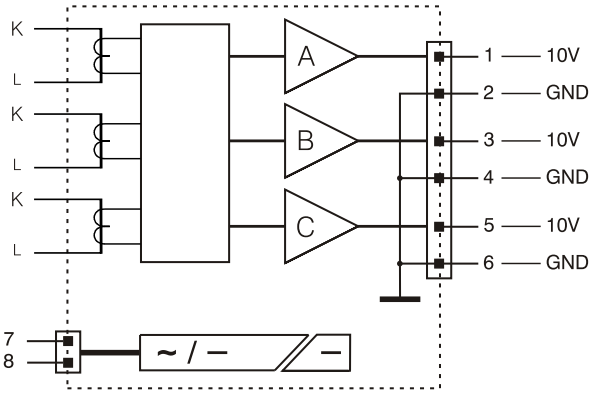
AD-SWK 6 WG

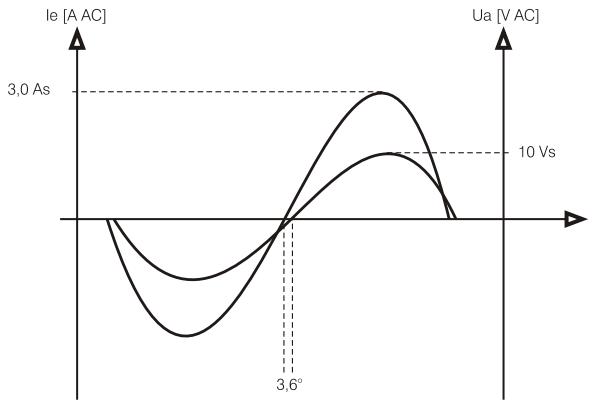
Anzeige- und Bedienelemente



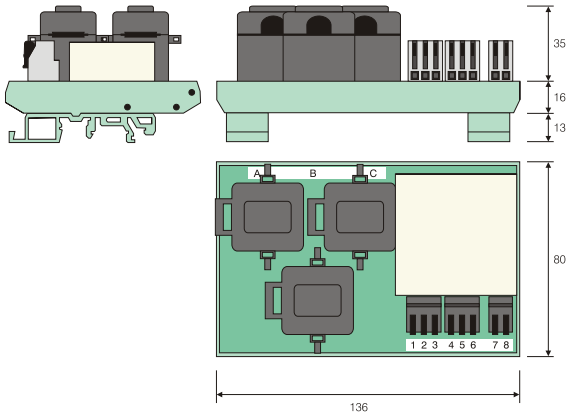
On: LED für die Betriebsanzeige in grün
Eingangsbereich: Schalter für die Eingangsbreiche

Anschlüsse, Blockschaltbild





Maßzeichnung



Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Trennwandler

AD-TW 41 GM

AD-TW 41 ST

Beschreibung

Der Trennwandler dient der galvanischen Trennung eingeprägter Ströme. Er bezieht seine Hilfsenergie aus dem Eingangssignal. Der Anschluss einer zusätzlichen Hilfsspannung ist nicht erforderlich. Der Ausgangsstrom ist bis zum Maximalwert unabhängig von der angeschlossenen Bürde. Der Trennwandler ist auch als TWB-Variante erhältlich, der bei einer Unterbrechung seines Ausgangsstroms den Eingangsstrom nicht unterbricht (Bypass-Funktion).

Anwendung

Preiswerte Abtrennung von Rechnereingängen, Schutz empfindlicher Geräte gegen Potentialverschleppung, galvanische Entkopplung in komplexen Messanlagen. Optionale Ausführung FSK-transparent (HART®-Protokoll). Achtung: Bei offenem Ausgang wird der Eingang hochohmig! Um dieses Verhalten zu vermeiden, kann die Ausführung mit Bypass verwendet werden.



Kaufmännische Daten

Bestellnummer

AD-TW 41 GM	Bauform GM
AD-TWB 41 GM	Bauform GM mit Bypass-Funktion
AD-TWH 41 GM	Bauform GM, FSK-transparent (HART®-Protokoll)
AD-TW 41 ST	Bauform ST
AD-TWB 41 ST	Bauform ST mit Bypass-Funktion

Informationen

Downloads

Technische Daten

Stromeingang

Messbereich	0 ... 20 mA
Eingangsspannung	< 25 V
Eigenspannungsanteil	< 2,5 V

Stromausgang

Ausgabebereich	0 ... 20 mA
Maximale Bürde	1000 Ohm
Bürdenfehler	-0,03% / 100 Ohm
Restwelligkeit	0,5 % (1000 Ohm; 20 mA)

Übertragungsverhalten

Grundgenauigkeit	< 0,2 %
Eingang / Ausgang	1 : 1
Temperatureinfluss	50 ppm/K
Reaktionszeit	~ 20 ms
Übertragungsfrequenz	500 Hz (500 Ohm)

Gehäuse GM

Abmessungen (bxhxt)	15x42,5x102 mm
Schutzart	IP 20
Anschlusstechnik	Schraubklemmen
Klemmen, Querschnitt	2,5 mm² Litze / 4 mm² Draht
Anzugsmoment Klemmen	0,5 Nm
Gewicht	~ 60 g
Aufbau	35 mm Normschiene

Gehäuse ST

Abmessungen (bxhxt)	15x42,5x102 mm
Schutzart	IP 20
Steckbar	
Anschlusstechnik	Schraubklemmen
Klemmen, Querschnitt	2,5 mm² Litze / 4 mm² Draht
Anzugsmoment Klemmen	0,5 Nm
Gewicht	~ 50 g
Aufbau	35 mm Normschiene

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-10 ... 50 °C
Lager und Transport	-10 ... 70 °C (Betauung vermeiden)

EMV

Produktfamiliennorm	EN 61326-1 [1]
Störaussendung	EN 55011, CISPR11 Kl. B, Gr. 1

Galvanische Trennung

Basisisolierung, Funktionstrennung	
Arbeitsspannung	50 VDC
Prüfspannung Eingang / Ausgang	500 V, 50 Hz (1 min.)

Schutzbeschaltungen

Eingänge	Schutz gegen Überspannung
Ausgang	Schutz gegen Überspannung

[1] Während einer Störeinwirkung sind geringe Signalabweichungen möglich.

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Trennwandler

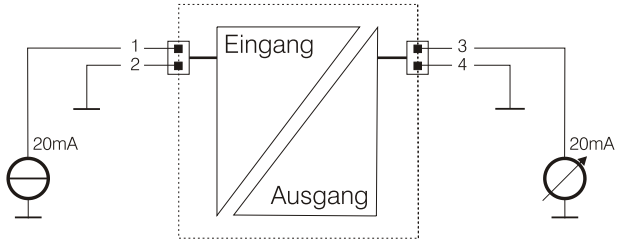
AD-TW 41 GM

AD-TW 41 ST

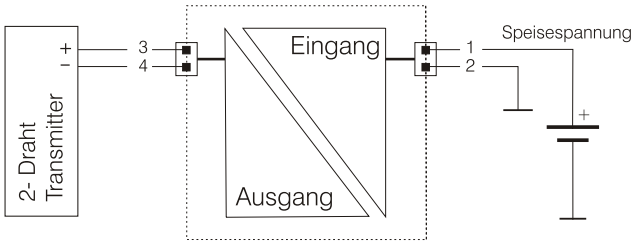
Anschlüsse, Blockschaltbild

GM

Trennung von aktiven Stromsignalen

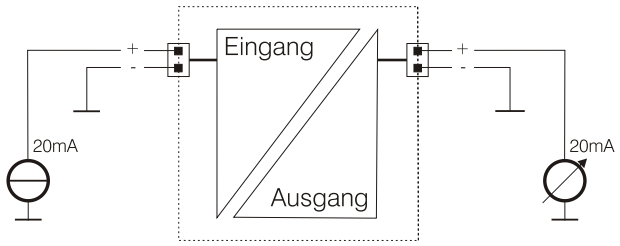


Trennung von Transmittersignalen

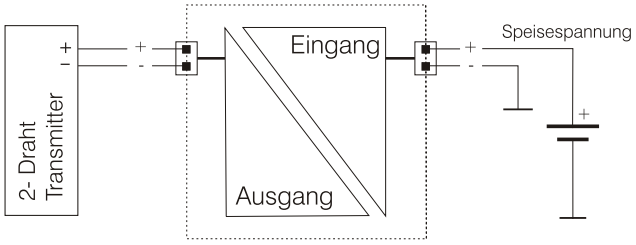


ST

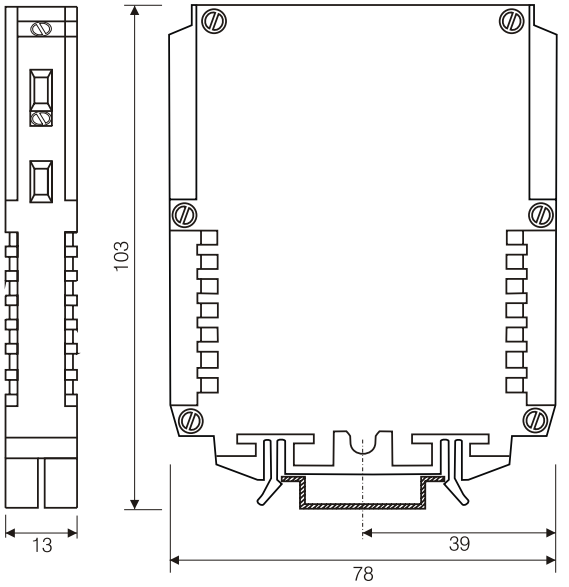
Trennung von aktiven Stromsignalen

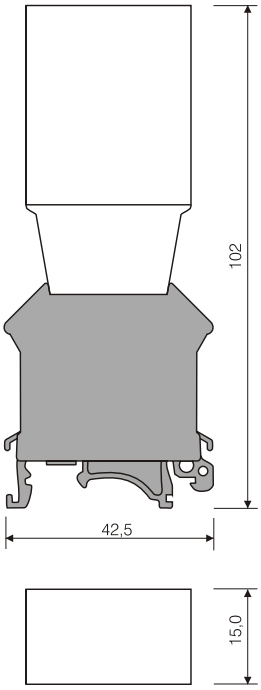


Trennung von Transmittersignalen



Maßzeichnung





VERTRIEB & BERATUNG

GRUBATEC MESS- UND REGELTECHNIK

HERSTELLER

ADAMCZEWSKI Elektronische Messtechnik

Grubatec AG · Wölferstrasse 5 · CH-4414 Füllinsdorf

+41 55 617 00 80 · info@grubatec.ch · www.grubatec.ch

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Trennwandler

AD-TW 201 GS

AD-TW 202 GS

Beschreibung

Der Trennwandler dient der galvanischen Trennung eingeprägter Ströme. Er bezieht seine Hilfsenergie aus dem Eingangssignal. Das Gerät ist einkanalig (AD-TW 201 GS) oder zweikanalig (AD-TW 202 GS) erhältlich. Der Anschluss einer zusätzlichen Hilfsspannung ist nicht erforderlich. Der Ausgangsstrom ist bis zum Maximalwert unabhängig von der angeschlossenen Bürde. Der Trennwandler ist auch als TWB-Variante erhältlich, der bei einer Unterbrechung seines Ausgangsstroms den Eingangsstrom nicht unterbricht (Bypass-Funktion).

Anwendung

Preiswerte Abtrennung von Rechnereingängen, Schutz empfindlicher Geräte gegen Potentialverschleppung, galvanische Entkopplung in komplexen Messanlagen.



Kaufmännische Daten

Bestellnummer

AD-TW 201 GS	einkanalig
AD-TW 202 GS	zweikanalig
AD-TWB 201 GS	einkanalig mit Bypass
AD-TWB 202 GS	zweikanalig mit Bypass

Informationen

Downloads

Technische Daten

Stromeingang

Messbereich	4 ... 20 mA
Eingangsspannung	< 25 V
Eigenspannungbedarf	< 2,5 V
Anschwingstrom	< 80 µA

Stromausgang

Ausgabebereich	4 ... 20 mA
Maximale Bürde	500 Ohm
Bürdenfehler	-0,03% / 100 Ohm
Restwelligkeit	0,5 % (500 Ohm; 20 mA)

Übertragungsverhalten

Grundgenauigkeit	< 0,3 %
Eingang / Ausgang	1 : 1
Temperatureinfluss	50 ppm/K
Reaktionszeit	~ 20 ms
Übertragungsfrequenz	500 Hz (500 Ohm)

Gehäuse

Abmessungen (bxhxt)	20x30x16,5 mm
Schutzart	IP 20
Anschlusstechnik	Schraubklemmen
Gewicht	max. 150 g

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-10 ... 50 °C
Lager und Transport	-10 ... 70 °C (Betauung vermeiden)

EMV

Produktfamiliennorm	EN 61326-1 [1)]
Störaussendung	EN 55011, CISPR11 Kl. B, Gr. 1

Galvanische Trennung

Basisisolierung, Funktionstrennung	
Arbeitsspannung	50 V DC
Prüfspannung Eingang / Ausgang	500 V, 50 Hz (1 min.)

[1)] Während einer Störeinwirkung sind geringe Signalabweichungen möglich.

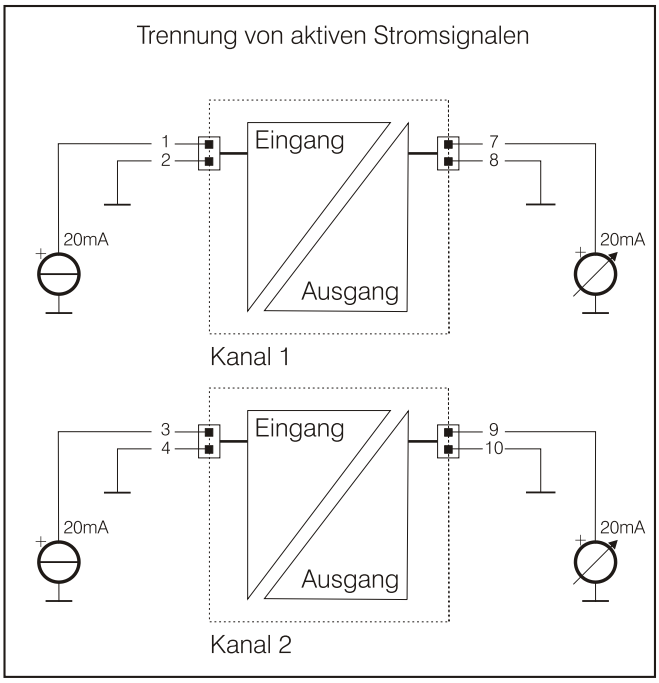
Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

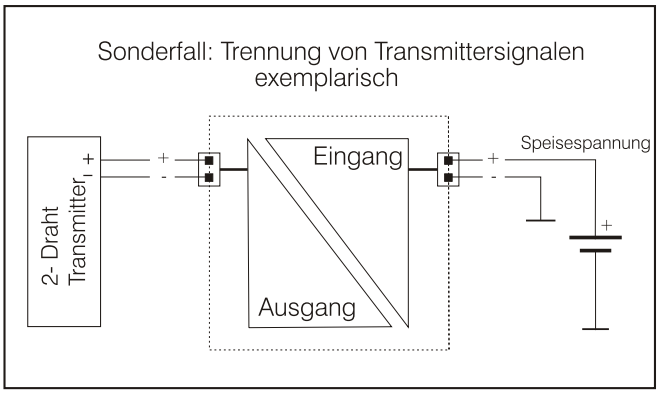
Trennwandler

AD-TW 201 GS

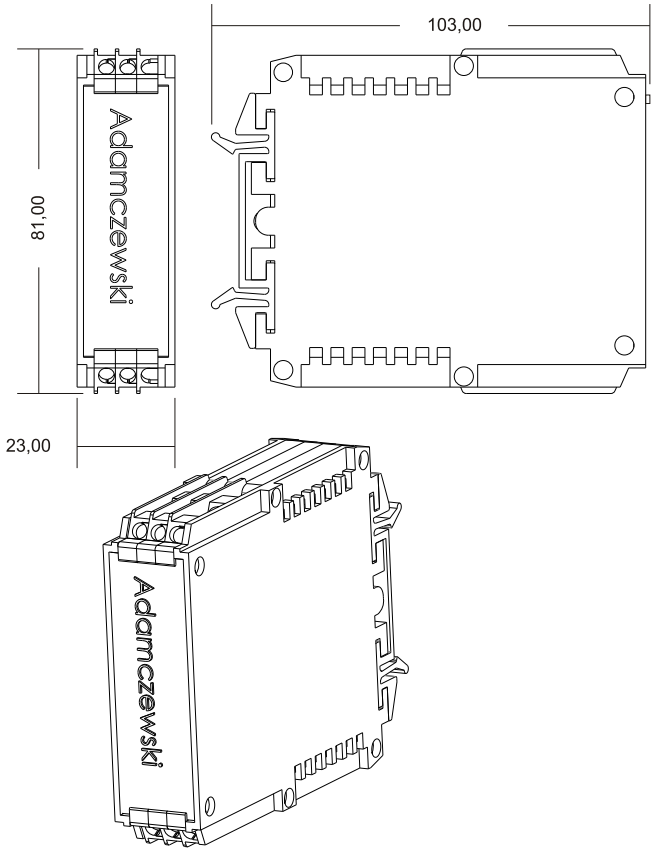
AD-TW 202 GS

Anschlüsse, Blockschaltbild





Maßzeichnung



Trennwandler

AD-TW 201 ST, TWB 201 ST

Beschreibung

Der Trennwandler AD-TW 201 ST dient der galvanischen Trennung eingeprägter Ströme. Er bezieht seine Hilfsenergie aus dem Eingangssignal. Der Anschluss einer zusätzlichen Hilfsspannung ist nicht erforderlich. Der Ausgangsstrom ist bis zum Maximalwert unabhängig von der angeschlossenen Bürde. Bei Auftrennung der Ausgangsstromschleife wird der Eingang des Trennwandlers hochohmig. Somit wird auch die Eingangsstromschleife unterbrochen. Sollte das in Einzelfällen zu Problemen in der Anlage führen, kann die Gerätevariante AD-TWB 201 ST eingesetzt werden. Diese Variante besitzt einen internen elektronischen Bypass, der den Stromfluss am Eingang aufrecht erhält.

Anwendung

Preiswerte Abtrennung von Rechnereingängen, Schutz empfindlicher Geräte gegen Potentialverschleppung, galvanische Entkopplung in komplexen Messanlagen. Das Gerät ist in Steckmodultechnik ausgeführt.



Kaufmännische Daten

Bestellnummer

AD-TW 201 ST	ohne Bypass
AD-TWB 201 ST	mit Bypass

Informationen

Downloads

Sicherheitshinweise	ad-safety-instructions.pdf

Technische Daten

Stromeingang

Messbereich	0/4 ... 20 mA
Eingangsspannung	< 25 V
Eigenspannungbedarf AD-TW 201 ST	< 2,5 V
Eigenspannungbedarf AD-TWB 201 ST	< 3,5 V
Anschwingstrom	< 80 µA

Stromausgang

Ausgabebereich	0/4 ... 20 mA
Maximale Bürde	500 Ohm
Bürdenfehler	-0,03% / 100 Ohm
Restwelligkeit	0,5 % (500 Ohm; 20 mA)

Übertragungsverhalten

Grundgenauigkeit	< 0,3 %
Eingang / Ausgang	1 : 1
Temperatureinfluss	50 ppm/K
Reaktionszeit	~ 20 ms
Übertragungsfrequenz	500 Hz (500 Ohm)

Gehäuse

Abmessungen (bxhxt)	20x30x16,5 mm
Schutzart	IP 20
Anschlusstechnik	Steckmodul
Gewicht	~ 80 g

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-10 ... 50 °C
Lager und Transport	-10 ... 70 °C (Betauung vermeiden)

EMV

Produktfamiliennorm	EN 61326-1 [1]
Störaussendung	EN 55011, CISPR11 Kl. B, Gr. 1

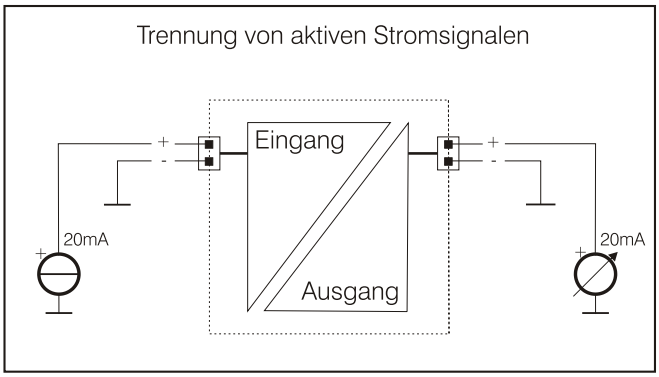
Galvanische Trennung

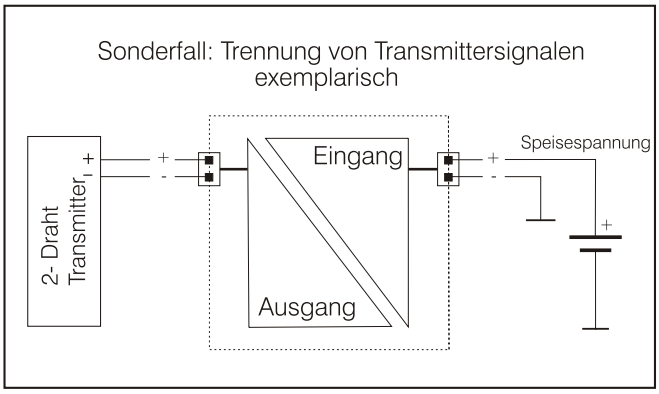
Basisisolierung, Funktionstrennung	
Arbeitsspannung	50 V DC
Prüfspannung Eingang / Ausgang	500 V, 50 Hz (1 min.)

[1] Während einer Störeinwirkung sind geringe Signalabweichungen möglich.

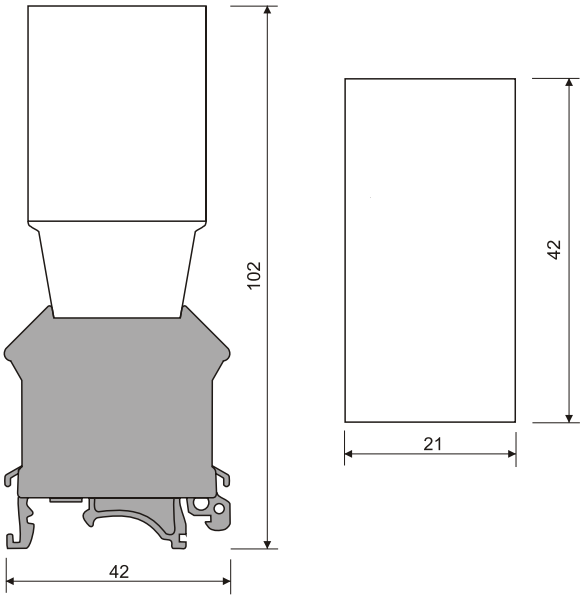
Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Anschlüsse, Blockschaltbild





Maßzeichnung



Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Trennwandler

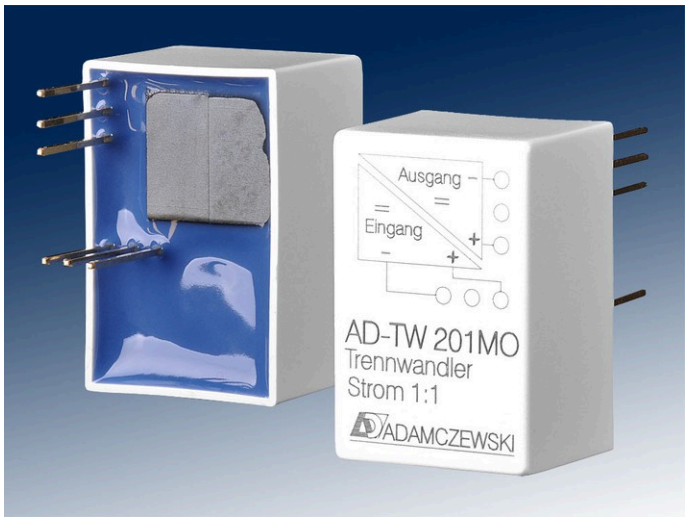
AD-TW 201 MO

Beschreibung

Der Trennwandler dient der galvanischen Trennung eingeprägter Ströme. Er bezieht seine Hilfsenergie aus dem Eingangssignal. Der Anschluss einer zusätzlichen Hilfsspannung ist nicht erforderlich. Der Ausgangsstrom ist bis zum Maximalwert unabhängig von der angeschlossenen Bürde.

Anwendung

Preiswerte Abtrennung von Rechnereingängen, Schutz empfindlicher Geräte gegen Potentialverschleppung, galvanische Entkopplung in komplexen Messanlagen. Das Modul ist zum Einlöten auf vorhandene Leiterplatten geeignet.



Kaufmännische Daten

Bestellnummer

AD-TW 201 MO

Informationen

Downloads

Technische Daten

Stromeingang	
Messbereich	0 ... 20 mA
Eingangsspannung	< 25 V
Eigenspannungbedarf	< 2,5 V
Anschwingstrom	< 80 µA
Stromausgang	
Ausgabebereich	0 ... 20 mA
Maximale Bürde	500 Ohm
Bürdenfehler	-0,03% / 100 Ohm
Restwelligkeit	0,5 % (500 Ohm; 20 mA)
Übertragungsverhalten	
Grundgenauigkeit	< 0,3 %
Eingang / Ausgang	1 : 1
Temperatureinfluss	50 ppm/K
Reaktionszeit	~ 20 ms
Übertragungsfrequenz	500 Hz (500 Ohm)
Gehäuse	
Abmessungen (bxhxt)	20x30x16,5 mm
Schutzart	IP 20
Anschlusstechnik	Lötstifte
Gewicht	~ 25 g
Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur	-10 ... 50 °C
Lager und Transport	-10 ... 70 °C (Betauung vermeiden)
EMV	
Produktfamiliennorm	EN 61326-1 [1)]
Störaussendung	EN 55011, CISPR11 Kl. B, Gr. 1
Galvanische Trennung	
Basisisolierung, Funktionstrennung	
Arbeitsspannung	50 V DC
Prüfspannung Eingang / Ausgang	500 V, 50 Hz (1 min.)

[1)] Während einer Störeinwirkung sind geringe Signalabweichungen möglich.

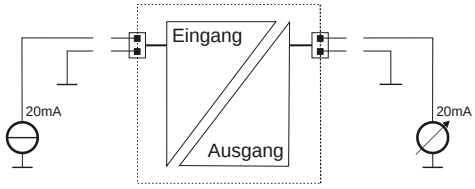
Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Trennwandler

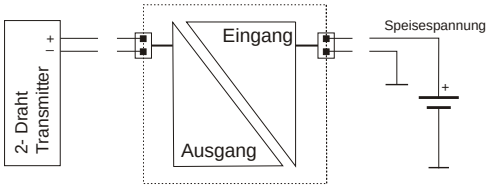
AD-TW 201 MO

Anschlüsse, Blockschaltbild

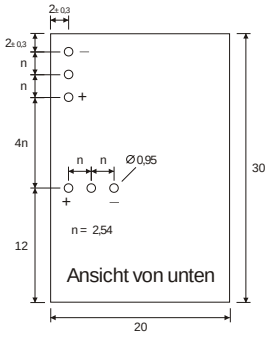
Trennung von aktiven Stromsignalen

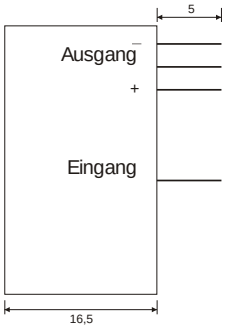


Trennung von Transmittersignalen



Maßzeichnung





Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Trennwandler

AD-TW 21 GVD

AD-TW 25 GVD

Beschreibung

Die passiven Wechselstrom-Trennwandler dienen zur Umwandlung von Wechselströmen der Größen 0-1 A AC bzw. 0-5 A AC in einen eingeprägten Gleichstrom von 0-20 mA. Das galvanisch getrennte Ausgangssignal ist bis zu einem Maximalwert unabhängig von der angeschlossenen Bürde. Die Trennwandler benötigen keine Hilfsenergie, die notwendige Energie wird aus dem Messsignal gewonnen.

Anwendung

Fernübertragung von Stromwandlersignalen, galvanische Trennung und Ankopplung an Systeme mit 0-20 mA Eingängen.



Besondere Merkmale

- für 1 A AC oder 5 A AC -Stromwandlersignale
- galvanisch getrennter Ausgang 0-20 mA
- keine Hilfsenergie erforderlich
- abziehbare Anschlussklemmen

Kaufmännische Daten

Bestellnummer

AD-TW 21 GVD	Eingang 0 ... 1 A AC
AD-TW 25 GVD	Eingang 0 ... 5 A AC

Informationen

Downloads

Technische Daten

Stromeingang

AD-TW 21 GVD	0 ... 1 A AC (50Hz Sinus)
AD-TW 25 GVD	0 ... 5 A AC (50Hz Sinus)

Stromausgang

Ausgabebereich max.	0 ... 20 mA
Maximale Bürde	400 Ohm
Bürdeneinfluss	-0,12% / 100 Ohm

Übertragungsverhalten

Grundgenauigkeit	< 0,3 % vom Endwert
Temperatureinfluss	< 30 ppm/K
Reaktionszeit	< 0,5s (0 ... 90 %)

Versorgung

Passiv, keine Hilfsspannung erforderlich!	
Eigenverbrauch über Eingangssignal	~ 1,6 VA

Gehäuse

Aufbau	Normschiene (EN 50022)
Schutzart	IP 20
Klemmenquerschnitt	max. 2,5 mm²
Gewicht	~ 285 g

Umgebungsbedingungen

Zul. Umgebungstemperatur	-10 ... 50 °C
Lager und Transport	-10 ... 70 °C (Betauung vermeiden)

EMV

Produktfamiliennorm [2)]	EN 61326-1
Störaussendung	EN 55011, CISPR11 Kl. B, Gr. 1

[2)] Während der Störeinwirkung sind geringe Signalabweichungen möglich.

Elektrische Sicherheit

Produktfamiliennorm	EN 61010-1
Überspannungskategorie	II
Verschmutzungsgrad	2

Galvanische Trennung, Prüfspannungen

Signal/Versorgung	2 kV (1 min)

Schutzbeschaltung

Eingang/Ausgang	Überspannung, Überstrom

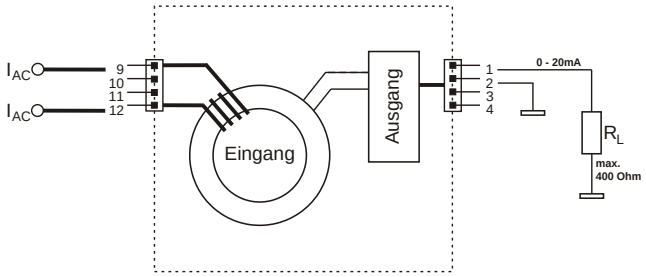
Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Trennwandler

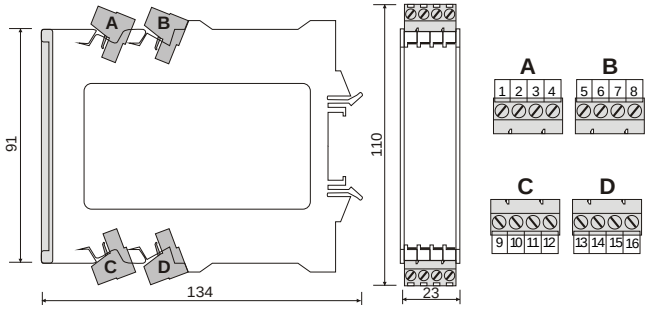
AD-TW 21 GVD

AD-TW 25 GVD

Anschlüsse, Blockschaltbild



Maßzeichnung



Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

AC-Trennwandler

Stromwandler-Transmitter

AD-SWT 50 SO
AD-SWT 100 SO
AD-SWT 200 SO

Beschreibung

Die SWT-Geräteserie (AD-SWT 50 SO, AD-SWT 100 SO und AD-SWT 200 SO) dienen der Messung von großen sinusförmigen Strömen und gleichzeitiger Umformung in ein 4...20 mA Transmittersignal. Die Geräte sind in Zweidrahttechnik ausgeführt und können in einem weiten Spannungsbereich betrieben werden. Je nach Betrag des Primärstromes senken die Geräte ein proportionales 4...20 mA Signal aus der angeschlossenen Versorgungsspannung. Durch den integrierten Verpol- und Überspannungsschutz sind die Transmitter auch vor Fehlanwendungen oder transienten Überspannungen geschützt. Das Gehäuse ist im Klappwandlerformat ausgeführt und kann daher ohne Aufwand auch in Bestandsanlagen nachgerüstet werden.

Anwendung

Messung von großen sinusförmigen Wechselströmen, die z.B. Motor-, Pumpen- oder Generatorströmen entsprechen.

Achtung: Bei der Montage muss darauf geachtet werden, dass die Ferritflächen des SWT frei von Verschmutzung und Fettrückständen durch Berührung sind. Ansonsten sind Messwertabweichungen oder sogar Fehlmessungen möglich.



Besondere Merkmale

- Klappwandlertechnik
- weiter Versorgungsspannungsbereich
- 4...20 mA Transmittersignal
- einfache Montage

Kaufmännische Daten

Bestellnummer

AD-SWT 50 SO	50 A AC Primärstrom
AD-SWT 100 SO	100 A AC Primärstrom
AD-SWT 200 SO	200 A AC Primärstrom

Zubehör

Hutschienenhalterung	35 mm Normschiene

Informationen

Downloads

Technische Daten

Primärstrom

Messverfahren	induktiv
Messbereich	0 ... 50/100/200 A AC
Max. Leiterdurchmesser	23 mm

Transmitterausgang

Ausgabebereich	4 ... 20 mA
Restwelligkeit	50 µAss

Transmitter-Versorgung

Spannungsbereich DC	10 ... 30 V DC
Nennspannung DC	24 V DC

Übertragungsverhalten

Grundgenauigkeit	< 1 %
Temperatureinfluss	100 ppm/K
Reaktionszeit	< 2 s (10...90 %)

Gehäuse

Abmessungen (bxhxt)	50x42x82 mm
Schutzart	IP 20
Anschlusstechnik	Schraubklemmen
Klemmen, Querschnitt	1,5 mm² Litze / 2,5 mm² Draht
Anzugsmoment Klemmen	0,5 Nm
Gewicht	~ 200 g
Aufbau	Klappwandler-Gehäuse

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-10 ... 50 °C
Lager und Transport	-10 ... 70 °C (Betauung vermeiden)

EMV

Produktfamiliennorm	EN 61326-1 [1]
Störaussendung	EN 55011, CISPR11 Kl. B, Gr. 1

Elektrische Sicherheit

Produktfamiliennorm	EN 61010-1
Überspannungskategorie	II
Verschmutzungsgrad	2
Sicherheit Messstromkreis	61010-2-030
Messkategorie	CAT III

Galvanische Trennung, Prüfspannungen

Eingang / Ausgang	4 kV, 50 Hz (1 min.)

Schutzbeschaltungen

Ausgang	Schutz gegen Überspannung und Verpolung

[1] Während einer Störeinwirkung sind geringe Signalabweichungen möglich.

VERTRIEB & BERATUNG
GRUBATEC MESS- UND REGELTECHNIK

HERSTELLER
ADAMCZEWSKI Elektronische Messtechnik

Grubatec AG · Wölferstrasse 5 · CH-4414 Füllinsdorf
+41 55 617 00 80 · info@grubatec.ch · www.grubatec.ch

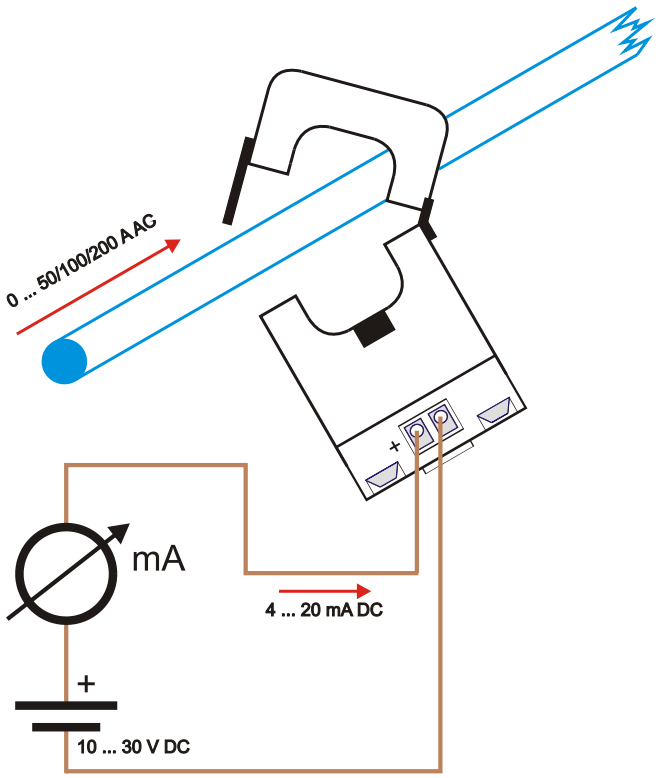
Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

AC-Trennwandler

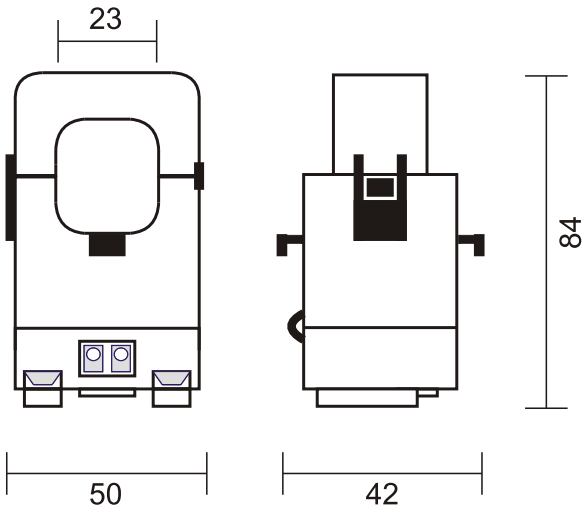
Stromwandler-Transmitter

AD-SWT 50 SO
AD-SWT 100 SO
AD-SWT 200 SO

Anschlüsse, Blockschaltbild



Maßzeichnung



Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

AC-Trennwandler

Stromwandler Transmitter TRMS

AD-SWT 50 SO-TRMS
AD-SWT 100 SO-TRMS
AD-SWT 200 SO

Beschreibung

Die SWT-TRMS-Geräteserie (AD-SWT 50 SO-TRMS, AD-SWT 100 SO-TRMS und AD-SWT 200 SO-TRMS) dienen der Echt-Effektivwert-Messung von großen Wechselströmen und gleichzeitiger Umformung in ein 4...20 mA Transmittersignal. Durch die RMS-Messung kann auch die Stromaufnahme von nichtlinearen Verbrauchern gemessen werden. Auch starke Verzerrungen des Sinussignals sind durch die hohe Abtastrate problemlos messbar. Die Geräte sind in Zweidrahttechnik ausgeführt und können in einem weiten Spannungsbereich betrieben werden. Je nach Betrag des Primärstromes senken die Geräte ein proportionales 4...20 mA Signal aus der angeschlossenen Versorgungsspannung. Durch den integrierten Verpol- und Überspannungsschutz sind die Transmitter auch vor Fehlanwendungen oder transienten Überspannungen geschützt. Das Gehäuse ist im Klappwandlerformat ausgeführt und kann daher ohne Aufwand auch in Bestandsanlagen nachgerüstet werden.

Anwendung

Messung von großen Wechselströmen, die linearen oder nichtlinearen Lasten entsprechen.

Achtung: Bei der Montage muss darauf geachtet werden, dass die Ferritflächen des SWT frei von Verschmutzung und Fettrückständen durch Berührung sind. Ansonsten sind Messwertabweichungen oder sogar Fehlmessungen möglich.



Besondere Merkmale

- Klappwandlertechnik
- TRMS-Messung
- weiter Versorgungsspannungsbereich
- 4...20 mA Transmittersignal
- einfache Montage

Kaufmännische Daten

Bestellnummer

AD-SWT 50 SO-TRMS	50 A AC Primärstrom
AD-SWT 100 SO-TRMS	100 A AC Primärstrom
AD-SWT 200 SO-TRMS	200 A AC Primärstrom

Zubehör

Hutschienenhalterung	35 mm Normschiene

Informationen

Downloads

Technische Daten

Primärstrom

Messverfahren	induktiv
Abtastfequenz	1 kHz (20 Messungen / Netzperiode)
Max. messbare Oberschwingung	10 (500 Hz)
Berechnungsverfahren	quadratische Mittelwertbildung TRMS
Kurzzeitige Überlast (1 s)	20-fache des Nennwertes
Dauerhafte Überlast (24 h)	120 % des Nennwertes
Messbereich	0 ... 50/100/200 A AC (50 Hz)
Max. Leiterdurchmesser	23 mm

Transmitterausgang

Ausgabebereich	4 ... 20 mA
Restwelligkeit	30 µAss

Transmitter-Versorgung

Spannungsbereich DC	10 ... 30 V DC
Nennspannung DC	24 V DC

Übertragungsverhalten

Grundgenauigkeit	< 0,5 % (bei Grundschwingung 50 Hz)
Temperatureinfluss	100 ppm/K
Reaktionszeit	< 1 s (10...90 %)

Gehäuse

Abmessungen (bxhxt)	50x42x82 mm
Schutzart	IP 20
Anschlusstechnik	Schraubklemmen
Klemmen, Querschnitt	1,5 mm² Litze / 2,5 mm² Draht
Anzugsmoment Klemmen	0,5 Nm
Gewicht	~ 200 g
Aufbau	Klappwandler-Gehäuse

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-10 ... 50 °C
Lager und Transport	-10 ... 70 °C (Betauung vermeiden)

EMV

Produktfamiliennorm	EN 61326-1 [1]
Störaussendung	EN 55011, CISPR11 Kl. B, Gr. 1

Elektrische Sicherheit

Produktfamiliennorm	EN 61010-1
Überspannungskategorie	II
Verschmutzungsgrad	2
Sicherheit Messstromkreis	61010-2-030
Messkategorie	CAT III

Galvanische Trennung, Prüfspannungen

Eingang / Ausgang	4 kV, 50 Hz (1 min.) + Isolation des Primärleiters

Schutzbeschaltungen

Ausgang	Schutz gegen Überspannung und Verpolung

[1] Während einer Störeinwirkung sind geringe Signalabweichungen möglich.

VERTRIEB & BERATUNG

GRUBATEC MESS- UND REGELTECHNIK

HERSTELLER

ADAMCZEWSKI Elektronische Messtechnik

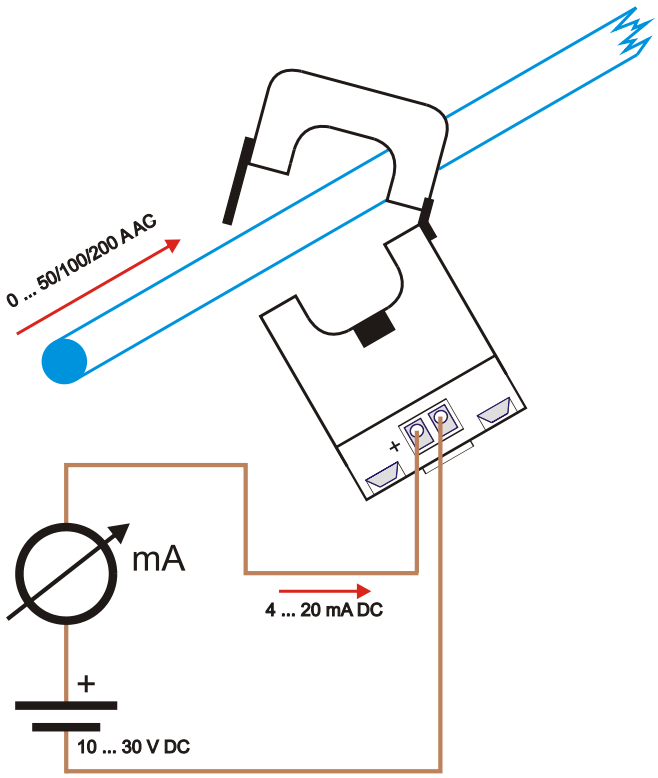
Grubatec AG · Wölferstrasse 5 · CH-4414 Füllinsdorf
+41 55 617 00 80 · info@grubatec.ch · www.grubatec.ch

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

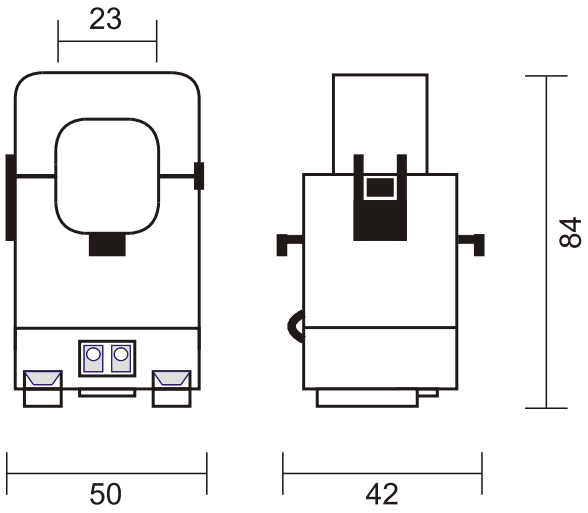
Stromwandler Transmitter TRMS

AD-SWT 50 SO-TRMS
AD-SWT 100 SO-TRMS
AD-SWT 200 SO

Anschlüsse, Blockschaltbild



Maßzeichnung



Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Trennverstärker

AD-TV 400 GVD

Beschreibung

Der Trennverstärker AD-TV 400 GVD dient der galvanischen Trennung und Verstärkung von analogen Signalen und von Transmittersignalen. Bei Anschluss eines 2- Draht-Transmitters, wird dieser direkt durch eine galvanisch getrennte und strombegrenzte Speisespannung versorgt. Alle Messbereiche und Ausgänge können frei parametriert werden. Dies kann über das optionale Bedienteil AD-VarioControl oder über die Programmiersoftware AD-Studio erfolgen. Der weite bipolare Eingangsmessbereich macht diesen Trennverstärker zum Universaltyp für fast alle Anwendungen im Bereich der Normsignale und darüber hinaus. Durch seinen Stromsenkenausgang können auch Transmittersignale galvanisch getrennt bzw. umgesetzt werden. Mit dem Weitbereichsnetzteil werden alle Versorgungsbereiche abgedeckt.

Anwendung

Verstärkung, Umformung und galvanische Trennung von Strom- oder Spannungssignalen



Besondere Merkmale

- bipolarer Stromeingang (+/- 0,5 mA bis +/- 50 mA)
- bipolarer Spannungseingang (+/- 1 V bis +/- 100 V)
- Speisung von 2-/3-Draht-Transmittern
- bipolarer Strom- oder Spannungsausgang
- Stromsenkenausgang
- Optional erhältliches Bedienmodul VarioControl
- 23 mm schmales Gehäuse mit abziehbaren Anschlussklemmen

Kaufmännische Daten

Bestellnummer

Trennverstärker	AD-TV 400 GVD

Zubehör (optional)

Bedienmodul	AD-VarioControl
USB Programmieradapter	AD-VarioPass

Informationen

Downloads

Konfigurationssoftware	AD-Studio
Bedienungsanleitung VarioControl	man-variocontrol-ad-de.pdf
Ausschreibungstext	tv400gvd.zip
Sicherheitshinweise	ad-safety-instructions.pdf

Technische Daten

Stromeingang

Messbereich	-50 ... + 50 mA DC
Eingangswiderstand	40 Ohm

Spannungseingang

Messbereich	-100 ... + 100 V DC
Eingangswiderstand	1 MOhm

Transmitterspeisung

Speisespannung Leerlauf	24,5 V
Speisespannung bei 20mA	19,5 V
Strombegrenzung	~ 25 mA

Stromausgang

Ausgabebereich max.	-21,5 ... 21,5 mA DC
Maximale Bürde	400 Ohm
Restwelligkeit	40 µAss

Spannungsausgang

Ausgabebereich max.	-10,5 ... 10,5 V DC
Minimale Bürde	10 kOhm
Restwelligkeit	30 mVss

Stromsenkenausgang

Senkenstrom	0/4 ... 20 mA DC
Max. anzulegende Spannung	35 V DC

Auflösung

Eingang	16 bit
Ausgang	12 bit

Übertragungsverhalten

Linearitätsfehler	0,2 % vom Endwert
Anstiegszeit	200 ms (Ausgang auf 90 %)
Temperatureinfluss	+/- 100 ppm/K vom Endwert

Versorgung

Spannungsbereich AC	50 ... 253 V AC, 50/60 Hz
Nennspannung AC	230 V AC
Spannungsbereich DC	20 ... 253 V DC
Nennspannung DC	24 V DC
Leistungsaufnahme AC / DC	4 VA / 2,4 W

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Trennverstärker

AD-TV 400 GVD

Technische Daten

Gehäuse

Abmessungen (bxhxt)	23x110x134 mm
Mit Bedienmodul (bxhxt)	23x110x138 mm
Schutzart	IP 20
Anschlusstechnik	Abziehbare Schraubklemmen
Klemmen, Querschnitt	2,5 mm² Litze / 4 mm² Draht
Anzugsmoment Klemmen	0,5 Nm
Gewicht	~ 150 g
Aufbau	35 mm Normschiene

Umgebungsbedingungen

Zul. Umgebungstemperatur	-10 ... 50 °C
Lager und Transport	-10 ... 70 °C (Betauung vermeiden)

EMV

Produktfamiliennorm [1)]	EN 61326-1
Störaussendung	EN 55011, CISPR11 Kl. B, Gr. 1

[1)] Während der Störeinwirkung sind geringe Signalabweichungen möglich.

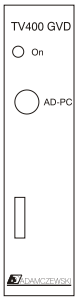
Elektrische Sicherheit

Produktfamiliennorm	EN 61010-1
Überspannungskategorie	II
Verschmutzungsgrad	2

Galvanische Trennung, Prüfspannungen

Eingang/Ausgang	3,75 kV (1 min)
Signal/Versorgung	4 kV (1 min)

Anzeige- und Bedienelemente

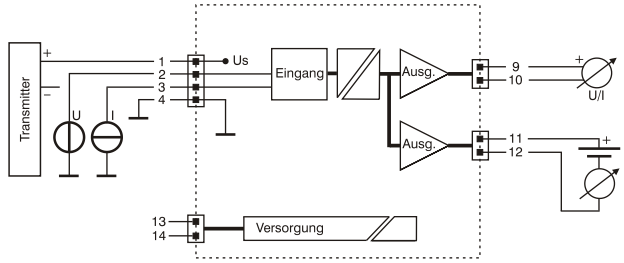


On: LED für die Betriebsanzeige in grün
leuchtet - Normalbetrieb
blinkend - Signalausfall, Signal außerhalb Bereichsgrenzen

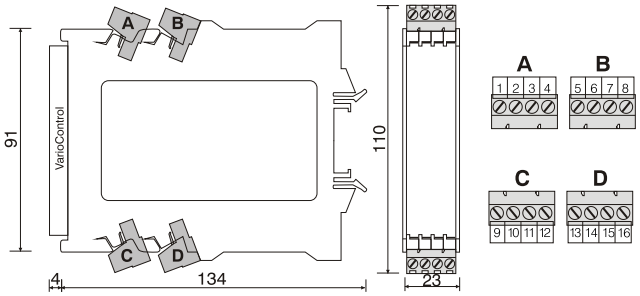
AD-PC: Kommunikationsschnittstelle zur Konfiguration durch einen PC

Kommunikationsschnittstelle VarioControl

Anschlüsse, Blockschaltbild



Maßzeichnung



Modbus Kommunikation

Das Optionale Bedienmodul AD-VarioConnect verfügt über eine RS-485 Schnittstelle.
Die Daten werden über das Protokoll Modbus-RTU übertragen, das Bedienmodul AD-VarioConnect stellt dabei einen Modbus Slave dar. Die Kommunikation erfolgt nach dem Master-Slave-Verfahren und startet durch eine Anfrage des Masters z.B. einer SPS oder eines PC's. Jeder Busteilnehmer muss eine eindeutige Adresse besitzen. Erkennt ein Slave, dass seine Adresse vom Master angesprochen wurde, sendet der Slave immer eine Antwort. Die Slaves kommunizieren niemals untereinander. Sie sind auch nicht in der Lage, eine Kommunikation mit dem Master zu beginnen.
Der Modbus-Master kann über die Adressen die einzelnen Register des AD-TV 400 GVD auslesen.
Das voreingestellte Standard-Datenformat ist 19200,e,8,1 mit der Slaveadresse 1. Diese Einstellungen können über das Bedienmodul AD-VarioConnect geändert werden.

Startadresse	Registeranzahl	Name	Einheit	Datentyp	read	write
Messwerte:						
40805	2	Skalierter Eingang		7	1	0
40809	2	Eingangssignal	mA / V	7	1	0
40909	2	Ausgangssignal 1	mA / V	7	1	1
40911	2	Ausgangssignal 2	mA / V	7	1	1

Legende der Datentypen:

U08: 1	**S08:** 2	**U16:** 3	**S16:** 4	**U32:** 5	**S32:** 6	**float:** 7

VERTRIEB & BERATUNG
GRUBATEC
MESS- UND REGELTECHNIK

HERSTELLER
ADAMCZEWSKI
Elektronische Messtechnik

Grubatec AG · Wölferstrasse 5 · CH-4414 Füllinsdorf
+41 55 617 00 80 · info@grubatec.ch · www.grubatec.ch

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Trenntransmitter

AD-TWT 24 GM

Beschreibung

Der Trenntransmitter AD-TWT 24 GM dient der galvanischen Trennung eines aktiven Normsignals 4-20 mA in ein passives Transmittersignal 4-20 mA. Das Ausgangssignal folgt linear der Eingangsgröße bis zu einem Maximalwert. Eine externe Versorgungsspannung ist dabei nicht nötig. Die hierfür notwendige Energie wird aus der ausgangsseitigen Transmitterspeisung entnommen.

Anwendung

Zur galvanischen Abkopplung eines aktiven analogen Normsignals in ein passives eingeprägtes 4...20mA (2-Draht-Transmittertechnik)



Besondere Merkmale

- 2-Draht-Transmitter-Technik, geringer Verdrahtungsaufwand
- Speisespannungsunabhängiges Ausgangssignal von 4-20 mA
- anwenderfreundliche Steckbauweise auf Reihenklemme

Kaufmännische Daten

Bestellnummer

AD-TWT 24 GM

Informationen

Downloads

Technische Daten

Stromeingang	
Messbereich	4 ... 20 mA
Eingangsspannungsbedarf	2,7 V (4 V ohne Last)
Transmitterausgang	
Ausgabebereich	4 ... 20 mA
Speisespannung	8 - 30 V DC
Restwelligkeit	max. 0,5 % vom Endwert
Übertragungsverhalten	
Grundgenauigkeit	< 0,2 %
Temperatureinfluss	150 ppm/K
Reaktionszeit	~ 700 ms
Gehäuse	
Abmessungen (bxhxt)	13x78x103 mm
Schutzart	IP 20
Anschlusstechnik	Schraubklemmen
Klemmen, Querschnitt	2,5 m² Litze / 4 mm² Draht
Anzugsmoment Klemmen	0,5 Nm
Gewicht	~ 100 g
Aufbau	35 mm Normschiene
Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur	-10 ... 50 °C
Lager und Transport	-10 ... 70 °C (Betauung vermeiden)
EMV	
Produktfamiliennorm	EN 61326-1 [1]
Störaussendung	EN 55011, CISPR11 Kl. B, Gr. 1
Elektrische Sicherheit	
Produktfamiliennorm	EN 61010-1
Überspannungskategorie	II
Verschmutzungsgrad	2
Maximale dauerhafte Arbeitsspannung über der galvanischen Trennung	45 V DC
Galvanische Trennung, Prüfspannungen	
Eingang / Ausgang	510 V, 50 Hz (1 min.)
Schutzbeschaltungen	
Eingänge	Schutz gegen Überspannung und Verpolung
Ausgang	Schutz gegen Überspannung

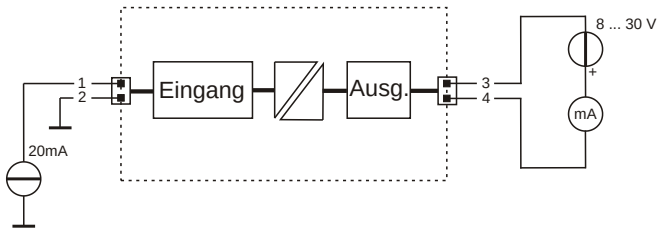
[1] Während einer Störeinwirkung sind geringe Signalabweichungen möglich.

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

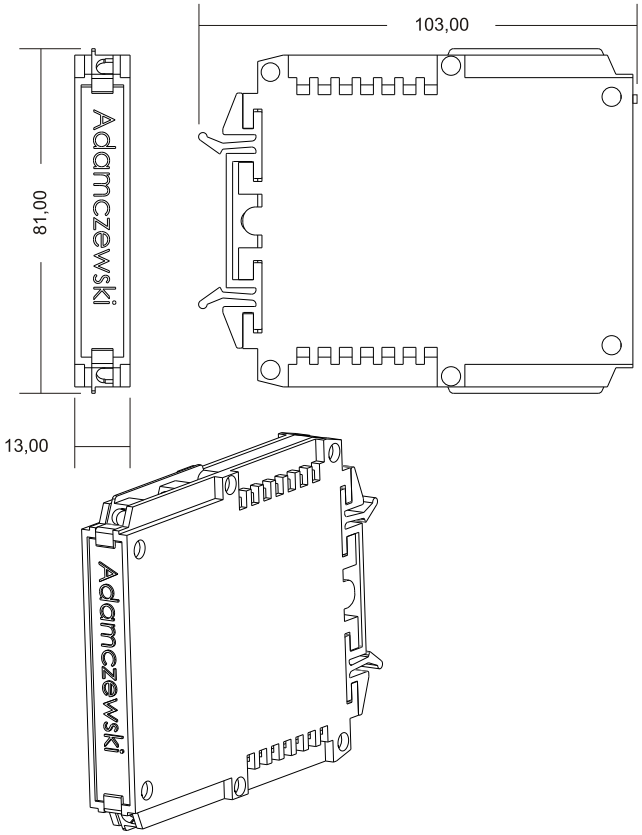
Trenntransmitter

AD-TWT 24 GM

Anschlüsse, Blockschaltbild



Maßzeichnung



Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

AC-Trennwandler

Stromwandler-Transmitter

AD-SWT 50 SO
AD-SWT 100 SO
AD-SWT 200 SO

Beschreibung

Die SWT-Geräteserie (AD-SWT 50 SO, AD-SWT 100 SO und AD-SWT 200 SO) dienen der Messung von großen sinusförmigen Strömen und gleichzeitiger Umformung in ein 4...20 mA Transmittersignal. Die Geräte sind in Zweidrahttechnik ausgeführt und können in einem weiten Spannungsbereich betrieben werden. Je nach Betrag des Primärstromes senken die Geräte ein proportionales 4...20 mA Signal aus der angeschlossenen Versorgungsspannung. Durch den integrierten Verpol- und Überspannungsschutz sind die Transmitter auch vor Fehlanwendungen oder transienten Überspannungen geschützt. Das Gehäuse ist im Klappwandlerformat ausgeführt und kann daher ohne Aufwand auch in Bestandsanlagen nachgerüstet werden.

Anwendung

Messung von großen sinusförmigen Wechselströmen, die z.B. Motor-, Pumpen- oder Generatorströmen entsprechen.

Achtung: Bei der Montage muss darauf geachtet werden, dass die Ferritflächen des SWT frei von Verschmutzung und Fettrückständen durch Berührung sind. Ansonsten sind Messwertabweichungen oder sogar Fehlmessungen möglich.



Besondere Merkmale

- Klappwandlertechnik
- weiter Versorgungsspannungsbereich
- 4...20 mA Transmittersignal
- einfache Montage

Kaufmännische Daten

Bestellnummer

AD-SWT 50 SO	50 A AC Primärstrom
AD-SWT 100 SO	100 A AC Primärstrom
AD-SWT 200 SO	200 A AC Primärstrom

Zubehör

Hutschienenhalterung	35 mm Normschiene

Informationen

Downloads

Technische Daten

Primärstrom

Messverfahren	induktiv
Messbereich	0 ... 50/100/200 A AC
Max. Leiterdurchmesser	23 mm

Transmitterausgang

Ausgabebereich	4 ... 20 mA
Restwelligkeit	50 µAss

Transmitter-Versorgung

Spannungsbereich DC	10 ... 30 V DC
Nennspannung DC	24 V DC

Übertragungsverhalten

Grundgenauigkeit	< 1 %
Temperatureinfluss	100 ppm/K
Reaktionszeit	< 2 s (10...90 %)

Gehäuse

Abmessungen (bxhxt)	50x42x82 mm
Schutzart	IP 20
Anschlusstechnik	Schraubklemmen
Klemmen, Querschnitt	1,5 mm² Litze / 2,5 mm² Draht
Anzugsmoment Klemmen	0,5 Nm
Gewicht	~ 200 g
Aufbau	Klappwandler-Gehäuse

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-10 ... 50 °C
Lager und Transport	-10 ... 70 °C (Betauung vermeiden)

EMV

Produktfamiliennorm	EN 61326-1 [1]
Störaussendung	EN 55011, CISPR11 Kl. B, Gr. 1

Elektrische Sicherheit

Produktfamiliennorm	EN 61010-1
Überspannungskategorie	II
Verschmutzungsgrad	2
Sicherheit Messstromkreis	61010-2-030
Messkategorie	CAT III

Galvanische Trennung, Prüfspannungen

Eingang / Ausgang	4 kV, 50 Hz (1 min.)

Schutzbeschaltungen

Ausgang	Schutz gegen Überspannung und Verpolung

[1] Während einer Störeinwirkung sind geringe Signalabweichungen möglich.

VERTRIEB & BERATUNG
GRUBATEC MESS- UND REGELTECHNIK

HERSTELLER
ADAMCZEWSKI Elektronische Messtechnik

Grubatec AG · Wölferstrasse 5 · CH-4414 Füllinsdorf
+41 55 617 00 80 · info@grubatec.ch · www.grubatec.ch

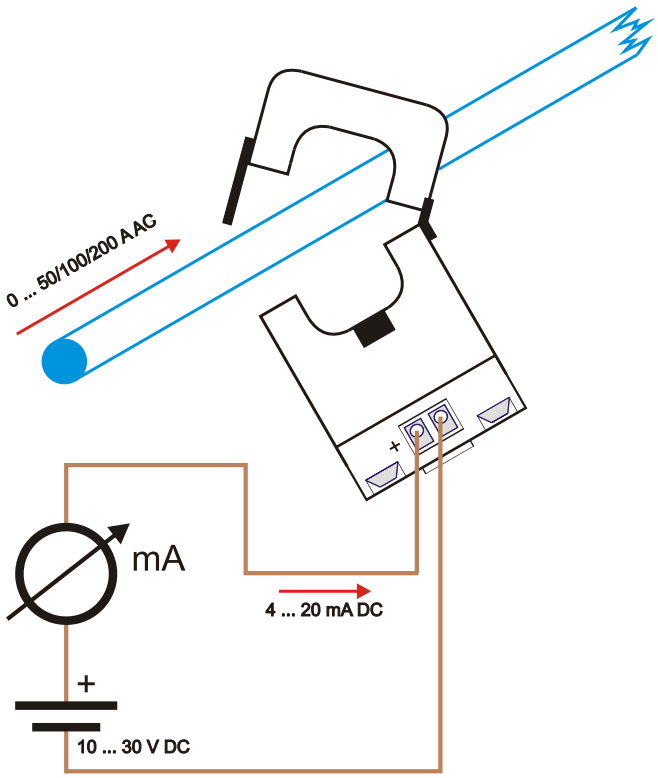
Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

AC-Trennwandler

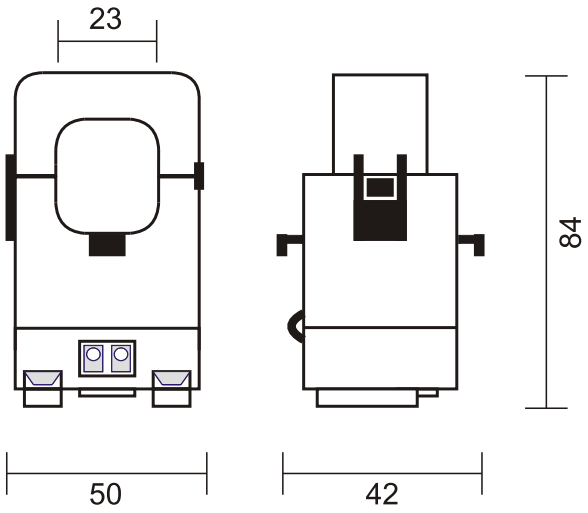
Stromwandler-Transmitter

AD-SWT 50 SO
AD-SWT 100 SO
AD-SWT 200 SO

Anschlüsse, Blockschaltbild



Maßzeichnung



Grubatec AG · Wölferstrasse 5 · CH-4414 Füllinsdorf
+41 55 617 00 80 · info@grubatec.ch · www.grubatec.ch

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

AC-Trennwandler

Stromwandler Transmitter TRMS

AD-SWT 50 SO-TRMS
AD-SWT 100 SO-TRMS
AD-SWT 200 SO

Beschreibung

Die SWT-TRMS-Geräteserie (AD-SWT 50 SO-TRMS, AD-SWT 100 SO-TRMS und AD-SWT 200 SO-TRMS) dienen der Echt-Effektivwert-Messung von großen Wechselströmen und gleichzeitiger Umformung in ein 4...20 mA Transmittersignal. Durch die RMS-Messung kann auch die Stromaufnahme von nichtlinearen Verbrauchern gemessen werden. Auch starke Verzerrungen des Sinussignals sind durch die hohe Abtastrate problemlos messbar. Die Geräte sind in Zweidrahttechnik ausgeführt und können in einem weiten Spannungsbereich betrieben werden. Je nach Betrag des Primärstromes senken die Geräte ein proportionales 4...20 mA Signal aus der angeschlossenen Versorgungsspannung. Durch den integrierten Verpol- und Überspannungsschutz sind die Transmitter auch vor Fehlanwendungen oder transienten Überspannungen geschützt. Das Gehäuse ist im Klappwandlerformat ausgeführt und kann daher ohne Aufwand auch in Bestandsanlagen nachgerüstet werden.

Anwendung

Messung von großen Wechselströmen, die linearen oder nichtlinearen Lasten entsprechen.

Achtung: Bei der Montage muss darauf geachtet werden, dass die Ferritflächen des SWT frei von Verschmutzung und Fettrückständen durch Berührung sind. Ansonsten sind Messwertabweichungen oder sogar Fehlmessungen möglich.



Besondere Merkmale

- Klappwandlertechnik
- TRMS-Messung
- weiter Versorgungsspannungsbereich
- 4...20 mA Transmittersignal
- einfache Montage

Kaufmännische Daten

Bestellnummer

AD-SWT 50 SO-TRMS	50 A AC Primärstrom
AD-SWT 100 SO-TRMS	100 A AC Primärstrom
AD-SWT 200 SO-TRMS	200 A AC Primärstrom

Zubehör

Hutschienenhalterung	35 mm Normschiene

Informationen

Downloads

Technische Daten

Primärstrom

Messverfahren	induktiv
Abtastfequenz	1 kHz (20 Messungen / Netzperiode)
Max. messbare Oberschwingung	10 (500 Hz)
Berechnungsverfahren	quadratische Mittelwertbildung TRMS
Kurzzeitige Überlast (1 s)	20-fache des Nennwertes
Dauerhafte Überlast (24 h)	120 % des Nennwertes
Messbereich	0 ... 50/100/200 A AC (50 Hz)
Max. Leiterdurchmesser	23 mm

Transmitterausgang

Ausgabebereich	4 ... 20 mA
Restwelligkeit	30 µAss

Transmitter-Versorgung

Spannungsbereich DC	10 ... 30 V DC
Nennspannung DC	24 V DC

Übertragungsverhalten

Grundgenauigkeit	< 0,5 % (bei Grundschwingung 50 Hz)
Temperatureinfluss	100 ppm/K
Reaktionszeit	< 1 s (10...90 %)

Gehäuse

Abmessungen (bxhxt)	50x42x82 mm
Schutzart	IP 20
Anschlusstechnik	Schraubklemmen
Klemmen, Querschnitt	1,5 mm² Litze / 2,5 mm² Draht
Anzugsmoment Klemmen	0,5 Nm
Gewicht	~ 200 g
Aufbau	Klappwandler-Gehäuse

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-10 ... 50 °C
Lager und Transport	-10 ... 70 °C (Betauung vermeiden)

EMV

Produktfamiliennorm	EN 61326-1 [1]
Störaussendung	EN 55011, CISPR11 Kl. B, Gr. 1

Elektrische Sicherheit

Produktfamiliennorm	EN 61010-1
Überspannungskategorie	II
Verschmutzungsgrad	2
Sicherheit Messstromkreis	61010-2-030
Messkategorie	CAT III

Galvanische Trennung, Prüfspannungen

Eingang / Ausgang	4 kV, 50 Hz (1 min.) + Isolation des Primärleiters

Schutzbeschaltungen

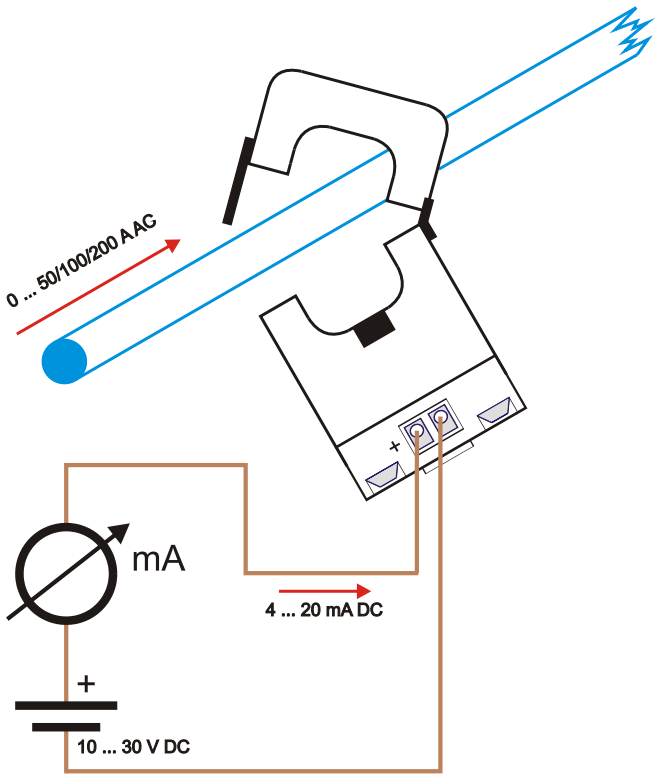
Ausgang	Schutz gegen Überspannung und Verpolung

[1] Während einer Störeinwirkung sind geringe Signalabweichungen möglich.

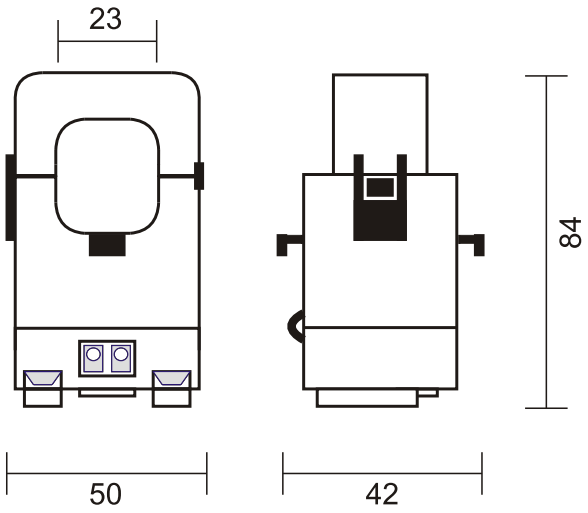
Stromwandler Transmitter TRMS

AD-SWT 50 SO-TRMS
AD-SWT 100 SO-TRMS
AD-SWT 200 SO

Anschlüsse, Blockschaltbild



Maßzeichnung



Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Transmitter

PT100-Transmitter

AD-MWT 50 ST

Beschreibung

Die Messwert-Transmitter AD-MWT 50 ST formt ein Pt 100-Temperaturgebersignal in ein passives Transmittersignal (Stromsenke: 4-20mA) um. Eine externe Versorgungsspannung ist dabei nicht nötig. Die notwendige Energie wird aus der Transmitterspeisung am Ausgang des Geräts entnommen. Das eingeprägte Ausgangssignal entspricht dem gewünschten Eingangs-Temperaturbereich.

Anwendung

Preiswerte Umformung eines Pt 100 Temperaturgebersignals in ein passives eingeprägtes 4-20mA-Signal (2-Draht-Transmitter-Technik)



Besondere Merkmale

- 2-Draht-Transmitter-Technik, geringer Verdrahtungsaufwand
- hochlineare Umformung, kein Abgleich durch 3-Leiter-Technik
- Speisespannungsunabhängiges Ausgangssignal von 4-20 mA
- anwenderfreundliche Steckbauweise auf Reihenklemme

Kaufmännische Daten

Bestellnummer

AD-MWT 50 ST

Informationen

Downloads

Technische Daten

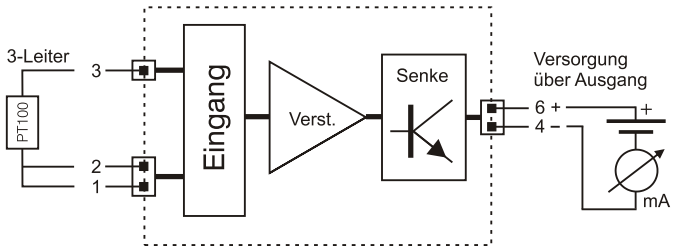
PT100-Eingang	
Messbereich	nach Kundenvorgaben
Typ	PT100 3-Leiter DIN IEC 751
Verdrahtung	3-Leiter
Stromausgang	
Ausgabebereich	4 ... 20 mA
Typ	Stromsenke
Restwelligkeit	30 µAss
Speisespannungsdrift	kein (zw. 8 ... 32 V)
Versorgung	
Spannungsbereich DC	8 ... 32 V DC
Nennspannung DC	24 V DC
Leistungsaufnahme DC	max. 0,65 W
Übertragungsverhalten	
Grundgenauigkeit	< 0,2 %
Temperatureinfluss	100 ppm/K
Reaktionszeit	~ 20 ms
Gehäuse	
Abmessungen (bxhxt)	20,8x42x102 mm
Schutzart	IP 20
Anschlusstechnik	Schraubklemmen im Stecksockel
Klemmen, Querschnitt	2,5 mm² Litze / 4 mm² Draht
Anzugsmoment Klemmen	0,5 Nm
Gewicht	~ 100 g
Aufbau	35 mm Normschiene Stecksockel
Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur	-10 ... 50 °C
Lager und Transport	-10 ... 70 °C (Betauung vermeiden)
EMV	
Produktfamiliennorm	EN 61326-1 [1]
Störaussendung	EN 55011, CISPR11 Kl. B, Gr. 1
Elektrische Sicherheit	
Produktfamiliennorm	EN 61010-1
Überspannungskategorie	II
Meereshöhe	max. 2000 m
Verschmutzungsgrad	2
Schutzbeschaltungen	
Eingänge	Schutz gegen Überspannung
Ausgang	Schutz gegen Überspannung

[1] Während einer Störeinwirkung sind geringe Signalabweichungen möglich.

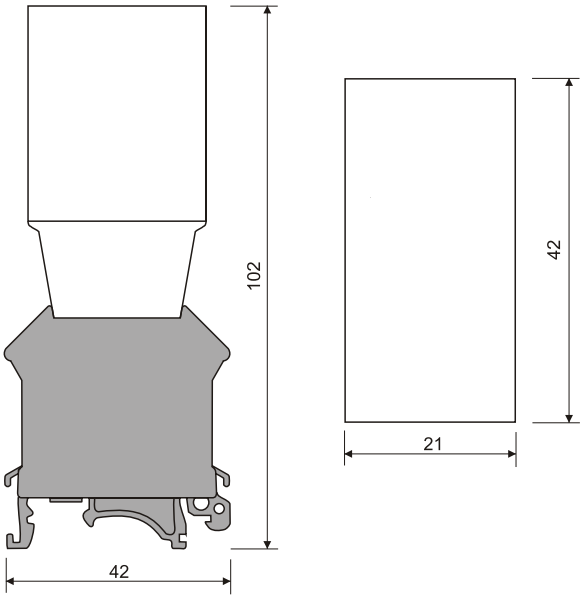
PT100-Transmitter

AD-MWT 50 ST

Anschlüsse, Blockschaltbild



Maßzeichnung



Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Speisetrennverstärker

AD-STVEX 710 GVD

Beschreibung

Der Speisetrennverstärker AD-STVEX 710 GVD dient der eigensicheren Speisung eines Transmitters, der im explosionsgefährdeten Bereich installiert ist. Der Speisetrennverstärker selbst ist als zugehöriges elektrisches Betriebsmittel im nicht explosionsgefährdeten Bereich, also dem sicheren Bereich, installiert. Das Signal wird galvanisch gtrennt und in den nicht explosionsgefährdeten Bereich übertragen. Der passive Eingang erlaubt auch aktive Signale aus dem explosionsgefährdeten Bereich. Der aktive Stromausgang, der Stromsenkenausgang und der Spannungsausgang erleichtern die Anpassung an den folgenden Signaleingang. Das Gerät lässt sich an 24 V DC oder 230 V AC betreiben.

Anwendung

Speisung eines Transmitters im explosionsgefährdeten Bereich und galvanische Trennung des Signals.



Besondere Merkmale

- Speisung eines Transmitters bis Zone 0 (Gas) oder 20 (Staub)
- Aktiver Stromsenken- oder Strom- und Spannungsausgang
- Drahtbrucherkennung nach Namurempfehlung NE43
- Weitere Parameter über Konfigurationssoftware AD-Studio konfigurierbar
- Abziehbare, kodierte Anschlussklemmen
- Null- und Vollabgleich über Tasten frontseitig möglich

Kaufmännische Daten

Bestellnummer

AD-STVEX 710 GVD	Ex-Eingang oben
AD-STVEX 710 GVD S-388	Ex-Eingang unten

Informationen

Downloads

Bedienungsanleitung	man-stvex710gvd-ad-de.pdf
Ausschreibungstext	stvex710gvd.zip

Technische Daten

Transmittereingang, eigensicher

Speisespannung	23V @ 4mA ... 16V @ 20mA
Maximaler Messbereich	0 ... 22 mA
Maximaler Kurzschlussstrom	68 mA

Stromeingang, eigensicher

Maximaler Messbereich	0 ... 22 mA
Eingangswiderstand	50 Ohm

Stromausgang, aktiv

Maximaler Ausgabebereich	0 ... 22 mA
Maximale Bürde	500 Ohm

Stromsenkenausgang, passiv

Maximaler Ausgabebereich	0 ... 22 mA
Max. externe Speisespannung	25 V DC
Maximale Bürde	(U_{extern} - 2V) / 20mA

Spannungsausgang

Maximaler Ausgabebereich	0 ... 11 V
Minimale Bürde	2 kOhm

Übertragungsverhalten

Auflösung Eingang	~ 20 µA/LSB
Auflösung Stromausgang	~ 20 µA/LSB
Auflösung Spannungsausgang	~ 10 mV/LSB
Maximaler Fehler	0,2 % vom Endwert
Temperatureinfluss	~ 50 ppm/K
Reaktionszeit	~ 100 ms (10 ... 90 %)

Hilfsspannung

Bereich	20 ... 120 V DC / 50 ... 250 V AC
Leistungsaufnahme	1,8 W / 3,5 VA

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-20 ... +60 °C

Approbation

ATEX	II (1) G [Ex ia Ga] IIC II (1) D [Ex ia Da] IIIC
Baumusterprüfbescheinigung	BVS 11 ATEX E 013 X
Normen	EN 60079-0, EN 60079-11 EN 60079-26, EN 61241-11

EMV

Produktfamiliennorm	EN 61326-1
Störaussendung	EN 55011, CISPR11 Kl. B, Gr. 1

Elektrische Sicherheit

Produktfamiliennorm	EN 61010-1
Überspannungskategorie	II
Verschmutzungsgrad	2

VERTRIEB & BERATUNG

GRUBATEC MESS- UND REGELTECHNIK

HERSTELLER

ADAMCZEWSKI Elektronische Messtechnik

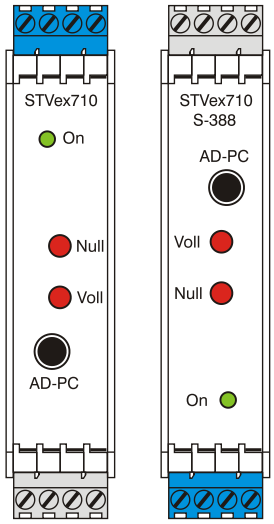
Grubatec AG · Wölferstrasse 5 · CH-4414 Füllinsdorf
+41 55 617 00 80 · info@grubatec.ch · www.grubatec.ch

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Speisetrennverstärker

AD-STVEX 710 GVD

Anzeige- und Bedienelemente



Standard S-388

On: Betriebs-LED
Dauerlicht: Betriebsbereit
Blinken 2x: Tastendruck
Blinken 1Hz: Ungültiger Messwert nach NE43

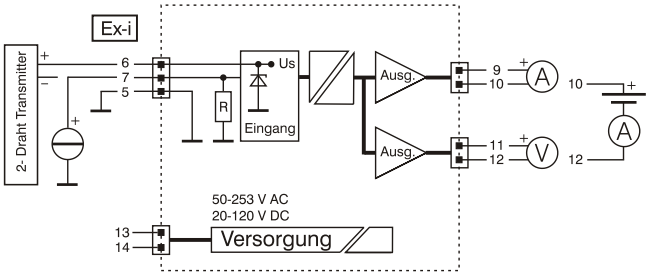
Null: Taster Nullpunkt
Messbereichsanfang setzen

Voll: Taster Vollpunkt
Messbereichsende setzen

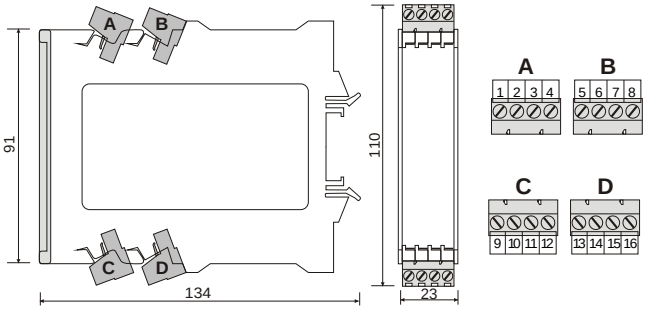
Null & Voll
Messbereich auf Werkswerte setzen

AD-PC: Konfiguration
Klinkenbuchse zur Kommunikation mit der PC-Konfigurationssoftware

Anschlüsse, Blockschaltbild



Maßzeichnung



VERTRIEB & BERATUNG
GRUBATEC MESS- UND REGELTECHNIK

HERSTELLER
ADAMCZEWSKI Elektronische Messtechnik

Grubatec AG · Wölferstrasse 5 · CH-4414 Füllinsdorf
+41 55 617 00 80 · info@grubatec.ch · www.grubatec.ch

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Koppelrelais

Kontaktverstärker

AD-KVEX 100 GVD

AD-KVEX 200 GVD

Beschreibung

Der Kontaktverstärker (Schaltverstärker) dient vorzugsweise dem Schutz von schwachen Geberkontakten bzw. der Verstärkung von binären Gebersignalen. Der AD-KVEX 100/200 GVD stellt ein logisches Eingangssignal verstärkt an einem Kontaktausgang zur Verfügung. Typische Eingangssignale sind Reedkontakte, Signalgeber nach Namur (DIN EN 60947-5-6) oder Widerstandsänderungen. Am Ausgang stehen hochbelastbare und potentialfreie Kontakte zur Verfügung. Die logische Ansprechrichtung sowie die Leitungsfehlererkennung ist für jeden Kanal separat zuschaltbar. Die Ausführung AD-KVEX 100/200 GVDO verfügt über verschleißfreie Halbleiterausgänge, welche ebenfalls durch eine optische Isolation galvanisch getrennt sind. Das Gerät enthält ein elektronisches Weitbereichsnetzteil und kann somit in einem weiten Versorgungsspannungsbereich energieeffizient arbeiten.

Anwendung

Impulsaufnahme von Wasserzählern oder Strömungswächtern zur Zählung von Durchflussmengen. Verstärkung und Kontaktschutz von schwachen Gebersignalen (Reedkontakte, Endschalter, etc.), Schaltsignalübertragung in Steuerkreisen. Schaltverstärker für induktive und kapazitive Näherungsschalter nach Namur (DIN EN 60947-5-6).



Besondere Merkmale

- Eingang eigensicher [Ex ia] IIC
- Bis zu zwei unabhängige Schaltkanäle (AD-KVEX 200)
- Schaltfunktion invertierbar
- Leitungsfehlerüberwachung
- LEDs für Signal- und Fehleranzeige
- Weitbereichsnetzteil
- Optionale Ausführung mit Halbleiterausgang
- Auch mit unten liegender Ex-Eingangsklemme erhältlich (Bestelloption: S-488)

Kaufmännische Daten

Bestellnummer

AD-KVEX 100 GVD	1 Relaisausgang
AD-KVEX 100 GVD-O	1 Halbleiterausgang
AD-KVEX 200 GVD	2 Relaisausgänge
AD-KVEX 200 GVD-O	2 Halbleiterausgänge

Optionen

Ex-Eingangsklemme unten	Bestelloption S-488

Informationen

Downloads

Bedienungsanleitung	man-kvex-ad-de.pdf
Ausschreibungstext	kvex.zip

Technische Daten

Signaleingang

Min. Impulsbreite	100 ms
Namur Speisespannung	ca. 8,2 V DC +/-3%
Logikpegel, Low	< 1,6 mA
Logikpegel, High	> 1,9 mA
Drahtbrucherkennung	< 0,2 mA
Kurzschlusserkennung	> 7,8 mA
Signalarten	Initiator nach DIN EN 60947-5-6, Kontakt, Transistor

Kontaktausgang

Maximale Schaltlast AC	250 V, 2 A
Maximale Schaltlast DC	50 V, 2 A
Kontaktausführung	potentialfreier Wechsler
Schaltspiele mechanisch	1×10^{7}
Bei 230V/2A AC, cos(phi)=1	6×10^{5}
Bei 230V/2A AC, cos(phi)=0,4	2×10^{5}
Bei 50V/2 A DC	2×10^{5}

Halbleiterausgang

Max. Schaltspannung	30 V DC
Max. Schaltstrom	50 mA DC

Versorgung

Spannungsbereich AC	50 ... 250 V AC, 50/60 Hz
Nennspannung AC	230 V AC
Leistungsaufnahme AC	3,5 VA (2,3 VA ; KVEX 100 GVD)
Spannungsbereich DC	20 ... 120 V DC
Nennspannung DC	24 V DC
Leistungsaufnahme DC	1,8 W (1W ; KVEX 100 GVD)

VERTRIEB & BERATUNG

GRUBATEC MESS- UND REGELTECHNIK

HERSTELLER

ADAMCZEWSKI Elektronische Messtechnik

Grubatec AG · Wölferstrasse 5 · CH-4414 Füllinsdorf

+41 55 617 00 80 · info@grubatec.ch · www.grubatec.ch

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Koppelrelais

Kontaktverstärker

AD-KVEX 100 GVD

AD-KVEX 200 GVD

Technische Daten

Übertragungsverhalten

Reaktionszeit	~ 100 ms

Gehäuse

Abmessungen (BxHxT)	23 x 110 x 134 mm
Schutzart	IP 20
Anschlusstechnik	Abziehbare Schraubklemmen
Klemmen, Querschnitt	2,5 mm² Litze / 4 mm² Draht
Anzugsmoment Klemmen	0,5 Nm
Gewicht	~ 115 g
Aufbau	35 mm Normschiene (EN50022)

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-20 ... +60 °C
Lager und Transport	-20 ... +70 °C (Betauung vermeiden)

Approbation

ATEX	II(1) G [Ex ia Ga] IIC II(1) D [Ex ia Da] IIIC
EU-Baumusterprüfbescheinigung	BVS 16 ATEX E 038 X

Sicherheitstechnische Daten je Kanal

Spannung Uo	9,56 V DC
Strom Io	10,62 mA DC
Leistung Po	25,4 mW
Max. äußere Kapazität Co	
||C	3,6 µF
||B |||C	26 µF
||A	210 µF
Max. äußere Induktivität Lo	
||C	315 mH
||B |||C	1261 mH
||A	2522 mH
Max. Induktivitäts-Widerstandsverhältnis Lo/Ro	
||C	1,41 mH/Ohm
||B |||C	5,65 mH/Ohm
||A	11,3 mH/Ohm
Innere Kapazität Ci	N/A
Innere Induktivität Li	N/A

Sicherheitstechnische Daten 2 Kanäle parallel

Spannung Uo	9,56 V DC
Strom Io	21,24 mA DC
Leistung Po	50,8 mW
Max. äußere Kapazität Co	
||C	3,6 µF
||B |||C	26 µF
||A	210 µF
Max. äußere Induktivität Lo	
||C	78,8 mH
||B |||C	315,25 mH
||A	630,5 mH
Max. Induktivitäts-Widerstandsverhältnis Lo/Ro	
||C	0,706 mH/Ohm
||B |||C	2,826 mH/Ohm
||A	5,565 mH/Ohm
Innere Kapazität Ci	N/A
Innere Induktivität Li	N/A

EMV

Produktfamiliennorm	EN 61326-1 [1]
Störaussendung	EN 55011, CISPR11 Kl. B, Gr. 1

Elektrische Sicherheit

Produktfamiliennorm	EN 61010-1
Überspannungskategorie	II
Verschmutzungsgrad	2

Galvanische Trennung, Prüfspannungen

Eingang / Ausgang	3 kV, 50 Hz (1 min.)
Signal / Versorgung	3 kV, 50 Hz (1 min.)

Schutzbeschaltungen

Eingänge	Schutz gegen Überspannung
Netzteil	Schutz gegen Überspannung, Übertemperatur und Verpolung

[1] Während einer Störeinwirkung sind geringe Signalabweichungen möglich.

VERTRIEB & BERATUNG
GRUBATEC MESS- UND REGELTECHNIK

HERSTELLER
ADAMCZEWSKI Elektronische Messtechnik

Grubatec AG · Wölferstrasse 5 · CH-4414 Füllinsdorf
+41 55 617 00 80 · info@grubatec.ch · www.grubatec.ch

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

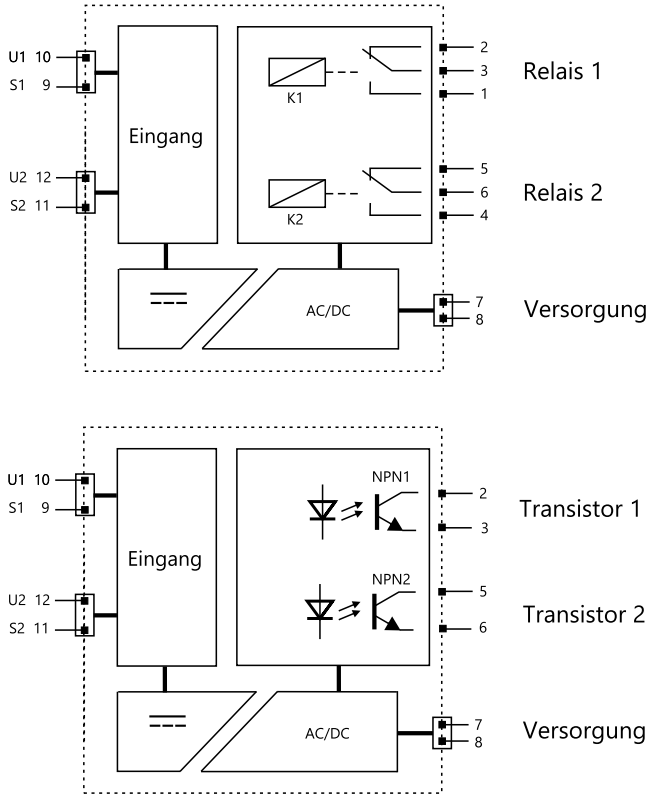
Koppelrelais

Kontaktverstärker

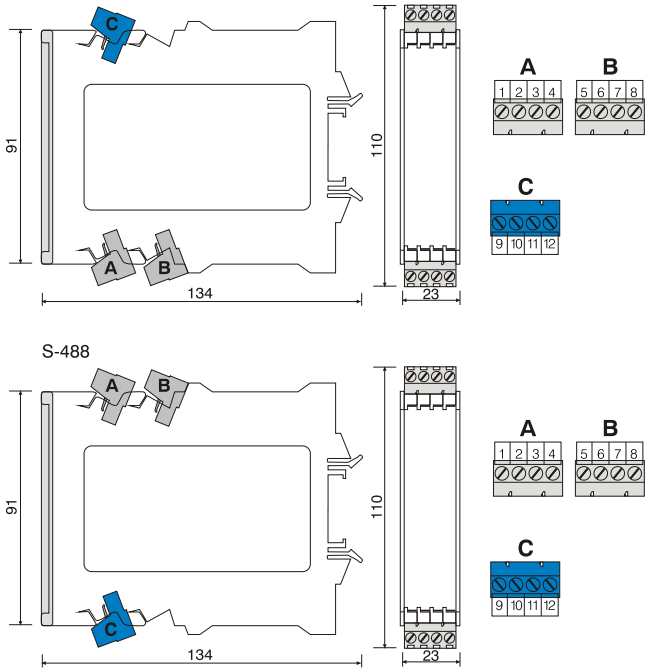
AD-KVEX 100 GVD

AD-KVEX 200 GVD

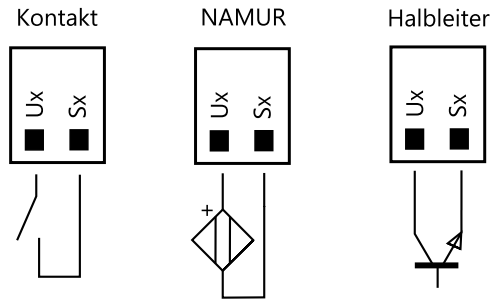
Anschlüsse, Blockschaltbild



Maßzeichnung



Signalgeberverdrahtung am Eingang



Funktionen der Frontschalter

Schalter	Funktion	OFF	ON
1	Invers 1	aus	ein
2	Fehlererkennung 1	ein	aus
3	Invers 2	aus	ein
4	Fehlererkennung 2	ein	aus

VERTRIEB & BERATUNG

GRUBATEC MESS- UND REGELTECHNIK

HERSTELLER

ADAMCZEWSKI Elektronische Messtechnik

Grubatec AG · Wölferstrasse 5 · CH-4414 Füllinsdorf

+41 55 617 00 80 · info@grubatec.ch · www.grubatec.ch

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Multi-Messumformer

AD-VC 1 GVD

Beschreibung

Die digitalen Multifunktionsmessumformer der Reihe VarioCheck VC 1 sind frei programmierbare digitale Messwertumformer mit zwei Analogausgängen und bis zu 2 Grenzwertrelais. Eine hohe Standardausstattung und zusätzliche Optionen lösen fast alle denkbaren Aufgaben einer modernen Auswertung. Alle Messbereiche und Ausgänge können frei parametriert werden. Dies kann über das optionale Bedienteil AD-VarioControl oder über die Programmiersoftware AD-Studio erfolgen. Durch die integrierten Funktionsbausteine wie Grenzwertmeldungen, Simulationsmodus, freie Linearisierungskurven und durch den weiten Versorgungsspannungsbereich erfüllt der VarioCheck viele Aufgaben einer universellen und sicheren Messwerterfassung.



Besondere Merkmale

- bipolare Strom-/mV-Spannungseingänge
- Spannungseingang
- Speisung von 2-Draht-Transmittern
- Thermoelemente Typen J, T, K, E, N, S, R, B, C; Interne oder externe Vergleichsstelle wählbar
- Widerstandsthermometer Pt100, Pt500, Pt1000, Ni100, Ni500, Ni1000
- Widerstands-, Potentiometereingang
- Fühlerfehlererkennung für Thermoelemente und Widerstandsthermometer
- Eingabe einer Kennlinie möglich
- Automatischer oder manueller Simulationsbetrieb
- 2 bipolare Strom- oder Spannungsausgänge
- Überwachungsfunktionen wie Grenzwerte oder Fensterfunktion je Relais einstellbar.
- 23 mm schmales Gehäuse mit abziehbaren Anschlussklemmen
- Optional erhältliches Bedienmodul AD-VarioControl

Kaufmännische Daten

Bestellnummer

AD-VC1 GVD-R0	kein Kontaktausgang
AD-VC1 GVD-R2	zwei Kontaktausgänge

Zubehör (optional)

Bedienmodul	AD-VarioControl
Bedienmodul mit RS-485	AD-VarioConnect
USB Programmieradapter	AD-VarioPass
Konfigurationssoftware	AD-Studio

Informationen

Downloads

Bedienungsanleitung VarioControl	man-variocontrol-ad-de.pdf
Ausschreibungstext	vc1gvd.zip

Technische Daten

VERTRIEB & BERATUNG
GRUBATEC MESS- UND REGELTECHNIK

HERSTELLER
ADAMCZEWSKI Elektronische Messtechnik

Grubatec AG · Wölferstrasse 5 · CH-4414 Füllinsdorf
+41 55 617 00 80 · info@grubatec.ch · www.grubatec.ch

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Multi-Messumformer

AD-VC 1 GVD

Technische Daten

Stromeingang

Messbereich	-24 ... + 24 mA DC
Eingangswiderstand	20 Ohm
Grundgenauigkeit	4 µA

Transmitterspeisung

Speisespannung Leerlauf	24,0 V
Speisespannung bei 20mA	18,0 V
Strombegrenzung	~ 25 mA

Spannungseingang

Messbereiche	0 ... + 12 V DC
Eingangswiderstand	1 MOhm
Grundgenauigkeit	1 mV

Spannungseingang mV

Messbereiche	-15 ... +15 mV
	-30 ... +30 mV
	-60 ... +60 mV
	-125 ... +125 mV
	-250 ... +250 mV
Eingangswiderstand	1 MOhm
Grundgenauigkeit	20 µV

Thermoelemente

Vergleichsstelle:	
Intern	Messung mit Sensor an den internen Geräteklemmen
Extern	Vergleichsstellen-Temperatur über Parameter wählbar
Nach DIN EN 60584:	
Messbereich Typ J	-200 ... +1200 °C
Messbereich Typ T	-200 ... +400 °C
Messbereich Typ K	-200 ... +1360 °C
Messbereich Typ E	-200 ... +1000 °C
Messbereich Typ N	-200 ... +1300 °C
Grundgenauigkeit	1 K
Nach DIN EN 60584:	
Messbereich Typ S	-40 ... +1760 °C
Messbereich Typ R	-40 ... +1760 °C
Messbereich Typ B	+400 ... +1800 °C
Grundgenauigkeit	2 K
Nach ASTM Standard E988:	
Messbereich Typ C	0 ... +2320 °C
Grundgenauigkeit	2 K

Widerstandseingang

Widerstandsthermometer DIN EN 60751: Pt100, Pt500 und Pt1000
DIN 43760: Ni100, Ni500 und Ni1000

Messbereich Pt	-200 ... +850 °C
Messbereich Ni	-60 ... +230 °C
Kleinste Messspanne	20 K
Kurzschlusserkennung	< 20 Ohm
Grundgenauigkeit	0,2 K
Linearer Widerstand	
Messbereich	0 ... 4000 Ohm
Grundgenauigkeit	0,1 Ohm
Anschlusstechnik	2-, 3- oder 4-Leiter
Sensorspeisung	100 µA
Max. Leitungswiderstand [1)]	50 Ohm/Leitung

[1)] Bei 2-Leiter geht der Leitungswiderstand als Offset in die Messung ein.

Potentiometereingang

Anschlusstechnik	3-Leiter
Zul. Gesamtwiderstand	50 Ohm ... 100 kOhm
Sensorspeisung	<=500µA

Stromausgänge

Ausgabebereich max.	-21,5 ... 21,5 mA DC
Maximale Bürde	400 Ohm
Restwelligkeit	20 µAss

Spannungsausgänge

Ausgabebereich max.	-10,5 ... 10,5 V DC
Minimale Bürde	10 kOhm
Restwelligkeit	10 mVss

Relaisausgänge A/B

Kontakte	potentialfreie Wechsler
Max. AC-Schaltleistung	250 V AC, 2 A AC, 50Hz
Max. DC-Schaltleistung	50 V DC, 2 A DC
Schaltspiele	
Mechanisch	10^7
AC: 230V / 2A, cos(phi)=1	$6 * 10^5$
AC: 230V / 2A, cos(phi)=0,4	$2 * 10^5$
DC: 24V / 1A	$2 * 10^5$

Übertragungsverhalten

Linearitätsfehler	< 0,2 % vom Messbereich
Temperatureinfluss	+/- 120 ppm/K vom Messbereich
Anstiegszeit	500 ms (0...90 %, 100...10 %)
Anstiegszeit (Temperatureing.)	< 1s (0...90 %, 100...10 %)

Versorgung

Spannungsbereich AC	50 ... 253 V AC, 50/60 Hz
Spannungsbereich DC	20 ... 253 V DC
Nennspannung AC / DC	230 V AC / 24 V DC
Leistungsaufnahme AC / DC	5,2 VA / 3,2 W
Leistungsaufnahme mit Bedienmodul AC / DC	5,4 VA / 3,6 W

Gehäuse

Abmessungen (bxhxt)	23x110x134 mm
Mit Bedienmodul (bxhxt)	23x110x138 mm
Schutzart	IP 20
Anschlusstechnik	Abziehbare Schraubklemmen
Klemmen, Querschnitt	2,5 mm² Litze / 4 mm² Draht
Anzugsmoment Klemmen	0,5 Nm
Gewicht	~ 150 g
Aufbau	35 mm Normschiene

Umgebungsbedingungen

Zul. Umgebungstemperatur	-10 ... 70 °C
Lager und Transport	-20 ... 70 °C (Betauung vermeiden)

EMV

Produktfamiliennorm [1)]	EN 61326-1
Störaussendung	EN 55011, CISPR11 Kl. B, Gr. 1

[1)] Während der Störeinwirkung sind geringe Signalabweichungen möglich.

Elektrische Sicherheit

Produktfamiliennorm	EN 61010-1
Überspannungskategorie	II
Verschmutzungsgrad	2

Galvanische Trennung, Prüfspannungen

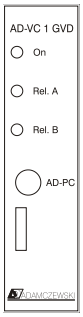
Eingang zu Ausgang	2,5 kV (1 min)
Ein-/Ausgang zu Versorgung	4 kV (1 min)
Max. dauerhafte Arbeitsspannung	max. 300 V ACeff/DC

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Multi-Messumformer

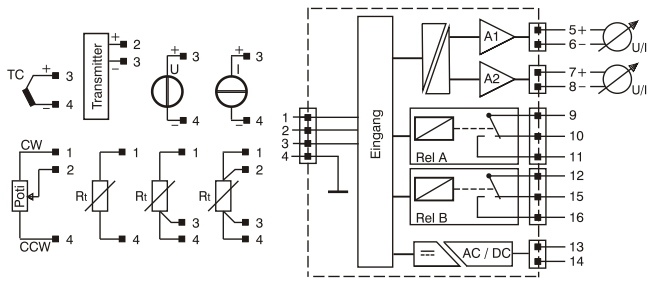
AD-VC 1 GVD

Anzeige- und Bedienelemente

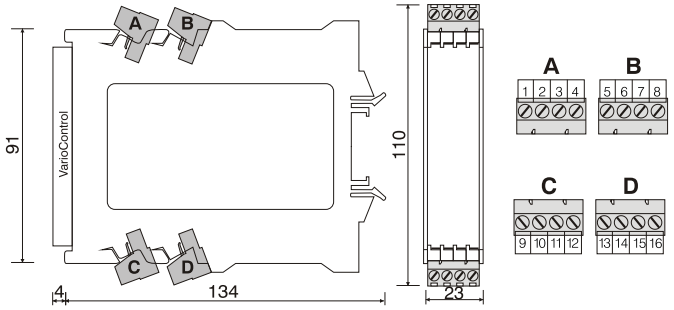


On: LED für die Betriebsanzeige in grün
leuchtet - Normalbetrieb
blinkend - Signalausfall, Signal außerhalb Bereichsgrenzen
Rel: zwei LED für die Relais A und B in rot
leuchtet - Relais angezogen
AD-PC: Kommunikationsschnittstelle zur Konfiguration durch einen PC
Kommunikationsschnittstelle VarioControl

Anschlüsse, Blockschaltbild



Maßzeichnung



Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Modbus Kommunikation

Das Optionale Bedienmodul AD-VarioConnect verfügt über eine RS-485 Schnittstelle.

Die Daten werden über das Protokoll Modbus-RTU übertragen, das Bedienmodul AD-VarioConnect stellt dabei einen Modbus Slave dar. Die Kommunikation erfolgt nach dem Master-Slave-Verfahren und startet durch eine Anfrage des Masters z.B. einer SPS oder eines PC's. Jeder Busteilnehmer muss eine eindeutige Adresse besitzen. Erkennt ein Slave, dass seine Adresse vom Master angesprochen wurde, sendet der Slave immer eine Antwort. Die Slaves kommunizieren niemals untereinander. Sie sind auch nicht in der Lage, eine Kommunikation mit dem Master zu beginnen.

Der Modbus-Master kann über die Adressen die einzelnen Register des AD-VC 1 GVD auslesen.

Das voreingestellte Standard-Datenformat ist 19200,e,8,1 mit der Slaveadresse 1. Diese Einstellungen können über das Bedienmodul AD-VarioConnect geändert werden.

Startadresse	Registeranzahl	Name	Einheit	Datentyp	read	write
Messwerte:						
40101	2	Eingangssignal	InUnit	7	1	0
40103	2	Vergleichstellentemperatur	°C	7	1	0
40301	2	Ausgangssignal 1	OutUnit	7	1	1
40303	2	Ausgangssignal 2	OutUnit	7	1	1
40601	1	Relais-Status A		3	1	1
40602	1	Relais-Status B		3	1	1
40801	2	Skalierter Eingang	ScUnit	7	1	0

Legende der Datentypen:

U08: 1	**S08:** 2	**U16:** 3	**S16:** 4	**U32:** 5	**S32:** 6	**float:** 7

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Messwertumformer Für Fernsender

AD-MV 110 GS

Beschreibung

Der Messwertumformer formt die Stellung eines Fernsenders (Potentiometer) in ein proportionales Ausgangssignal um. Es sind standardmäßig alle Fernsender mit den Bereichsendwerten von 100 Ohm bis 100 kOhm einsetzbar. Präzisionsabgleichtrimmer für Null- und Endwert sind im Verstärker enthalten. Das Ausgangssignal ist bis zum Maximalwiderstand unabhängig von der angeschlossenen Bürde. Es kann zwischen Strom- oder Spannungsausgang gewählt werden. Durch das hocheffiziente integrierte Weitbereichsnetzteil werden hohe Ausgangslasten bei geringer Leistungsaufnahme erreicht.

Anwendung

Kontinuierliche Anzeige von Höhenstandsgebern, Manometern, Stellungsgebern usw. mit Potentiometer als Ferngeber.



Besondere Merkmale

- Abfrage von Potentiometern von 100 Ohm bis 100 kOhm
- Null- und Volltrimmer für Leitungsabgleich
- Strom- oder Spannungsausgang
- Weitbereichsnetzteil

Kaufmännische Daten

Bestellnummer

AD-MV 110 GS	Ausgabebereich im Klartext angeben

Informationen

Downloads

Technische Daten

Poti-Eingang

Messbereich	0 ... 100 Ohm bis 0 ... 100 kOhm
Speisespannung	~ 1V DC

Stromausgang

Ausgabebereich	0 ... 20 mA, 4 ... 20 mA[1)]
Maximale Bürde	500 Ohm
Restwelligkeit	20 µAss

Spannungsausgang

Ausgabebereich	0 ... 10 V, 2 ... 10 V [1)]
Minimale Bürde	500 Ohm
Restwelligkeit	50 mVss

Versorgung

Spannungsbereich AC	50 ... 253 V AC, 50/60 Hz
Nennspannung AC	230 V AC
Spannungsbereich DC	20 ... 253 V DC
Nennspannung DC	24 V DC
Leistungsaufnahme AC / DC	2,2 VA / 1,1 W

Übertragungsverhalten

Gesamtgenauigkeit	< 0,2 %
Temperatureinfluss	50 ppm/K
Reaktionszeit	~ 200 ms

Gehäuse

Abmessungen (bxhxt)	23x78x103 mm
Schutzart	IP 20
Anschlusstechnik	Schraubklemmen
Klemmen, Querschnitt	2,5 mm² Litze / 4 mm² Draht
Anzugsmoment Klemmen	0,5 Nm
Gewicht	~ 100 g
Aufbau	35 mm Normschiene

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-10 ... 50 °C
Lager und Transport	-10 ... 70 °C (Betauung vermeiden)

EMV

Produktfamiliennorm	EN 61326-1 [2)]
Störaussendung	EN 55011, CISPR11 Kl. B, Gr. 1

Elektrische Sicherheit

Produktfamiliennorm	EN 61010-1
Überspannungskategorie	II
Verschmutzungsgrad	2

Galvanische Trennung, Prüfspannungen

Signal / Versorgung	4 kV (1 min.)

Schutzbeschaltungen

Eingang	Schutz gegen Überspannung
Ausgang	Schutz gegen Überspannung
Netzteil	Schutz gegen Überspannung und Verpolung

[1)] Signalbereich bei Bestellung im Klartext angeben.

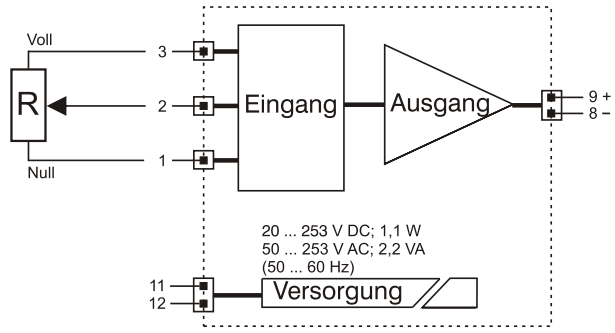
[2)] Während der Störeinwirkung sind geringe Signalabweichungen möglich.

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

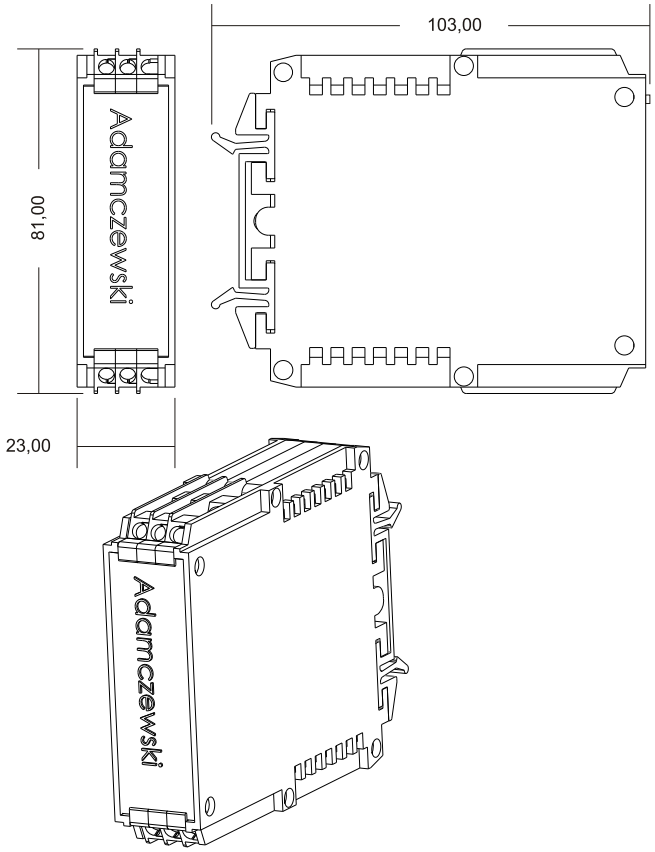
Messwertumformer Für Fernsender

AD-MV 110 GS

Anschlüsse, Blockschaltbild



Maßzeichnung



Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Multi-Messumformer

Temperatur-Messumformer

AD-MV 550 GVD

Beschreibung

Der digitale Temperatur-Messumformer AD-MV 550 GVD dient der galvanischen Trennung und Umformung von Widerstandsgebern oder Thermoelementen in ein eingeprägtes Ausgangssignal (z.B. 0-20 mA). Alle Messbereiche und Ausgänge können frei parametriert werden. Dies kann über das optionale Bedienteil AD-VarioControl oder über die Programmiersoftware AD-Studio erfolgen. Durch seinen Stromsenkenausgang können auch Transmittersignale galvanisch getrennt bzw. umgesetzt werden.Mit dem Weitbereichsnetzteil werden alle Versorgungsbereiche abgedeckt.



Besondere Merkmale

- Widerstandsthermometer Pt100, Ni100, Pt500, Ni500, Pt1000, Ni1000 oder Eingabe einer R/T-Kennlinie.
- Thermoelemente Typen J, T, K, E, N, S, R, B, C oder Eingabe einer mV/T-Kennlinie. Interne oder externe Vergleichsstelle wählbar.
- Bipolarer mV-Spannungseingang. Eingabe einer Kennlinie möglich.
- Bipolarer Strom- oder Spannungsausgang
- Stromsenkenausgang
- Optional erhältliches Bedienmodul VarioControl
- 23 mm schmales Gehäuse mit abziehbaren Anschlussklemmen

Kaufmännische Daten

Bestellnummer

Temperatur-Messumformer	AD-MV 550 GVD

Zubehör (optional)

Bedienmodul	AD-VarioControl
USB Programmieradapter	AD-VarioPass
Konfigurationssoftware	AD-Studio

Informationen

Downloads

Ausschreibungstext	mv550gvd.zip
Bedienungsanleitung VarioControl	man-variocontrol-ad-de.pdf

Technische Daten

Widerstandsthermometer Pt100, Pt500, Pt1000 nach DIN EN 60751

Messbereich	-200 ... +850 °C
Anschlusstechnik	2-, 3- oder 4-Leiter
Genauigkeit	0,5 K
Kleinste Messspanne	20 K
Max. Leitungswiderstand [1]	10 Ohm/Leitung
Sensorspeisung	
Pt100	1 mA
Pt500, Pt1000	210 µA

[1] Bei 2-Leiter geht der Leitungswiderstand als Offset in die Messung ein.

Widerstandsthermometer Ni100, Ni500 und Ni1000 nach DIN 43760

Messbereich	-60 ... +230 °C
Anschlusstechnik	2-, 3- oder 4-Leiter
Genauigkeit	0,5 K
Kleinste Messspanne	20 K
Max. Leitungswiderstand [1]	10 Ohm/Leitung
Sensorspeisung	
Ni100	1 mA
Ni500, Ni1000	210 µA

[1] Bei 2-Leiter geht der Leitungswiderstand als Offset in die Messung ein.

Thermoelemente

Vergleichsstelle:	
Intern	Messung mit LM35 an den Geräteklemmen
Extern	Vergleichsstellen-Temperatur über Parameter wählbar
Messbereich Typ J	-200 ... +1200 °C
Nach DIN EN 60584:	
Messbereich Typ T	-200 ... +400 °C
Messbereich Typ K	-200 ... +1360 °C
Messbereich Typ E	-200 ... +1000 °C
Messbereich Typ N	-200 ... +1300 °C
Messbereich Typ S	-40 ... +1760 °C
Messbereich Typ R	-40 ... +1760 °C
Messbereich Typ B	+400 ... +1800 °C
Nach ASTM Standard E988:	
Messbereich Typ C	0 ... +2320 °C
Kleinste Messspanne	100 K

Spannungseingänge

Messbreiche	-18 ... +18 mV
	-36 ... +36 mV
	-72 ... +72 mV
	-144 ... +144 mV

Stromausgang

Ausgabebereich max.	-21,5 ... 21,5 mA DC
Maximale Bürde	400 Ohm
Restwelligkeit	40 µAss

Spannungsausgang

Ausgabebereich max.	-10,5 ... 10,5 V DC
Minimale Bürde	10 kOhm
Restwelligkeit	30 mVss

VERTRIEB & BERATUNG
GRUBATEC MESS- UND REGELTECHNIK

HERSTELLER
ADAMCZEWSKI Elektronische Messtechnik

Grubatec AG · Wölferstrasse 5 · CH-4414 Füllinsdorf
+41 55 617 00 80 · info@grubatec.ch · www.grubatec.ch

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Multi-Messumformer

Temperatur-Messumformer

AD-MV 550 GVD

Technische Daten

Stromsenkenausgang

Senkenstrom	0/4 ... 20 mA DC
Max. anzulegende Spannung	35 V DC

Auflösung

Eingang	16 bit
Ausgang	12 bit

Übertragungsverhalten

Linearitätsfehler	0,2 % vom Endwert
Anstiegszeit	600 ms (Ausgang auf 90 %)
Temperatureinfluss	+/- 100 ppm/K vom Endwert

Versorgung

Spannungsbereich AC	50 ... 253 V AC, 50/60 Hz
Nennspannung AC	230 V AC
Spannungsbereich DC	20 ... 253 V DC
Nennspannung DC	24 V DC
Leistungsaufnahme AC / DC	2,4 VA / 1,2 W

Gehäuse

Abmessungen (bxhxt)	23x110x134 mm
Mit Bedienmodul (bxhxt)	23x110x138 mm
Schutzart	IP 20
Anschlusstechnik	Abziehbare Schraubklemmen
Klemmen, Querschnitt	2,5 mm² Litze / 4 mm² Draht
Anzugsmoment Klemmen	0,5 Nm
Gewicht	~ 150 g
Aufbau	35 mm Normschiene

Umgebungsbedingungen

Zul. Umgebungstemperatur	-10 ... 50 °C
Lager und Transport	-10 ... 70 °C (Betauung vermeiden)

EMV

Produktfamiliennorm [1)]	EN 61326-1
Störaussendung	EN 55011, CISPR11 Kl. B, Gr. 1

[1)] Während der Störeinwirkung sind geringe Signalabweichungen möglich.

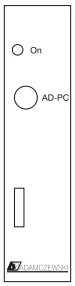
Elektrische Sicherheit

Produktfamiliennorm	EN 61010-1
Überspannungskategorie	II
Verschmutzungsgrad	2

Galvanische Trennung, Prüfspannungen

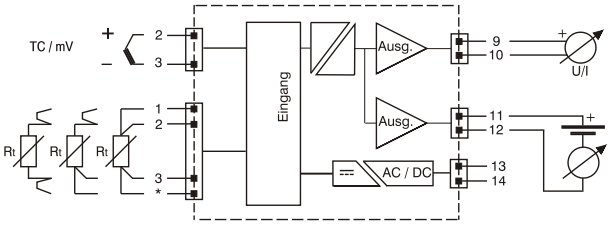
Eingang/Ausgang	2,5 kV (1 min)
Signal/Versorgung	4 kV (1 min)

Anzeige- und Bedienelemente



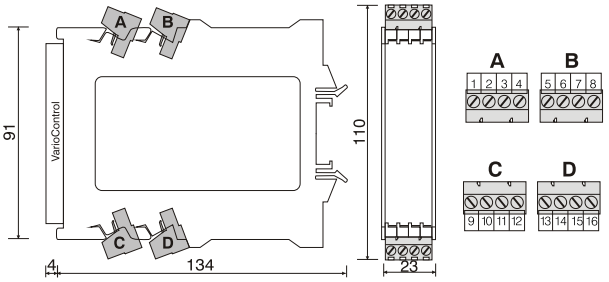
On: LED für die Betriebsanzeige in grün
leuchtet - Normalbetrieb
blinkend (1 Hz) - Signalausfall, Signal außerhalb Bereichsgrenzen
AD-PC: Kommunikationsschnittstelle zur Konfiguration durch einen PC
Kommunikationsschnittstelle VarioControl

Anschlüsse, Blockschaltbild



*Kl. 6 für Pt/Ni 100
Kl. 5 für Pt/Ni 500
Kl. 4 für Pt/Ni 1000

Maßzeichnung



Modbus Kommunikation

Das Optionale Bedienmodul AD-VarioConnect verfügt über eine RS-485 Schnittstelle.

Die Daten werden über das Protokoll Modbus-RTU übertragen, das Bedienmodul AD-VarioConnect stellt dabei einen Modbus Slave dar. Die Kommunikation erfolgt nach dem Master-Slave-Verfahren und startet durch eine Anfrage des Masters z.B. einer SPS oder eines PC's. Jeder Busteilnehmer muss eine eindeutige Adresse besitzen. Erkennt ein Slave, dass seine Adresse vom Master angesprochen wurde, sendet der Slave immer eine Antwort. Die Slaves kommunizieren niemals untereinander. Sie sind auch nicht in der Lage, eine Kommunikation mit dem Master zu beginnen.

Der Modbus-Master kann über die Adressen die einzelnen Register des AD-MV 550 GVD auslesen.

Das voreingestellte Standard-Datenformat ist 19200,e,8,1 mit der Slaveadresse 1. Diese Einstellungen können über das Bedienmodul AD-VarioConnect geändert werden.

Startadresse	Registeranzahl	Name	Einheit	Datentyp	read	write
Messwerte:						
40801	2	Eingangssignal	Ohm / mV	7	1	0
40803	2	Vergleichstellentemperatur	°C	7	1	0
40805	2	Skalierter Eingang	°C / …	7	1	0
40905	2	Ausgangssignal 2	mA	7	1	1
40907	2	Ausgangssignal 1	mA / V	7	1	0

Legende der Datentypen:

U08: 1	**S08:** 2	**U16:** 3	**S16:** 4	**U32:** 5	**S32:** 6	**float:** 7

VERTRIEB & BERATUNG
GRUBATEC
MESS- UND REGELTECHNIK

HERSTELLER
ADAMCZEWSKI
Elektronische Messtechnik

Grubatec AG · Wölferstrasse 5 · CH-4414 Füllinsdorf
+41 55 617 00 80 · info@grubatec.ch · www.grubatec.ch

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Messwertumformer

Pt100 Umformer

AD-MV 50 GX

AD-MV 54 GX

Beschreibung

Der Messwertverstärker AD-MV 50 GX (für 2/3-Leiter-Technik) bzw. AD-MV 54 GX (für 4-Leiter-Technik) formt das von einem Widerstandsgeber Pt 100 (nach DIN IEC 751) abgegebene Messsignal in ein eingeprägtes Ausgangssignal (z.B. 0-20 mA) um. Die Ausgangskennlinie wird temperaturlinear ausgegeben. Bei Verwendung der 3-Leiter-Schaltung werden Leitungswiderstände bis 100 Ohm auskompensiert. In 2-Leiter-Schaltung ist ein nachträglicher Null- und Vollabgleich über Trimmpotis an der Frontseite möglich. Das analoge Ausgangssignal ist zur Versorgungsspannung galvanisch getrennt. Ein integriertes elektronisches Weitbereichsnetzteil mit hohem Wirkungsgrad erlaubt den Betrieb in einem Versorgungsbereich von 18 bis 30V DC. Die Geräteversorgung erfolgt polaritätsunabhängig. In Kombination mit einer schmalen Bauform wird eine hohe Packungsdichte erreicht.
Temperaturbereich und Ausgangssignal müssen bei Gerätebestellung definiert werden.

Anwendung

Temperaturmessung mit Pt 100 im gewünschten Temperaturbereich, zur kontinuierlichen Anzeige von Temperaturgrößen.



Besondere Merkmale

- Pt 100 Signalumformung in alle Normsignale
- weiter Versorgungsspannungsbereich
- Messung in 2, 3-Leiter-Technik (MV50GX)
- Messung in 4-Leiter-Technik (MV54GX)
- schmale Bauform
- Betriebsanzeige mit grüner Leuchtdiode.

Kaufmännische Daten

Bestellnummer

AD-MV 50 GX	2- und 3-Leiter Messung
AD-MV 54 GX	4-Leiter Messung

Zubehör

Hutschienenconnector	AD-GX Connector

Informationen

Downloads

Ausschreibungstext	mv50gx.zip
Ausschreibungstext	mv54gx.zip

Technische Daten

Pt100 Eingang

Max. Messbereich	-200 ... 850 °C [1]
Anschlusstechnik	2, 3 oder 4-Leiter

Stromausgang

Ausgabebereich	0 ... 20 mA, 4 ... 20 mA[1]
Maximale Bürde	400 Ohm
Restwelligkeit	20 µAss

Spannungsausgang

Ausgabebereich	0 ... 10 V[1]
Minimale Bürde	10 kOhm
Restwelligkeit	10 mVss

Versorgung

Spannungsbereich DC	18 ... 30 V DC
Nennspannung DC	24 V DC
Leistungsaufnahme DC	650 mW

Übertragungsverhalten

Genauigkeit	< 0,2 %
Linearitätsfehler	< 0,2 %
Temperatureinfluss	100 ppm/K
Reaktionszeit	~ 50 ms

Gehäuse

Abmessungen (BxHxT)	6,2 x 92 x 101 mm³
Schutzart	IP 20
Anschlusstechnik	Schraubklemmen
Klemmen, Querschnitt	2,5 mm² Litze / 4 mm² Draht
Anzugsmoment Klemmen	0,5 Nm
Gewicht	~ 70 g
Aufbau	35 mm Normschiene

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-10 ... 50 °C
Lager und Transport	-10 ... +70 °C (Kondensation vermeiden)

EMV

Produktfamiliennorm [2]	EN 61326-1
Störaussendung [3]	EN 55011, CISPR11 Kl. A, Gr. 1

Elektrische Sicherheit

Produktfamiliennorm	EN 61010-1
Überspannungskategorie	II
Verschmutzungsgrad	2

Galvanische Trennung, Prüfspannungen

Signal / Versorgung	1,5 kV (1 min.)

VERTRIEB & BERATUNG

GRUBATEC MESS- UND REGELTECHNIK

HERSTELLER

ADAMCZEWSKI Elektronische Messtechnik

Grubatec AG · Wölferstrasse 5 · CH-4414 Füllinsdorf
+41 55 617 00 80 · info@grubatec.ch · www.grubatec.ch

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Messwertumformer

Pt100 Umformer

AD-MV 50 GX

AD-MV 54 GX

Technische Daten

Schutzbeschaltungen

Eingänge	Schutz gegen Überspannung
Ausgang	Schutz gegen Überspannung
Netzteil	Schutz gegen Überspannung und Verpolung

[1] Signalbereich bei Bestellung im Klartext angeben.

[2] Während der Störeinwirkung sind geringe Signalabweichungen möglich.

[3] Warnhinweis:
Diese Einrichtung ist nicht dafür vorgesehen, in Wohnbereichen verwendet zu werden und kann einen angemessenen Schutz des Funkempfangs in solchen Umgebungen nicht sicherstellen.

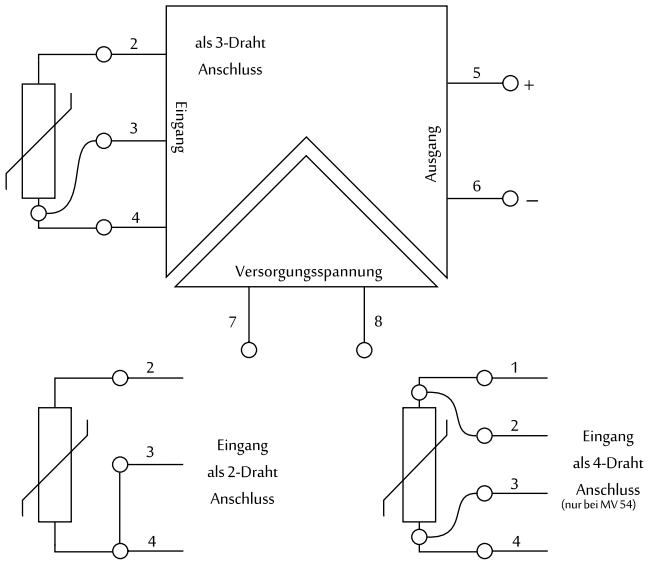
Anzeige- und Bedienelemente



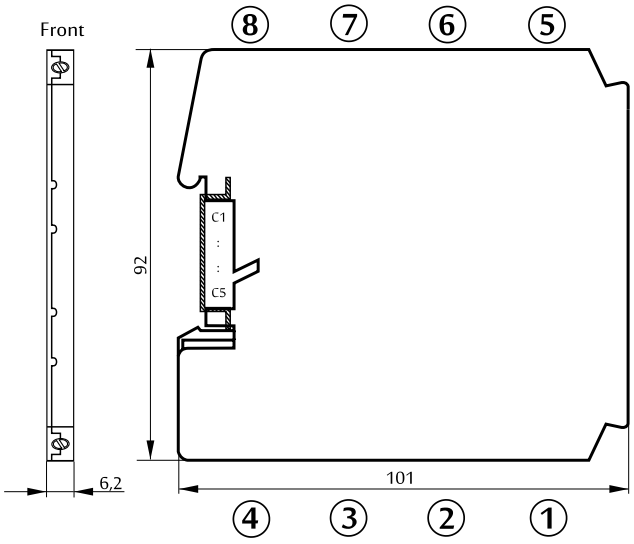
Front

Bezeichnung	Bedeutung
On	LED grün, Versorgung
N	Trimmer 0 %-Wert
V	Trimmer 100 %-Wert

Anschlüsse, Blockschaltbild



Maßzeichnung



VERTRIEB & BERATUNG

GRUBATEC
MESS- UND REGELTECHNIK

HERSTELLER

ADAMCZEWSKI
Elektronische Messtechnik

Grubatec AG · Wölferstrasse 5 · CH-4414 Füllinsdorf
+41 55 617 00 80 · info@grubatec.ch · www.grubatec.ch

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Messwertumformer

Pt100 Umformer

AD-MV 50 GL

AD-MV 54 GL

Beschreibung

Der Messwertverstärker AD-MV 50 GL (für 2/3-Leiter-Technik) bzw. AD-MV 54 GL (für 4-Leiter-Technik) formt das von einem Widerstandsgeber Pt 100 (nach DIN IEC 751) abgegebene Messsignal in ein eingeprägtes Ausgangssignal (z.B. 0-20 mA) um. Die Ausgangskennlinie wird temperaturlinear ausgegeben. Bei Verwendung der 3-Leiter-Schaltung werden Leitungswiderstände bis 100 Ohm auskompensiert. In 2-Leiter-Schaltung ist ein nachträglicher Null- und Vollabgleich über Trimmpotis an der Frontseite möglich. Das analoge Ausgangssignal ist zur Versorgungsspannung galvanisch getrennt. Ein integriertes elektronisches Weitbereichsnetzteil mit hohem Wirkungsgrad erlaubt den Betrieb in einem Versorgungsbereich von 20-253V DC und 50-253V AC. Eine Verpolung der Anschlussspannung ist ausgeschlossen. In Kombination mit einer schmalen Bauform wird eine hohe Packungsdichte erreicht.

Anwendung

Temperaturmessung mit Pt 100 im gewünschten Temperaturbereich, zur kontinuierlichen Anzeige von Temperaturgrößen.



Besondere Merkmale

- Pt 100 Umformung in alle Normsignale
- Weiter Versorgungsspannungsbereich
- Messung in 2, 3 und 4-Leiter Technik möglich
- schmale Bauform

Kaufmännische Daten

Bestellnummer

AD-MV 50 GL	2- und 3-Leiter Messung
AD-MV 54 GL	4-Leiter Messung

Informationen

Downloads

Ausschreibungstext	mv54gl.zip
Ausschreibungstext	mv50gl.zip
Sicherheitshinweise	ad-safety-instructions.pdf

Technische Daten

Pt100 Eingang

Max. Messbereich	-200 ... 800 °C [1]
Anschlusstechnik	2, 3 oder 4-Leiter

Stromausgang

Ausgabebereich	0 ... 20 mA, 4 ... 20 mA[1]
Maximale Bürde	400 Ohm
Restwelligkeit	25 µAss

Spannungsausgang

Ausgabebereich	0 ... 10 V, 2 ... 10 V [1]
Minimale Bürde	1 kOhm
Restwelligkeit	50 mVss

Versorgung

Spannungsbereich AC	50 ... 253 V AC, 50/60 Hz
Nennspannung AC	230 VAC
Spannungsbereich DC	20 ... 253 V DC
Nennspannung DC	24 V DC
Leistungsaufnahme AC / DC	2,4 VA / 1,2W

Übertragungsverhalten

Gesamtgenauigkeit	< 0,2 %
Temperatureinfluss	100 ppm/K
Reaktionszeit	~ 50 ms

Gehäuse

Abmessungen (bxhxt)	18x81x103 mm
Schutzart	IP 20
Anschlusstechnik	Schraubklemmen
Klemmen, Querschnitt	2,5 mm² Litze / 4 mm² Draht
Anzugsmoment Klemmen	0,5 Nm
Gewicht	~ 100 g
Aufbau	35 mm Normschiene

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-10 ... 50 °C
Lager und Transport	-10 ... 70 °C (Betauung vermeiden)

EMV

Produktfamiliennorm	EN 61326-1 [2]
Störaussendung	EN 55011, CISPR11 Kl. B, Gr. 1

Elektrische Sicherheit

Produktfamiliennorm	EN 61010-1
Überspannungskategorie	II
Verschmutzungsgrad	2

Galvanische Trennung, Prüfspannungen

Signal / Versorgung	3 kV (1 min.)

Schutzbeschaltungen

Eingänge	Schutz gegen Überspannung
Ausgang	Schutz gegen Überspannung
Netzteil	Schutz gegen Überspannung und Verpolung

[1] Signalbereich bei Bestellung im Klartext angeben.

[2] Während der Störeinwirkung sind geringe Signalabweichungen möglich.

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

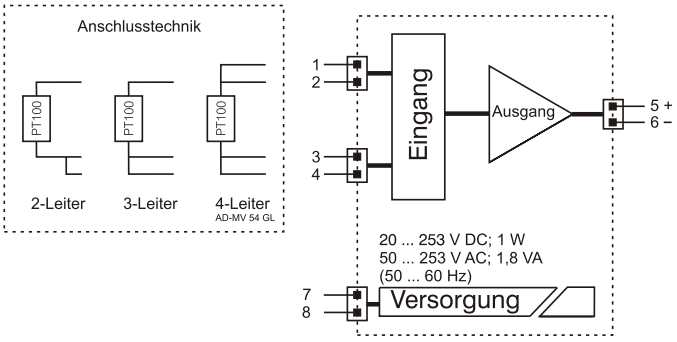
Messwertumformer

Pt100 Umformer

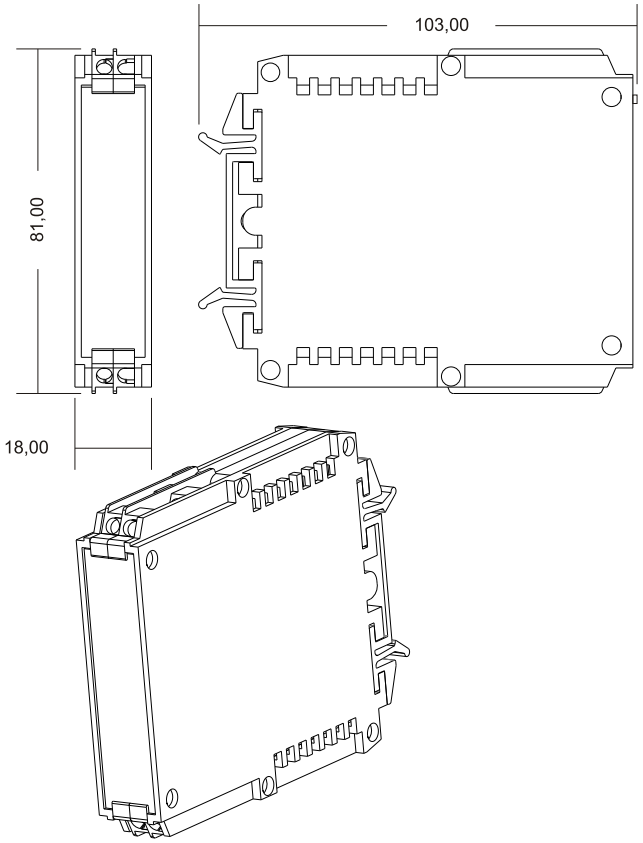
AD-MV 50 GL

AD-MV 54 GL

Anschlüsse, Blockschaltbild



Maßzeichnung



Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Messwertumformer

Pt100 Umformer

AD-MV 500 GL

Beschreibung

Der Messwertumformer AD-MV 500 GL formt das von einem Widerstandsthermometer (Pt 100) abgegebene Messsignal in ein eingeprägtes Ausgangssignal (z.B. 4...20 mA, 0...10 V o.a.) um. Die Ausgangskennlinie wird temperaturlinear ausgegeben. Bei Verwendung der 3- oder 4-Leiter-Schaltung werden Leitungswiderstände bis 100 Ohm auskompensiert. In 2-Leiter-Schaltung ist ein nachträglicher Null- und Vollabgleich nötig. Das Messverfahren kann über die leicht zugänglichen DIP-Schalter an der Front eingestellt werden. Das analoge Ausgangssignal ist grundsätzlich zur Versorgungsspannung und auch zum Eingang galvanisch getrennt. Eingangs- und Ausgangsdaten müssen bei der Bestellung im Klartext angegeben werden. Beim Eingang muss der Temperaturmessbereich angegeben werden und beim Ausgang kann alternativ zwischen Strom- oder Spannungsausgang gewählt werden.

Anwendung

Temperaturmessung mit Pt100 Temperaturgebern zur kontinuierlichen Umformung von Temperaturgrößen in Analogsignale.



Besondere Merkmale

- Pt100 Eingang
- Strom- oder Spannungsausgang
- Anschlussart über frontseitige DIP-Schalter wählbar
- galvanische 3-Wege Trennung
- frontseitige Trimmer für Feinabgleich

Kaufmännische Daten

Bestellnummer

AD-MV 500 GL

Informationen

Downloads

Ausschreibungstext	mv500gl.zip
Ausschreibungstext	mv500gl.zip

Technische Daten

Pt100 Eingang

Max. Messbereich	-200 ... 800 °C [1]
Anschlusstechnik	2, 3 oder 4-Leiter

Stromausgang

Ausgabebereich	0 ... 20 mA, 4 ... 20 mA[1]
Maximale Bürde	400 Ohm
Restwelligkeit	50 µAss

Spannungsausgang

Ausgabebereich	0 ... 10 V, 2 ... 10 V [1]
Minimale Bürde	1 kOhm
Restwelligkeit	70 mVss

Versorgung

Spannungsbereich AC	50 ... 253 V AC, 50/60 Hz
Nennspannung AC	230 VAC
Spannungsbereich DC	20 ... 253 V DC
Nennspannung DC	24 V DC
Leistungsaufnahme AC / DC	2 VA / 1W

Übertragungsverhalten

Gesamtgenauigkeit	< 0,2 %
Temperatureinfluss	100 ppm/K
Reaktionszeit	~ 50 ms

Gehäuse

Abmessungen (bxhxt)	18x78x103 mm
Schutzart	IP 20
Anschlusstechnik	Schraubklemmen
Klemmen, Querschnitt	2,5 mm² Litze / 4 mm² Draht
Anzugsmoment Klemmen	0,5 Nm
Gewicht	~ 100 g
Aufbau	35 mm Normschiene

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-10 ... 50 °C
Lager und Transport	-10 ... 70 °C (Betauung vermeiden)

EMV

Produktfamiliennorm	EN 61326-1 [2]
Störaussendung	EN 55011, CISPR11 Kl. B, Gr. 1

Elektrische Sicherheit

Produktfamiliennorm	EN 61010-1
Überspannungskategorie	II
Verschmutzungsgrad	2

Galvanische Trennung, Prüfspannungen

Eingang / Ausgang	3,75 kV (1 min.)
Signal / Versorgung	4 kV (1 min.)

Schutzbeschaltungen

Eingänge	Schutz gegen Überspannung
Ausgang	Schutz gegen Überspannung
Netzteil	Schutz gegen Überspannung und Verpolung

[1] Signalbereich bei Bestellung im Klartext angeben.

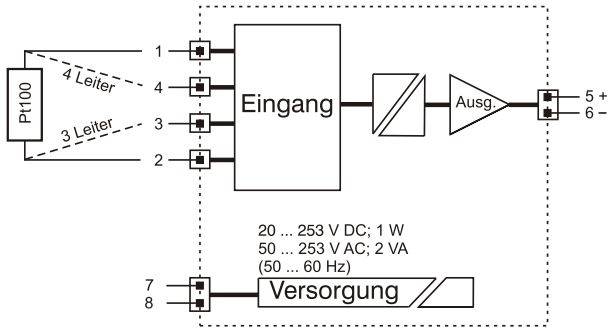
[2] Während der Störeinwirkung sind geringe Signalabweichungen möglich.

Messwertumformer

Pt100 Umformer

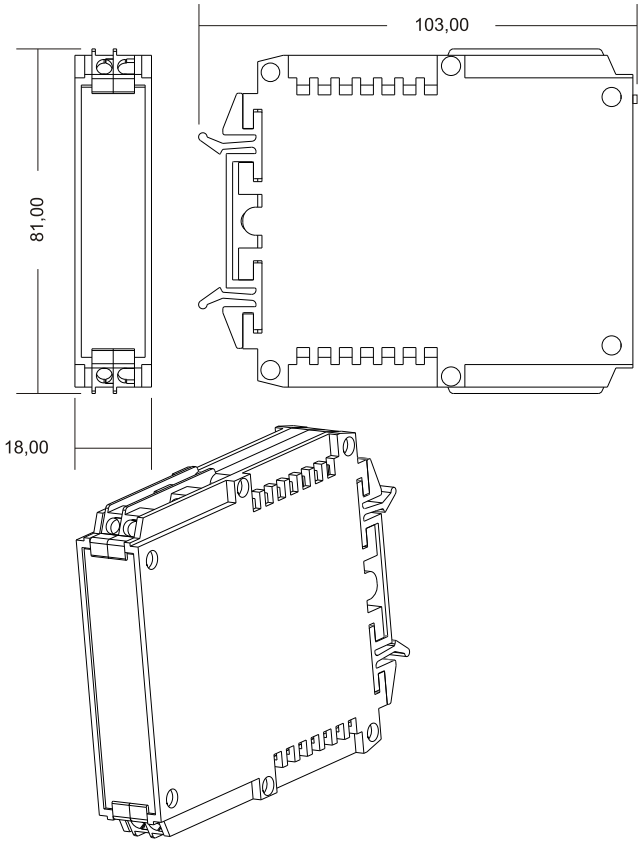
AD-MV 500 GL

Anschlüsse, Blockschaltbild



DIP-Schalter Funktionstabelle			
Messung	S1.1	S1.2	S1.3
2-Leiter	0	1	1
3-Leiter	0	1	0
4-Leiter	1	0	0

Maßzeichnung



Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Temperatureingang-Bus-Umsetzer

AD-MV 55 GX

Beschreibung

Die digitalen Messumformer der Reihe AD-MV55 GX sind frei programmierbare digitale Messgeräte zur Temperaturmessung, mit RS485-Busanschluss. Über die seitlich zugänglichen Adressschalter können Geräteadressen von 1 bis 99 eingestellt werden. Die Einrichtung aller Kenngrößen erfolgt über die RS485-Schnittstelle durch die PC-Konfigurationssoftware "AD-Studio". Zum Einfügen der Geräte in bestehende Bussysteme sind auch die Schnittstellenparameter einstellbar. Der Zugriff auf die Messwerte erfolgt über die entsprechenden Register mittels Modbus-RTU-Protokoll. Durch die integrierten Funktionsbausteine wie freie Linearisierungskurven ist der AD-MV55 GX universell verwendbar. Die Betriebsspannungsanzeige erfolgt mittels einer grünen Leuchtdiode. Die Datenkommunikation wird mit einer gelben Leuchtdiode signalisiert. Ungültige Messsignale, außerhalb des definierten Messbereiches, werden detektiert. In diesem Falle blinkt die grüne Leuchtdiode. Die Spannungsversorgung sowie der RS485-Busanschluss ist über den rückseitigen Tragschienenconnector möglich.



Besondere Merkmale

- Widerstandsthermometer Pt100, Ni100, Pt500, Ni500, Pt1000, Ni1000 oder Eingabe einer R/T-Kennlinie.
- Thermoelemente Typen J, T, K, E, N, S, R, B, C oder Eingabe einer mV/T-Kennlinie. Interne oder externe Vergleichsstelle wählbar.
- Bipolarer mV-Spannungseingang. Eingabe einer Kennlinie möglich.
- Frei definierbare Skalierung des mV-Eingangs durch Angabe von Bereich und Einheit aus Liste oder selbst definierter Einheit.
- Lupenfunktion, Spreizung, Linearisierung.
- Nichtflüchtige Speicherung aller eingestellten Parameter.

Kaufmännische Daten

Bestellnummer

AD-MV 55 GX

Zubehör

Tragschienenconnector (5-polig)	AD-GX-Connector

Informationen

Downloads

Ausschreibungstext	mv55gx.zip

Technische Daten

Widerstandsthermometer Pt100, Pt500, Pt1000 nach DIN EN 60751

Messbereich	-200 ... +850 °C
Anschlusstechnik	2-, 3- oder 4-Leiter
Auflösung	16 Bit
Genauigkeit	0,5 K
Kleinste Messspanne	30 K
Max. Leitungswiderstand [1]	10 Ohm/Leitung
Sensorspeisung	
Pt100	1 mA
Pt500, Pt1000	210 µA

[1] Bei 2-Leiter geht der Leitungswiderstand als Offset in die Messung ein.

Widerstandsthermometer Ni100, Ni500 und Ni1000 nach DIN 43760

Messbereich	-60 ... +230 °C
Anschlusstechnik	2-, 3- oder 4-Leiter
Auflösung	16 Bit
Genauigkeit	0,5 K
Kleinste Messspanne	30 K
Max. Leitungswiderstand [1]	10 Ohm/Leitung
Sensorspeisung	
Ni100	1 mA
Ni500, Ni1000	210 µA

[1] Bei 2-Leiter geht der Leitungswiderstand als Offset in die Messung ein.

Thermoelemente

Vergleichsstelle:	
Intern	Messung mit LM35 an den Geräteklemmen
Extern	Vergleichsstellen-Temperatur über Parameter wählbar
Auflösung	16 Bit
Genauigkeit	0,2 % des Messbereichs
Messbereich Typ J	-200 ... +1200 °C
Nach DIN EN 60584:	
Messbereich Typ T	-200 ... +400 °C
Messbereich Typ K	-200 ... +1360 °C
Messbereich Typ E	-200 ... +1000 °C
Messbereich Typ N	-200 ... +1300 °C
Messbereich Typ S	-40 ... +1760 °C
Messbereich Typ R	-40 ... +1760 °C
Messbereich Typ B	+400 ... +1800 °C
Nach ASTM Standard E988:	
Messbereich Typ C	0 ... +2320 °C
Kleinste Messspanne	100 K

Spannungseingänge

Messbreiche	-18 ... +18 mV
	-36 ... +36 mV
	-72 ... +72 mV
	-144 ... +144 mV
Auflösung	16 Bit
Genauigkeit	0,2 % des Messbereichs

VERTRIEB & BERATUNG
GRUBATEC MESS- UND REGELTECHNIK

HERSTELLER
ADAMCZEWSKI Elektronische Messtechnik

Grubatec AG · Wölferstrasse 5 · CH-4414 Füllinsdorf
+41 55 617 00 80 · info@grubatec.ch · www.grubatec.ch

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Temperatureingang-Bus-Umsetzer

AD-MV 55 GX

Technische Daten

Übertragungsverhalten

Messrate	1 Messung/s
Temperatureinfluss	+/-100 ppm/K vom Endwert

RS485-Bus

Software Protokoll	Modbus-RTU
Datenformat	19200, e, 8, 1
Max. Bus-Teilnehmer	99
Busabschluss	beidseitig am Ende 120 Ohm
Max. Buslänge	500 m (keine Stichleitungen)
Leitung	verdrillt und geschirmt

Leuchtdioden

Grün [On]	Versorgung (blinkt bei Signalfehler)
Gelb [D]	RS485-Kommunikation

Bedienelemente

Adressschalter	10 + 1

Versorgung

Versorgungsspannung	18 ... 30 V DC
Max. Leistungsaufnahme bei 24V DC	300 mW

Gehäuse

Abmessungen (BxHxT)	6,2 x 92 x 101 mm³
Aufbau	Hutschiene 35mm, EN 50022
Schutzart	IP 20
Anschlusstechnik	Schraubklemmen
Anzugsmoment Klemmen	0,5 Nm
Leiterquerschnitt	max. 2,5 mm²
Gewicht	~ 70 g

Umgebungsbedingungen

Zulässige Umgebungstemperatur	-10 ... +50 °C
Lager und Transport	-10 ... +70 °C (Betauung vermeiden)

EMV

Produktfamiliennorm [2]	EN 61326-1
Störaussendung [3]	EN 55011, CISPR11 Kl. A, Gr. 1

[2] Während einer Störeinwirkung sind geringe Signalabweichungen möglich.

[3] Warnhinweis:
Diese Einrichtung ist nicht dafür vorgesehen, in Wohnbereichen verwendet zu werden und kann einen angemessenen Schutz des Funkempfangs in solchen Umgebungen nicht sicherstellen.

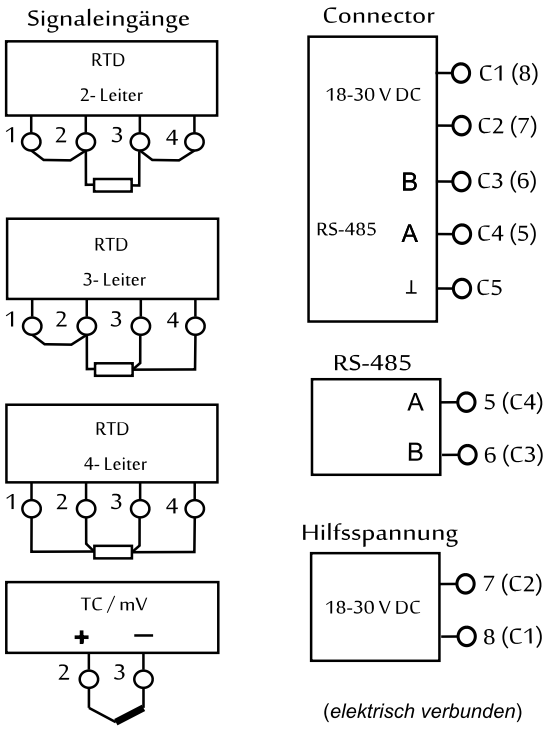
Elektrische Sicherheit

Produktfamiliennorm	EN 61010-1

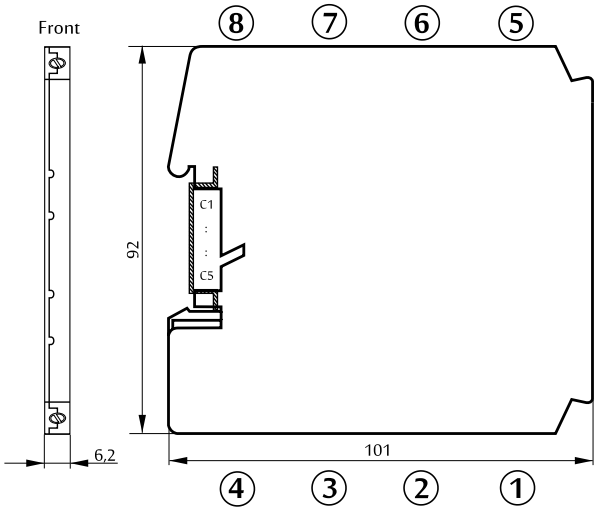
Galvanische Trennung, Prüfspannungen

Signal / Versorgung	1,5 kV, 50 Hz (1 min.)
Signal / RS485-Bus	keine galvanische Trennung

Anschlüsse, Blockschaltbild



Maßzeichnung



VERTRIEB & BERATUNG
GRUBATEC
MESS- UND REGELTECHNIK

HERSTELLER
ADAMCZEWSKI
Elektronische Messtechnik

Grubatec AG · Wölferstrasse 5 · CH-4414 Füllinsdorf
+41 55 617 00 80 · info@grubatec.ch · www.grubatec.ch

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Temperatureingang-Bus-Umsetzer AD-MV 55 GX

Modbus Kommunikation

Der AD-MV 55 GX verfügt über eine RS485 Bus-Schnittstelle, auf der das Protokoll Modbus-RTU Verwendung findet. Über diese Bus-Schnittstelle sind alle Messdaten des Gerätes auslesbar. Das voreingestellte Standard-Datenformat ist 19200,e,8,1. Anpassung an ein anderes Datenformat ist jederzeit möglich. Die Busadresse (1...99) wird an den zwei seitlich zugänglichen Drehcodierschaltern eingestellt. Die Adresse 0 ist für den Busbetrieb nicht erlaubt. Jedoch ist auf dieser Nullposition das Gerät immer über das Standard-Datenformat (19200,e,8,1) erreichbar. Die Position 0 stellt also eine Service-Position dar, auf die z.B. bei Fehlparametrierung zurückgegriffen werden kann.

Der AD-MV 55 GX unterstützt zwei Modbus-Funktionen. Die Funktionen **"Read Holding Registers" (0x03)** und **"Write Holding Registers" (0x10)**. Mit der Funktion **"Read Holding Registers"** können Daten aus dem Gerät gelesen und mit **"Write Holding Registers"** Daten geschrieben werden. Die einzelne Registerbreite beträgt 16 Bit. Bitte beachten Sie für detaillierte Erläuterungen zu der Modbus-Kommunikation die Modbus-Spezifikation. Diese ist online frei erhältlich, kann aber auch von der Adamczewski Homepage bezogen werden.

Folgende Modbus-Daten sind über den RS485-Bus zugänglich:

Messwerte

Startadresse	Registeranzahl	Name	Einheit	Datentyp	[Codierung] = Wert	read	write
40113	1	Signalstatus	keine	U16	0 / 1 / 2 / 4	ja	nein
40851	2	Messwert	°C bzw. mV	float	####,#	ja	nein
40852	6	Skaleneinheit	°C bzw. mV	string	Einheit	ja	nein
40811	2	Klemmentemperatur	°C	float	##,####	ja	nein

Parameter

Startadresse	Registeranzahl	Name	Einheit	Datentyp	[Codierung] = Wert	read	write
43101	2	Filterwert	numerisch	float	Sekunden	ja	ja
43001	1	Signaltyp	Liste	U16	[0]=RTD; [1]= TC; [2]=mV	ja	ja
43002	1	RTD-Typ	Liste	U16	RTD-Liste	ja	ja
43003	1	RTD-Anschlusstechnik	Liste	U16	2-3-4-Leiter	ja	ja
43201	2	Messbereichsanfang Pt100	°C	float	-200...+850	ja	ja
43301	2	Messbereichsende Pt100	°C	float	-200...+850	ja	ja
43202	2	Messbereichsanfang Pt500	°C	float	-200...+850	ja	ja
43302	2	Messbereichsende Pt500	°C	float	-200...+850	ja	ja
43203	2	Messbereichsanfang Pt1000	°C	float	-200...+850	ja	ja
43303	2	Messbereichsende Pt1000	°C	float	-200...+850	ja	ja
43204	2	Messbereichsanfang Ni100	°C	float	-60...+230	ja	ja
43304	2	Messbereichsende Ni100	°C	float	-60...+230	ja	ja
43205	2	Messbereichsanfang Ni500	°C	float	-60...+230	ja	ja
43305	2	Messbereichsende Ni500	°C	float	-60...+230	ja	ja
43206	2	Messbereichsanfang Ni1000	°C	float	-60...+230	ja	ja
43306	2	Messbereichsende Ni1000	°C	float	-60...+230	ja	ja
43207	2	Messbereichsanfang R/T	°C	float	-200...1500	ja	ja
43307	2	Messbereichsende R/T	°C	float	-200...1500	ja	ja
43401	2	R/T Kennlinie X1	Ohm	float	0...4000	ja	ja
43425	2	R/T Kennlinie Y1	°C	float	-200...1500	ja	ja
43400 + n	2	R/T Kennlinie Xn	Ohm	float	0...4000	ja	ja
43424 + n	2	R/T Kennlinie Yn	°C	float	-200...1500	ja	ja
43424	2	R/T Kennlinie X24	Ohm	float	0...4000	ja	ja
43448	2	R/T Kennlinie Y24	°C	float	-200...1500	ja	ja
43004	1	TC-Typ	Liste	U16	TC-Liste	ja	ja
43005	1	Vergleichsstelle	Liste	U16	[0]=int.; [1]=ext.	ja	ja
43102	2	Vergleichsstellentemperatur	°C	float	0...100	ja	ja
43208	2	Messbereichsanfang Typ J	°C	float	-200...+1200	ja	ja
43308	2	Messbereichsende Typ J	°C	float	-200...+1200	ja	ja
43209	2	Messbereichsanfang Typ T	°C	float	-200...+400	ja	ja
43309	2	Messbereichsende Typ T	°C	float	-200...+400	ja	ja
43210	2	Messbereichsanfang Typ K	°C	float	-200...+1360	ja	ja
43310	2	Messbereichsende Typ K	°C	float	-200...+1360	ja	ja
43211	2	Messbereichsanfang Typ E	°C	float	-200...+1000	ja	ja
43311	2	Messbereichsende Typ E	°C	float	-200...+1000	ja	ja
43212	2	Messbereichsanfang Typ N	°C	float	-200...+1300	ja	ja
43312	2	Messbereichsende Typ N	°C	float	-200...+1300	ja	ja
43213	2	Messbereichsanfang Typ S	°C	float	-40...+1760	ja	ja
43313	2	Messbereichsende Typ S	°C	float	-40...+1760	ja	ja
43214	2	Messbereichsanfang Typ R	°C	float	-40...+1760	ja	ja
43314	2	Messbereichsende Typ R	°C	float	-40...+1760	ja	ja
43215	2	Messbereichsanfang Typ B	°C	float	+400...+1800	ja	ja
43315	2	Messbereichsende Typ B	°C	float	+400...+1800	ja	ja
43216	2	Messbereichsanfang Typ C	°C	float	0...+2320	ja	ja
43316	2	Messbereichsende Typ C	°C	float	0...+2320	ja	ja
43217	2	Messbereichsanfang U/T	°C	float	-200...+2500	ja	ja
43317	2	Messbereichsende U/T	°C	float	-200...+2500	ja	ja

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Temperatureingang-Bus-Umsetzer

AD-MV 55 GX

43449	2	U/T Kennlinie X1	mV	float	-144...144	ja	ja
43473	2	U/T Kennlinie Y1	°C	float	-200...1500	ja	ja
43448 + n	2	U/T Kennlinie Xn	mV	float	-144...144	ja	ja
43472 + n	2	U/T Kennlinie Yn	°C	float	-200...1500	ja	ja
43472	2	U/T Kennlinie X24	mV	float	-144...144	ja	ja
43496	2	U/T Kennlinie Y24	°C	float	-200...1500	ja	ja
42997	1	Baudrate	Index	U16	siehe Liste unten	ja	ja
42998	1	Parität		U16	[0]=even; [1]=odd; [2]=no	ja	ja

Codierung der Baudratenliste

Index	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Baudrate	2400	4800	9600	14400	19200	28800	38400	57600	76800	115200

Temperatureingang-Bus-Umsetzer

AD-MV 554 GT

Beschreibung

Der 4-kanalige Messumformer AD-MV 554 GT ist ein programmierbares Messgerät zur Messung von Widerständen und Millivoltsignalen. Durch die integrierten Funktionsbausteine und freie Linearisierungskurven ist der AD-MV 554 GT universell verwendbar, vorzugsweise zur Temperaturmessung mit Temperatursensoren. Der Zugriff auf die Messwerte erfolgt über entsprechende Register mittels Modbus-RTU-Protokoll. Über die frontseitig zugänglichen Adressschalter können Geräteadressen von 1 bis 99 eingestellt werden. Die Einrichtung aller Kenngrößen erfolgt über die RS485-Schnittstelle durch die PC-Konfigurationssoftware "AD-Studio". Zum Einfügen der Geräte in bestehende Bussysteme sind auch die Schnittstellenparameter einstellbar. Die Betriebsspannungsanzeige erfolgt mittels einer grünen Leuchtdiode. Die Datenkommunikation wird mit einer gelben Leuchtdiode signalisiert. Ungültige Messsignale, außerhalb des definierten Messbereiches, werden detektiert.In diesem Falle blinkt die grüne Leuchtdiode.



Besondere Merkmale

- Eingänge Widerstandsthermometer, Typen Pt/Ni 100, Pt/Ni 500, Pt/Ni 1000
- Thermoelementeingänge, Typen J, T, K, E, N, S, R, B, C oder Eingänge mit mV/T-Kennlinie. Wählbare interne oder externe Vergleichsstelle
- Bipolare mV-Spannungseingänge. Freie Linearisierungskurven möglich.
- Frei definierbare Skalierung der Messgröße durch Angabe von Bereich, Dezimalpunktposition und Einheit aus Liste oder definierter Einheit.
- Zoomfunktion, erweiterte Skalierung, Linearisierung, inverser Modus.
- Nichtflüchtiges Speichern aller eingestellten Parameter.
- 4 Messkanäle

Kaufmännische Daten

Bestellnummer

AD-MV 554 GT

Informationen

Downloads

Technische Daten

Widerstandsthermometer Pt100, Pt500, Pt1000 nach DIN EN 60751

Messbereich	-200 ... +850 °C
Anschlusstechnik	2-, 3-, 4-Leiter
Auflösung	16 Bit
Genauigkeit	2 K
Kleinste Messspanne	30 K
Max. Leitungswiderstand [1)]	10 Ohm / Leitung
Sensorspeisung	
4-Leiter Messung	< 500 µA
2- und 3-Leiter Messung	< 250 µA

[1)] Bei 2-Leiter geht der Leitungswiderstand als Offset in die Messung ein.

Widerstandsthermometer Ni100, Ni500 und Ni1000 nach DIN 43760

Messbereich	-60 ... +230 °C
Anschlusstechnik	2-, 3-, 4-Leiter
Auflösung	16 Bit
Genauigkeit	2 K
Kleinste Messspanne	30 K
Max. Leitungswiderstand [1)]	10 Ohm / Leitung
Sensorspeisung	
4-Leiter Messung	< 500 µA
2- und 3-Leiter Messung	< 250 µA

[1)] Bei 2-Leiter geht der Leitungswiderstand als Offset in die Messung ein.

Thermoelemente

Vergleichsstelle:	
Intern	Messung an den Geräteklemmen
Extern	Vergleichsstellen-Temperatur über Parameter wählbar
Auflösung	16 Bit
Genauigkeit	0,2 % des Messbereichs
Messbereich Typ J	-200 ... +1200 °C
Nach DIN EN 60584:	
Messbereich Typ T	-200 ... +400 °C
Messbereich Typ K	-200 ... +1360 °C
Messbereich Typ E	-200 ... +1000 °C
Messbereich Typ N	-200 ... +1300 °C
Messbereich Typ S	-40 ... +1760 °C
Messbereich Typ R	-40 ... +1760 °C
Messbereich Typ B	+400 ... +1800 °C
Nach ASTM Standard E988:	
Messbereich Typ C	0 ... +2320 °C
Kleinste Messspanne	100 K

Spannungseingänge

Messbreiche	-18 ... +18 mV
	-36 ... +36 mV
	-72 ... +72 mV
	-144 ... +144 mV
Auflösung	16 Bit
Genauigkeit	0,2 % des Messbereichs

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Temperatureingang-Bus-Umsetzer

AD-MV 554 GT

Technische Daten

Übertragungsverhalten

Messrate	1 Messung / s
Temperatureinfluss	+/- 100 ppm / K vom Endwert

RS485-Bus

Software Protokoll	Modbus-RTU
Datenformat	19200, e, 8, 1
Max. Bus-Teilnehmer	99
Busabschluss	beidseitig am Ende 120 Ohm
Max. Buslänge	500 m (keine Stichleitungen)
Leitung	verdrillt und geschirmt

Leuchtdioden

Grün [ON]	Versorgung (blinkt bei Signalfehler)
Gelb [DATA]	RS485-Kommunikation

Bedienelemente

Adressschalter	01 ... 99

Versorgung

Versorgungsspannung	20 ... 253 V DC / 50 ... 253 V AC
Max. Leistungsaufnahme	0,6 W / 1,4 VA

Gehäuse

Abmessungen (BxHxT)	71 x 90 x 58 mm^3
Aufbau	Hutschiene 35mm, EN 50022
Schutzart	IP 20
Anschlusstechnik	Schraubklemmen
Anzugsmoment Klemmen	0,5 Nm
Leiterquerschnitt	max. 2,5 mm^2
Gewicht	ca. 30 g

Umgebungsbedingungen

Zulässige Umgebungstemperatur Lager und Transport	-10 ... +50 °C -10 ... +70 °C (Betauung vermeiden)

EMV

Produktfamiliennorm [2)]	EN 61326-1
Störaussendung	EN 55011, CISPR11 Kl. B, Gr. 1

[2)] Während einer Störeinwirkung sind geringe Signalabweichungen möglich.

Elektrische Sicherheit

Produktfamiliennorm	EN 61010-1
Überspannungskategorie	II
Verschmutzungsgrad	2

Galvanische Trennung, Prüfspannungen

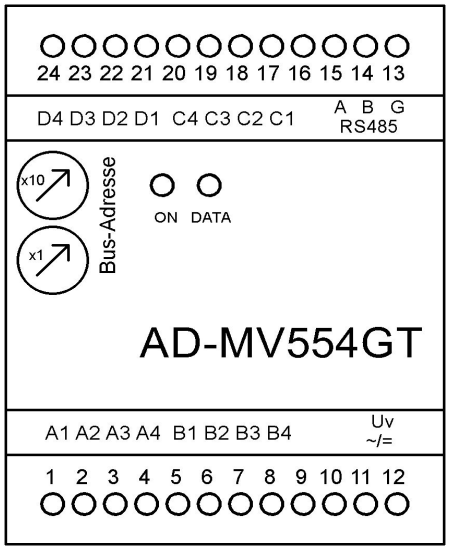
Signal / Versorgung	3 kV, 50 Hz (1 min.)
Signal / RS485-Bus	keine galvanische Trennung
Signal / Signal	keine galvanische Trennung

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

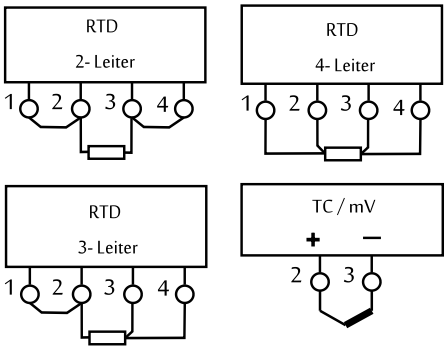
Temperatureingang-Bus-Umsetzer

AD-MV 554 GT

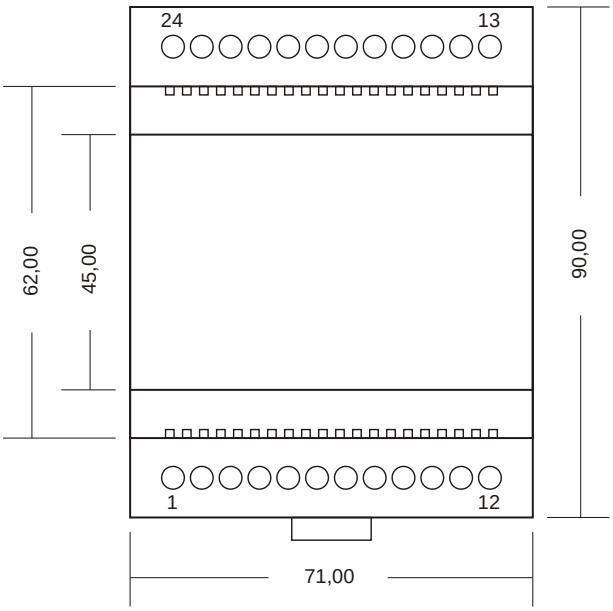
Anschlüsse, Blockschaltbild

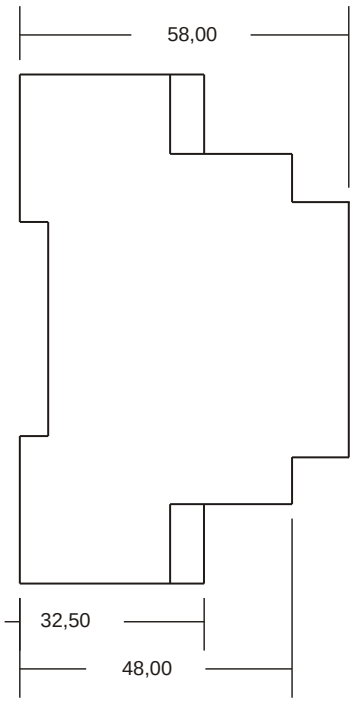


Signaleingänge A ... D



Maßzeichnung





Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Temperatureingang-Bus-Umsetzer

AD-MV 554 GT

Modbus Kommunikation

Der AD-MV 554 GT verfügt über eine RS485 Bus-Schnittstelle, auf der das Modbus-RTU-Protokoll verwendet wird. Über diese Bus-Schnittstelle sind alle Geräteparameter einstellbar und die Messwerte des Gerätes auslesbar. Das voreingestellte Standard-Datenformat ist 19200,e,8,1. Die Anpassung an ein anderes Datenformat ist jederzeit möglich. Die Busadresse (01...99) wird an den zwei frontseitig zugänglichen Drehcodierschaltern eingestellt. Die Adresse 00 ist für den Busbetrieb nicht erlaubt. Sie dient als Service-Adresse für den Fall einer Fehlparametrierung, wobei das Gerät immer über das Standard-Datenformat (19200,e,8,1) erreichbar ist.

Die Geräreparametrierung erfolgt ausschließlich mittels einer ADAMCZEWSKI-Konfigurationssoftware **AD-Studio**.

Der AD-MV 554 GT unterstützt die Modbus-Funktionen **Read Holding Registers (0x03)**. Mit der Funktion **Read Holding Registers** können Daten aus dem Gerät gelesen werden. Die einzelne Registerbreite beträgt 16 Bit. Bitte beachten Sie für detaillierte Erläuterungen zu der Modbus-Kommunikation die Modbus-Spezifikation. Diese ist online frei erhältlich.

Folgende Modbus-Daten sind über den RS485-Bus zugänglich:

Messwerte

MB-Adresse	Anzahl	Kanal	Name	Einheit	Datentyp	[Codierung] = Wert	read	write
40211	1	A	Signalstatus A	---	U16	0 / 1 / 2 / 4	ja	nein
40125	2	A	Messwert A	°C / mV	float	####,##	ja	nein
40231	6	A	Skaleneinheit A	°C / mV	string	Einheit	ja	nein
40121	2	A	Klemmentemp. A	°C	float	##,####	ja	nein
40212	1	B	Signalstatus B	---	U16	0 / 1 / 2 / 4	ja	nein
40151	2	B	Messwert B	°C / mV	float	####,##	ja	nein
40234	6	B	Skaleneinheit B	°C / mV	string	Einheit	ja	nein
40147	2	B	Klemmentemp. B	°C	float	##,####	ja	nein
40213	1	C	Signalstatus C	---	U16	0 / 1 / 2 / 4	ja	nein
40177	2	C	Messwert C	°C / mV	float	####,##	ja	nein
40237	6	C	Skaleneinheit C	°C / mV	string	Einheit	ja	nein
40173	2	C	Klemmentemp. C	°C	float	##,####	ja	nein
40214	1	D	Signalstatus D	---	U16	0 / 1 / 2 / 4	ja	nein
40203	2	D	Messwert D	°C / mV	float	####,##	ja	nein
40240	6	D	Skaleneinheit D	°C / mV	string	Einheit	ja	nein
40199	2	D	Klemmentemp. D	°C	float	##,####	ja	nein

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Multi-Messumformer

AD-VC 1 GVD

Beschreibung

Die digitalen Multifunktionsmessumformer der Reihe VarioCheck VC 1 sind frei programmierbare digitale Messwertumformer mit zwei Analogausgängen und bis zu 2 Grenzwertrelais. Eine hohe Standardausstattung und zusätzliche Optionen lösen fast alle denkbaren Aufgaben einer modernen Auswertung. Alle Messbereiche und Ausgänge können frei parametriert werden. Dies kann über das optionale Bedienteil AD-VarioControl oder über die Programmiersoftware AD-Studio erfolgen. Durch die integrierten Funktionsbausteine wie Grenzwertmeldungen, Simulationsmodus, freie Linearisierungskurven und durch den weiten Versorgungsspannungsbereich erfüllt der VarioCheck viele Aufgaben einer universellen und sicheren Messwerterfassung.



Besondere Merkmale

- bipolare Strom-/mV-Spannungseingänge
- Spannungseingang
- Speisung von 2-Draht-Transmittern
- Thermoelemente Typen J, T, K, E, N, S, R, B, C; Interne oder externe Vergleichsstelle wählbar
- Widerstandsthermometer Pt100, Pt500, Pt1000, Ni100, Ni500, Ni1000
- Widerstands-, Potentiometereingang
- Fühlerfehlererkennung für Thermoelemente und Widerstandsthermometer
- Eingabe einer Kennlinie möglich
- Automatischer oder manueller Simulationsbetrieb
- 2 bipolare Strom- oder Spannungsausgänge
- Überwachungsfunktionen wie Grenzwerte oder Fensterfunktion je Relais einstellbar.
- 23 mm schmales Gehäuse mit abziehbaren Anschlussklemmen
- Optional erhältliches Bedienmodul AD-VarioControl

Kaufmännische Daten

Bestellnummer

AD-VC1 GVD-R0	kein Kontaktausgang
AD-VC1 GVD-R2	zwei Kontaktausgänge

Zubehör (optional)

Bedienmodul	AD-VarioControl
Bedienmodul mit RS-485	AD-VarioConnect
USB Programmieradapter	AD-VarioPass
Konfigurationssoftware	AD-Studio

Informationen

Downloads

Bedienungsanleitung VarioControl	man-variocontrol-ad-de.pdf
Ausschreibungstext	vc1gvd.zip

Technische Daten

VERTRIEB & BERATUNG
GRUBATEC MESS- UND REGELTECHNIK

HERSTELLER
ADAMCZEWSKI Elektronische Messtechnik

Grubatec AG · Wölferstrasse 5 · CH-4414 Füllinsdorf
+41 55 617 00 80 · info@grubatec.ch · www.grubatec.ch

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Multi-Messumformer

AD-VC 1 GVD

Technische Daten

Stromeingang

Messbereich	-24 ... + 24 mA DC
Eingangswiderstand	20 Ohm
Grundgenauigkeit	4 µA

Transmitterspeisung

Speisespannung Leerlauf	24,0 V
Speisespannung bei 20mA	18,0 V
Strombegrenzung	~ 25 mA

Spannungseingang

Messbereiche	0 ... + 12 V DC
Eingangswiderstand	1 MOhm
Grundgenauigkeit	1 mV

Spannungseingang mV

Messbereiche	-15 ... +15 mV
	-30 ... +30 mV
	-60 ... +60 mV
	-125 ... +125 mV
	-250 ... +250 mV
Eingangswiderstand	1 MOhm
Grundgenauigkeit	20 µV

Thermoelemente

Vergleichsstelle:	
Intern	Messung mit Sensor an den internen Geräteklemmen
Extern	Vergleichsstellen-Temperatur über Parameter wählbar
Nach DIN EN 60584:	
Messbereich Typ J	-200 ... +1200 °C
Messbereich Typ T	-200 ... +400 °C
Messbereich Typ K	-200 ... +1360 °C
Messbereich Typ E	-200 ... +1000 °C
Messbereich Typ N	-200 ... +1300 °C
Grundgenauigkeit	1 K
Nach DIN EN 60584:	
Messbereich Typ S	-40 ... +1760 °C
Messbereich Typ R	-40 ... +1760 °C
Messbereich Typ B	+400 ... +1800 °C
Grundgenauigkeit	2 K
Nach ASTM Standard E988:	
Messbereich Typ C	0 ... +2320 °C
Grundgenauigkeit	2 K

Widerstandseingang

Widerstandsthermometer DIN EN 60751: Pt100, Pt500 und Pt1000
DIN 43760: Ni100, Ni500 und Ni1000

Messbereich Pt	-200 ... +850 °C
Messbereich Ni	-60 ... +230 °C
Kleinste Messspanne	20 K
Kurzschlusserkennung	< 20 Ohm
Grundgenauigkeit	0,2 K
Linearer Widerstand	
Messbereich	0 ... 4000 Ohm
Grundgenauigkeit	0,1 Ohm
Anschlusstechnik	2-, 3- oder 4-Leiter
Sensorspeisung	100 µA
Max. Leitungswiderstand [1)]	50 Ohm/Leitung

[1)] Bei 2-Leiter geht der Leitungswiderstand als Offset in die Messung ein.

Potentiometereingang

Anschlusstechnik	3-Leiter
Zul. Gesamtwiderstand	50 Ohm ... 100 kOhm
Sensorspeisung	<=500µA

Stromausgänge

Ausgabebereich max.	-21,5 ... 21,5 mA DC
Maximale Bürde	400 Ohm
Restwelligkeit	20 µAss

Spannungsausgänge

Ausgabebereich max.	-10,5 ... 10,5 V DC
Minimale Bürde	10 kOhm
Restwelligkeit	10 mVss

Relaisausgänge A/B

Kontakte	potentialfreie Wechsler
Max. AC-Schaltleistung	250 V AC, 2 A AC, 50Hz
Max. DC-Schaltleistung	50 V DC, 2 A DC
Schaltspiele	
Mechanisch	10^7
AC: 230V / 2A, cos(phi)=1	$6 * 10^5$
AC: 230V / 2A, cos(phi)=0,4	$2 * 10^5$
DC: 24V / 1A	$2 * 10^5$

Übertragungsverhalten

Linearitätsfehler	< 0,2 % vom Messbereich
Temperatureinfluss	+/- 120 ppm/K vom Messbereich
Anstiegszeit	500 ms (0...90 %, 100...10 %)
Anstiegszeit (Temperatureing.)	< 1s (0...90 %, 100...10 %)

Versorgung

Spannungsbereich AC	50 ... 253 V AC, 50/60 Hz
Spannungsbereich DC	20 ... 253 V DC
Nennspannung AC / DC	230 V AC / 24 V DC
Leistungsaufnahme AC / DC	5,2 VA / 3,2 W
Leistungsaufnahme mit Bedienmodul AC / DC	5,4 VA / 3,6 W

Gehäuse

Abmessungen (bxhxt)	23x110x134 mm
Mit Bedienmodul (bxhxt)	23x110x138 mm
Schutzart	IP 20
Anschlusstechnik	Abziehbare Schraubklemmen
Klemmen, Querschnitt	2,5 mm² Litze / 4 mm² Draht
Anzugsmoment Klemmen	0,5 Nm
Gewicht	~ 150 g
Aufbau	35 mm Normschiene

Umgebungsbedingungen

Zul. Umgebungstemperatur	-10 ... 70 °C
Lager und Transport	-20 ... 70 °C (Betauung vermeiden)

EMV

Produktfamiliennorm [1)]	EN 61326-1
Störaussendung	EN 55011, CISPR11 Kl. B, Gr. 1

[1)] Während der Störeinwirkung sind geringe Signalabweichungen möglich.

Elektrische Sicherheit

Produktfamiliennorm	EN 61010-1
Überspannungskategorie	II
Verschmutzungsgrad	2

Galvanische Trennung, Prüfspannungen

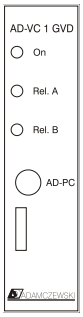
Eingang zu Ausgang	2,5 kV (1 min)
Ein-/Ausgang zu Versorgung	4 kV (1 min)
Max. dauerhafte Arbeitsspannung	max. 300 V ACeff/DC

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Multi-Messumformer

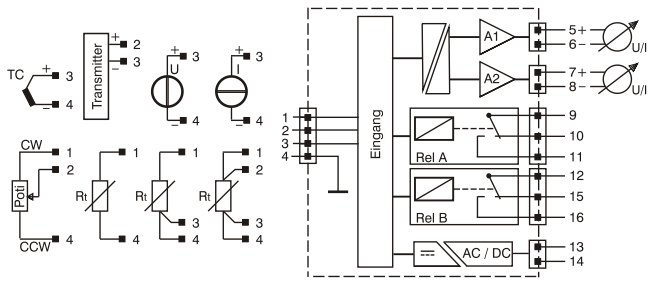
AD-VC 1 GVD

Anzeige- und Bedienelemente

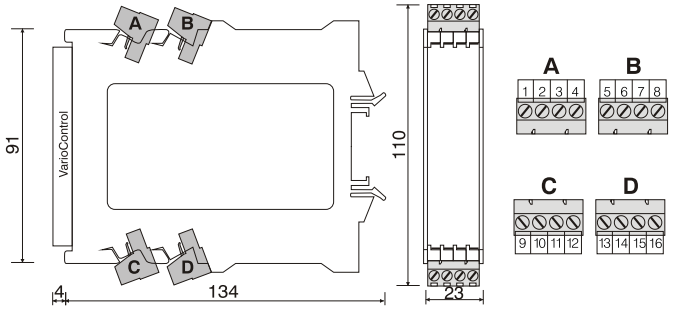


On: LED für die Betriebsanzeige in grün
leuchtet - Normalbetrieb
blinkend - Signalausfall, Signal außerhalb Bereichsgrenzen
Rel: zwei LED für die Relais A und B in rot
leuchtet - Relais angezogen
AD-PC: Kommunikationsschnittstelle zur Konfiguration durch einen PC
Kommunikationsschnittstelle VarioControl

Anschlüsse, Blockschaltbild



Maßzeichnung



Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Modbus Kommunikation

Das Optionale Bedienmodul AD-VarioConnect verfügt über eine RS-485 Schnittstelle.

Die Daten werden über das Protokoll Modbus-RTU übertragen, das Bedienmodul AD-VarioConnect stellt dabei einen Modbus Slave dar. Die Kommunikation erfolgt nach dem Master-Slave-Verfahren und startet durch eine Anfrage des Masters z.B. einer SPS oder eines PC's. Jeder Busteilnehmer muss eine eindeutige Adresse besitzen. Erkennt ein Slave, dass seine Adresse vom Master angesprochen wurde, sendet der Slave immer eine Antwort. Die Slaves kommunizieren niemals untereinander. Sie sind auch nicht in der Lage, eine Kommunikation mit dem Master zu beginnen.

Der Modbus-Master kann über die Adressen die einzelnen Register des AD-VC 1 GVD auslesen.

Das voreingestellte Standard-Datenformat ist 19200,e,8,1 mit der Slaveadresse 1. Diese Einstellungen können über das Bedienmodul AD-VarioConnect geändert werden.

Startadresse	Registeranzahl	Name	Einheit	Datentyp	read	write
Messwerte:						
40101	2	Eingangssignal	InUnit	7	1	0
40103	2	Vergleichstellentemperatur	°C	7	1	0
40301	2	Ausgangssignal 1	OutUnit	7	1	1
40303	2	Ausgangssignal 2	OutUnit	7	1	1
40601	1	Relais-Status A		3	1	1
40602	1	Relais-Status B		3	1	1
40801	2	Skalierter Eingang	ScUnit	7	1	0

Legende der Datentypen:

U08: 1	**S08:** 2	**U16:** 3	**S16:** 4	**U32:** 5	**S32:** 6	**float:** 7

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Messkontakter

Vario-Messkontakter

AD-MK 350 GVD

Beschreibung

Der Messkontakter AD-MK 350 GVD dient dem Schalten von Grenzwerten auf Analogsignale, Transmittersignale und Widerstandsthermometer. Bei Anschluss eines 2- Draht-Transmitters, wird dieser direkt durch eine galvanisch getrennte und strombegrenzte Speisespannung versorgt. Das Gerät besitzt Analogeingänge für Strom, Spannung und Widerstandsthermometer, welche alternativ verwendet werden können. Mit seinen zwei potentialfreien Wechslern kann der AD-MK 350 GVD maximal zwei unabhängige Grenzwerte schalten. Die Schaltschwellen und Betriebsarten können können frei parametriert werden. Dies kann über das optionale Bedienmodul AD-VarioControl oder über die Programmiersoftware AD-Studio erfolgen. Der Status des jeweiligen Relais wird über eine LED an der Front bzw. am Bedienmodul AD-VarioControl angezeigt.

Anwendung

Schalten von Grenzwerten auf aktive Analogsignale, 2-/3-Draht-Transmittern und Widerstandsthermometer, welche z.B. Durchflüssen, Höhenständen oder Temperaturen entsprechen.



Besondere Merkmale

- bipolarer Stromeingang (+/- 0,5 mA bis +/- 50 mA)
- bipolarer Spannungseingang (+/- 1 V bis +/- 100 V)
- Speisung von 2-/3-Draht-Transmittern
- zwei potentialfreie Wechsler
- optional erhältliches Bedienmodul VarioControl
- 23 mm schmales Gehäuse mit abziehbaren Anschlussklemmen

Kaufmännische Daten

Bestellnummer

Vario-Messkontakter	AD-MK 350 GVD

Zubehör (optional)

Bedienmodul	AD-VarioControl
USB Programmieradapter	AD-VarioPass
Konfigurationssoftware	AD-Studio

Informationen

Downloads

Ausschreibungstext	mk350gvd.zip
Bedienungsanleitung VarioControl	man-variocontrol-ad-de.pdf

Technische Daten

Stromeingang

Messbereich	-50 ... + 50 mA DC
Eingangswiderstand	40 Ohm
Auflösung	16 Bit
Genauigkeit	0,1 % vom Endwert

Spannungseingang

Messbereich	-100 ... + 100 V DC
Eingangswiderstand	1 MOhm
Auflösung	16 Bit
Genauigkeit	0,1 % vom Endwert

Transmitterspeisung

Speisespannung Leerlauf	24,5 V
Speisespannung bei 20mA	17,5 V
Strombegrenzung	~ 25 mA

Widerstandsthermometer Pt100, Pt500, Pt1000 nach DIN EN 60751

Messbereich	-200 ... +850 °C
Anschlusstechnik	2-, 3- oder 4-Leiter
Auflösung	16 Bit
Genauigkeit	0,6 K
Kleinste Messspanne	20 K
Max. Leitungswiderstand [1)]	10 Ohm/Leitung
Sensorspeisung	310 µA

[1)] Bei 2-Leiter geht der Leitungswiderstand als Offset in die Messung ein.

Widerstandsthermometer Ni100, Ni500 und Ni1000 nach DIN 43760

Messbereich	-60 ... +230 °C
Anschlusstechnik	2-, 3- oder 4-Leiter
Auflösung	16 Bit
Genauigkeit	0,6 K
Kleinste Messspanne	20 K
Max. Leitungswiderstand [1)]	10 Ohm/Leitung
Sensorspeisung	310 µA

[1)] Bei 2-Leiter geht der Leitungswiderstand als Offset in die Messung ein.

Relaisausgänge A/B

Kontakte	potentialfreie Wechsler
Max. AC-Schaltleistung	250 V AC, 2 A AC, 50Hz
Max. DC-Schaltleistung	50 V DC, 2 A DC
Schaltspiele	
Mechanisch	10^7
AC: 230V / 2A, cos(phi)=1	$6 * 10^5$
AC: 230V / 2A, cos(phi)=0,4	$2 * 10^5$
DC: 24V / 1A	$2 * 10^5$

VERTRIEB & BERATUNG
GRUBATEC MESS- UND REGELTECHNIK

HERSTELLER
ADAMCZEWSKI Elektronische Messtechnik

Grubatec AG · Wölferstrasse 5 · CH-4414 Füllinsdorf
+41 55 617 00 80 · info@grubatec.ch · www.grubatec.ch

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Vario-Messkontakter

AD-MK 350 GVD

Technische Daten

Übertragungsverhalten

Anstiegszeit	500 ms (Ausgang auf 90 %)
Temperatureinfluss	+/- 100 ppm/K vom Endwert

Versorgung

Spannungsbereich AC	50 ... 253 V AC, 50/60 Hz
Nennspannung AC	230 V AC
Spannungsbereich DC	20 ... 253 V DC
Nennspannung DC	24 V DC
Leistungsaufnahme AC / DC	4 VA / 2,4 W

Gehäuse

Abmessungen (bxhxt)	23x110x134 mm
Mit Bedienmodul (bxhxt)	23x110x138 mm
Schutzart	IP 20
Anschlusstechnik	Abziehbare Schraubklemmen
Klemmen, Querschnitt	2,5 mm² Litze / 4 mm² Draht
Anzugsmoment Klemmen	0,5 Nm
Gewicht	~ 150 g
Aufbau	35 mm Normschiene

Umgebungsbedingungen

Zul. Umgebungstemperatur	-10 ... 50 °C
Lager und Transport	-10 ... 70 °C (Betauung vermeiden)

EMV

Produktfamiliennorm [1)]	EN 61326-1
Störaussendung	EN 55011, CISPR11 Kl. B, Gr. 1

[1)] Während der Störeinwirkung sind geringe Signalabweichungen möglich.

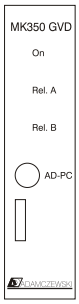
Elektrische Sicherheit

Produktfamiliennorm	EN 61010-1
Überspannungskategorie	II
Verschmutzungsgrad	2

Galvanische Trennung, Prüfspannungen

Eingang/Ausgang	2,5 kV (1 min)
Signal/Versorgung	3 kV (1 min)

Anzeige- und Bedienelemente

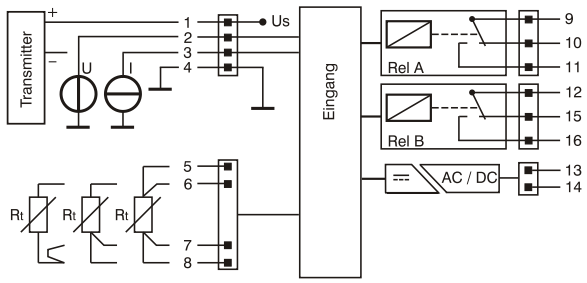


On: LED für die Betriebsanzeige in grün
leuchtet - Normalbetrieb
blinkend - Signalausfall, Signal außerhalb Bereichsgrenzen
Rel: zwei LED für die Relais A und B in rot
leuchtet - Relais angezogen

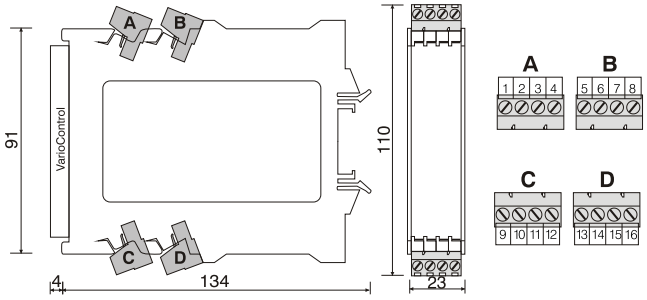
AD-PC: Kommunikationsschnittstelle zur Konfiguration durch einen PC

Kommunikationsschnittstelle VarioControl

Anschlüsse, Blockschaltbild



Maßzeichnung



Modbus Kommunikation

Das Optionale Bedienmodul AD-VarioConnect verfügt über eine RS-485 Schnittstelle.
Die Daten werden über das Protokoll Modbus-RTU übertragen, das Bedienmodul AD-VarioConnect stellt dabei einen Modbus Slave dar. Die Kommunikation erfolgt nach dem Master-Slave-Verfahren und startet durch eine Anfrage des Masters z.B. einer SPS oder eines PC's. Jeder Busteilnehmer muss eine eindeutige Adresse besitzen. Erkennt ein Slave, dass seine Adresse vom Master angesprochen wurde, sendet der Slave immer eine Antwort. Die Slaves kommunizieren niemals untereinander. Sie sind auch nicht in der Lage, eine Kommunikation mit dem Master zu beginnen.
Der Modbus-Master kann über die Adressen die einzelnen Register des AD-MK 350 GVD auslesen.
Das voreingestellte Standard-Datenformat ist 19200,e,8,1 mit der Slaveadresse 1. Diese Einstellungen können über das Bedienmodul AD-VarioConnect geändert werden.

Startadresse	Registeranzahl	Name	Einheit	Datentyp	read	write
Messwerte:						
40607	2	Eingangssignal	mA / V / Ohm	7	1	0
40609	2	Skalierter Eingang	°C / ?	7	1	0

Legende der Datentypen:

U08: 1	**S08:** 2	**U16:** 3	**S16:** 4	**U32:** 5	**S32:** 6	**float:** 7

VERTRIEB & BERATUNG
GRUBATEC
MESS- UND REGELTECHNIK

HERSTELLER
ADAMCZEWSKI
Elektronische Messtechnik

Grubatec AG · Wölferstrasse 5 · CH-4414 Füllinsdorf
+41 55 617 00 80 · info@grubatec.ch · www.grubatec.ch

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Messkontakter

Normsignal-Messkontakter

AD-MK 330 GS

Beschreibung

Der Messkontakter AD-MK 330 GS dient dem Schalten von Grenzwerten auf Analogsignale bzw. Normsignale. Das Gerät besitzt drei Analogeingänge (0..20 mA, 4..20 mA und 0..10 V), welche alternativ verwendet werden können. Mit seinen zwei potentialfreien Wechslern kann der AD-MK 330 GS maximal zwei unabhängige Grenzwerte schalten. Die Schaltschwellen können frontseitig mit Hilfe der integrierten Tastcodierschalter in Prozent-Schritten eingestellt werden. Der Status des jeweiligen Relais wird über eine LED an der Front angezeigt. Der AD-MK 330 GS besitzt zwei verschiedene Betriebsmodi, welche über die Funktionsschalter gewählt werden können. Es können entweder zwei unabhängige Grenzwerte geschaltet werden, wobei hier je ein Tastcodierschalter auf ein Relais wirkt. Die Schalthysterese beträgt in diesem Fall 1 Prozent. In der Betriebsart Hysterese sind beide Relais gleichlaufend. Hier kann mit den zwei Tastcodierschaltern der obere und untere Schaltpunkt (Ein- und Ausschaltpunkt) separat gewählt werden. In beiden Betriebsarten können die Relais im Arbeitsstrom- oder Ruhestromprinzip arbeiten. Dies kann ebenfalls an den Funktionsschaltern gewählt werden. Das effiziente Weitbereichsnetzteil erlaubt die Versorgung mit allen gängigen Versorgungsnetzen bzw. Spannungsniveaus. Eingang, Ausgang und Versorgungsspannung sind mit hoher Isolation galvanisch voneinander getrennt.

Anwendung

Schalten von Grenzwerten auf aktive Normsignale, welche z.B. Durchflüssen, Höhenständen oder Temperaturen entsprechen.



Besondere Merkmale

- analoge Eingänge für Strom- und Spannungssignale
- zwei potentialfreie Wechsler
- einfache Grenzwerteinstellung durch Tastcodierschalter
- Weitbereichsnetzteil
- keine Software
- Status LED's

Kaufmännische Daten

Bestellnummer

AD-MK 330 GS

Informationen

Downloads

Ausschreibungstext	mk330gs.zip

Technische Daten

Stromeingänge	
Messbereich	0 ... 20 mA / 4 ... 20 mA
Eingangswiderstand	50 Ohm
Spannungseingang	
Messbereich	0 ... 10 V
Eingangswiderstand	400 kOhm
Relaisausgänge A/B	
Kontakte	potentialfreie Wechsler
Max. AC-Schaltleistung	250 V AC, 2 A AC, 50Hz
Max. DC-Schaltleistung	50 V DC, 2 A DC
Schaltspiele	
Mechanisch	10^7
AC: 230V / 2A, cos(phi)=1	$6 * 10^5$
AC: 230V / 2A, cos(phi)=0,4	$2 * 10^5$
DC: 24V / 1A	$2 * 10^5$
Übertragungsverhalten	
Einstellgenauigkeit	1 % (1 Digit)
Genauigkeit Schaltschwelle	max. +/- 1 % vom Endwert
Temperatureinfluss	+/- 100 ppm/K vom Endwert
Werksseitige Schalthysterese	Schaltschwelle - 1 % vom Endwert
Reaktionszeit	~ 100 ms
Versorgung	
Spannungsbereich AC	50 ... 253 V AC, 50/60 Hz
Nennspannung AC	230 V AC
Spannungsbereich DC	20 ... 253 V DC
Nennspannung DC	24 V DC
Leistungsaufnahme AC / DC	2,3 VA / 1,5 W
Gehäuse	
Aufbau	Normschiene (EN 50022)
Schutzart	IP 20
Klemmenquerschnitt	max. 2,5 mm²
Anschlusstechnik	Schraubklemmen
Anzugsmoment Klemmen	0,5 Nm
Gewicht	~ 200 g
Umgebungsbedingungen	
Zul. Umgebungstemperatur	-10 ... 50 °C
Lager und Transport	-10 ... 60 °C (Betauung vermeiden)
EMV	
Produktfamiliennorm [1)]	EN 61326-1
Störaussendung	EN 55011, CISPR11 Kl. B, Gr. 1

[1)] Während der Störeinwirkung sind geringe Signalabweichungen möglich.

Elektrische Sicherheit	
Produktfamiliennorm	EN 61010-1
Überspannungskategorie	II
Verschmutzungsgrad	2

VERTRIEB & BERATUNG

GRUBATEC MESS- UND REGELTECHNIK

HERSTELLER

ADAMCZEWSKI Elektronische Messtechnik

Grubatec AG · Wölferstrasse 5 · CH-4414 Füllinsdorf

+41 55 617 00 80 · info@grubatec.ch · www.grubatec.ch

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Messkontakter

Normsignal-Messkontakter

AD-MK 330 GS

Technische Daten

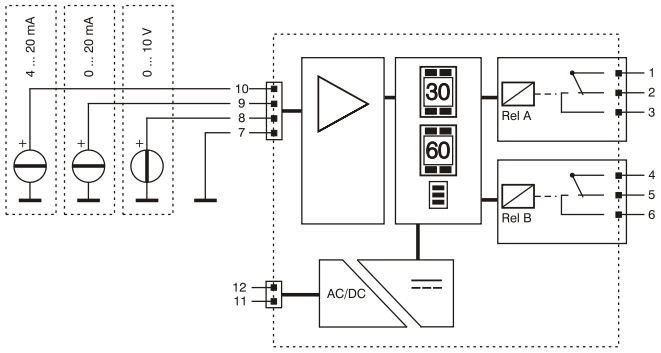
Galvanische Trennung, Prüfspannungen

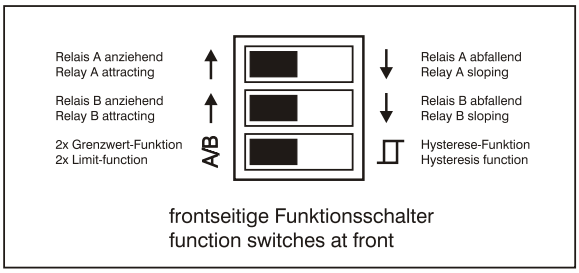
Eingang/Relais	4 kV (1 min)
Eingang/Versorgung	3 kV (1 min)
Relais/Versorgung	4 kV (1 min)
Relais untereinander	3 kV (1 min)

Schutzbeschaltung

Eingang	Überspannung
Netzteil	Überspannung, Übertemperatur

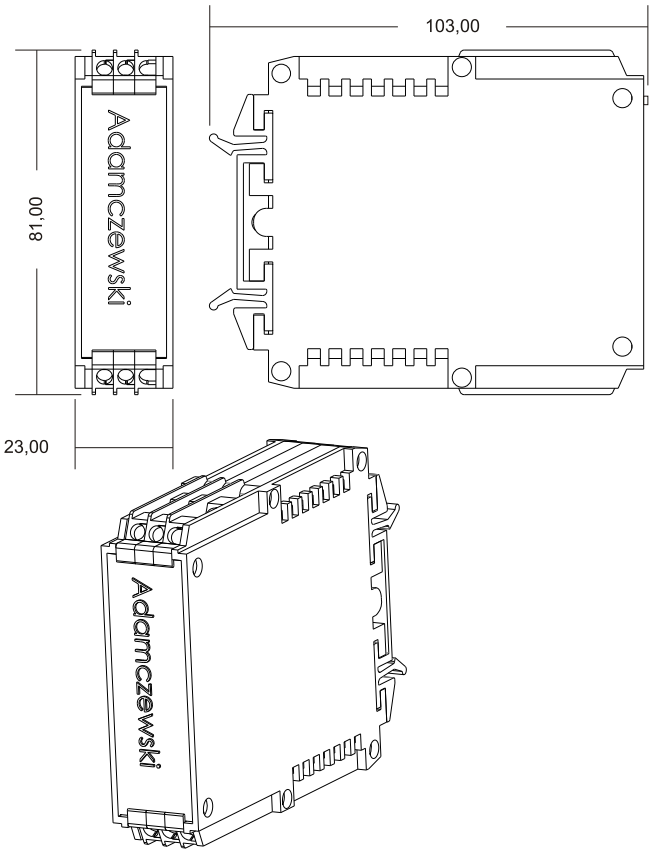
Anschlüsse, Blockschaltbild





frontseitige Funktionsschalter
function switches at front

Maßzeichnung

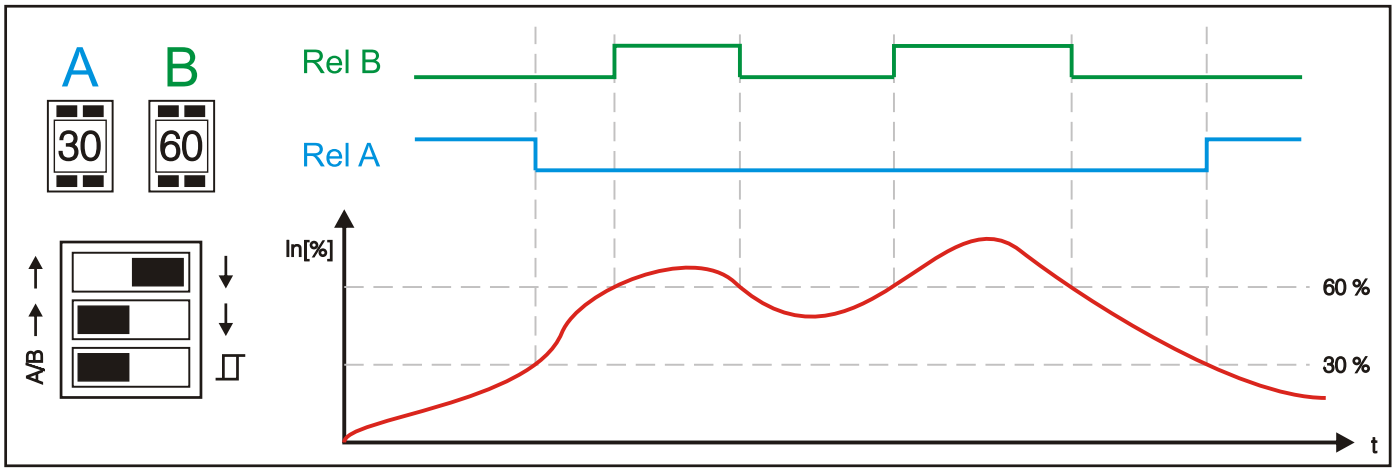


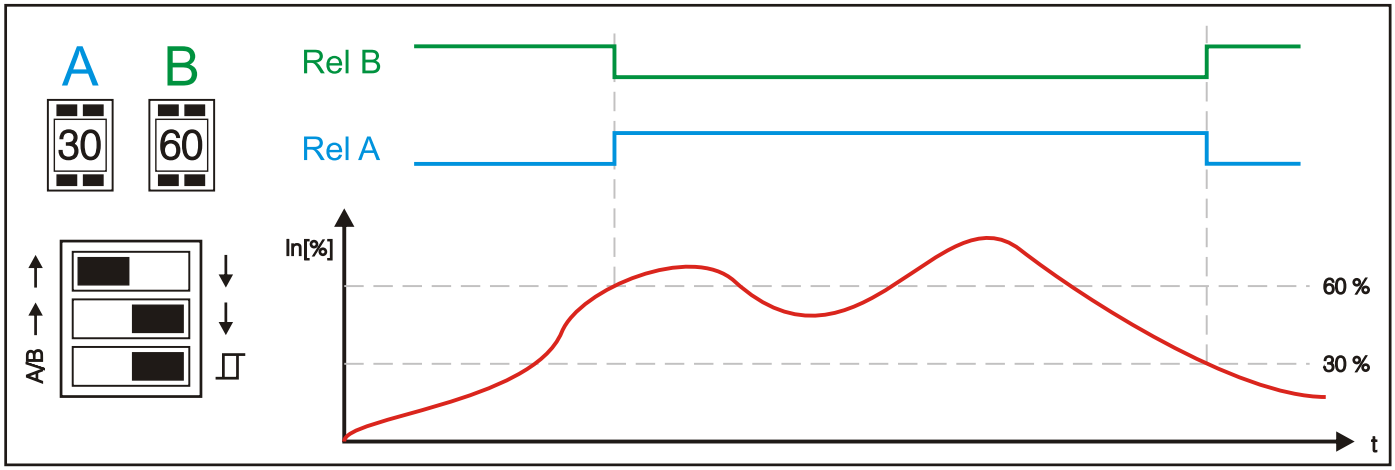
Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Normsignal-Messkontakter

AD-MK 330 GS

Schaltungsbeispiele





Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Messkontakter

Speise-Messkontakter

AD-SMK 330 GS

Beschreibung

Der Speise-Messkontakter AD-SMK 330 GS dient dem Schalten von Grenzwerten auf Transmittersignale. Das Gerät besitzt einen 0..20 mA, 4..20 mA und einen 0..10 V Eingang und eine strombegrenzte Transmitterspeisung. Somit können 2- und 3-Draht-Transmitter versorgt und gemessen werden. Mit seinen zwei potentialfreien Wechslern kann der AD-SMK 330 GS maximal zwei unabhängige Grenzwerte schalten. Die Schaltschwellen können frontseitig mit Hilfe der integrierten Tastcodierschalter in Prozent-Schritten eingestellt werden. Der Status des jeweiligen Relais wird über eine LED an der Front angezeigt. Der AD-SMK 330 GS besitzt zwei verschiedene Betriebsmodi, welche über die Funktionsschalter gewählt werden können. Es können entweder zwei unabhängige Grenzwerte geschaltet werden, wobei hier je ein Tastcodierschalter auf ein Relais wirkt. Die Schalthysterese beträgt in diesem Fall 1 Prozent. In der Betriebsart Hysterese sind beide Relais gleichlaufend. Hier kann mit den zwei Tastcodierschaltern der obere und untere Schaltpunkt (Ein- und Ausschaltpunkt) separat gewählt werden. In beiden Betriebsarten können die Relais im Arbeitsstrom- oder Ruhestromprinzip arbeiten. Dies kann ebenfalls an den Funktionsschalter gewählt werden. Das effiziente Weitbereichsnetzteil erlaubt die Versorgung mit allen gängigen Versorgungsnetzen bzw. Spannungsniveaus. Eingang, Ausgang und Versorgungsspannung sind mit hoher Isolation galvanisch voneinander getrennt.

Anwendung

Schalten von Grenzwerten auf Transmittersignale, welche z.B. Durchflüssen, Höhenständen oder Temperaturen entsprechen.



Besondere Merkmale

- analoge Eingänge für Strom- und Spannungssignale
- strombegrenzte Transmitterversorgung
- zwei potentialfreie Wechsler
- einfache Grenzwerteinstellung durch Tastcodierschalter
- Weitbereichsnetzteil

Kaufmännische Daten

Bestellnummer

AD-SMK 330 GS

Informationen

Downloads

Ausschreibungstext	smk330gs.zip

Technische Daten

Stromeingänge	
Messbereich	4 ... 20 mA
Eingangswiderstand	50 Ohm
Spannungseingang	
Messbereich	0 ... 10 V
Eingangswiderstand	400 kOhm
Transmitterspeisung	
Spannung Leerlauf/Volllast	kleiner 21 V / größer 18 V
Strombegrenzung	ca. 30 mA
Relaisausgänge A/B	
Kontakte	potentialfreie Wechsler
Max. AC-Schaltleistung	250 V AC, 2 A AC, 50Hz
Max. DC-Schaltleistung	50 V DC, 2 A DC
Schaltspiele	
Mechanisch	10^7
AC: 230V / 2A, cos(phi)=1	$6 * 10^5$
AC: 230V / 2A, cos(phi)=0,4	$2 * 10^5$
DC: 24V / 1A	$2 * 10^5$
Übertragungsverhalten	
Grundgenauigkeit	1 % (1 Digit)
Temperatureinfluss	+/- 100 ppm/K vom Endwert
Reaktionszeit	100 ms
Versorgung	
Spannungsbereich AC	50 ... 253 V AC, 50/60 Hz
Nennspannung AC	230 V AC
Spannungsbereich DC	20 ... 253 V DC
Nennspannung DC	24 V DC
Leistungsaufnahme AC / DC	2,4 VA / 1,8 W
Gehäuse	
Aufbau	Normschiene (EN 50022)
Schutzart	IP 20
Klemmenquerschnitt	max. 2,5 mm²
Gewicht	~ 200 g
Umgebungsbedingungen	
Zul. Umgebungstemperatur	-10 ... 50 °C
Lager und Transport	-10 ... 60 °C (Betauung vermeiden)
EMV	
Produktfamiliennorm [1)]	EN 61326-1
Störaussendung	EN 55011, CISPR11 Kl. B, Gr. 1

[1)] Während der Störeinwirkung sind geringe Signalabweichungen möglich.

Elektrische Sicherheit	
Produktfamiliennorm	EN 61010-1
Überspannungskategorie	II
Verschmutzungsgrad	2
Galvanische Trennung, Prüfspannungen	
Eingang/Relais	4 kV (1 min)
Eingang/Versorgung	3 kV (1 min)
Relais/Versorgung	4 kV (1 min)
Relais untereinander	3 kV (1 min)
Schutzbeschaltung	
Eingang	Überspannung
Netzteil	Überstrom, Überspannung, Übertemperatur

VERTRIEB & BERATUNG

GRUBATEC MESS- UND REGELTECHNIK

HERSTELLER

ADAMCZEWSKI Elektronische Messtechnik

Grubatec AG · Wölferstrasse 5 · CH-4414 Füllinsdorf

+41 55 617 00 80 · info@grubatec.ch · www.grubatec.ch

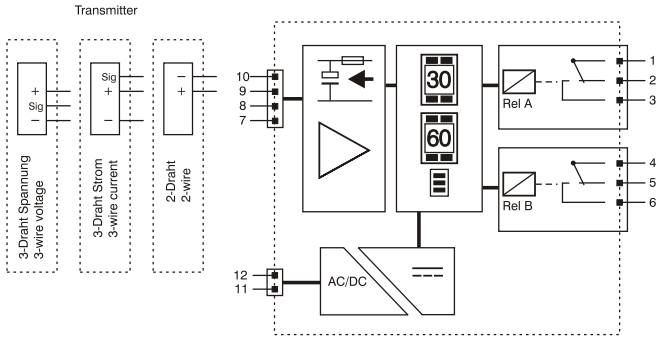
Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

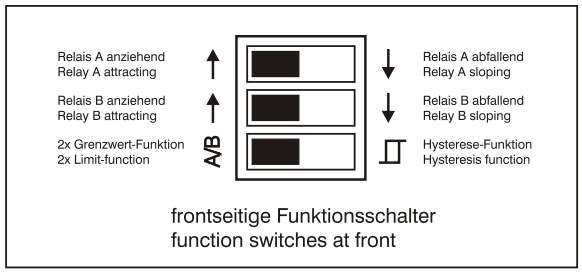
Messkontakter

Speise-Messkontakter

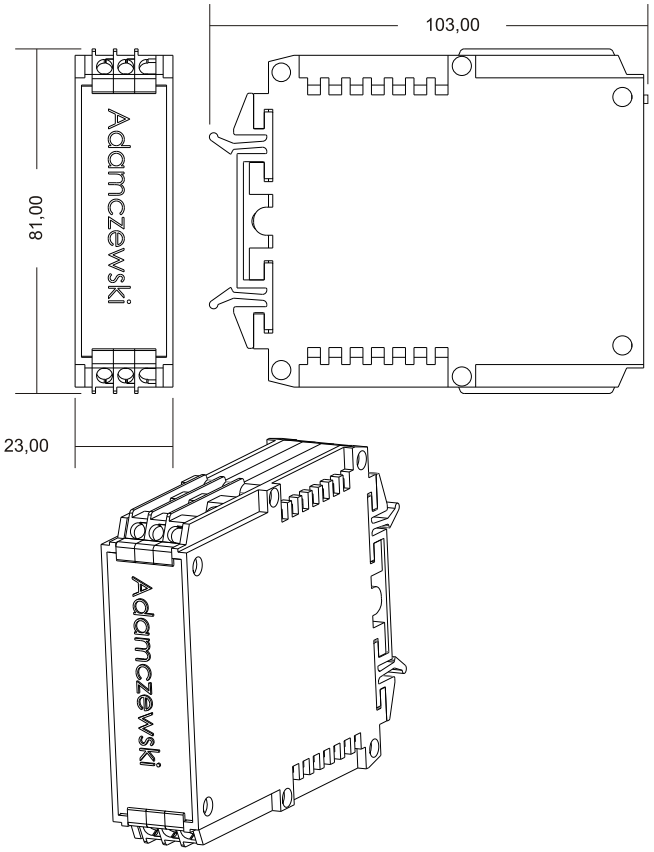
AD-SMK 330 GS

Anschlüsse, Blockschaltbild





Maßzeichnung

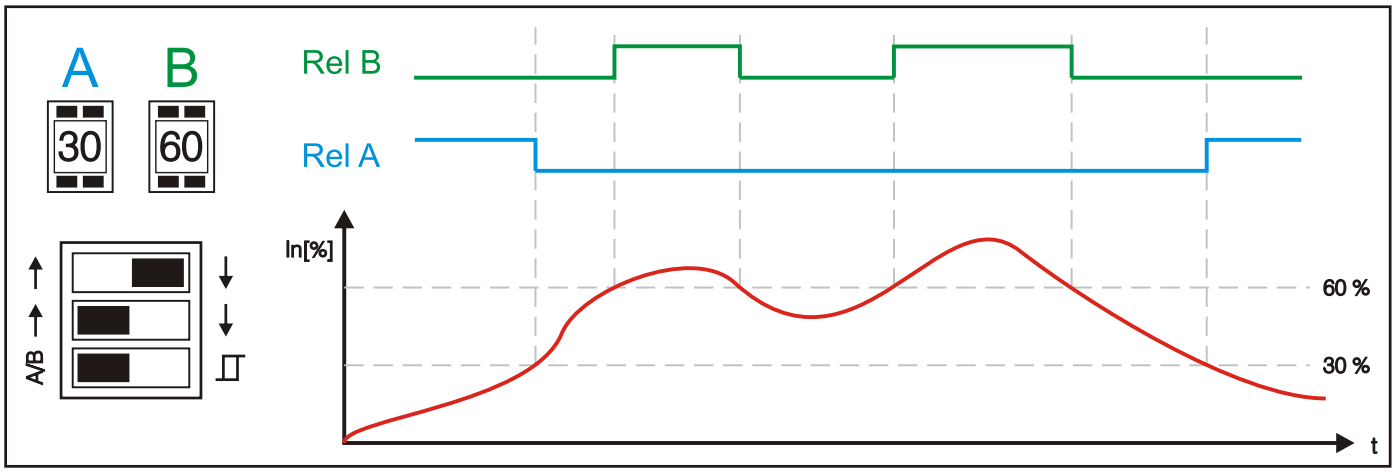


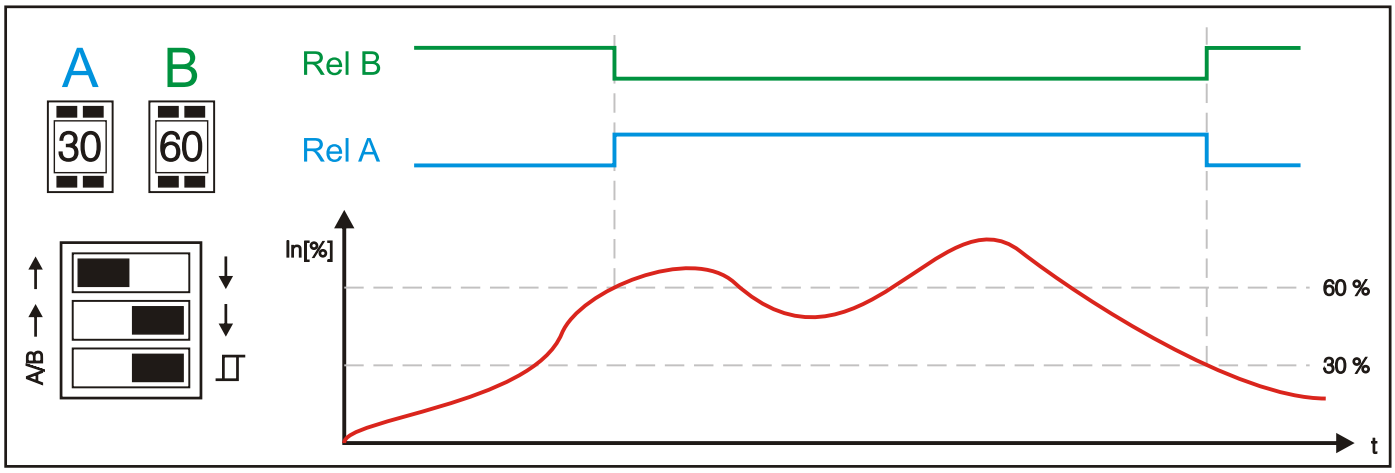
Schaltungsbeispiele

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Speise-Messkontakter

AD-SMK 330 GS





VERTRIEB & BERATUNG
GRUBATEC
MESS- UND REGELTECHNIK

HERSTELLER
ADAMCZEWSKI
Elektronische Messtechnik

Grubatec AG · Wölferstrasse 5 · CH-4414 Füllinsdorf
+41 55 617 00 80 · info@grubatec.ch · www.grubatec.ch

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Drehstrom-Spannungswächter

AD-UW 60 GT

Beschreibung

Der Drehstrom-Spannungswächter AD-UW 60 GT überwacht alle drei Phasen im Drehstromnetz auf Phasenausfall, Phasenfolge, Überspannung und Unterspannung. Asymmetrie und Frequenz können optional überwacht werden. Alle Spannungen werden gegen den Neutralleiter gemessen, das Gerät versorgt sich aus allen drei Phasen. Eine feste Sperrzeit nach dem Einschalten des Gerätes stellt sicher, dass alle Spannungen stabil anstehen. Bei Unterspannung oder Überspannung fällt das Relais nach der einstellbaren Verzögerungszeit ab. Während der Verzögerungszeit blinkt die betreffende LED. Verschwindet der Fehler, zieht das Relais ohne Schaltverzögerung wieder an. Bei einem Phasenausfall fällt das Relais ohne Zeitverzögerung ab. Wird ein Phasenfolgefehler entdeckt, zieht das Relais beim Start nicht an und fällt im Betrieb ab. Die drei Leuchtdioden zeigen den Phasenfehler als Lauflicht an. Der Zustand der drei Phasen und der Relaiszustand wird mit Leuchtdioden angezeigt. Die Schaltpunkte für Überspannung, Unterspannung und Schaltverzögerung sind über Trimmer an der Front einstellbar.

Anwendung

Drehstrommotoren, Laufkräne, Laufkatzen, Lastenaufzüge, Förderbänder, Be- und Entlüftung.



Besondere Merkmale

- Schnelle Einstellung der Schaltpunkte für Überspannung, Unterspannung und Schaltverzögerung
- Überprüft alle relevanten Größen für unterschiedlichste Einsatzzwecke
- Priorisierung der Fehler nach Phasenausfall, Phasenfolgefehler, Über- oder Unterspannung
- Optionale Überwachung von Asymmetrie und Frequenz
- Anzeige jeder Phasenspannung durch eine grüne Leuchtdiode
- Anzeige des Relaiszustandes durch orangene Leuchtdiode
- Geringerer Verdrahtungsaufwand, da keine separate Spannungsversorgung notwendig ist
- Relais zieht im Gutbereich an

Kaufmännische Daten

Bestellnummer

AD-UW 60 GT

Informationen

Downloads

Ausschreibungstext	uw60gt.zip

Technische Daten

Spannungseingänge/Versorgung	
Nennspannung	230 V AC, 50 Hz
Anschlusstechnik	3 Phasen + Neutralleiter
Hilfsspannung	alle drei Phasen
Mess- Versorgungsbereich	150 ... 253 V AC
Max. Leistungsaufnahme	4 VA
Einstellbereiche	
Unterspannung	170 ... 229 V AC
Überspannung	231 ... 250 V AC
Verzögerung	0,1 ... 10 s
Ansprechwerte	
Asymmetrie	10 % der Nennspannung
Hysterese	10 % Überspannung - Unterspannung
Phasenausfall	~ 10 % der Nennspannung
Zeiten	
Startverzögerung	1 s
Abtastperiode	50 ms
Anzeigen	
L1, L2, L3 (grün)	Ein: Spannung OK Blinken: Fehler, Verzögerung läuft Aus: Fehler
Relais (orange)	Ein: Relais angezogen, alles OK Blinken: Relais abgefallen, Fehler
Relaisausgang	
Maximale Schaltlast AC	250 V, 2 A
Maximale Schaltlast DC	50 V, 2 A
Kontaktausführung	potentialfreier Wechsler
Galvanische Trennung, Prüfspannungen	
Netzseite zu Relaisausgang	4 kV, 50 Hz (1 min.)
Gehäuse	
Klemmen, Querschnitt	2,5 mm² Litze / 4 mm² Draht
Schutzart	IP 20
Anschlusstechnik	Schraubklemmen
Anzugsmoment Klemmen	0,6 Nm
Gewicht	~ 150 g
Aufbau	35 mm Normschiene
Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur	-10 ... 50 °C
Lager und Transport	-10 ... 70 °C (Betauung vermeiden)
Elektrische Sicherheit	
Produktfamiliennorm	EN 61010-1
Überspannungskategorie	III
Verschmutzungsgrad	2
Sicherheit Messstromkreis	EN 61010-2-030
Messkategorie	CAT III
EMV	
Produktfamiliennorm	EN 61326-1 [1]
Störaussendung	EN 55011, CISPR11 Kl. A [2], Gr. 1

[1] Während einer Störeinwirkung sind geringe Signalabweichungen möglich.

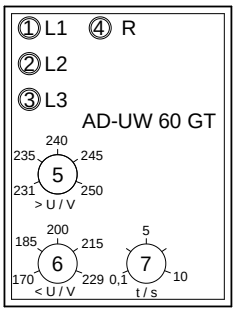
[2] Warnhinweis: Diese Einrichtung ist nicht dafür vorgesehen, in Wohnbereichen verwendet zu werden und kann einen angemessenen Schutz des Funkempfangs in solchen Umgebungen nicht sicherstellen.

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Drehstrom-Spannungswächter

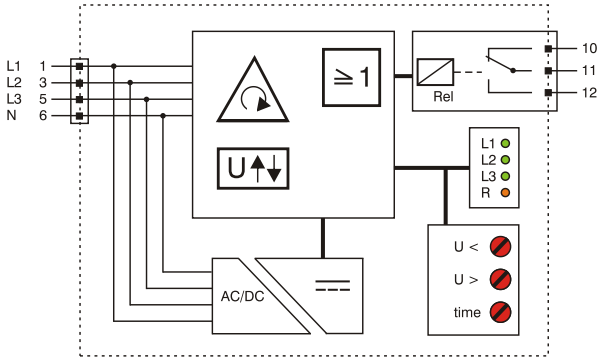
AD-UW 60 GT

Anzeige- und Bedienelemente

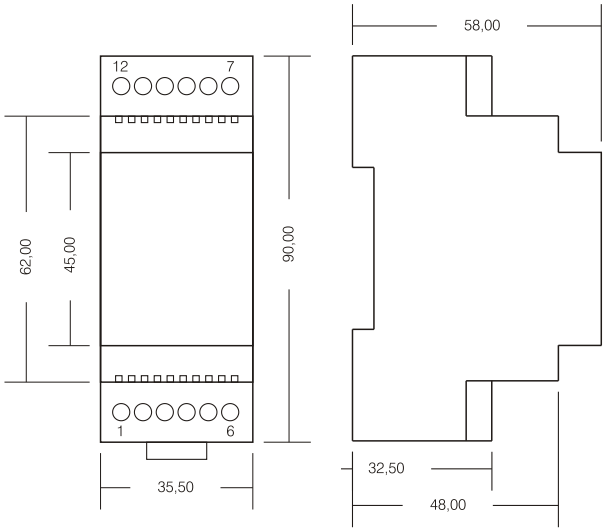


1 Status Spannung in L1
2 Status Spannung in L2
3 Status Spannung in L3
4 Relaisstatus
5 Ansprechwert Überspannung
6 Ansprechwert Unterspannung
7 Einstellung der Schaltverzögerung

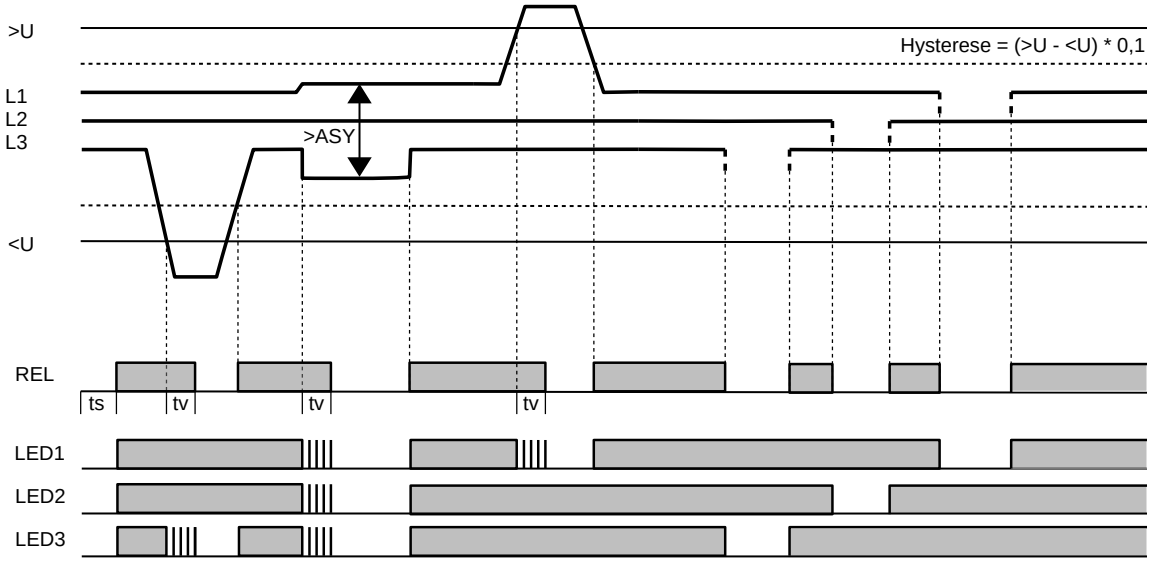
Anschlüsse, Blockschaltbild



Maßzeichnung



Diagramme



VERTRIEB & BERATUNG
GRUBATEC
MESS- UND REGELTECHNIK

HERSTELLER
ADAMCZEWSKI
Elektronische Messtechnik

Grubatec AG · Wölferstrasse 5 · CH-4414 Füllinsdorf
+41 55 617 00 80 · info@grubatec.ch · www.grubatec.ch

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Lastüberwachung

AD-LW 110 GS

Beschreibung

Der AD-LW 110 GS überwacht den Lastzustand von induktiven Verbrauchern. Haupteinsatzgebiet sind Asynchronmotoren im 1- oder 3-Phasennetz, deren Last sich stark ändert. Es erfolgt eine Auswertung des cos-phi-Wertes und gleichzeitig eine unabhängige Unterspannungsüberwachung. Eine Überschreitung der eingestellten Grenzwerte löst einen Kontakt aus. Die Schaltzustände werden frontseitig über LED's angezeigt. Das Messprinzip für den cos-phi basiert auf der Auswertung der Phasenverschiebung zwischen Spannung und Strom in einer Phase. Die eigentliche Messgröße ist also der Phasenwinkel zwischen Spannung und Strom. Der Einstellwert des cos-phi bzw. des Phasenwinkels ist deshalb nur für sinusförmige Größen korrekt. Die Phasenverschiebung verläuft nahezu umgekehrt zur Belastung. Ein cos-phi von 0 (= 90°) entspricht also einer geringen Belastung während ein cos-phi von 1 (= 0°) einer großen Belastung entspricht. An den Stromeingang des Gerätes kann jederzeit ein externer Stromwandler vorgeschaltet werden. Durch das integrierte effiziente Schaltnetzteil ist der Betrieb in einem weiten Versorgungsspannungsbereich möglich.

Anwendung

Lastüberwachung von Asynchronmaschinen wire z.B. Pumpen und Antriebe.



Besondere Merkmale

- Anschluss von externem Stromwandler möglich
- Weitbereichsnetzteil
- Grenzwerte über Poti einstellbar
- 2 potentialfreie Schließer
- LED-Anzeige der Relaiszustände

Kaufmännische Daten

Bestellnummer

AD-LW 110 GS

Informationen

Downloads

Ausschreibungstext	lw110gs.zip

Technische Daten

Stromeingang (L1)

Messbereich	0 ... 1/5 A AC (alternativ)
Dauerhafte Überlast	50 %
Kurzzeitige Überlast 3 s	100 %

Spannungseingänge (L1, L2, L3)

Messbereich	180 ... 253 V
Eingangswiderstand	1 MOhm

Relaisausgänge

Maximale Schaltlast AC	230 V, 1 A
Maximale Schaltlast DC	50 V, 1 A
Kontaktausführung	Schließer
Schaltspiele mechanisch	10000000
Bei 230V/1 A AC, cos(phi)=1	600000
Bei 230V/1 A AC, cos(phi)=0,4	200000
Bei 24V/1 A DC	200000
Schalthysterese	3 % vom Messbereich

Versorgung

Spannungsbereich AC	50 ... 253 V AC, 50/60 Hz
Nennspannung AC	230 V AC
Spannungsbereich DC	20 ... 253 V DC
Nennspannung DC	24 V DC
Leistungsaufnahme AC / DC	4 VA / 2,5 W

Übertragungsverhalten

Grundgenauigkeit	< 2 %
Temperatureinfluss	100 ppm/K
Reaktionszeit	~ 50 ms

Gehäuse

Abmessungen (bxhxt)	23x78x103 mm
Schutzart	IP 20
Anschlusstechnik	Abziehbare Schraubklemmen
Klemmen, Querschnitt	2,5 mm² Litze / 4 mm² Draht
Anzugsmoment Klemmen	0,5 Nm
Gewicht	~ 120 g
Aufbau	35 mm Normschiene

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-10 ... 50 °C
Lager und Transport	-10 ... 70 °C (Betauung vermeiden)

EMV

Produktfamiliennorm	EN 61326-1 [1]
Störaussendung	EN 55011, CISPR11 Kl. B, Gr. 1

Elektrische Sicherheit

Produktfamiliennorm	EN 61010-1
Überspannungskategorie	II
Verschmutzungsgrad	2

Galvanische Trennung, Prüfspannungen

Eingang / Relais	4 kV, 50 Hz (1 min.)
Versorgung / Relais	4 kV, 50 Hz (1 min.)
Relais 1 / Relais 2	2 kV, 50 Hz (1 min.)

Schutzbeschaltungen

Eingänge	Schutz gegen Überspannung
Netzteil	Schutz gegen Überspannung

[1] Während einer Störeinwirkung sind geringe Signalabweichungen möglich.

VERTRIEB & BERATUNG
GRUBATEC MESS- UND REGELTECHNIK

HERSTELLER
ADAMCZEWSKI Elektronische Messtechnik

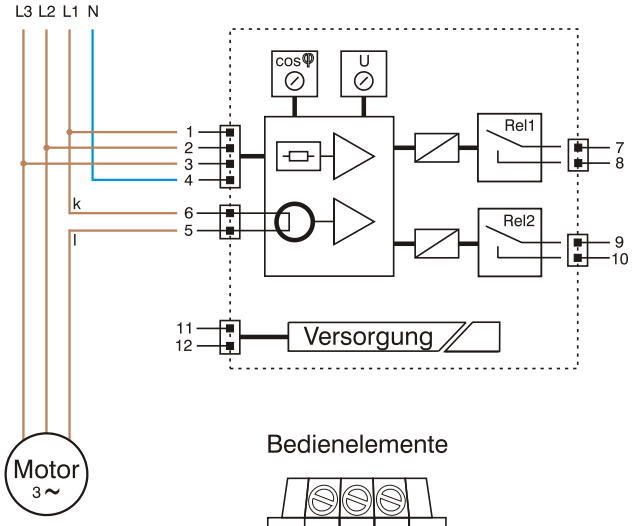
Grubatec AG · Wölferstrasse 5 · CH-4414 Füllinsdorf
+41 55 617 00 80 · info@grubatec.ch · www.grubatec.ch

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

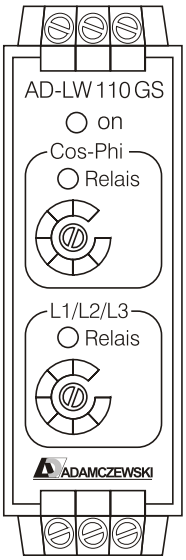
Lastüberwachung

AD-LW 110 GS

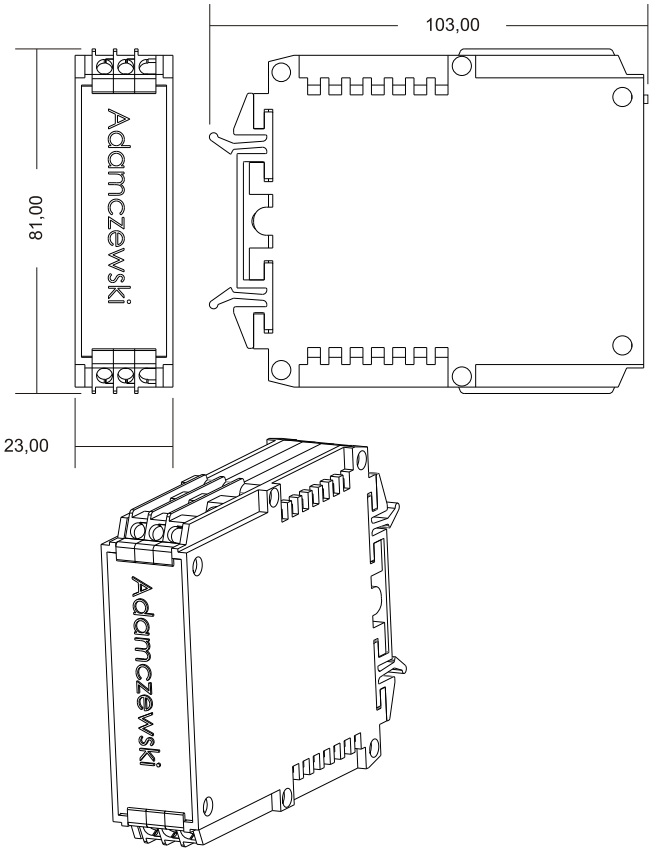
Anschlüsse, Blockschaltbild



Bedienelemente



Maßzeichnung



Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Multi-Messumformer

AD-VC 1 GVD

Beschreibung

Die digitalen Multifunktionsmessumformer der Reihe VarioCheck VC 1 sind frei programmierbare digitale Messwertumformer mit zwei Analogausgängen und bis zu 2 Grenzwertrelais. Eine hohe Standardausstattung und zusätzliche Optionen lösen fast alle denkbaren Aufgaben einer modernen Auswertung. Alle Messbereiche und Ausgänge können frei parametriert werden. Dies kann über das optionale Bedienteil AD-VarioControl oder über die Programmiersoftware AD-Studio erfolgen. Durch die integrierten Funktionsbausteine wie Grenzwertmeldungen, Simulationsmodus, freie Linearisierungskurven und durch den weiten Versorgungsspannungsbereich erfüllt der VarioCheck viele Aufgaben einer universellen und sicheren Messwerterfassung.



Besondere Merkmale

- bipolare Strom-/mV-Spannungseingänge
- Spannungseingang
- Speisung von 2-Draht-Transmittern
- Thermoelemente Typen J, T, K, E, N, S, R, B, C; Interne oder externe Vergleichsstelle wählbar
- Widerstandsthermometer Pt100, Pt500, Pt1000, Ni100, Ni500, Ni1000
- Widerstands-, Potentiometereingang
- Fühlerfehlererkennung für Thermoelemente und Widerstandsthermometer
- Eingabe einer Kennlinie möglich
- Automatischer oder manueller Simulationsbetrieb
- 2 bipolare Strom- oder Spannungsausgänge
- Überwachungsfunktionen wie Grenzwerte oder Fensterfunktion je Relais einstellbar.
- 23 mm schmales Gehäuse mit abziehbaren Anschlussklemmen
- Optional erhältliches Bedienmodul AD-VarioControl

Kaufmännische Daten

Bestellnummer

AD-VC1 GVD-R0	kein Kontaktausgang
AD-VC1 GVD-R2	zwei Kontaktausgänge

Zubehör (optional)

Bedienmodul	AD-VarioControl
Bedienmodul mit RS-485	AD-VarioConnect
USB Programmieradapter	AD-VarioPass
Konfigurationssoftware	AD-Studio

Informationen

Downloads

Bedienungsanleitung VarioControl	man-variocontrol-ad-de.pdf
Ausschreibungstext	vc1gvd.zip

Technische Daten

VERTRIEB & BERATUNG
GRUBATEC MESS- UND REGELTECHNIK

HERSTELLER
ADAMCZEWSKI Elektronische Messtechnik

Grubatec AG · Wölferstrasse 5 · CH-4414 Füllinsdorf
+41 55 617 00 80 · info@grubatec.ch · www.grubatec.ch

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Multi-Messumformer

AD-VC 1 GVD

Technische Daten

Stromeingang

Messbereich	-24 ... + 24 mA DC
Eingangswiderstand	20 Ohm
Grundgenauigkeit	4 µA

Transmitterspeisung

Speisespannung Leerlauf	24,0 V
Speisespannung bei 20mA	18,0 V
Strombegrenzung	~ 25 mA

Spannungseingang

Messbereiche	0 ... + 12 V DC
Eingangswiderstand	1 MOhm
Grundgenauigkeit	1 mV

Spannungseingang mV

Messbereiche	-15 ... +15 mV
	-30 ... +30 mV
	-60 ... +60 mV
	-125 ... +125 mV
	-250 ... +250 mV
Eingangswiderstand	1 MOhm
Grundgenauigkeit	20 µV

Thermoelemente

Vergleichsstelle:	
Intern	Messung mit Sensor an den internen Geräteklemmen
Extern	Vergleichsstellen-Temperatur über Parameter wählbar
Nach DIN EN 60584:	
Messbereich Typ J	-200 ... +1200 °C
Messbereich Typ T	-200 ... +400 °C
Messbereich Typ K	-200 ... +1360 °C
Messbereich Typ E	-200 ... +1000 °C
Messbereich Typ N	-200 ... +1300 °C
Grundgenauigkeit	1 K
Nach DIN EN 60584:	
Messbereich Typ S	-40 ... +1760 °C
Messbereich Typ R	-40 ... +1760 °C
Messbereich Typ B	+400 ... +1800 °C
Grundgenauigkeit	2 K
Nach ASTM Standard E988:	
Messbereich Typ C	0 ... +2320 °C
Grundgenauigkeit	2 K

Widerstandseingang

Widerstandsthermometer DIN EN 60751: Pt100, Pt500 und Pt1000
DIN 43760: Ni100, Ni500 und Ni1000

Messbereich Pt	-200 ... +850 °C
Messbereich Ni	-60 ... +230 °C
Kleinste Messspanne	20 K
Kurzschlusserkennung	< 20 Ohm
Grundgenauigkeit	0,2 K
Linearer Widerstand	
Messbereich	0 ... 4000 Ohm
Grundgenauigkeit	0,1 Ohm
Anschlusstechnik	2-, 3- oder 4-Leiter
Sensorspeisung	100 µA
Max. Leitungswiderstand [1)]	50 Ohm/Leitung

[1)] Bei 2-Leiter geht der Leitungswiderstand als Offset in die Messung ein.

Potentiometereingang

Anschlusstechnik	3-Leiter
Zul. Gesamtwiderstand	50 Ohm ... 100 kOhm
Sensorspeisung	<=500µA

Stromausgänge

Ausgabebereich max.	-21,5 ... 21,5 mA DC
Maximale Bürde	400 Ohm
Restwelligkeit	20 µAss

Spannungsausgänge

Ausgabebereich max.	-10,5 ... 10,5 V DC
Minimale Bürde	10 kOhm
Restwelligkeit	10 mVss

Relaisausgänge A/B

Kontakte	potentialfreie Wechsler
Max. AC-Schaltleistung	250 V AC, 2 A AC, 50Hz
Max. DC-Schaltleistung	50 V DC, 2 A DC
Schaltspiele	
Mechanisch	10^7
AC: 230V / 2A, cos(phi)=1	$6 * 10^5$
AC: 230V / 2A, cos(phi)=0,4	$2 * 10^5$
DC: 24V / 1A	$2 * 10^5$

Übertragungsverhalten

Linearitätsfehler	< 0,2 % vom Messbereich
Temperatureinfluss	+/- 120 ppm/K vom Messbereich
Anstiegszeit	500 ms (0...90 %, 100...10 %)
Anstiegszeit (Temperatureing.)	< 1s (0...90 %, 100...10 %)

Versorgung

Spannungsbereich AC	50 ... 253 V AC, 50/60 Hz
Spannungsbereich DC	20 ... 253 V DC
Nennspannung AC / DC	230 V AC / 24 V DC
Leistungsaufnahme AC / DC	5,2 VA / 3,2 W
Leistungsaufnahme mit Bedienmodul AC / DC	5,4 VA / 3,6 W

Gehäuse

Abmessungen (bxhxt)	23x110x134 mm
Mit Bedienmodul (bxhxt)	23x110x138 mm
Schutzart	IP 20
Anschlusstechnik	Abziehbare Schraubklemmen
Klemmen, Querschnitt	2,5 mm² Litze / 4 mm² Draht
Anzugsmoment Klemmen	0,5 Nm
Gewicht	~ 150 g
Aufbau	35 mm Normschiene

Umgebungsbedingungen

Zul. Umgebungstemperatur	-10 ... 70 °C
Lager und Transport	-20 ... 70 °C (Betauung vermeiden)

EMV

Produktfamiliennorm [1)]	EN 61326-1
Störaussendung	EN 55011, CISPR11 Kl. B, Gr. 1

[1)] Während der Störeinwirkung sind geringe Signalabweichungen möglich.

Elektrische Sicherheit

Produktfamiliennorm	EN 61010-1
Überspannungskategorie	II
Verschmutzungsgrad	2

Galvanische Trennung, Prüfspannungen

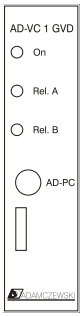
Eingang zu Ausgang	2,5 kV (1 min)
Ein-/Ausgang zu Versorgung	4 kV (1 min)
Max. dauerhafte Arbeitsspannung	max. 300 V ACeff/DC

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Multi-Messumformer

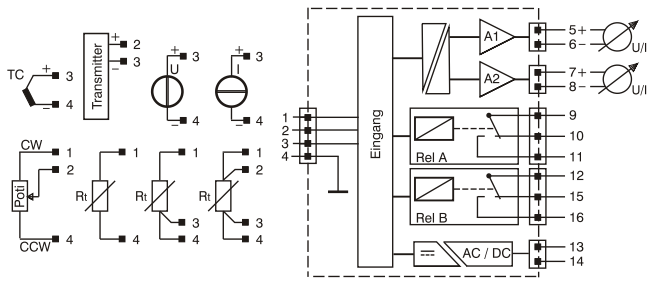
AD-VC 1 GVD

Anzeige- und Bedienelemente

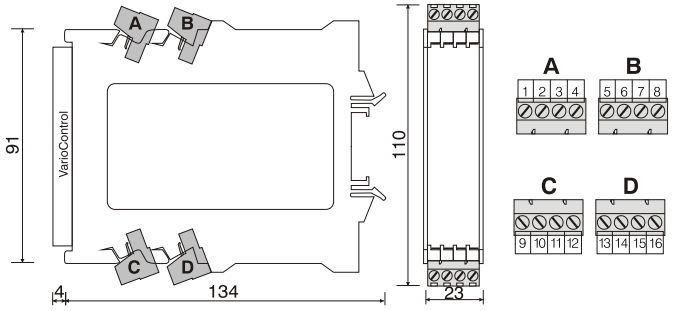


On: LED für die Betriebsanzeige in grün
leuchtet - Normalbetrieb
blinkend - Signalausfall, Signal außerhalb Bereichsgrenzen
Rel: zwei LED für die Relais A und B in rot
leuchtet - Relais angezogen
AD-PC: Kommunikationsschnittstelle zur Konfiguration durch einen PC
Kommunikationsschnittstelle VarioControl

Anschlüsse, Blockschaltbild



Maßzeichnung



Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Modbus Kommunikation

Das Optionale Bedienmodul AD-VarioConnect verfügt über eine RS-485 Schnittstelle.

Die Daten werden über das Protokoll Modbus-RTU übertragen, das Bedienmodul AD-VarioConnect stellt dabei einen Modbus Slave dar. Die Kommunikation erfolgt nach dem Master-Slave-Verfahren und startet durch eine Anfrage des Masters z.B. einer SPS oder eines PC's. Jeder Busteilnehmer muss eine eindeutige Adresse besitzen. Erkennt ein Slave, dass seine Adresse vom Master angesprochen wurde, sendet der Slave immer eine Antwort. Die Slaves kommunizieren niemals untereinander. Sie sind auch nicht in der Lage, eine Kommunikation mit dem Master zu beginnen.

Der Modbus-Master kann über die Adressen die einzelnen Register des AD-VC 1 GVD auslesen.

Das voreingestellte Standard-Datenformat ist 19200,e,8,1 mit der Slaveadresse 1. Diese Einstellungen können über das Bedienmodul AD-VarioConnect geändert werden.

Startadresse	Registeranzahl	Name	Einheit	Datentyp	read	write
Messwerte:						
40101	2	Eingangssignal	InUnit	7	1	0
40103	2	Vergleichstellentemperatur	°C	7	1	0
40301	2	Ausgangssignal 1	OutUnit	7	1	1
40303	2	Ausgangssignal 2	OutUnit	7	1	1
40601	1	Relais-Status A		3	1	1
40602	1	Relais-Status B		3	1	1
40801	2	Skalierter Eingang	ScUnit	7	1	0

Legende der Datentypen:

U08: 1	**S08:** 2	**U16:** 3	**S16:** 4	**U32:** 5	**S32:** 6	**float:** 7

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Multi-Messumformer

AD-VC 3 GF
AD-VC 3 GVF
AD-VC 3 EV

Beschreibung

Die digitalen Multifunktionsmessumformer der Reihe VarioCheck VC 3 sind frei programmierbare digitale Messwertumformer mit zwei Analogausgängen und bis zu 4 Grenzwertrelais. Eine hohe Standardausstattung und zusätzliche Optionen lösen fast alle denkbaren Aufgaben einer modernen Auswertung. Die Eingabe aller Kenngrößen erfolgt direkt am Gerät oder alternativ durch die PC-Konfigurationssoftware "AD-Studio". Durch die integrierten Funktionsbausteine wie Grenzwertmeldungen, Simulationsmodus, freie Linearisierungskurven und durch den weiten Versorgungsspannungsbereich erfüllt der VarioCheck viele Aufgaben einer universellen und sicheren Messwerterfassung.



Besondere Merkmale

- bipolare Strom-/Spannungseingänge
- Speisung von 2-/3-Draht-Transmittern
- Potentiometereingang
- Strom- und Spannungsausgang unterschiedlich skalierbar und gleichzeitig nutzbar
- Störmeldung bei fehlendem/defektem Sensor beim Messbereich 4-20mA
- Mehrfarbig (R/G/B) beleuchtete LCD zur Anzeige der verschiedenen Betriebsarten.
- Frei definierbare Skalierung der Messgröße durch Angabe von Bereich und Einheit aus Liste oder selbst definierter Einheit.
- Lupenfunktion, Spreizung, Linearisierung, Inversmodus
- Lernmodus Messbereich
- Automatischer oder manueller Simulationsbetrieb
- Überwachung des Messsignals mit bis zu 4 frei einstellbaren Grenzwerten
- Schleppzeigerfunktion (Speicherung des Min- und Max-Wertes)
- Verriegelung der Parametrierung über Editiersperre
- Nichtflüchtige Speicherung aller eingestellten Parameter
- Menüsprache umschaltbar: deutsch, englisch
- Bauform GVF, GF und EV
- in der Bauform GVF steckbare und kodierbare Klemmenleisten

Kaufmännische Daten

Bestellnummer

AD-VC 3 GF-R0	Bauform GF, kein Kontaktausgang
AD-VC 3 GF-R2	Bauform GF, zwei Kontaktausgänge
AD-VC 3 GF-R4	Bauform GF, vier Kontaktausgänge
AD-VC 3 GVF-R0	Bauform GVF, kein Kontaktausgang
AD-VC 3 GVF-R2	Bauform GVF, zwei Kontaktausgänge
AD-VC 3 GVF-R4	Bauform GVF, vier Kontaktausgänge
AD-VC 3 EV-R2-24V	Bauform EV, zwei Kontaktausgänge, 24 VDC-Versorgung
AD-VC 3 EV-R2-230V	Bauform EV, zwei Kontaktausgänge, 230 VAC-Versorgung

Informationen

Downloads

Bedienungsanleitung	man-vc3-ad-de.pdf

Technische Daten

Stromeingang

Messbereich	-20 ... + 20 mA
Genauigkeit	5 µA
Eingangswiderstand	60 Ohm

Spannungseingang 10V

Messbereich	-10 ... + 10 V
Genauigkeit	2,5 mV
Eingangswiderstand	1 MOhm

Spannungseingang 1V

Messbereich	-1 ... + 1 V
Genauigkeit	250 µV
Eingangswiderstand	> 1 MOhm

Potentiometereingang

Anschlusstechnik	3-Leiter
Zul. Gesamtwiderstand	100 Ohm ... 100 kOhm

Transmitterspeisung

Speisespannung Leerlauf	24,5 V
Speisespannung bei 20mA	19,5 V
Strombegrenzung	~ 25 mA

Stromausgang

Ausgabebereich max.	0 ... 20,4 mA
Genauigkeit	~ 20 µA
Maximale Bürde	500 Ohm
Restwelligkeit	20 µAss

Spannungsausgang

Ausgabebereich max.	0 ... 10,2 V (EV: 12,5 V)
Genauigkeit	~ 10 mV
Minimale Bürde	5 kOhm
Restwelligkeit	10 mVss

VERTRIEB & BERATUNG
GRUBATEC
MESS- UND REGELTECHNIK

HERSTELLER
ADAMCZEWSKI
Elektronische Messtechnik

Grubatec AG · Wölferstrasse 5 · CH-4414 Füllinsdorf
+41 55 617 00 80 · info@grubatec.ch · www.grubatec.ch

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Multi-Messumformer

AD-VC 3 GF
AD-VC 3 GVF
AD-VC 3 EV

Technische Daten

Auflösung

Eingang	13 bit
Ausgang	10 bit

Relaisausgänge A...D

Kontakte R2 / R4	2 Wechsler / 4 Wechsler
Max. AC-Schaltleistung	250 V AC, 2 A AC, 50Hz
Max. DC-Schaltleistung	50 V DC, 2 A DC
Schaltspiele	
Mechanisch	10^7
AC: 230V / 2A, cos(phi)=1	$6 * 10^5$
AC: 230V / 2A, cos(phi)=0,4	$2 * 10^5$
DC: 24V / 1A	$2 * 10^5$
DC: 24V / 1A	$2 * 10^5$

Anzeige

Grafik-LCD	42x64 Pixel, Hintergrund RGB beleuchtet
Digitalanzeige	4-stellig, parametrierbar
Anzeigefunktion	Skaliertes Eingangssignal, Eingangssignal, Ausgänge, Grenzwerte, skalierte Größe als Quasianalogbalken, Skalierungseinheit

Übertragungsverhalten

Linearitätsfehler	0,2 % vom Endwert
Anstiegszeit	100 ms (Ausgang auf 90 %)
Temperatureinfluss	+/- 100 ppm/K vom Endwert

Versorgung

Versorgungsspannung GF/GVF	20 ... 253 V DC / 50 ... 253 V AC
Versorgungsspannung EV	20..30 VDC oder 50...253 VAC
Max. Leistungsaufnahme GF	3,0 W / 5,3 VA
Max. Leistungsaufnahme GVF	2,6 W / 5 VA
Max. Leistungsaufnahme EV	2,6 W / 5 VA

Gehäuse GF

Abmessungen (bxhxt)	38,5x78x103 mm
Schutzart	IP 20
Anschlusstechnik	Schraubklemmen
Klemmen, Querschnitt	2,5 mm² Litze / 4 mm² Draht
Anzugsmoment Klemmen	0,5 Nm
Gewicht	~ 215 g
Aufbau	35 mm Normschiene

Gehäuse GVF

Abmessungen (bxhxt)	33x110x134 mm
Schutzart	IP 20
Anschlusstechnik	Abziehbare Schraubklemmen
Klemmen, Querschnitt	2,5 mm² Litze / 4 mm² Draht
Anzugsmoment Klemmen	0,5 Nm
Gewicht	~ 200 g
Aufbau	35 mm Normschiene

Gehäuse EV

Abmessungen (bxhxt)	30,48x128,4x165
Schutzart	IP00
Anschlusstechnik	32-polige Messerleiste
Gewicht	~ 300 g
Aufbau	19"-Europakarte

Umgebungsbedingungen

Zul. Umgebungstemperatur	-10 ... 60 °C
Lager und Transport	-10 ... 70 °C (Betauung vermeiden)

EMV

Produktfamiliennorm [1)]	EN 61326-1
Störaussendung	EN 55011, CISPR11 Kl. B, Gr. 1

[1)] Während der Störeinwirkung sind geringe Signalabweichungen möglich.

Elektrische Sicherheit

Produktfamiliennorm	EN 61010-1
Überspannungskategorie	II
Verschmutzungsgrad	2

Galvanische Trennung, Prüfspannungen

Eingang/Ausgang	2,5 kV (1 min)
Signal/Versorgung	3 kV (1 min)

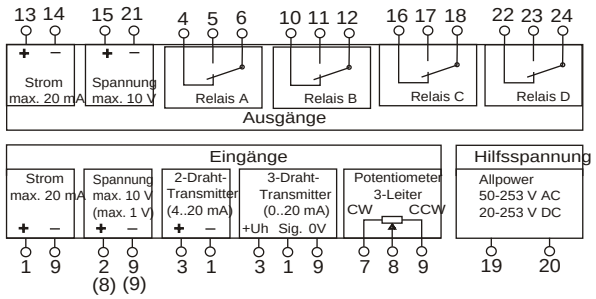
Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Multi-Messumformer

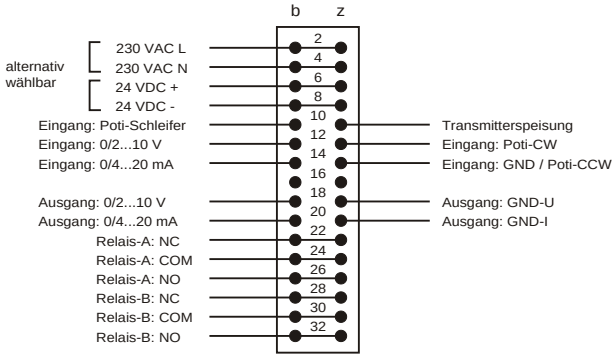
AD-VC 3 GF
AD-VC 3 GVF
AD-VC 3 EV

Anschlüsse, Blockschaltbild

Anschlussbild für Gehäuseform GF und GVF

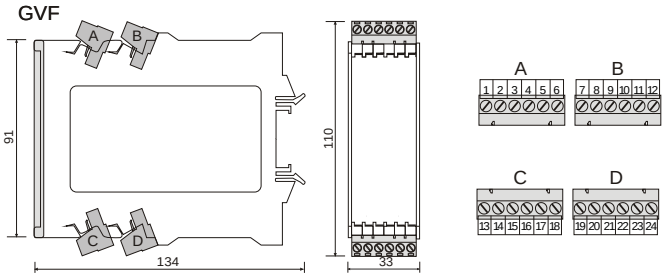


Anschlussbild für Gehäuseform EV (Messerleiste-Europakarte)

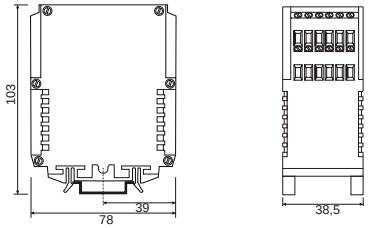


Maßzeichnung

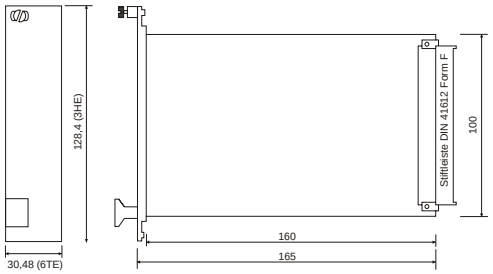
GVF



GF



EV



Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Multi-Messumformer

AD-VC 3B GVF

Beschreibung

Die digitalen Multifunktionsmessumformer der Reihe VarioCheck AD-VC3B GVF sind frei programmierbare digitale Messwertumformer mit zwei Analogausgängen und bis zu 4 Grenzwertrelais. Eine hohe Standardausstattung und zusätzliche Optionen lösen fast alle denkbaren Aufgaben einer modernen Auswertung. Die Eingabe aller Kenngrößen erfolgt durch die PC-Konfigurationssoftware "AD-Studio". Durch die integrierten Funktionsbausteine wie Grenzwertmeldungen, freie Linearisierungskurven und durch den weiten Versorgungsspannungsbereich erfüllt der VarioCheck AD-VC3B viele Aufgaben einer universellen und sicheren Messwerterfassung.



Besondere Merkmale

- bipolare Strom-/Spannungseingänge
- Speisung von 2-/3-Draht-Transmittern
- Potentiometereingang
- Strom- und Spannungsausgang unterschiedlich skalierbar und gleichzeitig nutzbar
- Lupenfunktion, Spreizung, Linearisierung, Inversmodus
- Überwachung des Messsignals mit bis zu 4 frei einstellbaren Grenzwerten (nur GVF)
- Nichtflüchtige Speicherung aller eingestellten Parameter
- Steckbare und kodierbare Klemmenleisten
- Konfiguration aller Parameter mit PC-Software

Kaufmännische Daten

Bestellnummer

AD-VC 3B GVC-R0	kein Kontaktausgang
AD-VC 3B GVF-R2	zwei Kontaktausgänge
AD-VC 3B GVF-R4	vier Kontaktausgänge

Informationen

Downloads

Technische Daten

Stromeingang

Messbereich	-20 ... + 20 mA
Genauigkeit	5 µA
Eingangswiderstand	60 Ohm

Spannungseingang 10V

Messbereich	-10 ... + 10 V
Genauigkeit	2,5 mV
Eingangswiderstand	1 MOhm

Spannungseingang 1V

Messbereich	-1 ... + 1 V
Genauigkeit	250 µV
Eingangswiderstand	> 1 MOhm

Potentiometereingang

Anschlusstechnik	3-Leiter
Zul. Gesamtwiderstand	100 Ohm ... 100 kOhm

Transmitterspeisung

Speisespannung Leerlauf	24,5 V
Speisespannung bei 20mA	19,5 V
Strombegrenzung	~ 25 mA

Stromausgang

Ausgabebereich max.	0 ... 20,4 mA
Genauigkeit	~ 20 µA
Maximale Bürde	500 Ohm
Restwelligkeit	20 µAss

Spannungsausgang

Ausgabebereich max.	0 ... 10,2 V
Genauigkeit	~ 10 mV
Minimale Bürde	5 kOhm
Restwelligkeit	10 mVss

Auflösung

Eingang	13 bit
Ausgang	10 bit

Relaisausgänge A...D

Kontakte GVF-R2 / GVF-R4	2 Wechsler / 4 Wechsler
Max. AC-Schaltleistung	250 V AC, 2 A AC, 50Hz
Max. DC-Schaltleistung	35 V DC, 2 A DC
Schaltspiele	
Mechanisch	10^7
AC: 230V / 2A, cos(phi)=1	$6 * 10^5$
AC: 230V / 2A, cos(phi)=0,4	$2 * 10^5$
DC: 24V / 1A	$2 * 10^5$
DC: 24V / 1A	$2 * 10^5$

Übertragungsverhalten

Linearitätsfehler	0,2 % vom Endwert
Anstiegszeit	100 ms (Ausgang auf 90 %)
Temperatureinfluss	+/- 100 ppm/K vom Endwert

Versorgung

Versorgungsspannung	20 ... 253 V DC / 50 ... 253 V AC
Max. Leistungsaufnahme	2,6 W / 5 VAC

VERTRIEB & BERATUNG

GRUBATEC MESS- UND REGELTECHNIK

HERSTELLER

ADAMCZEWSKI Elektronische Messtechnik

Grubatec AG · Wölferstrasse 5 · CH-4414 Füllinsdorf
+41 55 617 00 80 · info@grubatec.ch · www.grubatec.ch

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Multi-Messumformer

AD-VC 3B GVF

Technische Daten

Gehäuse

Aufbau	Normschiene (EN 50022)
Schutzart	IP 20
Klemmenquerschnitt	max. 2,5 mm²
Gewicht	~ 200 g

Umgebungsbedingungen

Zul. Umgebungstemperatur	-10 ... 60 °C
Lager und Transport	-10 ... 70 °C (Betauung vermeiden)

EMV

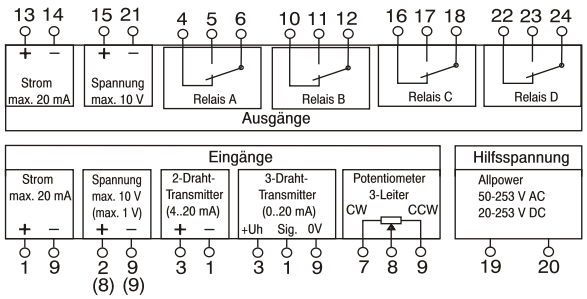
Produktfamiliennorm	EN 61326-1
Entladung statischer Elektrizität, ESD	IEC 61000-4-2
Elektromagnetische Felder [1)]	IEC 61000-4-3
Schnelle Transienten, Burst	IEC 61000-4-4
Stoßspannungen, Surge	IEC 61000-4-5
Leitungsgeführte HF-Signale [1)]	IEC 61000-4-6
Störaussendung	EN 55011, CISPR11 Kl. B, Gr. 1

[1)] Während der Störeinwirkung sind geringe Signalabweichungen möglich.

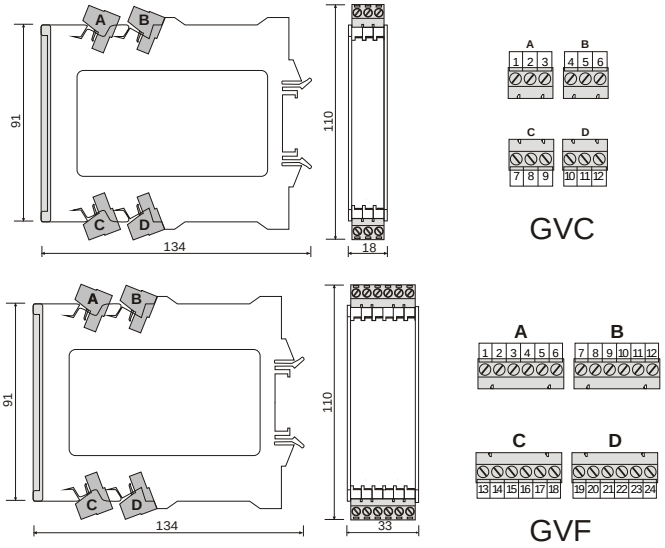
Galvanische Trennung, Prüfspannungen

Eingang/Ausgang	2,5 kV (1 min)
Signal/Versorgung	4 kV (1 min)

Anschlüsse, Blockschaltbild



Maßzeichnung



Multi-Messumformer

Temperatur - Messumformer

AD-VC 5 GVF

Beschreibung

Die digitalen Temperatur-Messumformer der Reihe VarioCheck AD-VC5 sind frei programmierbare digitale Messwertumformer mit zwei Analogausgängen und bis zu 4 Grenzwertrelais. Die Eingabe aller Kenngrößen erfolgt direkt am Gerät oder alternativ durch die PC-Konfigurationssoftware "AD-Studio". Durch die integrierten Funktionsbausteine wie Grenzwertmeldungen, Simulationsmodus, freie Linearisierungskurven und durch den weiten Versorgungsspannungsbereich ist der VarioCheck AD-VC 5 universell verwendbar.



Besondere Merkmale

- Widerstandsthermometer Pt100, Ni100, Pt500, Ni500, Pt1000, Ni1000 oder Eingabe einer R/T-Kennlinie.
- Thermoelemente Typen J, T, K, E, N, S, R, B, C oder Eingabe einer mV/T-Kennlinie. Interne oder externe Vergleichsstelle wählbar.
- Bipolarer mV-Spannungseingang. Eingabe einer Kennlinie möglich.
- Strom- und Spannungsausgang unterschiedlich skalierbar und gleichzeitig nutzbar. Die Minusklemmen 8 und 9 dürfen dabei nicht verbunden werden.
- Galvanische 3-Kreis-Trennung.
- Mehrfarbig (R/G/B) beleuchtete LCD zur Anzeige der verschiedenen Betriebsarten.
- Frei definierbare Skalierung des mV-Eingangs durch Angabe von Bereich und Einheit aus Liste oder selbst definierter Einheit.
- Lupenfunktion, Spreizung, Linearisierung, Inversmodus.
- Überwachung des Messsignals mit bis zu 4 frei einstellbaren Grenzwerten (nur Varianten R2 und R4).
- Überwachungsfunktionen wie Grenzwerte, Fensterfunktion oder Signaltrend je Relais einstellbar.
- Nichtflüchtige Speicherung aller eingestellten Parameter.

Kaufmännische Daten

Bestellnummer

AD-VC 5 GVF-R0	kein Kontaktausgang
AD-VC 5 GVF-R2	zwei Kontaktausgänge
AD-VC 5 GVF-R4	vier Kontaktausgänge

Informationen

Downloads

Ausschreibungstext	vc5gvf.zip
Bedienungsanleitung	man-vc5-ad-de.pdf

Technische Daten

Widerstandsthermometer Pt100, Pt500, Pt1000 nach DIN EN 60751

Messbereich	-200 ... +850 °C
Anschlusstechnik	2-, 3- oder 4-Leiter
Auflösung	16 Bit
Genauigkeit	0,5 K
Kleinste Messspanne	20 K
Max. Leitungswiderstand [1)]	10 Ohm/Leitung
Sensorspeisung	
Pt100	1 mA
Pt500, Pt1000	210 µA

[1)] Bei 2-Leiter geht der Leitungswiderstand als Offset in die Messung ein.

Widerstandsthermometer Ni100, Ni500 und Ni1000 nach DIN 43760

Messbereich	-60 ... +230 °C
Anschlusstechnik	2-, 3- oder 4-Leiter
Auflösung	16 Bit
Genauigkeit	0,5 K
Kleinste Messspanne	20 K
Max. Leitungswiderstand [1)]	10 Ohm/Leitung
Sensorspeisung	
Ni100	1 mA
Ni500, Ni1000	210 µA

[1)] Bei 2-Leiter geht der Leitungswiderstand als Offset in die Messung ein.

Thermoelemente

Vergleichsstelle:	
Intern	Messung mit LM35 an den Geräteklemmen
Extern	Vergleichsstellen-Temperatur über Parameter wählbar
Auflösung	16 Bit
Genauigkeit	0,2 % des Messbereichs
Messbereich Typ J	-200 ... +1200 °C
Nach DIN EN 60584:	
Messbereich Typ T	-200 ... +400 °C
Messbereich Typ K	-200 ... +1360 °C
Messbereich Typ E	-200 ... +1000 °C
Messbereich Typ N	-200 ... +1300 °C
Messbereich Typ S	-40 ... +1760 °C
Messbereich Typ R	-40 ... +1760 °C
Messbereich Typ B	+400 ... +1800 °C
Nach ASTM Standard E988:	
Messbereich Typ C	0 ... +2320 °C
Kleinste Messspanne	100 K

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Multi-Messumformer

Temperatur - Messumformer

AD-VC 5 GVF

Technische Daten

Spannungseingänge

Messbereiche	-18 ... +18 mV -36 ... +36 mV -72 ... +72 mV -144 ... +144 mV

Stromausgang 20 mA

Ausgabebereich	0 ... 20,4 mA
Auflösung	10 Bit
Genauigkeit	20 µA
Maximale Bürde	500 Ohm
Restwelligkeit	20 µAss

Spannungsausgang 10 V

Ausgabebereich	0 ... 10,2 V
Auflösung	10 Bit
Genauigkeit	10 mV
Minimale Bürde	5 kOhm
Restwelligkeit	10 mVss

Werden Stromausgang und Spannungsausgang gleichzeitig benutzt, dürfen die beiden Kreise nicht verbunden werden.

Relaisausgänge A..D

Max. Schaltspannung	AC 250 V AC
Max. Schaltstrom AC	2 A AC
Max. Schaltspannung	DC 50 V DC
Max. Schaltstrom DC	2 A DC

Anzeige

Grafik-LCD	42x64 Pixel, Hintergrund RGB beleuchtet
Digitalanzeige	4-stellig, parametrierbar
Anzeigefunktion	Skaliertes Eingangssignal, Eingangssignal, Ausgänge, Grenzwerte, skalierte Größe als Quasianalogbalken, Skalierungseinheit

Übertragungsverhalten

Messrate	1 Messung/s
Linearitätsfehler	0,2 % vom Endwert
Temperatureinfluss	+/-100 ppm/K vom Endwert

Versorgung

Versorgungsspannung	50 ... 253 V AC 20 ... 253 V DC
Max. Leistungsaufnahme bei 24V DC	2,6 W
Max. Leistungsaufnahme bei 230V AC	5 VA

Gehäuse

Abmessungen	BxHxT 33x110x128 mm
Aufbau	Hutschiene 35mm, EN 50022
Schutzart	IP 20
Anschlusstechnik	Abziehbare Schraubklemmen, 5 mm Raster
Leiterquerschnitt	max. 2,5 mm^2
Gewicht	ca. 200 g

Umgebungsbedingungen

Zulässige Umgebungstemperatur Lager und Transport	-10 ... +60 °C -10 ... 70 °C (Betauung vermeiden)

EMV

Produktfamiliennorm [1)]	EN 61326-1
Störaussendung	EN 55011, CISR11 Kl. B, Gr. 1

[1)] Während der Prüfung sind geringe Signalabweichungen möglich.

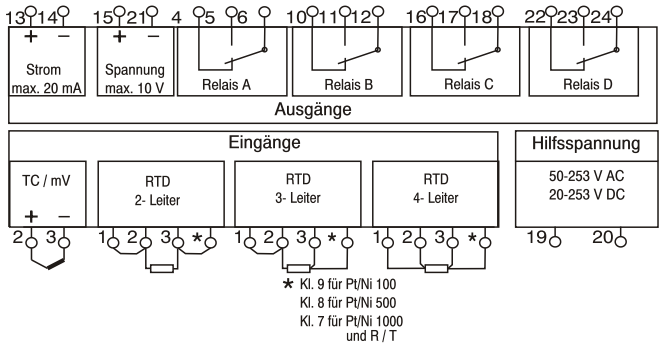
Elektrische Sicherheit

Produktfamiliennorm	EN 61010-1

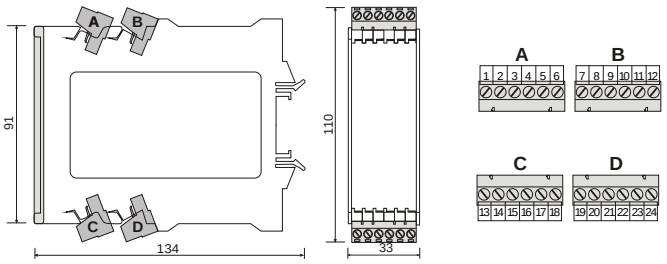
Galvanische Trennung, Prüfspannungen

Eingang zu Ausgängen	2,5 kV, 1min
Eingang/Ausgänge zu Hilfsspannung	4 kV, 1min
Ausgänge untereinander	keine galvanische Trennung
Eingang zur Programmierschnittstelle	keine galvanische Trennung

Anschlüsse, Blockschaltbild



Maßzeichnung



Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Multi-Messumformer

Temperatur - Messumformer

AD-VC 5B GVF

Beschreibung

Die digitalen Temperatur-Messumformer der Reihe VarioCheck AD-VC 5B GVF sind frei programmierbare digitale Messwertumformer mit zwei Analogausgängen und bis zu 4 Grenzwertrelais. Die Eingabe aller Kenngrößen erfolgt durch die PC-Konfigurationssoftware AD-Studio. Durch die integrierten Funktionsbausteine wie Grenzwertmeldungen, Simulationsmodus, freie Linearisierungskurven und durch den weiten Versorgungsspannungsbereich ist der VarioCheck AD-VC 5B universell verwendbar.



Besondere Merkmale

- Widerstandsthermometer Pt100, Ni100, Pt500, Ni500, Pt1000, Ni1000 oder Eingabe einer R/T-Kennlinie.
- Thermoelemente Typen J, T, K, E, N, S, R, B, C oder Eingabe einer mV/T-Kennlinie. Interne oder externe Vergleichsstelle wählbar.
- Bipolarer mV-Spannungseingang. Eingabe einer Kennlinie möglich.
- Strom- und Spannungsausgang unterschiedlich skalierbar und gleichzeitig nutzbar. Die Minusklemmen 8 und 9 dürfen dabei nicht verbunden werden.
- Galvanische 3-Kreis-Trennung.
- Frei definierbare Skalierung des mV-Eingangs durch Angabe von Bereich, und Einheit aus Liste oder selbst definierter Einheit.
- Lupenfunktion, Spreizung, Linearisierung, Inversmodus.
- Überwachung des Messsignals mit bis zu 4 frei einstellbaren Grenzwerten (nur Varianten R2 und R4).
- Überwachungsfunktionen wie Grenzwerte, Fensterfunktion oder Signaltrend je Relais einstellbar.
- Nichtflüchtige Speicherung aller eingestellten Parameter.

Kaufmännische Daten

Bestellnummer

AD-VC 5B GVC-R0	kein Kontaktausgang
AD-VC 5B GVF-R2	zwei Kontaktausgänge
AD-VC 5B GVF-R4	vier Kontaktausgänge

Informationen

Downloads

man-vc5-ad-de.pdf

Technische Daten

Widerstandsthermometer Pt100, Pt500, Pt1000 nach DIN EN 60751

Messbereich	-200 ... +850 °C
Anschlusstechnik	2-, 3- oder 4-Leiter
Auflösung	16 Bit
Genauigkeit	0,5 K
Kleinste Messspanne	20 K
Max. Leitungswiderstand [1]	10 Ohm/Leitung
Sensorspeisung	
Pt100	1 mA
Pt500, Pt1000	210 µA

[1] Bei 2-Leiter geht der Leitungswiderstand als Offset in die Messung ein.

Widerstandsthermometer Ni100, Ni500 und Ni1000 nach DIN 43760

Messbereich	-60 ... +230 °C
Anschlusstechnik	2-, 3- oder 4-Leiter
Auflösung	16 Bit
Genauigkeit	0,5 K
Kleinste Messspanne	20 K
Max. Leitungswiderstand [1]	10 Ohm/Leitung
Sensorspeisung	
Ni100	1 mA
Ni500, Ni1000	210 µA

[1] Bei 2-Leiter geht der Leitungswiderstand als Offset in die Messung ein.

Thermoelemente

Vergleichsstelle:	
Intern	Messung mit LM35 an den Geräteklemmen
Extern	Vergleichsstellen-Temperatur über Parameter wählbar
Auflösung	16 Bit
Genauigkeit	0,2 % des Messbereichs
Nach DIN EN 60584:	
Messbereich Typ J	-200 ... +1200 °C
Messbereich Typ T	-200 ... +400 °C
Messbereich Typ K	-200 ... +1360 °C
Messbereich Typ E	-200 ... +1000 °C
Messbereich Typ N	-200 ... +1300 °C
Messbereich Typ S	-40 ... +1760 °C
Messbereich Typ R	-40 ... +1760 °C
Messbereich Typ B	+400 ... +1800 °C
Nach ASTM Standard E988:	
Messbereich Typ C	0 ... +2320 °C
Kleinste Messspanne	100 K

Spannungseingänge

Messbreiche	-18 ... +18 mV
	-36 ... +36 mV
	-72 ... +72 mV
	-144 ... +144 mV

VERTRIEB & BERATUNG
GRUBATEC MESS- UND REGELTECHNIK

HERSTELLER
ADAMCZEWSKI Elektronische Messtechnik

Grubatec AG · Wölferstrasse 5 · CH-4414 Füllinsdorf
+41 55 617 00 80 · info@grubatec.ch · www.grubatec.ch

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Multi-Messumformer

Temperatur - Messumformer

AD-VC 5B GVF

Technische Daten

Stromausgang 20 mA

Ausgabebereich	0 ... 20,4 mA
Auflösung	10 Bit
Genauigkeit	20 µA
Maximale Bürde	500 Ohm
Restwelligkeit	20 µAss

Spannungsausgang 10 V

Ausgabebereich	0 ... 10,2 V
Auflösung	10 Bit
Genauigkeit	10 mV
Minimale Bürde	5 kOhm
Restwelligkeit	10 mVss

Werden Stromausgang und Spannungsausgang gleichzeitig benutzt, dürfen die beiden Kreise nicht verbunden werden.

Relaisausgänge A..D

Max. Schaltspannung	AC 250 V AC
Max. Schaltstrom AC	2 A AC
Max. Schaltspannung	DC 50 V DC
Max. Schaltstrom DC	2 A DC

Übertragungsverhalten

Messrate	1 Messung/s
Linearitätsfehler	0,2 % vom Endwert
Temperatureinfluss	+/-100 ppm/K vom Endwert

Versorgung

Versorgungsspannung	50 ... 253 V AC 20 .. 253 V DC
Max. Leistungsaufnahme bei 24V DC	2,6 W
Max. Leistungsaufnahme bei 230V AC	5 VA

Gehäuse

Abmessungen	BxHxT 33x110x134 mm
Aufbau	Hutschiene 35mm, EN 50022
Schutzart	IP 20
Anschlusstechnik	Abziehbare Schraubklemmen, 5 mm Raster
Leiterquerschnitt	max. 2,5 mm^2
Gewicht	ca. 200 g

Umgebungsbedingungen

Zulässige Umgebungstemperatur	-10 ... +60 °C
Lager und Transport	-10 ... 70 °C (Betauung vermeiden)

EMV

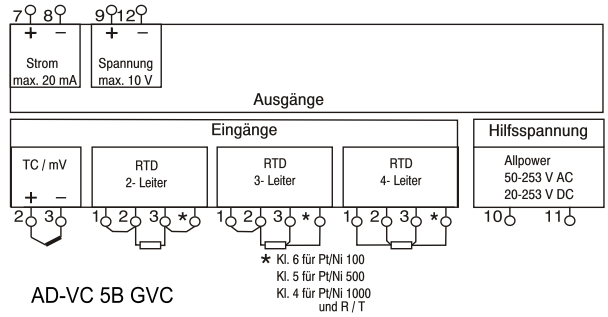
Produktfamiliennorm	EN 61326-1
Entladung statischer Elektrizität, ESD	IEC 61000-4-2
Elektromagnetische Felder [1]	IEC 61000-4-3
Schnelle Transienten, Burst	IEC 61000-4-4
Stoßspannungen, Surge	IEC 61000-4-5
Leitungsgeführte HF-Signale	IEC 61000-4-6
Störaussendung	EN 55011, CISPR11 Kl. B, Gr. 1

[1] Während der Störeinwirkung sind geringe Signalabweichungen möglich.

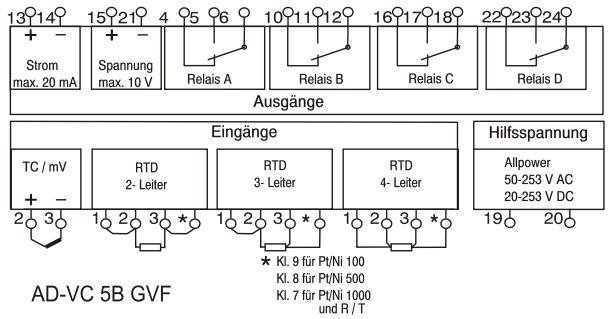
Galvanische Trennung, Prüfspannungen

Eingang zu Ausgängen	2,5 kV, 1min
Eingang/Ausgänge zu Hilfsspannung	4 kV, 1min
Ausgänge untereinander	keine galvanische Trennung
Eingang zur Programmierschnittstelle	keine galvanische Trennung

Anschlüsse, Blockschaltbild

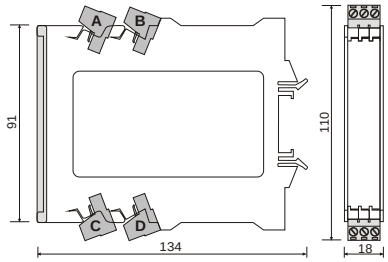


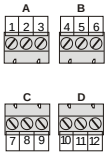
AD-VC 5B GVC



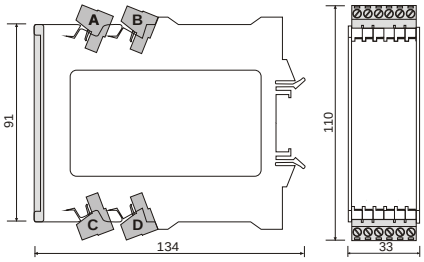
AD-VC 5B GVF

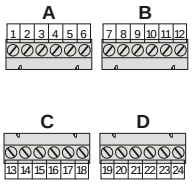
Maßzeichnung





GVC





GVF

VERTRIEB & BERATUNG

GRUBATEC MESS- UND REGELTECHNIK

HERSTELLER

ADAMCZEWSKI Elektronische Messtechnik

Grubatec AG · Wölferstrasse 5 · CH-4414 Füllinsdorf

+41 55 617 00 80 · info@grubatec.ch · www.grubatec.ch

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Multi-Messumformer

AD-VC 4S FE

Beschreibung

Die digitalen Multifunktionsmessumformer der Reihe VarioCheck VC 4S FE sind frei programmierbare digitale Messwertumformer mit zwei Analogausgängen und bis zu 4 Grenzwertrelais. Eine hohe Standardausstattung und zusätzliche Optionen lösen fast alle denkbaren Aufgaben einer modernen Auswertung. Die Eingabe aller Kenngrößen erfolgt direkt am Gerät oder alternativ durch die PC-Konfigurationssoftware "AD-Studio". Durch die integrierten Funktionsbausteine wie Grenzwertmeldungen, Simulationsmodus, freie Linearisierungskurven und durch den weiten Versorgungsspannungsbereich erfüllt der VarioCheck viele Aufgaben einer universellen und sicheren Messwerterfassung.



Besondere Merkmale

- bipolare Spannungseingänge
- unipolarer Stromeingang
- Speisung von 2-/3-Draht-Transmittern
- Potentiometereingang
- Strom- und Spannungsausgang unterschiedlich skalierbar und gleichzeitig nutzbar
- Störmeldung bei fehlendem/defekten Sensor beim Messbereich 4-20mA
- Beleuchtete LCD zur Anzeige der verschiedenen Betriebsarten.
- Frei definierbare Skalierung der Messgröße durch Angabe von Bereich und Einheit aus Liste oder selbst definierter Einheit.
- Lupenfunktion, Spreizung, Linearisierung, Inversmodus
- Lernmodus Messbereich
- Automatischer oder manueller Simulationsbetrieb
- Überwachung des Messsignals mit bis zu 4 frei einstellbaren Grenzwerten
- Schleppzeigerfunktion (Speicherung des Min- und Max-Wertes)
- Verriegelung der Parametrierung über Editiersperre
- Nichtflüchtige Speicherung aller eingestellten Parameter
- Menüsprache umschaltbar: deutsch, englisch, französisch, italienisch
- Steckbare und kodierbare Klemmenleisten

Kaufmännische Daten

Bestellnummer

AD-VC 4S FE-R0	kein Kontaktausgang
AD-VC 4S FE-R2	zwei Kontaktausgänge
AD-VC 4S FE-R4	vier Kontaktausgänge

Informationen

Downloads

Ausschreibungstext	vc4s.zip
Bedienungsanleitung	vc4handb.pdf
Sicherheitshinweise	ad-safety-instructions.pdf

Technische Daten

Stromeingang

Messbereich	0 ... + 20 mA
Genauigkeit	~ 21 µA
Eingangswiderstand	< 51 Ohm

Spannungseingang 10V

Messbereich	-10 ... + 10 V
Genauigkeit	~ 21 mV
Eingangswiderstand	100 kOhm

Spannungseingang 5V

Messbereich	-5 ... + 5 V
Genauigkeit	~ 11 mV
Eingangswiderstand	100 kOhm

Spannungseingang 1V

Messbereich	-1 ... + 1 V
Genauigkeit	~ 2,5 mV
Eingangswiderstand	100 kOhm

Spannungseingang 100mV

Messbereich	-100 ... + 100 mV
Genauigkeit	~ 0,3 mV
Eingangswiderstand	100 kOhm

Potentiometereingang

Anschlusstechnik	3-Leiter
Zul. Gesamtwiderstand	> 100 Ohm

Transmitterspeisung

Speisespannung Leerlauf	~ 23 V
Speisespannung bei 20mA	~ 21 V
Strombegrenzung	~ 55 mA

VERTRIEB & BERATUNG
GRUBATEC MESS- UND REGELTECHNIK

HERSTELLER
ADAMCZEWSKI Elektronische Messtechnik

Grubatec AG · Wölferstrasse 5 · CH-4414 Füllinsdorf
+41 55 617 00 80 · info@grubatec.ch · www.grubatec.ch

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Multi-Messumformer

AD-VC 4S FE

Technische Daten

Stromausgang

Ausgabebereich max.	0 ... 20 mA
Genauigkeit	~ 20 µA
Maximale Bürde	500 Ohm
Restwelligkeit	20 µAss

Spannungsausgang

Varianten	R2, R4
Ausgabebereich max.	0 ... 10 V
Genauigkeit	~ 10 mV
Minimale Bürde	10 kOhm
Restwelligkeit	10 mVss

Auflösung

Eingang	10 bit
Ausgang	10 bit

Relaisausgänge A...D

Kontakte R2 / R4	2 Wechsler / 4 Wechsler
Max. AC-Schaltleistung	250 V AC, 2 A AC, 50Hz
Max. DC-Schaltleistung	50 V DC, 2 A DC
Schaltspiele	
Mechanisch	10^7
AC: 230V / 2A, cos(phi)=1	$6 * 10^5$
AC: 230V / 2A, cos(phi)=0,4	$2 * 10^5$
DC: 24V / 1A	$2 * 10^5$
DC: 24V / 1A	$2 * 10^5$

Anzeige

Grafik-LCD	122x32 Pixel, Hintergrund beleuchtet
Digitalanzeige	5-stellig, parametrierbar
Anzeigefunktion	Skaliertes Eingangssignal, Eingangssignal, Ausgänge, Grenzwerte, skalierte Größe als Quasianalogbalken, Skalierungseinheit

Übertragungsverhalten

Linearitätsfehler	< 0,2 % vom Endwert
Anstiegszeit	100 ms (Ausgang auf 90 %)
Temperatureinfluss	+/- 100 ppm/K vom Endwert

Versorgung

Versorgungsspannung	20 ... 253 V DC / 50 ... 253 V AC
Max. Leistungsaufnahme	2,6 W / 5 VA

Gehäuse

Aufbau	Schalttafelgehäuse (DIN 43 700)
Schutzart Front	IP 65
Schutzart Gehäuse	IP 20
Klemmenquerschnitt	1,0 mm² Litze mit Adernendhülse / 1,5 mm² Draht
Klemmenquerschnitt Versorgung	max. 2,5 mm²
Gewicht	~ 320 g
Schalttafelausschnitt	92 x 44 mm

Umgebungsbedingungen

Zul. Umgebungstemperatur	-10 ... 60 °C
Lager und Transport	-10 ... 70 °C (Betauung vermeiden)

EMV

Produktfamiliennorm [1)]	EN 61326-1
Störaussendung	EN 55011, CISPR11 Kl. B, Gr. 1

[1)] Während der Störeinwirkung sind geringe Signalabweichungen möglich.

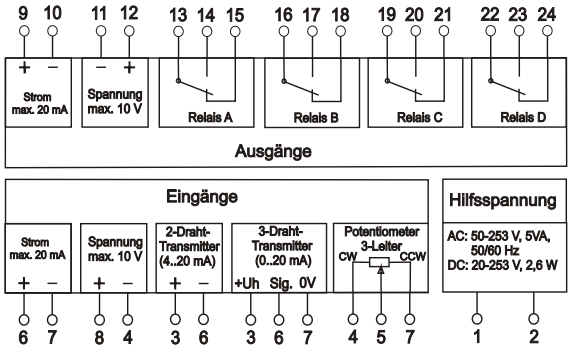
Elektrische Sicherheit

Produktfamiliennorm	EN 61010-1

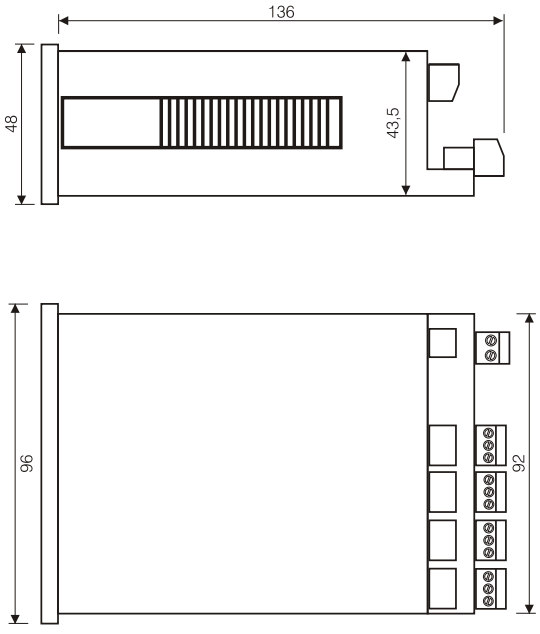
Galvanische Trennung, Prüfspannungen

Eingang/Ausgang	2,5 kV (1 min)
Signal/Versorgung	4 kV (1 min)

Anschlüsse, Blockschaltbild



Maßzeichnung



VERTRIEB & BERATUNG

GRUBATEC MESS- UND REGELTECHNIK

HERSTELLER

ADAMCZEWSKI Elektronische Messtechnik

Grubatec AG · Wölferstrasse 5 · CH-4414 Füllinsdorf

+41 55 617 00 80 · info@grubatec.ch · www.grubatec.ch

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Anzeige-/Bedienmodul

AD-VarioControl

AD-VarioConnect

Beschreibung

Die abnehmbaren Bedienmodule AD-VarioControl und AD-VarioConnect dienen der Anzeige von Messwerten eines Grundgeräts (Messumformer, Trennverstärker ...) mit entsprechender Schnittstelle. Nach Aufstecken, was auch uneingeschränkt während des Betriebs des Grundgeräts möglich ist, wird das Grundgerät automatisch erkannt, ausgelesen und der entsprechende Messwert angezeigt. Neben der Anzeigefunktion ist auch der Zugriff auf die Parameter und Gerätefunktionen des Grundgeräts möglich. Die Parametereinstellungen können mit Hilfe der Sicherungsfunktion ins Bedienmodul geladen und auf einem anderen Grundgerät gleichen Typs wiederhergestellt werden.
Die Einrichtung eines Messumformers ist oft nur einmal in der Betriebszeit eines Geräts nötig, deshalb ist ein Display und Bedienelemente nicht für jedes Gerät dauerhaft notwendig. Durch Einsatz des AD-VarioControl, in Verbindung mit kompatiblen Grundgeräten, kann auf Bedienelemente und Anzeigen an jedem einzelnen Gerät verzichtet werden. Dadurch sind die installierten Geräte auch manipulationssicher und kosteneffektiver.
Das **AD-VarioConnect** verfügt über eine Feldbus Schnittstelle mit dem Protokoll Modbus-RTU über RS485. Darüber sind sämtliche Messwerte der Grundgeräte verfügbar.

Anwendung

Bedienmodul zur Anzeige und Konfiguration von Hutschienengeräten mit optionalem Feldbus.



Besondere Merkmale

- Abnehmbar (Hot-plugged)
- Sicherung und Wiederherstellung der Parameter
- Mehrfarbig (R/G/B) beleuchtete LCD zur Anzeige der verschiedenen Betriebsarten
- Menüsprache umschaltbar: deutsch, englisch
- Simulationsmodus
- Feldbus Schnittstelle mit Modbus-RTU (AD-VarioConnect)

Kaufmännische Daten

Bestellnummer

Bedienteil	AD-VarioControl
Bedienteil mit RS485	AD-VarioConnect

Grundgeräte

Frequenzmessumformer	AD-FM 255 GVD
Messkontakter	AD-MK 350 GVD
Temperatur-Messumformer	AD-MV 550 GVD
Leistungsmessumformer	AD-LU 320 GVD / AD-LU 325 GVD
Leistungsmessumformer	AD-LU 620 GVF / AD-LU 625 GVF
Trennverstärker	AD-TV 400 GVD
Trennverstärker	AD-TV 420 GVD
AC-Trennverstärker	AD-TV 588 GVD
Multi-Messumformer	AD-VC 1 GVD

Informationen

Downloads

Bedienungsanleitung VarioControl	man-variocontrol-ad-de.pdf
Ausschreibungstext	varioconnect.zip
Ausschreibungstext	variocontrol.zip
Sicherheitshinweise	ad-safety-instructions.pdf

Technische Daten

Display

Typ	LCD grafisch
Abmessungen (bxh)	18x13 mm
Auflösung	42X56 Pixel
Beleuchtung	RGB

Bedienung

Art	3 Kurzhubtasten

RS485-Bus (VarioConnect)

Protokoll	Modbus-RTU
Datenformat (Standard)	19200, e, 8, 1
Max. Bus-Teilnehmer	32
Busabschluss	beidseitig am Ende 120 Ohm
Max. Buslänge	500 m (keine Stichleitungen)
Leitung	verdrillt und geschirmt

Versorgung

Versorgungsspannung	5 DC
Max. Leistungsaufnahme	0,2 W

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Anzeige-/Bedienmodul

AD-VarioControl

AD-VarioConnect

Technische Daten

Gehäuse

Abmessungen (bxhxt)	20x86x14 mm
Abmessungen mit Klemme	20x95x14 mm
Schutzart	IP 20
Gewicht	20 g

Umgebungsbedingungen VarioControl

Umgebungstemperatur	-10 ... 70 °C
Lager und Transport	-10 ... 70 °C (Betauung vermeiden)

Umgebungsbedingungen VarioConnect

Umgebungstemperatur	-10 ... 50 °C
Lager und Transport	-10 ... 70 °C (Betauung vermeiden)

EMV

Produktfamiliennorm	EN 61326-1
Störaussendung	EN 55011, CISPR11 Kl. B, Gr. 1

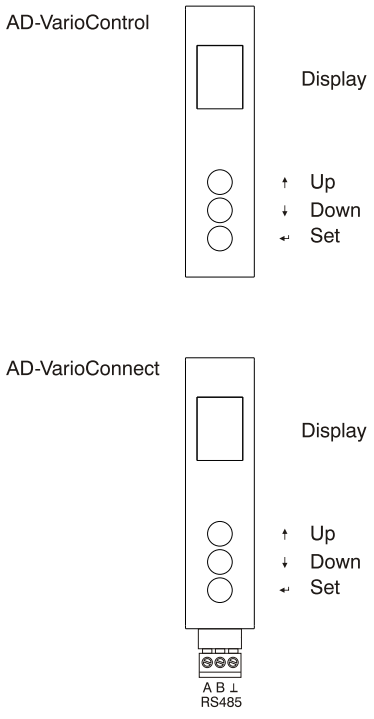
Elektrische Sicherheit

Produktfamiliennorm	EN 61010-1

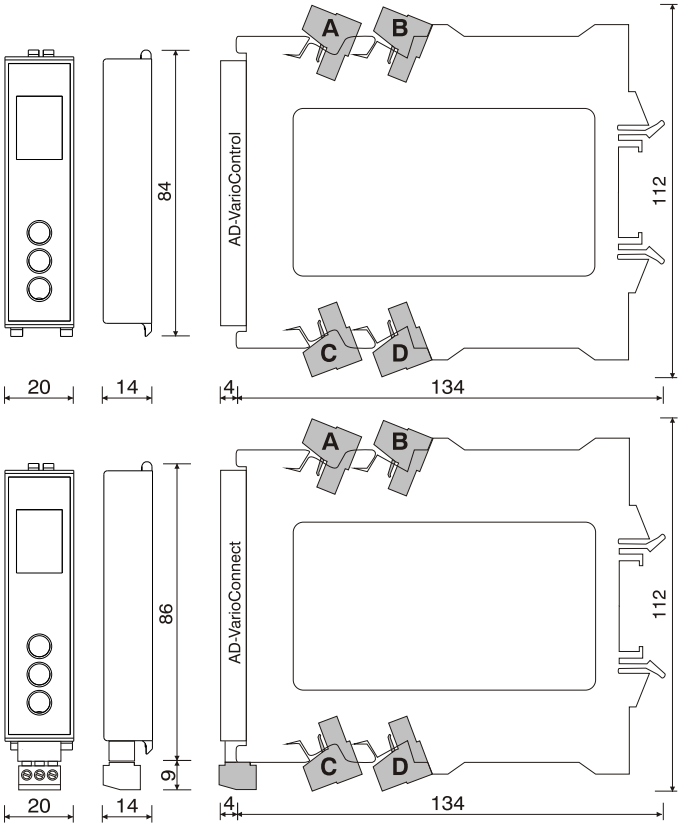
Galvanische Trennung, Prüfspannungen (VarioConnect)

RS485-Bus zu Grundgerät	1,5 kV (1 min)

Anschlüsse, Blockschaltbild



Maßzeichnung



VERTRIEB & BERATUNG

GRUBATEC MESS- UND REGELTECHNIK

HERSTELLER

ADAMCZEWSKI Elektronische Messtechnik

Grubatec AG · Wölferstrasse 5 · CH-4414 Füllinsdorf

+41 55 617 00 80 · info@grubatec.ch · www.grubatec.ch

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Trennverstärker

AD-TV 400 GVD

Beschreibung

Der Trennverstärker AD-TV 400 GVD dient der galvanischen Trennung und Verstärkung von analogen Signalen und von Transmittersignalen. Bei Anschluss eines 2- Draht-Transmitters, wird dieser direkt durch eine galvanisch getrennte und strombegrenzte Speisespannung versorgt. Alle Messbereiche und Ausgänge können frei parametriert werden. Dies kann über das optionale Bedienteil AD-VarioControl oder über die Programmiersoftware AD-Studio erfolgen. Der weite bipolare Eingangsmessbereich macht diesen Trennverstärker zum Universaltyp für fast alle Anwendungen im Bereich der Normsignale und darüber hinaus. Durch seinen Stromsenkenausgang können auch Transmittersignale galvanisch getrennt bzw. umgesetzt werden. Mit dem Weitbereichsnetzteil werden alle Versorgungsbereiche abgedeckt.

Anwendung

Verstärkung, Umformung und galvanische Trennung von Strom- oder Spannungssignalen



Besondere Merkmale

- bipolarer Stromeingang (+/- 0,5 mA bis +/- 50 mA)
- bipolarer Spannungseingang (+/- 1 V bis +/- 100 V)
- Speisung von 2-/3-Draht-Transmittern
- bipolarer Strom- oder Spannungsausgang
- Stromsenkenausgang
- Optional erhältliches Bedienmodul VarioControl
- 23 mm schmales Gehäuse mit abziehbaren Anschlussklemmen

Kaufmännische Daten

Bestellnummer

Trennverstärker	AD-TV 400 GVD

Zubehör (optional)

Bedienmodul	AD-VarioControl
USB Programmieradapter	AD-VarioPass

Informationen

Downloads

Konfigurationssoftware	AD-Studio
Bedienungsanleitung VarioControl	man-variocontrol-ad-de.pdf
Ausschreibungstext	tv400gvd.zip
Sicherheitshinweise	ad-safety-instructions.pdf

Technische Daten

Stromeingang

Messbereich	-50 ... + 50 mA DC
Eingangswiderstand	40 Ohm

Spannungseingang

Messbereich	-100 ... + 100 V DC
Eingangswiderstand	1 MOhm

Transmitterspeisung

Speisespannung Leerlauf	24,5 V
Speisespannung bei 20mA	19,5 V
Strombegrenzung	~ 25 mA

Stromausgang

Ausgabebereich max.	-21,5 ... 21,5 mA DC
Maximale Bürde	400 Ohm
Restwelligkeit	40 µAss

Spannungsausgang

Ausgabebereich max.	-10,5 ... 10,5 V DC
Minimale Bürde	10 kOhm
Restwelligkeit	30 mVss

Stromsenkenausgang

Senkenstrom	0/4 ... 20 mA DC
Max. anzulegende Spannung	35 V DC

Auflösung

Eingang	16 bit
Ausgang	12 bit

Übertragungsverhalten

Linearitätsfehler	0,2 % vom Endwert
Anstiegszeit	200 ms (Ausgang auf 90 %)
Temperatureinfluss	+/- 100 ppm/K vom Endwert

Versorgung

Spannungsbereich AC	50 ... 253 V AC, 50/60 Hz
Nennspannung AC	230 V AC
Spannungsbereich DC	20 ... 253 V DC
Nennspannung DC	24 V DC
Leistungsaufnahme AC / DC	4 VA / 2,4 W

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Trennverstärker

AD-TV 400 GVD

Technische Daten

Gehäuse

Abmessungen (bxhxt)	23x110x134 mm
Mit Bedienmodul (bxhxt)	23x110x138 mm
Schutzart	IP 20
Anschlusstechnik	Abziehbare Schraubklemmen
Klemmen, Querschnitt	2,5 mm² Litze / 4 mm² Draht
Anzugsmoment Klemmen	0,5 Nm
Gewicht	~ 150 g
Aufbau	35 mm Normschiene

Umgebungsbedingungen

Zul. Umgebungstemperatur	-10 ... 50 °C
Lager und Transport	-10 ... 70 °C (Betauung vermeiden)

EMV

Produktfamiliennorm [1)]	EN 61326-1
Störaussendung	EN 55011, CISPR11 Kl. B, Gr. 1

[1)] Während der Störeinwirkung sind geringe Signalabweichungen möglich.

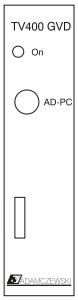
Elektrische Sicherheit

Produktfamiliennorm	EN 61010-1
Überspannungskategorie	II
Verschmutzungsgrad	2

Galvanische Trennung, Prüfspannungen

Eingang/Ausgang	3,75 kV (1 min)
Signal/Versorgung	4 kV (1 min)

Anzeige- und Bedienelemente

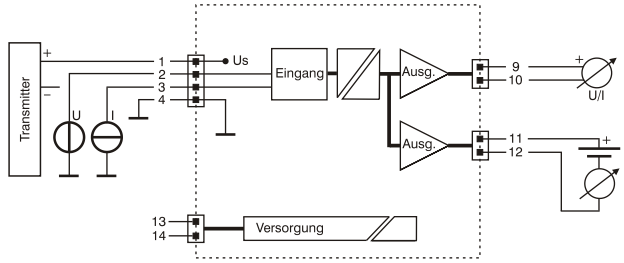


On: LED für die Betriebsanzeige in grün
leuchtet - Normalbetrieb
blinkend - Signalausfall, Signal außerhalb Bereichsgrenzen

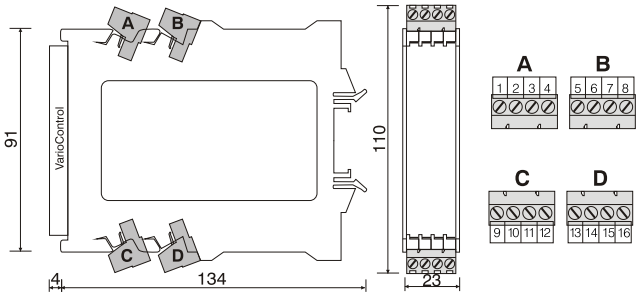
AD-PC: Kommunikationsschnittstelle zur Konfiguration durch einen PC

Kommunikationsschnittstelle VarioControl

Anschlüsse, Blockschaltbild



Maßzeichnung



Modbus Kommunikation

Das Optionale Bedienmodul AD-VarioConnect verfügt über eine RS-485 Schnittstelle.
Die Daten werden über das Protokoll Modbus-RTU übertragen, das Bedienmodul AD-VarioConnect stellt dabei einen Modbus Slave dar. Die Kommunikation erfolgt nach dem Master-Slave-Verfahren und startet durch eine Anfrage des Masters z.B. einer SPS oder eines PC's. Jeder Busteilnehmer muss eine eindeutige Adresse besitzen. Erkennt ein Slave, dass seine Adresse vom Master angesprochen wurde, sendet der Slave immer eine Antwort. Die Slaves kommunizieren niemals untereinander. Sie sind auch nicht in der Lage, eine Kommunikation mit dem Master zu beginnen.
Der Modbus-Master kann über die Adressen die einzelnen Register des AD-TV 400 GVD auslesen.
Das voreingestellte Standard-Datenformat ist 19200,e,8,1 mit der Slaveadresse 1. Diese Einstellungen können über das Bedienmodul AD-VarioConnect geändert werden.

Startadresse	Registeranzahl	Name	Einheit	Datentyp	read	write
Messwerte:						
40805	2	Skalierter Eingang		7	1	0
40809	2	Eingangssignal	mA / V	7	1	0
40909	2	Ausgangssignal 1	mA / V	7	1	1
40911	2	Ausgangssignal 2	mA / V	7	1	1

Legende der Datentypen:

U08: 1	**S08:** 2	**U16:** 3	**S16:** 4	**U32:** 5	**S32:** 6	**float:** 7

VERTRIEB & BERATUNG
GRUBATEC
MESS- UND REGELTECHNIK

HERSTELLER
ADAMCZEWSKI
Elektronische Messtechnik

Grubatec AG · Wölferstrasse 5 · CH-4414 Füllinsdorf
+41 55 617 00 80 · info@grubatec.ch · www.grubatec.ch

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Trennverstärker

AD-TV 420 GVD

Beschreibung

Der Trennverstärker AD-TV 420 GVD dient der galvanischen Trennung und Verstärkung von analogen Signalen und von Transmittersignalen. Bei Anschluss eines 2- Draht-Transmitters, wird dieser direkt durch eine galvanisch getrennte und strombegrenzte Speisespannung versorgt. Alle Messbereiche und Ausgänge können frei parametriert werden. Dies kann über das optionale Bedienteil AD-VarioControl oder über die Programmiersoftware AD-Studio erfolgen. Der weite bipolare Eingangsmessbereich macht diesen Trennverstärker zum Universaltyp für fast alle Anwendungen im Bereich der Normsignale und darüber hinaus. Mit dem Weitbereichsnetzteil werden alle Versorgungsbereiche abgedeckt.

Anwendung

Verstärkung, Umformung und galvanische Trennung von Strom- oder Spannungssignalen



Besondere Merkmale

- bipolarer Stromeingang (+/- 0,5 mA bis +/- 50 mA)
- bipolarer Spannungseingang (+/- 1 V bis +/- 100 V)
- Speisung von 2-/3-Draht-Transmittern
- 2 bipolare Strom- oder Spannungsausgang
- Optional erhältliches Bedienmodul VarioControl
- 23 mm schmales Gehäuse mit abziehbaren Anschlussklemmen

Kaufmännische Daten

Bestellnummer

Trennverstärker	AD-TV 420 GVD

Zubehör (optional)

Bedienmodul	AD-VarioControl / AD-VarioConnect
USB Programmieradapter	AD-Variopass
Konfigurationssoftware	70|AD-Studio

Informationen

Downloads

Bedienungsanleitung VarioControl	man-variocontrol-ad-de.pdf
Ausschreibungstext	tv420gvd.zip

Technische Daten

Stromeingang

Messbereich	-50 ... + 50 mA DC
Eingangswiderstand	40 Ohm

Spannungseingang

Messbereich	-100 ... + 100 V DC
Eingangswiderstand	1 MOhm

Transmitterspeisung

Speisespannung Leerlauf	24,5 V
Speisespannung bei 20mA	19,5 V
Strombegrenzung	~ 25 mA

Stromausgänge

Ausgabebereich max.	-21,5 ... 21,5 mA DC
Maximale Bürde	400 Ohm
Restwelligkeit	40 µAss

Spannungsausgänge

Ausgabebereich max.	-10,5 ... 10,5 V DC
Minimale Bürde	10 kOhm
Restwelligkeit	30 mVss

Auflösung

Eingang	16 bit
Ausgang	12 bit

Übertragungsverhalten

Linearitätsfehler	0,2 % vom Endwert
Anstiegszeit	200 ms (Ausgang auf 90 %)
Temperatureinfluss	+/- 100 ppm/K vom Endwert

Versorgung

Spannungsbereich AC	50 ... 253 V AC, 50/60 Hz
Nennspannung AC	230 V AC
Spannungsbereich DC	20 ... 253 V DC
Nennspannung DC	24 V DC
Leistungsaufnahme AC / DC	4,4 VA / 2,8 W

Gehäuse

Abmessungen (bxhxt)	23x110x134 mm
Mit Bedienmodul (bxhxt)	23x110x138 mm
Schutzart	IP 20
Anschlusstechnik	Abziehbare Schraubklemmen
Klemmen, Querschnitt	2,5 mm² Litze / 4 mm² Draht
Anzugsmoment Klemmen	0,5 Nm
Gewicht	~ 150 g
Aufbau	35 mm Normschiene

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Trennverstärker

AD-TV 420 GVD

Technische Daten

Umgebungsbedingungen

Zul. Umgebungstemperatur	-10 ... 50 °C
Lager und Transport	-10 ... 70 °C (Betauung vermeiden)

EMV

Produktfamiliennorm [1)]	EN 61326-1
Störaussendung	EN 55011, CISPR11 Kl. B, Gr. 1

[1)] Während der Störeinwirkung sind geringe Signalabweichungen möglich.

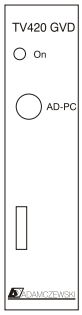
Elektrische Sicherheit

Produktfamiliennorm	EN 61010-1
Überspannungskategorie	II
Verschmutzungsgrad	2

Galvanische Trennung, Prüfspannungen

Eingang/Ausgang	3,51 kV (1 min)
Signal/Versorgung	3,75 kV (1 min)

Anzeige- und Bedienelemente

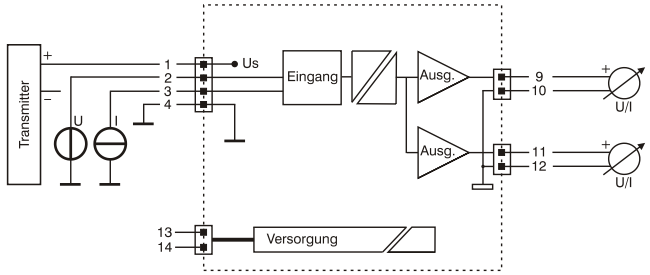


On: LED für die Betriebsanzeige in grün
leuchtet - Normalbetrieb
blinkend - Signalausfall, Signal außerhalb Bereichsgrenzen

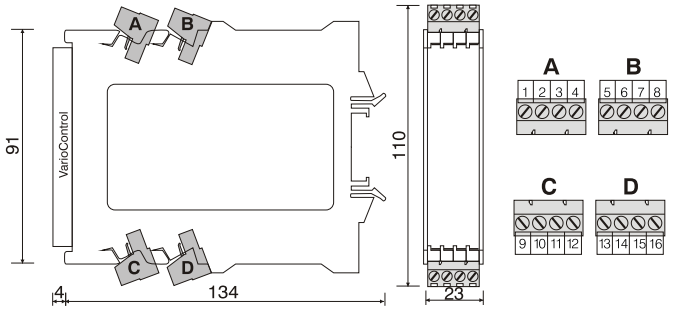
AD-PC: Kommunikationsschnittstelle zur Konfiguration durch einen PC

Kommunikationsschnittstelle VarioControl

Anschlüsse, Blockschaltbild



Maßzeichnung



Modbus Kommunikation

Das Optionale Bedienmodul AD-VarioConnect verfügt über eine RS-485 Schnittstelle.
Die Daten werden über das Protokoll Modbus-RTU übertragen, das Bedienmodul AD-VarioConnect stellt dabei einen Modbus Slave dar. Die Kommunikation erfolgt nach dem Master-Slave-Verfahren und startet durch eine Anfrage des Masters z.B. einer SPS oder eines PC's. Jeder Busteilnehmer muss eine eindeutige Adresse besitzen. Erkennt ein Slave, dass seine Adresse vom Master angesprochen wurde, sendet der Slave immer eine Antwort. Die Slaves kommunizieren niemals untereinander. Sie sind auch nicht in der Lage, eine Kommunikation mit dem Master zu beginnen.
Der Modbus-Master kann über die Adressen die einzelnen Register des AD-TV 420 GVD auslesen.
Das voreingestellte Standard-Datenformat ist 19200,e,8,1 mit der Slaveadresse 1. Diese Einstellungen können über das Bedienmodul AD-VarioConnect geändert werden.

Startadresse	Registeranzahl	Name	Einheit	Datentyp	read	write
Messwerte:						
40805	2	Skalierter Eingang		7	1	0
40809	2	Eingangssignal	mA / V	7	1	0
40909	2	Ausgangssignal 1	mA / V	7	1	1
40911	2	Ausgangssignal 2	mA / V	7	1	1

Legende der Datentypen:

U08: 1	**S08:** 2	**U16:** 3	**S16:** 4	**U32:** 5	**S32:** 6	**float:** 7

VERTRIEB & BERATUNG
GRUBATEC MESS- UND REGELTECHNIK

HERSTELLER
ADAMCZEWSKI Elektronische Messtechnik

Grubatec AG · Wölferstrasse 5 · CH-4414 Füllinsdorf
+41 55 617 00 80 · info@grubatec.ch · www.grubatec.ch

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

AC-Trennverstärker

AC-Trennverstärker/Messkontakter

AD-TV 588 GVD

Beschreibung

Der AD-TV 588 GVD dient der Erfassung des Effektivwerts von Wechselströmen durch einen eingebauten Stromwandler bis zu 5A oder durch einen externen Klappstromwandler bis zu 600A. Der erfasste Strom wird als galvanisch getrenntes Normstromsignal im Bereich 0..20mA und als Normspannungssignal im Bereich 0..10V ausgegeben. Ein zusätzlicher Relaisausgang kann einen Grenzwert oder ein Fenster anzeigen. Alle Parameter wie Messbereich, Ausgabebereich, Relaisfunktion, Grenzwerte etc. sind über die Konfigurationssoftware oder das Bedienmodul AD-VarioControl frei einstellbar.

Anwendung

Messung der Stromaufnahme einphasiger Verbraucher bis zu 600A. Überwachung der Stromaufnahme auf bestimmte Grenzwerte mit Hysterese durch Grenzwertfunktion. Überwachung eines bestimmten Bereiches der Stromaufnahme durch Fensterfunktion.



Besondere Merkmale

- Erfassung des Effektivwerts von Wechselströmen bis 600A
- Strom- und Spannungsausgang gleichzeitig nutzbar
- Relaisausgang als Schließer ausgeführt
- Versorgung mit 24V DC oder 230V AC durch Weitbereichsnetzteil möglich
- Externe Klappstromwandler als Zubehör lieferbar
- Konfigurationsdaten wie Grenzwerte, Eingangsstrom etc. können vom Kunden über Konfigurationssoftware frei eingestellt oder bei Bestellung angegeben werden
- Bedienmodul AD-VarioControl als Zubehör

Kaufmännische Daten

Bestellnummer

AC-Trennverstärker	AD-TV 588 GVD

Zubehör (optional)

Klappstromwandler	AD-KSW 5/50/100/200/400/600 A AC
Anzeige-/Bedienmodul	AD-VarioControl, VarioConnect
USB Programmieradapter	AD-VarioPass
Konfigurationssoftware	AD-Studio

Informationen

Downloads

Bedienungsanleitung VarioControl	man-variocontrol-ad-de.pdf

Technische Daten

Stromeingang direkt

Messbereich 1 A	0 ... 1 A AC
Messbereich 5 A	0 ... 5 A AC
Hinweis	NICHT MIT EINGANG DES KLAPPSTROMWANDLERS VERWECHSELN.

Stromeingang über Klappstromwandler

Messbereich, Re, Klemmen	0 ... 1,66 mA AC, 200 Ohm, 5/6
Messbereich, Re, Klemmen	0 ... 16,6 mA AC, 20 Ohm, 6/7
Messbereich, Re, Klemmen	0 ... 33,3 mA AC, 10 Ohm, 7/8 (alle AD-KSW XXX)
Messbereich, Re, Klemmen	0 ... 66,6 mA AC, 5 Ohm, 8/1

Alle Stromeingänge

Nennfrequenz	50 Hz
Frequenzbereich	40 ... 400 Hz
Abtastfrequenz	2 kHz

Alle Signalausgänge

Gleichzeitige Verwendung	Ja. Minuspole (Klemmen 10/12) dürfen nicht verbunden werden.
Bitbreite D/A Wandler (PWM)	11 Bit

Stromausgang

Maximaler Ausgabebereich	0 ... 20 mA
Auflösung	~10 uA
Maximale Bürde	500 Ohm

Spannungsausgang

Maximaler Ausgabebereich	0 ... 10 V
Auflösung	~5 mV
Minimale Bürde	1 kOhm

Relaisausgang

Maximale Schaltlast AC	250 V, 2 A
Maximale Schaltlast DC	50 V, 2 A
Kontaktausführung	Schließer
Schaltspiele mechanisch	10.000.000
Bei 230V/2A AC, cos(phi)=1	600.000
Bei 230V/2A AC, cos(phi)=0,4	200.000
Bei 24V/1 A DC	200.000

Übertragungsverhalten

Maximaler Linearitätsfehler	0,5 % vom Endwert
Anstiegszeit 0..90%	200 ms
Temperatureinfluss	+/- 100 ppm/K

Versorgung

Spannungsbereich AC	50 ... 253 V AC, 50/60 Hz
Nennspannung AC	230 V AC
Spannungsbereich DC	20 ... 253 V DC
Nennspannung DC	24 V DC
Leistungsaufnahme AC / DC	3 VA / 1,5 W

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

AC-Trennverstärker/Messkontakter AD-TV 588 GVD

Technische Daten

Gehäuse

Abmessungen (bxhxt)	23x110x134 mm
Mit Bedienmodul (bxhxt)	23x110x138 mm
Aufbau	Normschiene (EN 50022)
Schutzart	IP 20
Klemmenquerschnitt	max. 2,5 mm²
Anzugsmoment Schraubklemmen	0,5 Nm
Gewicht	~120 g

Umgebungsbedingungen

Betrieb	-10 ... 50 °C
Lagerung, Transport	-10 ... 60 °C

EMV

Produktfamiliennorm	EN 61326-1 [1]
Störaussendung	EN 55011, CISPR11 Kl. B, Gr. 1

Elektrische Sicherheit

Produktfamiliennorm	EN 61010-1

Galvanische Trennung, Prüfspannungen

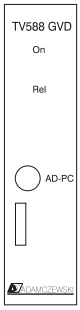
Eingang/Ausgang	4 kV, 1 min
Eingang, Ausgang/Versorgung	4 kV, 1 min

Anzeigen

Betrieb	Grüne LED. Blinkt, wenn Signal außerhalb des Messbereichs ist
Relais	Rote LED. Leuchtet, wenn Relais angezogen ist

[1] Während der Störeinwirkung sind geringe Signalabweichungen möglich.

Anzeige- und Bedienelemente

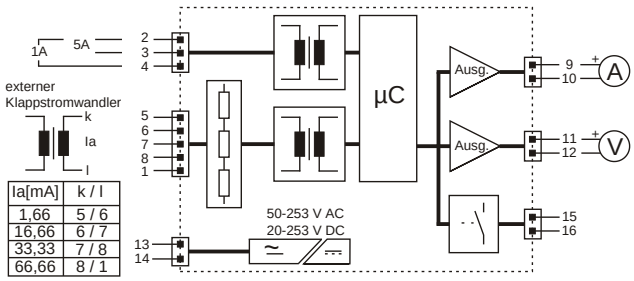


On: LED für die Betriebsanzeige in grün
leuchtet - Normalbetrieb
blinkend - Signalausfall, Signal außerhalb Bereichsgrenzen
Rel: LED für Relais in rot
leuchtet - Relais angezogen

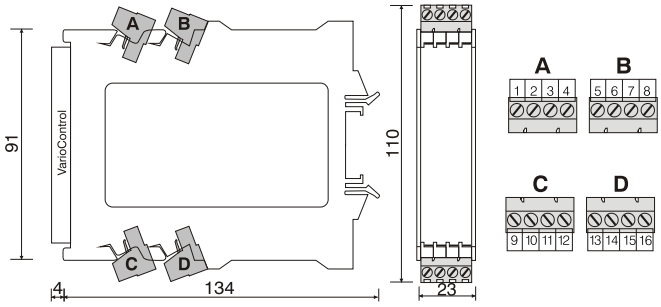
AD-PC: Kommunikationsschnittstelle zur Konfiguration durch einen PC

Kommunikationsschnittstelle VarioControl

Anschlüsse, Blockschaltbild



Maßzeichnung



Modbus/RTU Kommunikation

Zur Kommunikation über Modbus/RTU ist das optionale Bedienmodul AD-VarioConnect erforderlich. Es verfügt über eine RS-485 Schnittstelle. Das Datenformat ist 19200,e,8,1. Die Slaveadresse ist 1. Diese Einstellungen können über das Bedienmodul AD-VarioConnect geändert werden. Folgende Daten können kommuniziert werden.

Register	Registeranzahl	Name	Einheit	Datentyp	read	write
40701	2	Skalierter Eingang	A AC	float	1	0
40801	2	Ausgangssignal Strom	mA	float	1	1
40803	2	Ausgangssignal Spannung	V	float	1	1

Verwendung der Adamczewski Klappstromwandler AD-KSW XXX

Alle Klappstromwandler AD-KSW XXX geben unabhängig vom Eingangsstrom einen Ausgangsstrom von 33,33 mA aus. Deshalb sind bei Verwendung dieser Wandler IMMER die Eingangsklemmen 7/8 zu verwenden.

VERTRIEB & BERATUNG
GRUBATEC MESS- UND REGELTECHNIK

HERSTELLER
ADAMCZEWSKI Elektronische Messtechnik

Grubatec AG · Wölferstrasse 5 · CH-4414 Füllinsdorf
+41 55 617 00 80 · info@grubatec.ch · www.grubatec.ch

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Multi-Messumformer

Temperatur-Messumformer

AD-MV 550 GVD

Beschreibung

Der digitale Temperatur-Messumformer AD-MV 550 GVD dient der galvanischen Trennung und Umformung von Widerstandsgebern oder Thermoelementen in ein eingeprägtes Ausgangssignal (z.B. 0-20 mA). Alle Messbereiche und Ausgänge können frei parametriert werden. Dies kann über das optionale Bedienteil AD-VarioControl oder über die Programmiersoftware AD-Studio erfolgen. Durch seinen Stromsenkenausgang können auch Transmittersignale galvanisch getrennt bzw. umgesetzt werden.Mit dem Weitbereichsnetzteil werden alle Versorgungsbereiche abgedeckt.



Besondere Merkmale

- Widerstandsthermometer Pt100, Ni100, Pt500, Ni500, Pt1000, Ni1000 oder Eingabe einer R/T-Kennlinie.
- Thermoelemente Typen J, T, K, E, N, S, R, B, C oder Eingabe einer mV/T-Kennlinie. Interne oder externe Vergleichsstelle wählbar.
- Bipolarer mV-Spannungseingang. Eingabe einer Kennlinie möglich.
- Bipolarer Strom- oder Spannungsausgang
- Stromsenkenausgang
- Optional erhältliches Bedienmodul VarioControl
- 23 mm schmales Gehäuse mit abziehbaren Anschlussklemmen

Kaufmännische Daten

Bestellnummer

Temperatur-Messumformer	AD-MV 550 GVD

Zubehör (optional)

Bedienmodul	AD-VarioControl
USB Programmieradapter	AD-VarioPass
Konfigurationssoftware	AD-Studio

Informationen

Downloads

Ausschreibungstext	mv550gvd.zip
Bedienungsanleitung VarioControl	man-variocontrol-ad-de.pdf

Technische Daten

Widerstandsthermometer Pt100, Pt500, Pt1000 nach DIN EN 60751

Messbereich	-200 ... +850 °C
Anschlusstechnik	2-, 3- oder 4-Leiter
Genauigkeit	0,5 K
Kleinste Messspanne	20 K
Max. Leitungswiderstand [1]	10 Ohm/Leitung
Sensorspeisung	
Pt100	1 mA
Pt500, Pt1000	210 µA

[1] Bei 2-Leiter geht der Leitungswiderstand als Offset in die Messung ein.

Widerstandsthermometer Ni100, Ni500 und Ni1000 nach DIN 43760

Messbereich	-60 ... +230 °C
Anschlusstechnik	2-, 3- oder 4-Leiter
Genauigkeit	0,5 K
Kleinste Messspanne	20 K
Max. Leitungswiderstand [1]	10 Ohm/Leitung
Sensorspeisung	
Ni100	1 mA
Ni500, Ni1000	210 µA

[1] Bei 2-Leiter geht der Leitungswiderstand als Offset in die Messung ein.

Thermoelemente

Vergleichsstelle:	
Intern	Messung mit LM35 an den Geräteklemmen
Extern	Vergleichsstellen-Temperatur über Parameter wählbar
Messbereich Typ J	-200 ... +1200 °C
Nach DIN EN 60584:	
Messbereich Typ T	-200 ... +400 °C
Messbereich Typ K	-200 ... +1360 °C
Messbereich Typ E	-200 ... +1000 °C
Messbereich Typ N	-200 ... +1300 °C
Messbereich Typ S	-40 ... +1760 °C
Messbereich Typ R	-40 ... +1760 °C
Messbereich Typ B	+400 ... +1800 °C
Nach ASTM Standard E988:	
Messbereich Typ C	0 ... +2320 °C
Kleinste Messspanne	100 K

Spannungseingänge

Messbreiche	-18 ... +18 mV
	-36 ... +36 mV
	-72 ... +72 mV
	-144 ... +144 mV

Stromausgang

Ausgabebereich max.	-21,5 ... 21,5 mA DC
Maximale Bürde	400 Ohm
Restwelligkeit	40 µAss

Spannungsausgang

Ausgabebereich max.	-10,5 ... 10,5 V DC
Minimale Bürde	10 kOhm
Restwelligkeit	30 mVss

VERTRIEB & BERATUNG
GRUBATEC MESS- UND REGELTECHNIK

HERSTELLER
ADAMCZEWSKI Elektronische Messtechnik

Grubatec AG · Wölferstrasse 5 · CH-4414 Füllinsdorf
+41 55 617 00 80 · info@grubatec.ch · www.grubatec.ch

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Multi-Messumformer

Temperatur-Messumformer

AD-MV 550 GVD

Technische Daten

Stromsenkenausgang

Senkenstrom	0/4 ... 20 mA DC
Max. anzulegende Spannung	35 V DC

Auflösung

Eingang	16 bit
Ausgang	12 bit

Übertragungsverhalten

Linearitätsfehler	0,2 % vom Endwert
Anstiegszeit	600 ms (Ausgang auf 90 %)
Temperatureinfluss	+/- 100 ppm/K vom Endwert

Versorgung

Spannungsbereich AC	50 ... 253 V AC, 50/60 Hz
Nennspannung AC	230 V AC
Spannungsbereich DC	20 ... 253 V DC
Nennspannung DC	24 V DC
Leistungsaufnahme AC / DC	2,4 VA / 1,2 W

Gehäuse

Abmessungen (bxhxt)	23x110x134 mm
Mit Bedienmodul (bxhxt)	23x110x138 mm
Schutzart	IP 20
Anschlusstechnik	Abziehbare Schraubklemmen
Klemmen, Querschnitt	2,5 mm² Litze / 4 mm² Draht
Anzugsmoment Klemmen	0,5 Nm
Gewicht	~ 150 g
Aufbau	35 mm Normschiene

Umgebungsbedingungen

Zul. Umgebungstemperatur	-10 ... 50 °C
Lager und Transport	-10 ... 70 °C (Betauung vermeiden)

EMV

Produktfamiliennorm [1)]	EN 61326-1
Störaussendung	EN 55011, CISPR11 Kl. B, Gr. 1

[1)] Während der Störeinwirkung sind geringe Signalabweichungen möglich.

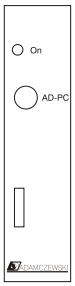
Elektrische Sicherheit

Produktfamiliennorm	EN 61010-1
Überspannungskategorie	II
Verschmutzungsgrad	2

Galvanische Trennung, Prüfspannungen

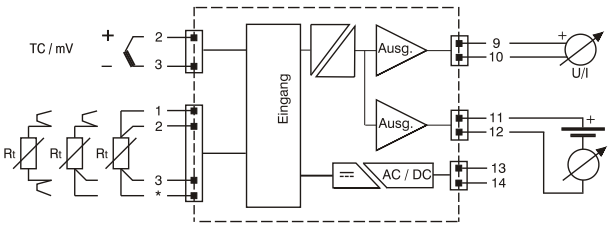
Eingang/Ausgang	2,5 kV (1 min)
Signal/Versorgung	4 kV (1 min)

Anzeige- und Bedienelemente



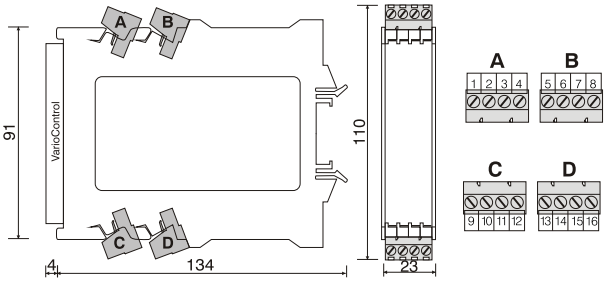
On: LED für die Betriebsanzeige in grün
leuchtet - Normalbetrieb
blinkend (1 Hz) - Signalausfall, Signal außerhalb Bereichsgrenzen
AD-PC: Kommunikationsschnittstelle zur Konfiguration durch einen PC
Kommunikationsschnittstelle VarioControl

Anschlüsse, Blockschaltbild



* Kl. 6 für Pt/Ni 100
Kl. 5 für Pt/Ni 500
Kl. 4 für Pt/Ni 1000

Maßzeichnung



Modbus Kommunikation

Das Optionale Bedienmodul AD-VarioConnect verfügt über eine RS-485 Schnittstelle.

Die Daten werden über das Protokoll Modbus-RTU übertragen, das Bedienmodul AD-VarioConnect stellt dabei einen Modbus Slave dar. Die Kommunikation erfolgt nach dem Master-Slave-Verfahren und startet durch eine Anfrage des Masters z.B. einer SPS oder eines PC's. Jeder Busteilnehmer muss eine eindeutige Adresse besitzen. Erkennt ein Slave, dass seine Adresse vom Master angesprochen wurde, sendet der Slave immer eine Antwort. Die Slaves kommunizieren niemals untereinander. Sie sind auch nicht in der Lage, eine Kommunikation mit dem Master zu beginnen.

Der Modbus-Master kann über die Adressen die einzelnen Register des AD-MV 550 GVD auslesen.

Das voreingestellte Standard-Datenformat ist 19200,e,8,1 mit der Slaveadresse 1. Diese Einstellungen können über das Bedienmodul AD-VarioConnect geändert werden.

Startadresse	Registeranzahl	Name	Einheit	Datentyp	read	write
Messwerte:						
40801	2	Eingangssignal	Ohm / mV	7	1	0
40803	2	Vergleichstellentemperatur	°C	7	1	0
40805	2	Skalierter Eingang	°C / …	7	1	0
40905	2	Ausgangssignal 2	mA	7	1	1
40907	2	Ausgangssignal 1	mA / V	7	1	0

Legende der Datentypen:

U08: 1	**S08:** 2	**U16:** 3	**S16:** 4	**U32:** 5	**S32:** 6	**float:** 7

VERTRIEB & BERATUNG
GRUBATEC
MESS- UND REGELTECHNIK

HERSTELLER
ADAMCZEWSKI
Elektronische Messtechnik

Grubatec AG · Wölferstrasse 5 · CH-4414 Füllinsdorf
+41 55 617 00 80 · info@grubatec.ch · www.grubatec.ch

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Messkontakter

Vario-Messkontakter

AD-MK 350 GVD

Beschreibung

Der Messkontakter AD-MK 350 GVD dient dem Schalten von Grenzwerten auf Analogsignale, Transmittersignale und Widerstandsthermometer. Bei Anschluss eines 2- Draht-Transmitters, wird dieser direkt durch eine galvanisch getrennte und strombegrenzte Speisespannung versorgt. Das Gerät besitzt Analogeingänge für Strom, Spannung und Widerstandsthermometer, welche alternativ verwendet werden können. Mit seinen zwei potentialfreien Wechslern kann der AD-MK 350 GVD maximal zwei unabhängige Grenzwerte schalten. Die Schaltschwellen und Betriebsarten können können frei parametriert werden. Dies kann über das optionale Bedienmodul AD-VarioControl oder über die Programmiersoftware AD-Studio erfolgen. Der Status des jeweiligen Relais wird über eine LED an der Front bzw. am Bedienmodul AD-VarioControl angezeigt.

Anwendung

Schalten von Grenzwerten auf aktive Analogsignale, 2-/3-Draht-Transmittern und Widerstandsthermometer, welche z.B. Durchflüssen, Höhenständen oder Temperaturen entsprechen.



Besondere Merkmale

- bipolarer Stromeingang (+/- 0,5 mA bis +/- 50 mA)
- bipolarer Spannungseingang (+/- 1 V bis +/- 100 V)
- Speisung von 2-/3-Draht-Transmittern
- zwei potentialfreie Wechsler
- optional erhältliches Bedienmodul VarioControl
- 23 mm schmales Gehäuse mit abziehbaren Anschlussklemmen

Kaufmännische Daten

Bestellnummer

Vario-Messkontakter	AD-MK 350 GVD

Zubehör (optional)

Bedienmodul	AD-VarioControl
USB Programmieradapter	AD-VarioPass
Konfigurationssoftware	AD-Studio

Informationen

Downloads

Ausschreibungstext	mk350gvd.zip
Bedienungsanleitung VarioControl	man-variocontrol-ad-de.pdf

Technische Daten

Stromeingang

Messbereich	-50 ... + 50 mA DC
Eingangswiderstand	40 Ohm
Auflösung	16 Bit
Genauigkeit	0,1 % vom Endwert

Spannungseingang

Messbereich	-100 ... + 100 V DC
Eingangswiderstand	1 MOhm
Auflösung	16 Bit
Genauigkeit	0,1 % vom Endwert

Transmitterspeisung

Speisespannung Leerlauf	24,5 V
Speisespannung bei 20mA	17,5 V
Strombegrenzung	~ 25 mA

Widerstandsthermometer Pt100, Pt500, Pt1000 nach DIN EN 60751

Messbereich	-200 ... +850 °C
Anschlusstechnik	2-, 3- oder 4-Leiter
Auflösung	16 Bit
Genauigkeit	0,6 K
Kleinste Messspanne	20 K
Max. Leitungswiderstand [1)]	10 Ohm/Leitung
Sensorspeisung	310 µA

[1)] Bei 2-Leiter geht der Leitungswiderstand als Offset in die Messung ein.

Widerstandsthermometer Ni100, Ni500 und Ni1000 nach DIN 43760

Messbereich	-60 ... +230 °C
Anschlusstechnik	2-, 3- oder 4-Leiter
Auflösung	16 Bit
Genauigkeit	0,6 K
Kleinste Messspanne	20 K
Max. Leitungswiderstand [1)]	10 Ohm/Leitung
Sensorspeisung	310 µA

[1)] Bei 2-Leiter geht der Leitungswiderstand als Offset in die Messung ein.

Relaisausgänge A/B

Kontakte	potentialfreie Wechsler
Max. AC-Schaltleistung	250 V AC, 2 A AC, 50Hz
Max. DC-Schaltleistung	50 V DC, 2 A DC
Schaltspiele	
Mechanisch	10^7
AC: 230V / 2A, cos(phi)=1	$6 * 10^5$
AC: 230V / 2A, cos(phi)=0,4	$2 * 10^5$
DC: 24V / 1A	$2 * 10^5$

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Vario-Messkontakter

AD-MK 350 GVD

Technische Daten

Übertragungsverhalten

Anstiegszeit	500 ms (Ausgang auf 90 %)
Temperatureinfluss	+/- 100 ppm/K vom Endwert

Versorgung

Spannungsbereich AC	50 ... 253 V AC, 50/60 Hz
Nennspannung AC	230 V AC
Spannungsbereich DC	20 ... 253 V DC
Nennspannung DC	24 V DC
Leistungsaufnahme AC / DC	4 VA / 2,4 W

Gehäuse

Abmessungen (bxhxt)	23x110x134 mm
Mit Bedienmodul (bxhxt)	23x110x138 mm
Schutzart	IP 20
Anschlusstechnik	Abziehbare Schraubklemmen
Klemmen, Querschnitt	2,5 mm² Litze / 4 mm² Draht
Anzugsmoment Klemmen	0,5 Nm
Gewicht	~ 150 g
Aufbau	35 mm Normschiene

Umgebungsbedingungen

Zul. Umgebungstemperatur	-10 ... 50 °C
Lager und Transport	-10 ... 70 °C (Betauung vermeiden)

EMV

Produktfamiliennorm [1)]	EN 61326-1
Störaussendung	EN 55011, CISPR11 Kl. B, Gr. 1

[1)] Während der Störeinwirkung sind geringe Signalabweichungen möglich.

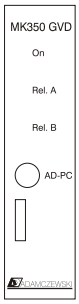
Elektrische Sicherheit

Produktfamiliennorm	EN 61010-1
Überspannungskategorie	II
Verschmutzungsgrad	2

Galvanische Trennung, Prüfspannungen

Eingang/Ausgang	2,5 kV (1 min)
Signal/Versorgung	3 kV (1 min)

Anzeige- und Bedienelemente

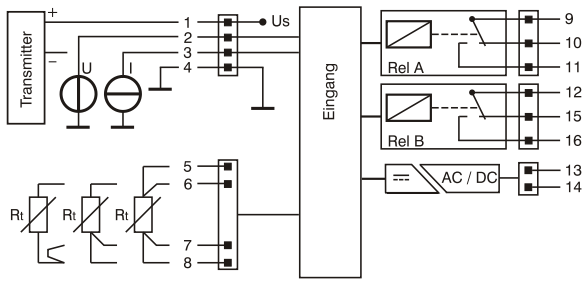


On: LED für die Betriebsanzeige in grün
leuchtet - Normalbetrieb
blinkend - Signalausfall, Signal außerhalb Bereichsgrenzen
Rel: zwei LED für die Relais A und B in rot
leuchtet - Relais angezogen

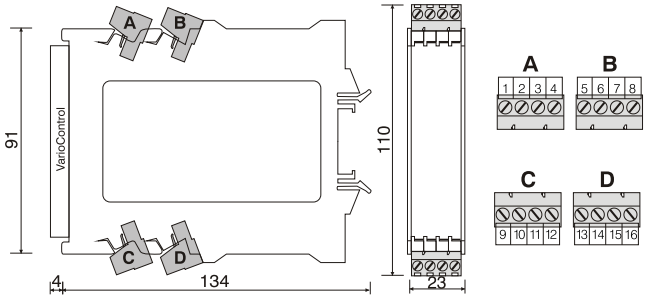
AD-PC: Kommunikationsschnittstelle zur Konfiguration durch einen PC

Kommunikationsschnittstelle VarioControl

Anschlüsse, Blockschaltbild



Maßzeichnung



Modbus Kommunikation

Das Optionale Bedienmodul AD-VarioConnect verfügt über eine RS-485 Schnittstelle.
Die Daten werden über das Protokoll Modbus-RTU übertragen, das Bedienmodul AD-VarioConnect stellt dabei einen Modbus Slave dar. Die Kommunikation erfolgt nach dem Master-Slave-Verfahren und startet durch eine Anfrage des Masters z.B. einer SPS oder eines PC's. Jeder Busteilnehmer muss eine eindeutige Adresse besitzen. Erkennt ein Slave, dass seine Adresse vom Master angesprochen wurde, sendet der Slave immer eine Antwort. Die Slaves kommunizieren niemals untereinander. Sie sind auch nicht in der Lage, eine Kommunikation mit dem Master zu beginnen.
Der Modbus-Master kann über die Adressen die einzelnen Register des AD-MK 350 GVD auslesen.
Das voreingestellte Standard-Datenformat ist 19200,e,8,1 mit der Slaveadresse 1. Diese Einstellungen können über das Bedienmodul AD-VarioConnect geändert werden.

Startadresse	Registeranzahl	Name	Einheit	Datentyp	read	write
Messwerte:						
40607	2	Eingangssignal	mA / V / Ohm	7	1	0
40609	2	Skalierter Eingang	°C / ?	7	1	0

Legende der Datentypen:

U08: 1	**S08:** 2	**U16:** 3	**S16:** 4	**U32:** 5	**S32:** 6	**float:** 7

VERTRIEB & BERATUNG
GRUBATEC MESS- UND REGELTECHNIK

HERSTELLER
ADAMCZEWSKI Elektronische Messtechnik

Grubatec AG · Wölferstrasse 5 · CH-4414 Füllinsdorf
+41 55 617 00 80 · info@grubatec.ch · www.grubatec.ch

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Frequenzverarbeitung

AD-FM 255 GVD

AD-FM 255 GVD-O

Beschreibung

Der Frequenzmessumformer AD-FM 255 GVD wandelt Impulsfolgen in ein proportionales eingeprägtes Analogsignal um. Das Ausgangssignal folgt linear der Eingangsfrequenz und ist bis zu einem Grenzwert unabhängig von der angeschlossenen Bürde. Alle Messbereiche und Ausgänge können frei parametriert werden. Dies kann über das optionale Bedienteil AD-VarioControl oder über die Programmiersoftware AD-Studio erfolgen. Eingang, Ausgang und die Versorgungsspannung sind galvanisch voneinander getrennt. Zur Speisung von Signalgebern/Initiatoren (NAMUR) oder Kontakten wird eine Spannung (8V/8mA) bereitgestellt.

Anwendung

Hauptanwendungsbereich ist die Durchflussmessung bei Wasserzählern, weitere Einsatzfälle sind Wind- und Drehzahlmessungen, Energieverbrauchsmessungen usw.



Besondere Merkmale

- Eingang: Eingänge: NAMUR, Kontakt, open-collector, 3-Leiter Opto, 24V aktiv
- Ausgänge: Strom und Spannung
- Digitalausgang: Relais oder Halbleiter (Impuls- oder Grenzwertfunktion)
- Optional erhältliches Bedienmodul VarioControl
- Programmierung über Programmiersoftware

Kaufmännische Daten

Bestellnummer

AD-FM 255 GVD	Relaisausgang
AD-FM 255 GVD-O	Halbleiterausgang

Zubehör (optional)

Bedienmodul	AD-VarioControl
USB Programmieradapter	AD-VarioPass /AD-Studio

Informationen

Downloads

Ausschreibungstext	fm255gvd.zip
Bedienungsanleitung VarioControl	man-variocontrol-ad-de.pdf

Technische Daten

Digitaleingang

Eingang	NAMUR (EN 60947-5-6), Kontakt, Open Kollektor, 3-Leiter-Opto oder 24V aktiv
Eingangsfrequenz	min. 0 ... 10 mHz; max. 0 ... 10 kHz
Frequenzgeberversorgung	aktiv: 8V / 8mA
Kontaktentprellung (aktivierbar)	40 ms

Stromausgang

Ausgabebereich	0 ... 20 mA
Maximale Bürde	400 Ohm
Restwelligkeit	< 50 µAss

Spannungsausgang

Ausgabebereich	0 ... 10 V
Minimale Bürde	10 kOhm
Restwelligkeit	<20 µVss

Gesamtgenauigkeit

Gerät	<0,3%
Temperatureinfluss	<100 ppm / K
Reaktionszeit	ca. 70 ms

Relaisausgang

Kontakte	potentialfreier Wechsler
Max. AC-Schaltleistung	250 V AC, 2 A AC, 50Hz
Max. DC-Schaltleistung	50 V DC, 2 A DC
Schaltspiele	
Mechanisch	10^7
AC: 230V / 2A, cos(phi)=1	$6 * 10^5$
AC: 230V / 2A, cos(phi)=0,4	$2 * 10^5$
DC: 24V / 1A	$2 * 10^5$

Halbleiterausgang (Optional)

Max. Schaltspannung	30 V DC
Max. Schaltstrom	50 mA DC
Spannungsabfall	< 1 V

Versorgung

Spannungsbereich AC	50 ... 253 V AC, 50/60 Hz
Nennspannung AC	230 V AC
Spannungsbereich DC	20 ... 253 V DC
Nennspannung DC	24 V DC
Leistungsaufnahme AC / DC	3,7 VA / 2,1 W

Gehäuse

Abmessungen (bxhxt)	23x110x134 mm
Mit Bedienmodul (bxhxt)	23x110x138 mm
Schutzart	IP 20
Anschlusstechnik	Abziehbare Schraubklemmen
Klemmen, Querschnitt	2,5 mm² Litze / 4 mm² Draht
Anzugsmoment Klemmen	0,5 Nm
Gewicht	~ 140 g
Aufbau	35 mm Normschiene

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-10 ... 50 °C
Lager und Transport	-10 ... 70 °C (Betauung vermeiden)

VERTRIEB & BERATUNG

GRUBATEC MESS- UND REGELTECHNIK

HERSTELLER

ADAMCZEWSKI Elektronische Messtechnik

Grubatec AG · Wölferstrasse 5 · CH-4414 Füllinsdorf

+41 55 617 00 80 · info@grubatec.ch · www.grubatec.ch

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Frequenzverarbeitung

AD-FM 255 GVD

AD-FM 255 GVD-O

Technische Daten

EMV

Produktfamiliennorm [1]	EN 61326-1
Störaussendung	EN 55011, CISPR11 Kl. B, Gr. 1 Bei einer kritischen EMV-Umgebung sind geschirmte Geberleitungen zu empfehlen.

[1] Während der Störeinwirkung sind geringe Signalabweichungen möglich.

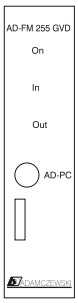
Elektrische Sicherheit

Produktfamiliennorm	EN 61010-1
Überspannungskategorie	II
Verschmutzungsgrad	2

Galvanische Trennung, Prüfspannungen

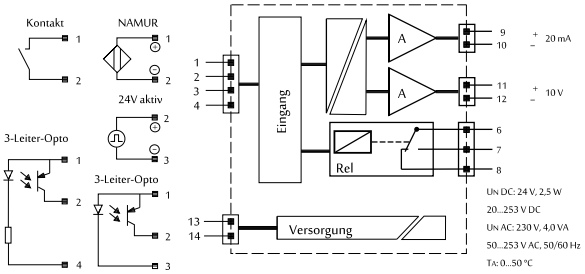
Eingang/Ausgang	2 kV RMS (1 Min.)
Signal/Versorgung	3 kV RMS (1 Min.)

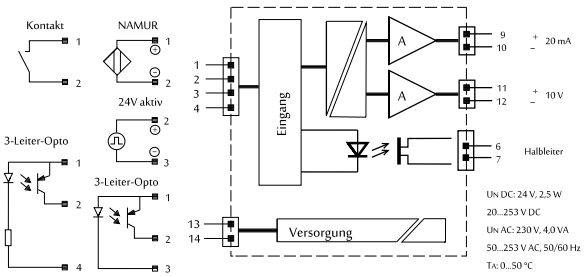
Anzeige- und Bedienelemente



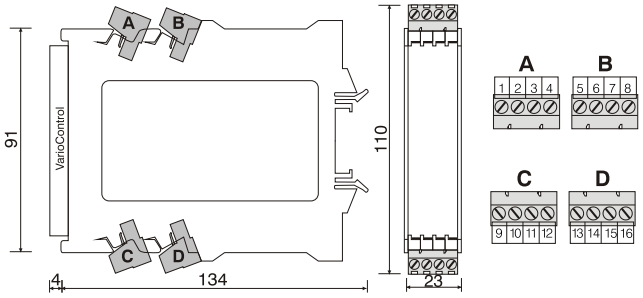
On: LED für die Betriebsanzeige in grün
leuchtet - Normalbetrieb
blinkend - Signalausfall, Signal außerhalb Bereichsgrenzen
In: LED für Eingangsimpulssignal
0 ... 7 Hz - entsprechend Signal
>7 Hz - 7 Hz blinkend
Out: LED für die Relais / Halbleiter
leuchtet - Relais angezogen
AD-PC: Kommunikationsschnittstelle zur Konfiguration durch einen PC
Kommunikationsschnittstelle VarioControl

Anschlüsse, Blockschaltbild





Maßzeichnung



Modbus Kommunikation

Das Optionale Bedienmodul AD-VarioConnect verfügt über eine RS-485 Schnittstelle.
Die Daten werden über das Protokoll Modbus-RTU übertragen, das Bedienmodul AD-VarioConnect stellt dabei einen Modbus Slave dar. Die Kommunikation erfolgt nach dem Master-Slave-Verfahren und startet durch eine Anfrage des Masters z.B. einer SPS oder eines PC's. Jeder Busteilnehmer muss eine eindeutige Adresse besitzen. Erkennt ein Slave, dass seine Adresse vom Master angesprochen wurde, sendet der Slave immer eine Antwort. Die Slaves kommunizieren niemals untereinander. Sie sind auch nicht in der Lage, eine Kommunikation mit dem Master zu beginnen.
Der Modbus-Master kann über die Adressen die einzelnen Register des AD-FM 255 GVD auslesen.
Das voreingestellte Standard-Datenformat ist 19200,e,8,1 mit der Slaveadresse 1. Diese Einstellungen können über das Bedienmodul AD-VarioConnect geändert werden.

Startadresse	Registeranzahl	Name	Einheit	Datentyp	read	write
Messwerte:						
40801	2	Eingangsfrequenz	Hz	float	1	0
40803	2	Skalierter Eingang		float	1	0
40805	2	Eingang Prozentual	%	float	1	0
40901	2	Ausgangssignal Spannung	V	float	1	1
40903	2	Ausgangssignal Strom	mA	float	1	1

VERTRIEB & BERATUNG
GRUBATEC MESS- UND REGELTECHNIK

HERSTELLER
ADAMCZEWSKI Elektronische Messtechnik

Grubatec AG · Wölferstrasse 5 · CH-4414 Füllinsdorf
+41 55 617 00 80 · info@grubatec.ch · www.grubatec.ch

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Leistungsmesstechnik

AD-LU 320 GVD

Beschreibung

Der digitale Leistungsmessumformer AD-LU 320 GVD misst alle Größen des Wechselstromnetzes (Strom, Spannung, Energie, Oberschwingungen, Phasenwinkel, Wirk-, Blind- und Scheinleistung) und setzt diese Messwerte auf zwei frei skalierbare Analogausgänge um. Das Gerät eignet sich somit optimal für die Einbindung in Energiemanagementsysteme. Für die Messung von hohen Spannungen oder Strömen können jederzeit externe Wandler vorgeschaltet werden. Alle Messbereiche und Ausgänge können frei parametriert werden. Dies kann über das optionale Bedienteil AD-VarioControl oder über die Programmiersoftware AD-Studio erfolgen. Die LEDs an der Front signalisieren den Betriebszustand. Die kompakte Bauweise und die hohe Leistungsfähigkeit bei gleichzeitig niedrigem Energieverbrauch erlaubt den Einsatz in fast jeder Anwendung.

Anwendung

Typischer Einsatz in Anlagen, Maschinen oder Energiemanagement-systemen zur Bilanzierung und Bestimmung der Energieverteilung.



Besondere Merkmale

- Messung einer Phase
- Messgrößen: Wirk-, Blind-, Scheinleistungen, Ströme und Spannungen, Frequenz, Leistungsfaktor, Oberschwingungen (Wirkleistung), Energiezählung
- Strom- und Spannungsausgang
- Zähler für Wirkleistung (Bezug und Einspeisung), Blindleistung (induktiv und kapazitiv) und Scheinleistung
- Optional erhältliches Bedienmodul VarioControl
- 23 mm schmales Gehäuse mit abziehbaren Anschlussklemmen

Kaufmännische Daten

Bestellnummer

AD-LU 320 GVD

Zubehör (optional)

Bedienmodul	AD-VarioControl
USB Programmieradapter	AD-VarioPass
Konfigurationssoftware	AD-Studio

Informationen

Downloads

Ausschreibungstext	lu320gvd.zip
Bedienungsanleitung VarioControl	man-variocontrol-ad-de.pdf

Technische Daten

Stromeingang

Messbereiche	0 ... 1 A AC; 0 ... 5 A AC
Max. messbare Oberschwingung	40

Spannungseingang

Messbereich	10 ... 253 V AC
Eingangswiderstand	> 1 MOhm

Stromausgang

Ausgabebereich	0/4 ... 20 mA
Max. Bürde	400 Ohm
Auflösung	11 Bit
Restwelligkeit	25 µAss

Spannungsausgang

Ausgabebereich	0/2 ... 10 V
Min. Bürde	10 kOhm
Auflösung	11 Bit
Restwelligkeit	20 mVss

Versorgung

Spannungsbereich AC	50 ... 253 V AC, 50/60 Hz
Nennspannung AC / DC	230 V AC / 24 V DC
Spannungsbereich DC	20 ... 253 V DC
Leistungsaufnahme AC / DC	3,4 VA / 1,8 W
Leistungsaufnahme mit Bedienmodul AC / DC	3,6 VA / 2,0 W

Übertragungsverhalten

Grundgenauigkeit	< 0,5 % (Klasse 0.5)
Temperatureinfluss	80 ppm/K
Reaktionszeit	< 0,5 s (0...90 %, 100...10 %)

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Technische Daten

Gehäuse

Abmessungen (bxhxt)	23x110x134mm
Mit Bedienmodul (bxhxt)	23x110x138 mm
Schutzart	IP 20
Anschlusstechnik	Abziehbare Schraubklemmen
Klemmen, Querschnitt	2,5 mm² Litze / 4 mm² Draht
Anzugsmoment Klemmen	0,5 Nm
Abisolierlänge Klemmen	6 mm
Gewicht	~ 150 g
Aufbau	35 mm Normschiene

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-10 ... 50 °C
Lager und Transport	-10 ... 70 °C (Betauung vermeiden)

EMV

Produktfamiliennorm	EN 61326-1 [1]
Störaussendung	EN 55011, CISPR11 Kl. B, Gr. 1

[1] Während einer Störeinwirkung sind geringe Signalabweichungen möglich.

Elektrische Sicherheit

Produktfamiliennorm	EN 61010-1
Überspannungskategorie	II
Verschmutzungsgrad	2
Sicherheit Messstromkreis	EN 61010-2-030
Messkategorie	CAT III

Galvanische Trennung, Prüfspannungen

Eingang zu Analogausgänge / Versorgung	4 kV, 50 Hz (1 min.)
Versorgung zu Analogausgänge	3 kV, 50 Hz (1 min.)

Schutzbeschaltungen

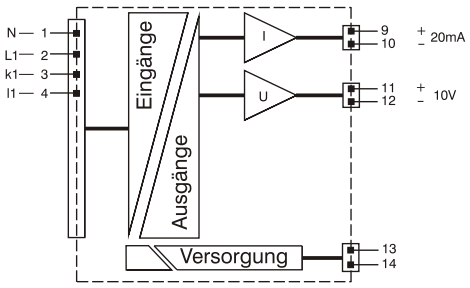
Eingänge	Schutz gegen Überspannung
Netzteil	Schutz gegen Übertemperatur, Überspannung und Überstrom
Analogausgänge	Schutz gegen Überspannung

Anzeige- und Bedienelemente

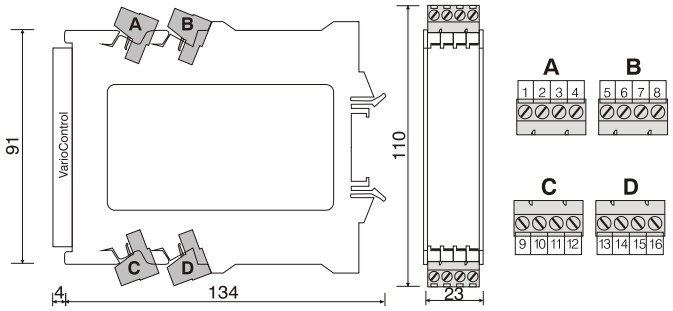


On: LED für die Betriebsanzeige in grün
leuchtet - Normalbetrieb
blinkend - Signalausfall, Signal außerhalb Bereichsgrenzen
AD-PC: Kommunikationsschnittstelle zur Konfiguration durch einen PC

Anschlüsse, Blockschaltbild



Maßzeichnung



Schaltungsbeispiele

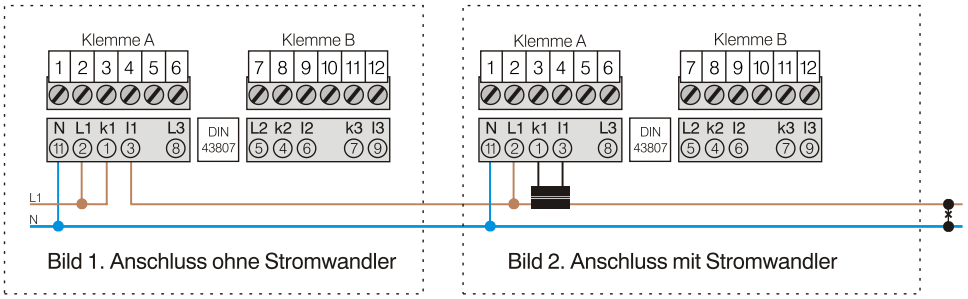


Bild 1. Anschluss ohne Stromwandler

Bild 2. Anschluss mit Stromwandler

VERTRIEB & BERATUNG
GRUBATEC MESS- UND REGELTECHNIK

HERSTELLER
ADAMCZEWSKI Elektronische Messtechnik

Grubatec AG · Wölferstrasse 5 · CH-4414 Füllinsdorf
+41 55 617 00 80 · info@grubatec.ch · www.grubatec.ch

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Modbus Kommunikation

Das Optionale Bedienmodul AD-VarioConnect verfügt über eine RS-485 Schnittstelle.

Die Daten werden über das Protokoll Modbus-RTU übertragen, das Bedienmodul AD-VarioConnect stellt dabei einen Modbus Slave dar. Die Kommunikation erfolgt nach dem Master-Slave-Verfahren und startet durch eine Anfrage des Masters z.B. einer SPS oder eines PC's. Jeder Busteilnehmer muss eine eindeutige Adresse besitzen. Erkennt ein Slave, dass seine Adresse vom Master angesprochen wurde, sendet der Slave immer eine Antwort. Die Slaves kommunizieren niemals untereinander. Sie sind auch nicht in der Lage, eine Kommunikation mit dem Master zu beginnen.

Der Modbus-Master kann über die Adressen die einzelnen Register des AD-LU 320 GVD auslesen.

Das voreingestellte Standard-Datenformat ist 19200,e,8,1 mit der Slaveadresse 1. Diese Einstellungen können über das Bedienmodul AD-VarioConnect geändert werden.

Startadresse	Registeranzahl	Name	Einheit	Datentyp	read	write
Messwerte:						
40202	1	Digitalausgang A		3	1	1
40203	1	Digitalausgang B		3	1	1
40204	1	Digitalausgang A LED		3	1	1
40205	1	Digitalausgang B LED		3	1	1
40501	2	Wirkleistung Gesamt	kW	7	1	0
40503	2	Wirkleistung Gesamt L1	kW	7	1	0
40509	2	Gesamtblindleistung	kvar	7	1	0
40511	2	Blindleistung L1	kvar	7	1	0
40517	2	Gesamtscheinleistung	kVA	7	1	0
40519	2	Scheinleistung L1	kVA	7	1	0
40525	2	Leistungsfaktor gesamt		7	1	0
40527	2	Leistungsfaktor in L1		7	1	0
40533	2	Wirkleistung Grundschwingung Gesamt	kW	7	1	0
40535	2	Wirkleistung Grundschwingung L1	kW	7	1	0
40541	2	Wirkleistung Oberschwingungen Gesamt	kW	7	1	0
40543	2	Wirkleistung Oberschwingungen L1	kW	7	1	0
40549	2	Spannung L1 / N	V	7	1	0
40555	2	Strom in N (berechnet)	A	7	1	0
40557	2	Strom in L1	A	7	1	0
40563	2	Peak Spannung L1	V	7	1	0
40569	2	Peak Strom L1	A	7	1	0
40575	2	Frequenz	Hz	7	1	0
40585	2	Phasenwinkel Psi L1	°	7	1	0
40801	2	Stromausgang	mA	7	1	0
40803	2	Spannungsausgang	V	7	1	0
Zähler:						
44003	2	Zähler kWh - Bezug	kWh	5	1	1
44005	2	Zähler kWh - Einspeisung	kWh	5	1	1
44007	2	Zähler kVarh - induktive	kVarh	5	1	1
44009	2	Zähler kVarh - kapazitive	kVarh	5	1	1
44011	2	Zähler kVAh - Scheinleistung	kVAh	5	1	1

Legende der Datentypen:

U08: 1	**S08:** 2	**U16:** 3	**S16:** 4	**U32:** 5	**S32:** 6	**float:** 7

Leistungsmesstechnik

AD-LU 325 GVD

Beschreibung

Der digitale Leistungsmessumformer AD-LU 325 GVD misst alle Größen des Wechselstromnetzes (Strom, Spannung, Energie, Oberschwingungen, Phasenwinkel, Wirk-, Blind- und Scheinleistung) und setzt diese Messwerte auf zwei frei skalierbare Analogausgänge um. Das Gerät eignet sich somit optimal für die Einbindung in Energiemanagementsysteme. Die Strommessung findet über zusätzlich erhältliche Klappstromwandler statt. Für die Messung von hohen Spannungen können jederzeit externe Wandler vorgeschaltet werden. Alle Messbereiche und Ausgänge können frei parametriert werden. Dies kann über das optionale Bedienteil AD-VarioControl oder über die Programmiersoftware AD-Studio erfolgen. Die LEDs an der Front signalisieren den Betriebszustand. Die kompakte Bauweise und die hohe Leistungsfähigkeit bei gleichzeitig niedrigem Energieverbrauch erlaubt den Einsatz in fast jeder Anwendung.

Anwendung

Typischer Einsatz in Anlagen, Maschinen oder Energiemanagement-systemen zur Bilanzierung und Bestimmung der Energieverteilung.



Besondere Merkmale

- Messung einer Phase
- Strommessung über Klappstromwandler bis 600 A
- Messgrößen: Wirk-, Blind-, Scheinleistungen, Ströme und Spannungen, Frequenz, Leistungsfaktor, Oberschwingungen (Wirkleistung), Energiezählung
- Strom- und Spannungsausgang
- Zähler für Wirkleistung (Bezug und Einspeisung), Blindleistung (induktiv und kapazitiv) und Scheinleistung
- Optional erhältliches Bedienmodul VarioControl
- 23 mm schmales Gehäuse mit abziehbaren Anschlussklemmen

Kaufmännische Daten

Bestellnummer

AD-LU 325 GVD

Zubehör (optional)

AD-Klappstromwandler	5/50/100/200/400/600 A AC
Bedienmodul	AD-VarioControl
USB Programmieradapter	AD-VarioPass
Konfigurationssoftware	AD-Studio

Informationen

Downloads

Ausschreibungstext	lu325gvd.zip
Bedienungsanleitung VarioControl	man-variocontrol-ad-de.pdf

Technische Daten

Stromeingang	
Messbereiche	0 ... 0,05 A AC von Klappstromwandler
Max. messbare Oberschwingung	40
Spannungseingang	
Messbereich	10 ... 253 V AC
Eingangswiderstand	> 1 MOhm
Stromausgang	
Ausgabebereich	0/4 ... 20 mA
Max. Bürde	400 Ohm
Auflösung	11 Bit
Restwelligkeit	25 µAss
Spannungsausgang	
Ausgabebereich	0/2 ... 10 V
Min. Bürde	10 kOhm
Auflösung	11 Bit
Restwelligkeit	20 mVss
Versorgung	
Spannungsbereich AC	50 ... 253 V AC, 50/60 Hz
Nennspannung AC / DC	230 V AC / 24 V DC
Spannungsbereich DC	20 ... 253 V DC
Leistungsaufnahme AC / DC	3,4 VA / 1,8 W
Leistungsaufnahme mit Bedienmodul AC / DC	3,6 VA / 2,0 W
Übertragungsverhalten	
Grundgenauigkeit	< 0,5 % (Klasse 0.5)
Temperatureinfluss	80 ppm/K
Reaktionszeit	< 0,5 s (0...90 %, 100...10 %)

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Technische Daten

Gehäuse

Abmessungen (bxhxt)	23x110x134mm
Mit Bedienmodul (bxhxt)	23x110x138 mm
Schutzart	IP 20
Anschlusstechnik	Abziehbare Schraubklemmen
Klemmen, Querschnitt	2,5 mm² Litze / 4 mm² Draht
Anzugsmoment Klemmen	0,5 Nm
Abisolierlänge Klemmen	6 mm
Gewicht	~ 145 g
Aufbau	35 mm Normschiene

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-10 ... 50 °C
Lager und Transport	-10 ... 70 °C (Betauung vermeiden)

EMV

Produktfamiliennorm	EN 61326-1 [1]
Störaussendung	EN 55011, CISPR11 Kl. B, Gr. 1

[1] Während einer Störeinwirkung sind geringe Signalabweichungen möglich.

Elektrische Sicherheit

Produktfamiliennorm	EN 61010-1
Überspannungskategorie	II
Verschmutzungsgrad	2
Sicherheit Messstromkreis	EN 61010-2-030
Messkategorie	CAT III

Galvanische Trennung, Prüfspannungen

Eingang zu Analogausgänge / Versorgung	4 kV, 50 Hz (1 min.)
Versorgung zu Analogausgänge	3 kV, 50 Hz (1 min.)

Schutzbeschaltungen

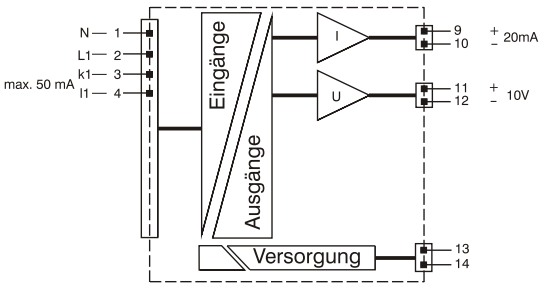
Eingänge	Schutz gegen Überspannung
Netzteil	Schutz gegen Übertemperatur, Überspannung und Überstrom
Analogausgänge	Schutz gegen Überspannung

Anzeige- und Bedienelemente

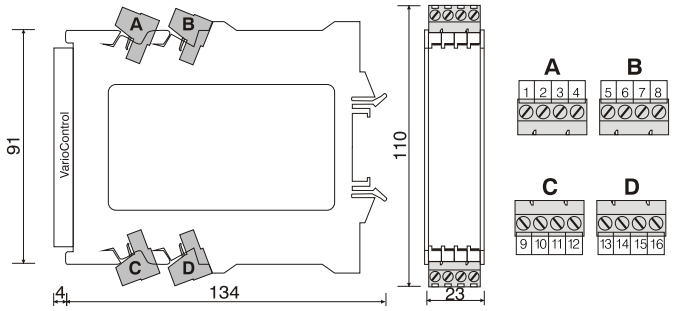


On: LED für die Betriebsanzeige in grün
leuchtet - Normalbetrieb
blinkend - Signalausfall, Signal außerhalb Bereichsgrenzen
AD-PC: Kommunikationsschnittstelle zur Konfiguration durch einen PC

Anschlüsse, Blockschaltbild



Maßzeichnung



Schaltungsbeispiele

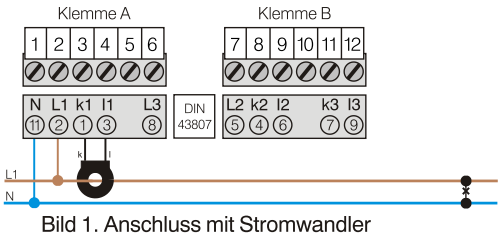


Bild 1. Anschluss mit Stromwandler

VERTRIEB & BERATUNG
GRUBATEC MESS- UND REGELTECHNIK

HERSTELLER
ADAMCZEWSKI Elektronische Messtechnik

Grubatec AG · Wölferstrasse 5 · CH-4414 Füllinsdorf
+41 55 617 00 80 · info@grubatec.ch · www.grubatec.ch

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Modbus Kommunikation

Das Optionale Bedienmodul AD-VarioConnect verfügt über eine RS-485 Schnittstelle.

Die Daten werden über das Protokoll Modbus-RTU übertragen, das Bedienmodul AD-VarioConnect stellt dabei einen Modbus Slave dar. Die Kommunikation erfolgt nach dem Master-Slave-Verfahren und startet durch eine Anfrage des Masters z.B. einer SPS oder eines PC's. Jeder Busteilnehmer muss eine eindeutige Adresse besitzen. Erkennt ein Slave, dass seine Adresse vom Master angesprochen wurde, sendet der Slave immer eine Antwort. Die Slaves kommunizieren niemals untereinander. Sie sind auch nicht in der Lage, eine Kommunikation mit dem Master zu beginnen.

Der Modbus-Master kann über die Adressen die einzelnen Register des AD-LU 325 GVD auslesen.

Das voreingestellte Standard-Datenformat ist 19200,e,8,1 mit der Slaveadresse 1. Diese Einstellungen können über das Bedienmodul AD-VarioConnect geändert werden.

Startadresse	Registeranzahl	Name	Einheit	Datentyp	read	write
Messwerte:						
40202	1	Digitalausgang A		3	1	1
40203	1	Digitalausgang B		3	1	1
40204	1	Digitalausgang A LED		3	1	1
40205	1	Digitalausgang B LED		3	1	1
40501	2	Wirkleistung Gesamt	kW	7	1	0
40503	2	Wirkleistung Gesamt L1	kW	7	1	0
40509	2	Gesamtblindleistung	kvar	7	1	0
40511	2	Blindleistung L1	kvar	7	1	0
40517	2	Gesamtscheinleistung	kVA	7	1	0
40519	2	Scheinleistung L1	kVA	7	1	0
40525	2	Leistungsfaktor gesamt		7	1	0
40527	2	Leistungsfaktor in L1		7	1	0
40533	2	Wirkleistung Grundschwingung Gesamt	kW	7	1	0
40535	2	Wirkleistung Grundschwingung L1	kW	7	1	0
40541	2	Wirkleistung Oberschwingungen Gesamt	kW	7	1	0
40543	2	Wirkleistung Oberschwingungen L1	kW	7	1	0
40549	2	Spannung L1 / N	V	7	1	0
40555	2	Strom in N (berechnet)	A	7	1	0
40557	2	Strom in L1	A	7	1	0
40563	2	Peak Spannung L1	V	7	1	0
40569	2	Peak Strom L1	A	7	1	0
40575	2	Frequenz	Hz	7	1	0
40585	2	Phasenwinkel Psi L1	°	7	1	0
40801	2	Stromausgang	mA	7	1	0
40803	2	Spannungsausgang	V	7	1	0
Zähler:						
44003	2	Zähler kWh - Bezug	kWh	5	1	1
44005	2	Zähler kWh - Einspeisung	kWh	5	1	1
44007	2	Zähler kVarh - induktive	kVarh	5	1	1
44009	2	Zähler kVarh - kapazitive	kVarh	5	1	1
44011	2	Zähler kVAh - Scheinleistung	kVAh	5	1	1

Legende der Datentypen:

U08: 1	**S08:** 2	**U16:** 3	**S16:** 4	**U32:** 5	**S32:** 6	**float:** 7

Leistungsmesstechnik

AD-LU 620 GVF

Beschreibung

Der digitale Leistungsmessumformer AD-LU 620 GVF misst alle Größen des Drehstromnetzes (Strom, Spannung, Energie, Oberschwingungen, Phasenwinkel, Wirk-, Blind- und Scheinleistung) und setzt diese Messwerte auf zwei frei skalierbare Analogausgänge um. Mit dem integrierten Relais und Halbleiter ist das Schalten von Grenzwerten oder das Ausgeben von Energieimpulsen möglich. Das Gerät eignet sich somit optimal für die Einbindung in Energiemanagementsysteme. Für die Messung von hohen Spannungen oder Strömen können jederzeit externe Wandler vorgeschaltet werden. Alle Messbereiche und Ausgänge können frei parametriert werden. Dies kann über das optionale Bedienteil AD-VarioControl oder über die Programmiersoftware AD-Studio erfolgen. Die LEDs an der Front signalisieren den Betriebszustand und den Relaisstatus. Die kompakte Bauweise und die hohe Leistungsfähigkeit bei gleichzeitig niedrigem Energieverbrauch erlaubt den Einsatz in fast jeder Anwendung.

Anwendung

Typischer Einsatz in Anlagen, Maschinen oder Energiemanagement-systemen zur Bilanzierung und Bestimmung der Energieverteilung.



Besondere Merkmale

- Anschluss von 3 Phasen mit Neutralleiter, beliebige Last
- Messgrößen: Wirk-, Blind-, Scheinleistungen, Ströme und Spannungen, Frequenz, Leistungsfaktor, Oberschwingungen, Energiezählung
- Strom- und Spannungsausgang
- Relais- und Halbleiterausgang
- Zähler für Wirkleistung (Bezug und Einspeisung), Blindleistung (induktiv und kapazitiv) und Scheinleistung
- Optional erhältliches Bedienmodul VarioControl
- 33 mm schmales Gehäuse mit abziehbaren Anschlussklemmen

Kaufmännische Daten

Bestellnummer

AD-LU 620 GVF

Zubehör (optional)

Bedienmodul	AD-VarioControl
USB Programmieradapter	AD-VarioPass
Konfigurationssoftware	AD-Studio

Informationen

Downloads

Bedienungsanleitung VarioControl	man-variocontrol-ad-de.pdf

Technische Daten

Stromeingänge (I1...I3)

Messbereiche	0 ... 1 A AC; 0 ... 5 A AC
Max. messbare Oberschwingung	40

Spannungseingänge (L1...L3)

Messbereich	10 ... 253 V AC
Eingangswiderstand	> 1 MOhm

Stromausgang

Ausgabebereich	0/4 ... 20 mA
Max. Bürde	400 Ohm
Auflösung	11 Bit
Restwelligkeit	25 µAss

Spannungsausgang

Ausgabebereich	0/2 ... 10 V
Min. Bürde	10 kOhm
Auflösung	11 Bit
Restwelligkeit	20 mVss

Halbleiterausgang

Maximale Schaltlast DC	30 V, 50 mA
Impulslänge min ... max	50 ms ... 10000 ms

Relaisausgang

Maximale Schaltlast AC	250 V, 2 A
Maximale Schaltlast DC	50 V, 2 A
Kontaktausführung	potentialfreier Wechsler
Schaltspiele mechanisch	$1 * 10^7$
Bei 230V/2A AC, cos(phi)=1	$6 * 10^5$
Bei 230V/2A AC, cos(phi)=0,4	$2 * 10^5$
Bei 24V/2A DC	$2 * 10^5$
Impulslänge min ... max	500 ms ... 10000 ms

Versorgung

Spannungsbereich AC	50 ... 253 V AC, 50/60 Hz
Nennspannung AC / DC	230 V AC / 24 V DC
Spannungsbereich DC	20 ... 253 V DC
Leistungsaufnahme AC / DC	4,6 VA / 2,4 W
Leistungsaufnahme mit Bedienmodul AC / DC	4,8 VA / 2,6 W

Übertragungsverhalten

Grundgenauigkeit	< 0,5 % (Klasse 0.5)
Temperatureinfluss	80 ppm/K
Reaktionszeit	< 0,5 s

Technische Daten

Gehäuse

Abmessungen (bxhxt)	33x110x134mm
Mit Bedienmodul (bxhxt)	33x110x138 mm
Schutzart	IP 20
Anschlusstechnik	Abziehbare Schraubklemmen
Klemmen, Querschnitt	2,5 mm² Litze / 4 mm² Draht
Anzugsmoment Klemmen	0,5 Nm
Abisolierlänge Klemmen	6 mm
Gewicht	~ 190 g
Aufbau	35 mm Normschiene

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-10 ... 50 °C
Lager und Transport	-10 ... 70 °C (Betauung vermeiden)

EMV

Produktfamiliennorm	EN 61326-1 [1]
Störaussendung	EN 55011, CISPR11 Kl. B, Gr. 1

[1] Während einer Störeinwirkung sind geringe Signalabweichungen möglich.

Elektrische Sicherheit

Produktfamiliennorm	EN 61010-1
Überspannungskategorie	II
Verschmutzungsgrad	2
Sicherheit Messstromkreis	EN 61010-2-030
Messkategorie	CAT III

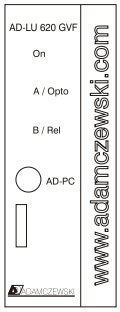
Galvanische Trennung, Prüfspannungen

Eingang zu Ausgänge / Versorgung	4 kV, 50 Hz (1 min.)
Versorgung zu Ausgänge	3 kV, 50 Hz (1 min.)
Relaiskontakte zu Analogausgänge	3 kV, 50 Hz (1 min.)

Schutzbeschaltungen

Eingänge	Schutz gegen Überspannung
Netzteil	Schutz gegen Übertemperatur, Überspannung und Überstrom
Analogausgänge	Schutz gegen Überspannung

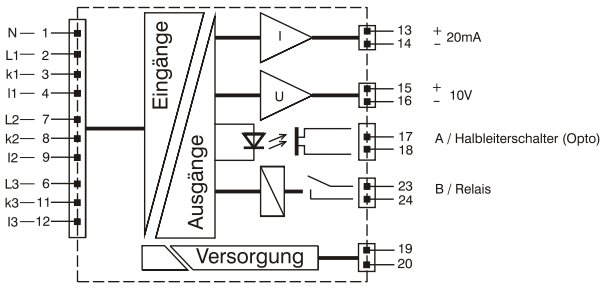
Anzeige- und Bedienelemente



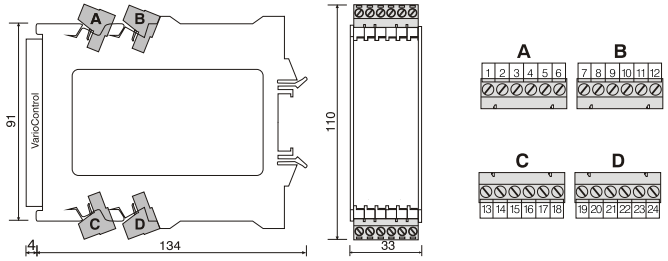
On: LED für die Betriebsanzeige in grün
leuchtet - Normalbetrieb
blinkend - Signalausfall, Signal außerhalb Bereichsgrenzen
A / Opto: LED für den Halbleiterschalter
leuchtet - Halbleiter leitend
B / Rel: LED für die Relais
leuchtet - Relais angezogen
AD-PC: Kommunikationsschnittstelle zur Konfiguration durch einen PC

Kommunikationsschnittstelle VarioControl

Anschlüsse, Blockschaltbild



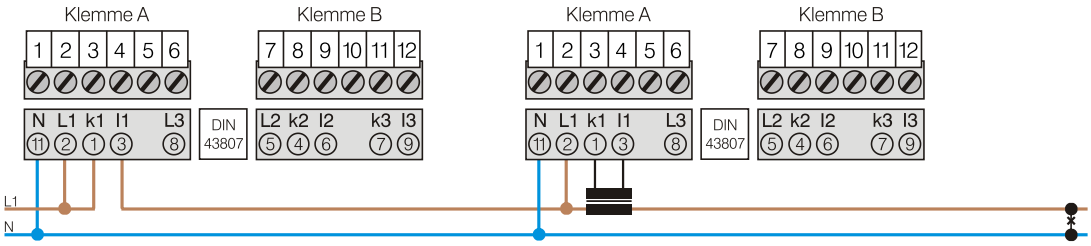
Maßzeichnung



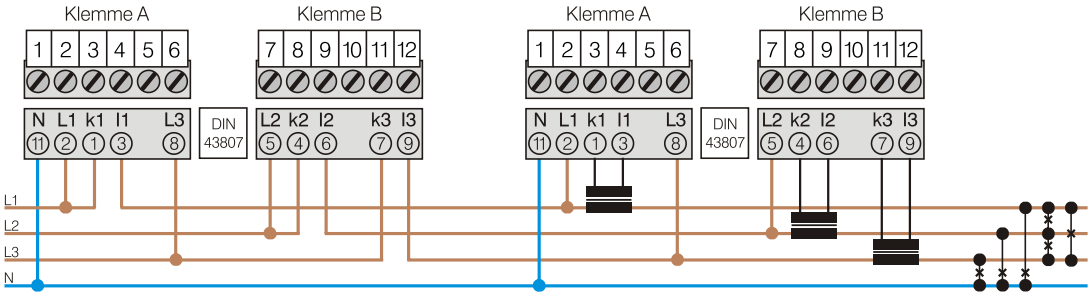
Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Schaltungsbeispiele

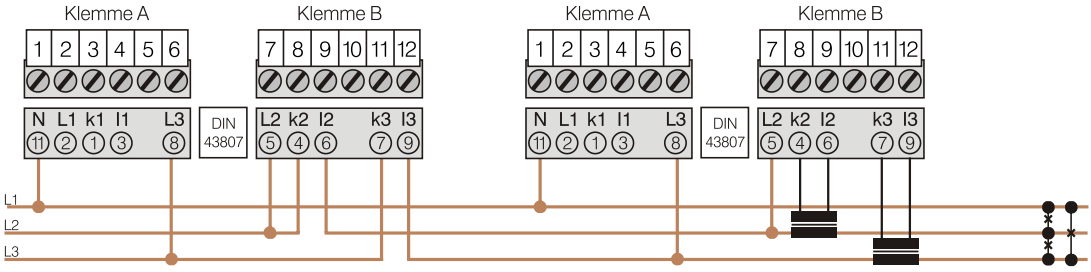
Anschluss mit
1 Stromwandler
(1 Phase)



Anschluss mit
3 Stromwandlern
im 4-Leiter Netz
(ungleiche Last)



Anschluss mit
2 Stromwandlern
im 3-Leiter Netz
(ungleiche Last)
*Aron-Schaltung *1)*



*1) Achtung: Bei Verwendung der Aron-Schaltung bitte Messwertliste beachten.
Ausschließlich "fett"-geschriebene Messwerte sind verwendbar.

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Modbus Kommunikation

Das Optionale Bedienmodul AD-VarioConnect verfügt über eine RS-485 Schnittstelle.

Die Daten werden über das Protokoll Modbus-RTU übertragen, das Bedienmodul AD-VarioConnect stellt dabei einen Modbus Slave dar. Die Kommunikation erfolgt nach dem Master-Slave-Verfahren und startet durch eine Anfrage des Masters z.B. einer SPS oder eines PC's. Jeder Busteilnehmer muss eine eindeutige Adresse besitzen. Erkennt ein Slave, dass seine Adresse vom Master angesprochen wurde, sendet der Slave immer eine Antwort. Die Slaves kommunizieren niemals untereinander. Sie sind auch nicht in der Lage, eine Kommunikation mit dem Master zu beginnen.

Der Modbus-Master kann über die Adressen die einzelnen Register des AD-LU 620 GVF auslesen.

Das voreingestellte Standard-Datenformat ist 19200,e,8,1 mit der Slaveadresse 1. Diese Einstellungen können über das Bedienmodul AD-VarioConnect geändert werden.

Startadresse	Registeranzahl	Name	Einheit	Datentyp	read	write
Messwerte:						
40202	1	**Digitalausgang A**		3	1	1
40203	1	**Digitalausgang B**		3	1	1
40204	1	**Digitalausgang A LED**		3	1	1
40205	1	**Digitalausgang B LED**		3	1	1
40501	2	**Wirkleistung Gesamt**	kW	7	1	0
40503	2	Wirkleistung Gesamt L1	kW	7	1	0
40505	2	Wirkleistung Gesamt L2	kW	7	1	0
40507	2	Wirkleistung Gesamt L3	kW	7	1	0
40509	2	**Gesamtblindleistung**	kvar	7	1	0
40511	2	Blindleistung L1	kvar	7	1	0
40513	2	Blindleistung L2	kvar	7	1	0
40515	2	Blindleistung L3	kvar	7	1	0
40517	2	Gesamtscheinleistung	kVA	7	1	0
40519	2	Scheinleistung L1	kVA	7	1	0
40521	2	Scheinleistung L2	kVA	7	1	0
40523	2	Scheinleistung L3	kVA	7	1	0
40525	2	Leistungsfaktor gesamt		7	1	0
40527	2	Leistungsfaktor in L1		7	1	0
40529	2	Leistungsfaktor in L2		7	1	0
40531	2	Leistungsfaktor in L3		7	1	0
40533	2	**Wirkleistung Grundschwingung Gesamt**	kW	7	1	0
40535	2	Wirkleistung Grundschwingung L1	kW	7	1	0
40537	2	Wirkleistung Grundschwingung L2	kW	7	1	0
40539	2	Wirkleistung Grundschwingung L3	kW	7	1	0
40541	2	**Wirkleistung Oberschwingungen Gesamt**	kW	7	1	0
40543	2	Wirkleistung Oberschwingungen L1	kW	7	1	0
40545	2	Wirkleistung Oberschwingungen L2	kW	7	1	0
40547	2	Wirkleistung Oberschwingungen L3	kW	7	1	0
40549	2	Spannung L1	V	7	1	0
40551	2	**Spannung L2**	V	7	1	0
40553	2	**Spannung L3**	V	7	1	0
40555	2	Strom in N (berechnet)	A	7	1	0
40557	2	Strom in L1	A	7	1	0
40559	2	**Strom in L2**	A	7	1	0
40561	2	**Strom in L3**	A	7	1	0
40563	2	Peak Spannung L1	V	7	1	0
40565	2	**Peak Spannung L2**	V	7	1	0
40567	2	**Peak Spannung L3**	V	7	1	0
40569	2	Peak Strom L1	A	7	1	0
40571	2	**Peak Strom L2**	A	7	1	0
40573	2	**Peak Strom L3**	A	7	1	0
40575	2	**Frequenz**	Hz	7	1	0
40577	2	Phasenwinkel Phi L1	°	7	1	0
40579	2	Phasenwinkel Phi L2	°	7	1	0
40581	2	Phasenwinkel Phi L3	°	7	1	0
40583	2	**Temperatur**	°C	7	1	0
40585	2	Phasenwinkel Psi L1	°	7	1	0
40587	2	Phasenwinkel Psi L2	°	7	1	0
40589	2	Phasenwinkel Psi L3	°	7	1	0
40801	2	**Stromausgang**	mA	7	1	0
40803	2	**Spannungsausgang**	V	7	1	0
Zähler:						
44003	2	**Zähler kWh - Bezug**	kWh	5	1	1
44005	2	**Zähler kWh - Einspeisung**	kWh	5	1	1
44007	2	**Zähler kVarh - induktive**	kVarh	5	1	1
44009	2	**Zähler kVarh - kapazitive**	kVarh	5	1	1
44011	2	**Zähler kVAh - Scheinleistung**	kVAh	5	1	1

Legende der Datentypen:

U08: 1	**S08:** 2	**U16:** 3	**S16:** 4	**U32:** 5	**S32:** 6	**float:** 7

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Leistungsmesstechnik

AD-LU 625 GVF

Beschreibung

Der digitale Leistungsmessumformer AD-LU 625 GVF misst alle Größen des Drehstromnetzes (Strom, Spannung, Energie, Oberschwingungen, Phasenwinkel, Wirk-, Blind- und Scheinleistung) und setzt diese Messwerte auf zwei frei skalierbare Analogausgänge um. Mit dem integrierten Relais und Halbleiter ist das Schalten von Grenzwerten oder das Ausgeben von Energieimpulsen möglich. Das Gerät eignet sich somit optimal für die Einbindung in Energiemanagementsysteme. Die Strommessung findet über zusätzlich erhältliche Klappstromwandler statt. Für die Messung von hohen Spannungen können jederzeit externe Wandler vorgeschaltet werden. Alle Messbereiche und Ausgänge können frei parametriert werden. Dies kann über das optionale Bedienteil AD-VarioControl oder über die Programmiersoftware AD-Studio erfolgen. Die LEDs an der Front signalisieren den Betriebszustand und den Relaisstatus. Die kompakte Bauweise und die hohe Leistungsfähigkeit bei gleichzeitig niedrigem Energieverbrauch erlaubt den Einsatz in fast jeder Anwendung.

Anwendung

Typischer Einsatz in Anlagen, Maschinen oder Energiemanagement-systemen zur Bilanzierung und Bestimmung der Energieverteilung.



Besondere Merkmale

- Anschluss von 3 Phasen mit Neutralleiter, beliebige Last
- Strommessung über Klappstromwandler bis 600 A
- Messgrößen: Wirk-, Blind-, Scheinleistungen, Ströme und Spannungen, Frequenz, Leistungsfaktor, Oberschwingungen, Energiezählung
- Strom- und Spannungsausgang
- Relais- und Halbleiterausgang
- Zähler für Wirkleistung (Bezug und Einspeisung), Blindleistung (induktiv und kapazitiv) und Scheinleistung
- Optional erhältliches Bedienmodul VarioControl
- 33 mm schmales Gehäuse mit abziehbaren Anschlussklemmen

Kaufmännische Daten

Bestellnummer

AD-LU 625 GVF

Zubehör (optional)

AD-Klappstromwandler	5/50/100/200/400/600 A AC
Bedienmodul	AD-VarioControl
USB Programmieradapter	AD-VarioPass
Konfigurationssoftware	AD-Studio

Informationen

Downloads

Bedienungsanleitung VarioControl	man-variocontrol-ad-de.pdf

Technische Daten

Stromeingänge (I1...I3)	
Messbereiche	0 ... 0,05 A AC von Klappstromwandler
Max. messbare Oberschwingung	40
Spannungseingänge (L1...L3)	
Messbereich	10 ... 253 V AC
Eingangswiderstand	> 1 MOhm
Stromausgang	
Ausgabebereich	0/4 ... 20 mA
Max. Bürde	400 Ohm
Auflösung	11 Bit
Restwelligkeit	25 µAss
Spannungsausgang	
Ausgabebereich	0/2 ... 10 V
Min. Bürde	10 kOhm
Auflösung	11 Bit
Restwelligkeit	20 mVss
Halbleiterausgang	
Maximale Schaltlast DC	30 V, 50 mA
Impulslänge min ... max	50 ms ... 10000 ms
Relaisausgang	
Maximale Schaltlast AC	250 V, 2 A
Maximale Schaltlast DC	50 V, 2 A
Kontaktausführung	potentialfreier Wechsler
Schaltspiele mechanisch	$1 * 10^7$
Bei 230V/2A AC, cos(phi)=1	$6 * 10^5$
Bei 230V/2A AC, cos(phi)=0,4	$2 * 10^5$
Bei 24V/2A DC	$2 * 10^5$
Impulslänge min ... max	500 ms ... 10000 ms
Versorgung	
Spannungsbereich AC	50 ... 253 V AC, 50/60 Hz
Nennspannung AC / DC	230 V AC / 24 V DC
Spannungsbereich DC	20 ... 253 V DC
Leistungsaufnahme AC / DC	4,6 VA / 2,4 W
Leistungsaufnahme mit Bedienmodul AC / DC	4,8 VA / 2,6 W
Übertragungsverhalten	
Grundgenauigkeit	< 0,5 % (Klasse 0.5)
Temperatureinfluss	80 ppm/K
Reaktionszeit	< 0,5 s

Technische Daten

Gehäuse

Abmessungen (bxhxt)	33x110x134mm
Mit Bedienmodul (bxhxt)	33x110x138 mm
Schutzart	IP 20
Anschlusstechnik	Abziehbare Schraubklemmen
Klemmen, Querschnitt	2,5 mm² Litze / 4 mm² Draht
Anzugsmoment Klemmen	0,5 Nm
Abisolierlänge Klemmen	6 mm
Gewicht	~ 180 g
Aufbau	35 mm Normschiene

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-10 ... 50 °C
Lager und Transport	-10 ... 70 °C (Betauung vermeiden)

EMV

Produktfamiliennorm	EN 61326-1 [1]
Störaussendung	EN 55011, CISPR11 Kl. B, Gr. 1

[1] Während einer Störeinwirkung sind geringe Signalabweichungen möglich.

Elektrische Sicherheit

Produktfamiliennorm	EN 61010-1
Überspannungskategorie	II
Verschmutzungsgrad	2
Sicherheit Messstromkreis	EN 61010-2-030
Messkategorie	CAT III

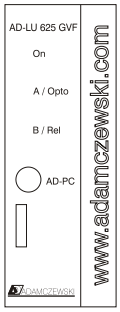
Galvanische Trennung, Prüfspannungen

Eingang zu Ausgänge / Versorgung	4 kV, 50 Hz (1 min.)
Versorgung zu Ausgänge	3 kV, 50 Hz (1 min.)
Relaiskontakte zu Analogausgänge	3 kV, 50 Hz (1 min.)

Schutzbeschaltungen

Eingänge	Schutz gegen Überspannung
Netzteil	Schutz gegen Übertemperatur, Überspannung und Überstrom
Analogausgänge	Schutz gegen Überspannung

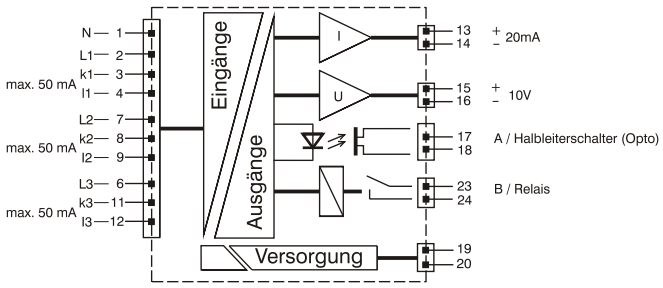
Anzeige- und Bedienelemente



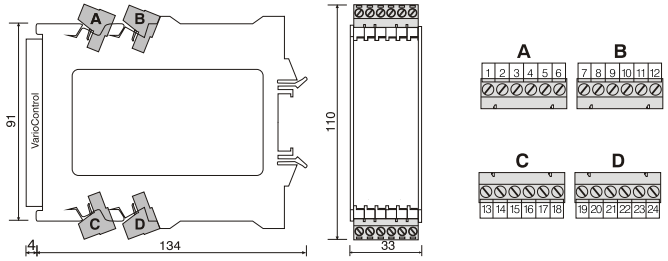
On: LED für die Betriebsanzeige in grün
leuchtet - Normalbetrieb
blinkend - Signalausfall, Signal außerhalb Bereichsgrenzen
A / Opto: LED für den Halbleiterschalter
leuchtet - Halbleiter leitend
B / Rel: LED für die Relais
leuchtet - Relais angezogen
AD-PC: Kommunikationsschnittstelle zur Konfiguration durch einen PC

Kommunikationsschnittstelle VarioControl

Anschlüsse, Blockschaltbild

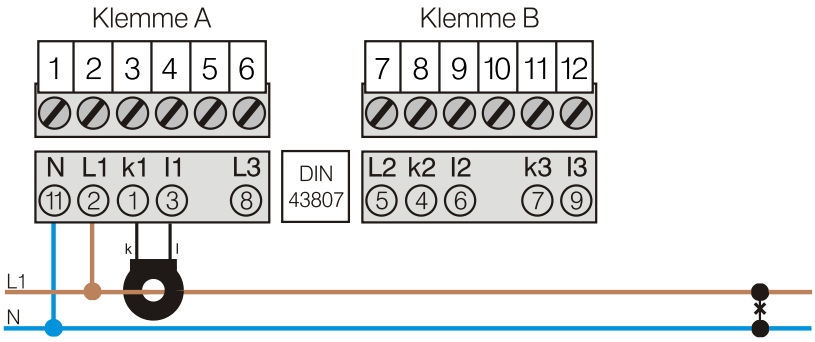


Maßzeichnung

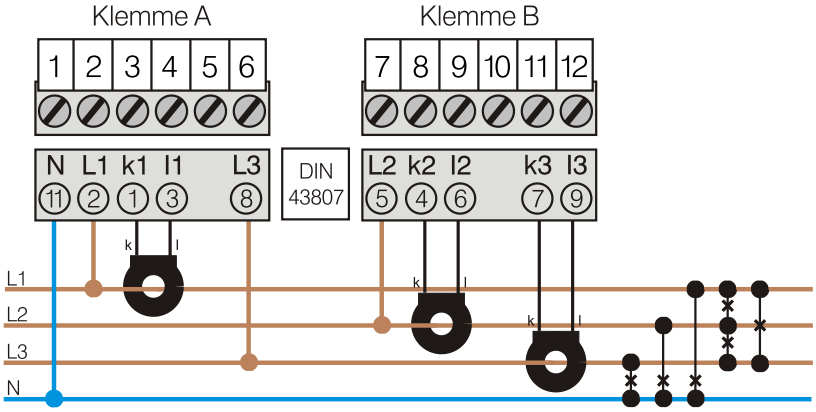


Schaltungsbeispiele

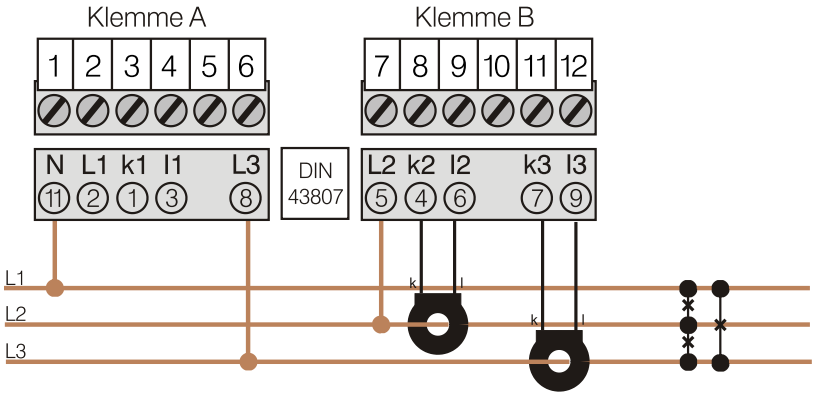
Anschluss mit
1 Stromwandler
(1 Phase)



Anschluss mit
3 Stromwandlern
im 4-Leiter Netz
(ungleiche Last)



Anschluss mit
2 Stromwandlern
im 3-Leiter Netz
(ungleiche Last)
*Aron-Schaltung *1)*



*1) Achtung: Bei Verwendung der Aron-Schaltung bitte Messwertliste beachten.
Ausschließlich "fett"-geschriebene Messwerte sind verwendbar.

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Modbus Kommunikation

Das Optionale Bedienmodul AD-VarioConnect verfügt über eine RS-485 Schnittstelle.

Die Daten werden über das Protokoll Modbus-RTU übertragen, das Bedienmodul AD-VarioConnect stellt dabei einen Modbus Slave dar. Die Kommunikation erfolgt nach dem Master-Slave-Verfahren und startet durch eine Anfrage des Masters z.B. einer SPS oder eines PC's. Jeder Busteilnehmer muss eine eindeutige Adresse besitzen. Erkennt ein Slave, dass seine Adresse vom Master angesprochen wurde, sendet der Slave immer eine Antwort. Die Slaves kommunizieren niemals untereinander. Sie sind auch nicht in der Lage, eine Kommunikation mit dem Master zu beginnen.

Der Modbus-Master kann über die Adressen die einzelnen Register des AD-LU 625 GVF auslesen.

Das voreingestellte Standard-Datenformat ist 19200,e,8,1 mit der Slaveadresse 1. Diese Einstellungen können über das Bedienmodul AD-VarioConnect geändert werden.

Startadresse	Registeranzahl	Name	Einheit	Datentyp	read	write
Messwerte:						
40202	1	**Digitalausgang A**		3	1	1
40203	1	**Digitalausgang B**		3	1	1
40204	1	**Digitalausgang A LED**		3	1	1
40205	1	**Digitalausgang B LED**		3	1	1
40501	2	**Wirkleistung Gesamt**	kW	7	1	0
40503	2	Wirkleistung Gesamt L1	kW	7	1	0
40505	2	Wirkleistung Gesamt L2	kW	7	1	0
40507	2	Wirkleistung Gesamt L3	kW	7	1	0
40509	2	**Gesamtblindleistung**	kvar	7	1	0
40511	2	Blindleistung L1	kvar	7	1	0
40513	2	Blindleistung L2	kvar	7	1	0
40515	2	Blindleistung L3	kvar	7	1	0
40517	2	Gesamtscheinleistung	kVA	7	1	0
40519	2	Scheinleistung L1	kVA	7	1	0
40521	2	Scheinleistung L2	kVA	7	1	0
40523	2	Scheinleistung L3	kVA	7	1	0
40525	2	Leistungsfaktor gesamt		7	1	0
40527	2	Leistungsfaktor in L1		7	1	0
40529	2	Leistungsfaktor in L2		7	1	0
40531	2	Leistungsfaktor in L3		7	1	0
40533	2	**Wirkleistung Grundschwingung Gesamt**	kW	7	1	0
40535	2	Wirkleistung Grundschwingung L1	kW	7	1	0
40537	2	Wirkleistung Grundschwingung L2	kW	7	1	0
40539	2	Wirkleistung Grundschwingung L3	kW	7	1	0
40541	2	**Wirkleistung Oberschwingungen Gesamt**	kW	7	1	0
40543	2	Wirkleistung Oberschwingungen L1	kW	7	1	0
40545	2	Wirkleistung Oberschwingungen L2	kW	7	1	0
40547	2	Wirkleistung Oberschwingungen L3	kW	7	1	0
40549	2	Spannung L1	V	7	1	0
40551	2	**Spannung L2**	V	7	1	0
40553	2	**Spannung L3**	V	7	1	0
40555	2	Strom in N (berechnet)	A	7	1	0
40557	2	Strom in L1	A	7	1	0
40559	2	**Strom in L2**	A	7	1	0
40561	2	**Strom in L3**	A	7	1	0
40563	2	Peak Spannung L1	V	7	1	0
40565	2	**Peak Spannung L2**	V	7	1	0
40567	2	**Peak Spannung L3**	V	7	1	0
40569	2	Peak Strom L1	A	7	1	0
40571	2	**Peak Strom L2**	A	7	1	0
40573	2	**Peak Strom L3**	A	7	1	0
40575	2	**Frequenz**	Hz	7	1	0
40577	2	Phasenwinkel Phi L1	°	7	1	0
40579	2	Phasenwinkel Phi L2	°	7	1	0
40581	2	Phasenwinkel Phi L3	°	7	1	0
40583	2	**Temperatur**	°C	7	1	0
40585	2	Phasenwinkel Psi L1	°	7	1	0
40587	2	Phasenwinkel Psi L2	°	7	1	0
40589	2	Phasenwinkel Psi L3	°	7	1	0
40801	2	**Stromausgang**	mA	7	1	0
40803	2	**Spannungsausgang**	V	7	1	0
Zähler:						
44003	2	**Zähler kWh - Bezug**	kWh	5	1	1
44005	2	**Zähler kWh - Einspeisung**	kWh	5	1	1
44007	2	**Zähler kVarh - induktive**	kVarh	5	1	1
44009	2	**Zähler kVarh - kapazitive**	kVarh	5	1	1
44011	2	**Zähler kVAh - Scheinleistung**	kVAh	5	1	1

Legende der Datentypen:

U08: 1	**S08:** 2	**U16:** 3	**S16:** 4	**U32:** 5	**S32:** 6	**float:** 7

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Multi-Messumformer

AD-VC 1 GVD

Beschreibung

Die digitalen Multifunktionsmessumformer der Reihe VarioCheck VC 1 sind frei programmierbare digitale Messwertumformer mit zwei Analogausgängen und bis zu 2 Grenzwertrelais. Eine hohe Standardausstattung und zusätzliche Optionen lösen fast alle denkbaren Aufgaben einer modernen Auswertung. Alle Messbereiche und Ausgänge können frei parametriert werden. Dies kann über das optionale Bedienteil AD-VarioControl oder über die Programmiersoftware AD-Studio erfolgen. Durch die integrierten Funktionsbausteine wie Grenzwertmeldungen, Simulationsmodus, freie Linearisierungskurven und durch den weiten Versorgungsspannungsbereich erfüllt der VarioCheck viele Aufgaben einer universellen und sicheren Messwerterfassung.



Besondere Merkmale

- bipolare Strom-/mV-Spannungseingänge
- Spannungseingang
- Speisung von 2-Draht-Transmittern
- Thermoelemente Typen J, T, K, E, N, S, R, B, C; Interne oder externe Vergleichsstelle wählbar
- Widerstandsthermometer Pt100, Pt500, Pt1000, Ni100, Ni500, Ni1000
- Widerstands-, Potentiometereingang
- Fühlerfehlererkennung für Thermoelemente und Widerstandsthermometer
- Eingabe einer Kennlinie möglich
- Automatischer oder manueller Simulationsbetrieb
- 2 bipolare Strom- oder Spannungsausgänge
- Überwachungsfunktionen wie Grenzwerte oder Fensterfunktion je Relais einstellbar.
- 23 mm schmales Gehäuse mit abziehbaren Anschlussklemmen
- Optional erhältliches Bedienmodul AD-VarioControl

Kaufmännische Daten

Bestellnummer

AD-VC1 GVD-R0	kein Kontaktausgang
AD-VC1 GVD-R2	zwei Kontaktausgänge

Zubehör (optional)

Bedienmodul	AD-VarioControl
Bedienmodul mit RS-485	AD-VarioConnect
USB Programmieradapter	AD-VarioPass
Konfigurationssoftware	AD-Studio

Informationen

Downloads

Bedienungsanleitung VarioControl	man-variocontrol-ad-de.pdf
Ausschreibungstext	vc1gvd.zip

Technische Daten

VERTRIEB & BERATUNG
GRUBATEC MESS- UND REGELTECHNIK

HERSTELLER
ADAMCZEWSKI Elektronische Messtechnik

Grubatec AG · Wölferstrasse 5 · CH-4414 Füllinsdorf
+41 55 617 00 80 · info@grubatec.ch · www.grubatec.ch

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Multi-Messumformer

AD-VC 1 GVD

Technische Daten

Stromeingang

Messbereich	-24 ... + 24 mA DC
Eingangswiderstand	20 Ohm
Grundgenauigkeit	4 µA

Transmitterspeisung

Speisespannung Leerlauf	24,0 V
Speisespannung bei 20mA	18,0 V
Strombegrenzung	~ 25 mA

Spannungseingang

Messbereiche	0 ... + 12 V DC
Eingangswiderstand	1 MOhm
Grundgenauigkeit	1 mV

Spannungseingang mV

Messbereiche	-15 ... +15 mV
	-30 ... +30 mV
	-60 ... +60 mV
	-125 ... +125 mV
	-250 ... +250 mV
Eingangswiderstand	1 MOhm
Grundgenauigkeit	20 µV

Thermoelemente

Vergleichsstelle:	
Intern	Messung mit Sensor an den internen Geräteklemmen
Extern	Vergleichsstellen-Temperatur über Parameter wählbar
Nach DIN EN 60584:	
Messbereich Typ J	-200 ... +1200 °C
Messbereich Typ T	-200 ... +400 °C
Messbereich Typ K	-200 ... +1360 °C
Messbereich Typ E	-200 ... +1000 °C
Messbereich Typ N	-200 ... +1300 °C
Grundgenauigkeit	1 K
Nach DIN EN 60584:	
Messbereich Typ S	-40 ... +1760 °C
Messbereich Typ R	-40 ... +1760 °C
Messbereich Typ B	+400 ... +1800 °C
Grundgenauigkeit	2 K
Nach ASTM Standard E988:	
Messbereich Typ C	0 ... +2320 °C
Grundgenauigkeit	2 K

Widerstandseingang

Widerstandsthermometer DIN EN 60751: Pt100, Pt500 und Pt1000
DIN 43760: Ni100, Ni500 und Ni1000

Messbereich Pt	-200 ... +850 °C
Messbereich Ni	-60 ... +230 °C
Kleinste Messspanne	20 K
Kurzschlusserkennung	< 20 Ohm
Grundgenauigkeit	0,2 K
Linearer Widerstand	
Messbereich	0 ... 4000 Ohm
Grundgenauigkeit	0,1 Ohm
Anschlusstechnik	2-, 3- oder 4-Leiter
Sensorspeisung	100 µA
Max. Leitungswiderstand [1)]	50 Ohm/Leitung

[1)] Bei 2-Leiter geht der Leitungswiderstand als Offset in die Messung ein.

Potentiometereingang

Anschlusstechnik	3-Leiter
Zul. Gesamtwiderstand	50 Ohm ... 100 kOhm
Sensorspeisung	<=500µA

Stromausgänge

Ausgabebereich max.	-21,5 ... 21,5 mA DC
Maximale Bürde	400 Ohm
Restwelligkeit	20 µAss

Spannungsausgänge

Ausgabebereich max.	-10,5 ... 10,5 V DC
Minimale Bürde	10 kOhm
Restwelligkeit	10 mVss

Relaisausgänge A/B

Kontakte	potentialfreie Wechsler
Max. AC-Schaltleistung	250 V AC, 2 A AC, 50Hz
Max. DC-Schaltleistung	50 V DC, 2 A DC
Schaltspiele	
Mechanisch	10^7
AC: 230V / 2A, cos(phi)=1	$6 * 10^5$
AC: 230V / 2A, cos(phi)=0,4	$2 * 10^5$
DC: 24V / 1A	$2 * 10^5$

Übertragungsverhalten

Linearitätsfehler	< 0,2 % vom Messbereich
Temperatureinfluss	+/- 120 ppm/K vom Messbereich
Anstiegszeit	500 ms (0...90 %, 100...10 %)
Anstiegszeit (Temperatureing.)	< 1s (0...90 %, 100...10 %)

Versorgung

Spannungsbereich AC	50 ... 253 V AC, 50/60 Hz
Spannungsbereich DC	20 ... 253 V DC
Nennspannung AC / DC	230 V AC / 24 V DC
Leistungsaufnahme AC / DC	5,2 VA / 3,2 W
Leistungsaufnahme mit Bedienmodul AC / DC	5,4 VA / 3,6 W

Gehäuse

Abmessungen (bxhxt)	23x110x134 mm
Mit Bedienmodul (bxhxt)	23x110x138 mm
Schutzart	IP 20
Anschlusstechnik	Abziehbare Schraubklemmen
Klemmen, Querschnitt	2,5 mm² Litze / 4 mm² Draht
Anzugsmoment Klemmen	0,5 Nm
Gewicht	~ 150 g
Aufbau	35 mm Normschiene

Umgebungsbedingungen

Zul. Umgebungstemperatur	-10 ... 70 °C
Lager und Transport	-20 ... 70 °C (Betauung vermeiden)

EMV

Produktfamiliennorm [1)]	EN 61326-1
Störaussendung	EN 55011, CISPR11 Kl. B, Gr. 1

[1)] Während der Störeinwirkung sind geringe Signalabweichungen möglich.

Elektrische Sicherheit

Produktfamiliennorm	EN 61010-1
Überspannungskategorie	II
Verschmutzungsgrad	2

Galvanische Trennung, Prüfspannungen

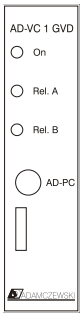
Eingang zu Ausgang	2,5 kV (1 min)
Ein-/Ausgang zu Versorgung	4 kV (1 min)
Max. dauerhafte Arbeitsspannung	max. 300 V ACeff/DC

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Multi-Messumformer

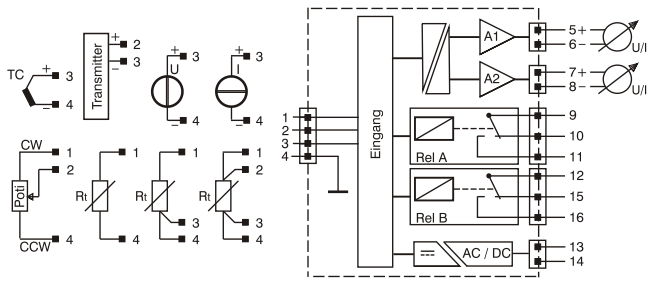
AD-VC 1 GVD

Anzeige- und Bedienelemente

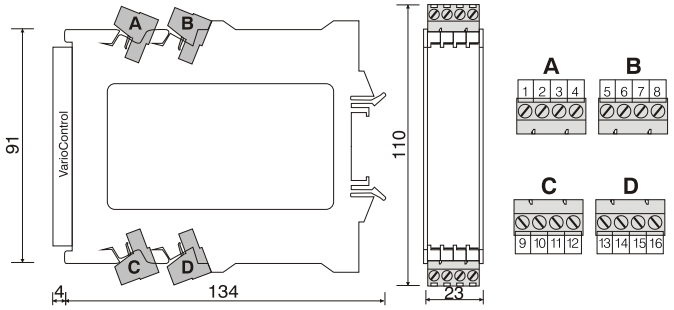


On: LED für die Betriebsanzeige in grün
leuchtet - Normalbetrieb
blinkend - Signalausfall, Signal außerhalb Bereichsgrenzen
Rel: zwei LED für die Relais A und B in rot
leuchtet - Relais angezogen
AD-PC: Kommunikationsschnittstelle zur Konfiguration durch einen PC
Kommunikationsschnittstelle VarioControl

Anschlüsse, Blockschaltbild



Maßzeichnung



Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Modbus Kommunikation

Das Optionale Bedienmodul AD-VarioConnect verfügt über eine RS-485 Schnittstelle.

Die Daten werden über das Protokoll Modbus-RTU übertragen, das Bedienmodul AD-VarioConnect stellt dabei einen Modbus Slave dar. Die Kommunikation erfolgt nach dem Master-Slave-Verfahren und startet durch eine Anfrage des Masters z.B. einer SPS oder eines PC's. Jeder Busteilnehmer muss eine eindeutige Adresse besitzen. Erkennt ein Slave, dass seine Adresse vom Master angesprochen wurde, sendet der Slave immer eine Antwort. Die Slaves kommunizieren niemals untereinander. Sie sind auch nicht in der Lage, eine Kommunikation mit dem Master zu beginnen.

Der Modbus-Master kann über die Adressen die einzelnen Register des AD-VC 1 GVD auslesen.

Das voreingestellte Standard-Datenformat ist 19200,e,8,1 mit der Slaveadresse 1. Diese Einstellungen können über das Bedienmodul AD-VarioConnect geändert werden.

Startadresse	Registeranzahl	Name	Einheit	Datentyp	read	write
Messwerte:						
40101	2	Eingangssignal	InUnit	7	1	0
40103	2	Vergleichstellentemperatur	°C	7	1	0
40301	2	Ausgangssignal 1	OutUnit	7	1	1
40303	2	Ausgangssignal 2	OutUnit	7	1	1
40601	1	Relais-Status A		3	1	1
40602	1	Relais-Status B		3	1	1
40801	2	Skalierter Eingang	ScUnit	7	1	0

Legende der Datentypen:

U08: 1	**S08:** 2	**U16:** 3	**S16:** 4	**U32:** 5	**S32:** 6	**float:** 7

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Anzeigegeräte

AD-MM 400 FE

Beschreibung

Das Monitormodul AD-MM 400 FE ist ein Anzeige- und Bediengerät für den Fronttafeleinbau. Das Gerät lässt sich als Master oder Slave verwenden. Als Master holt sich das Gerät die Anzeigewerte von einem oder mehreren Messumformern oder anderen Geräten, die über eine RS485-Schnittstelle verbunden sind. Die Anzeigewerte werden dabei in einem bestimmten Zeitraster gepollt. Bei den Anzeigewerten kann es sich um beliebige Daten wie Messwerte, Ausgabewerte, digitale Ein- oder Ausgänge oder um verschiedene Zähler für Energie oder Mengen handeln. Neben der Anzeigefunktion kann das AD-MM 400 die angeschlossenen Geräte auch konfigurieren. Dazu kann in dem Menü des angeschlossenen Gerätes navigiert und der gewünschte Parameter konfiguriert werden. Als Slave lässt sich das Gerät auch passiv verwenden, wobei die Anzeigewerte dann von einem Master an das AD-MM 400 FE gesendet werden.

Anwendung

Anzeigen von frei bestimmbaren Werten auf einem graphischen Display. Scrollen durch mehrere Anzeigen. Parametrieren der angeschlossenen Geräte.



Besondere Merkmale

- Anschluß im Masterbetrieb von bis zu 32 Slaves.
- Scrollen von bis zu 10 verschiedenen frei konfigurierbaren Anzeigen.
- Darstellung von bis zu 4 Werten je Anzeige.
- Frei konfigurierbare Beschriftung der Anzeigen und Werte.
- Komfortable Konfiguration der Anzeigen über PC-Software AD-Studio.
- Anschluß mehrerer AD-MM400 an einem Bus im Slavebetrieb.

Kaufmännische Daten

Bestellnummer

AD-MM 400 FE

Informationen

Downloads

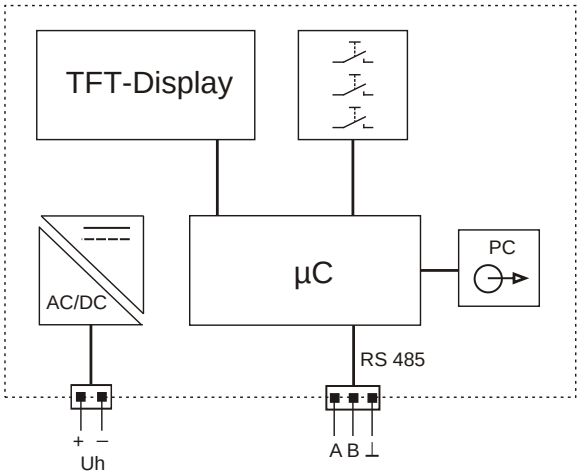
Bedienungsanleitung	man-mm400fe-ad-de.pdf

Technische Daten

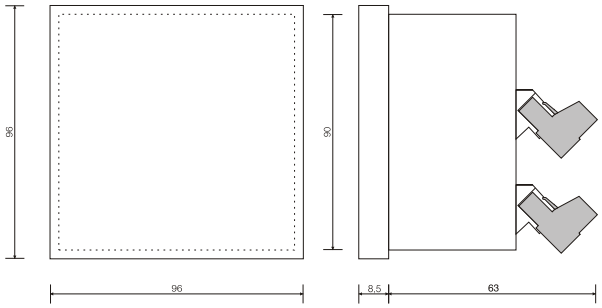
Versorgung	
Versorgungsspannung	20 ... 253 V AC/DC
Max. Leistungsaufnahme	1,0W / 2,0VA
Gehäuse	
Abmessungen (bxhxt)	96x96x63 mm
Schalttafelausschnitt	92x92 mm
Schutzart Frontfolie	IP 54
Schutzart Klemmen	IP 20
Anschlusstechnik	Abziehbare Schraubklemmen
Aufbau	Schalttafelgehäuse
Gewicht	205 g
Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur	-10 ... 50 °C
Lager und Transport	-10 ... 70 °C (Betauung vermeiden)
EMV	
Produktfamiliennorm	EN 61326-1
Störaussendung	EN 55011, CISPR11 Kl. B, Gr. 1
Elektrische Sicherheit	
Produktfamiliennorm	EN 61010-1
Schnittstelle 1	
Standard	RS-485
Protokoll	Modbus-RTU
Max. Teilnehmerzahl	32
Max. Buslänge	100 m
Busabschluss	120 Ohm (beidseitig am Busende)
Verdrahtung	Kettenform (keine Stichleitungen)
Schnittstelle 2	
Standard	UART, herstellerspezifisch
Funktion	Konfiguration
Display	
Typ	3,5" TFT
Auflösung	320x240 Pixel
Bedienung	
Art	3 Kurzhubtasten

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

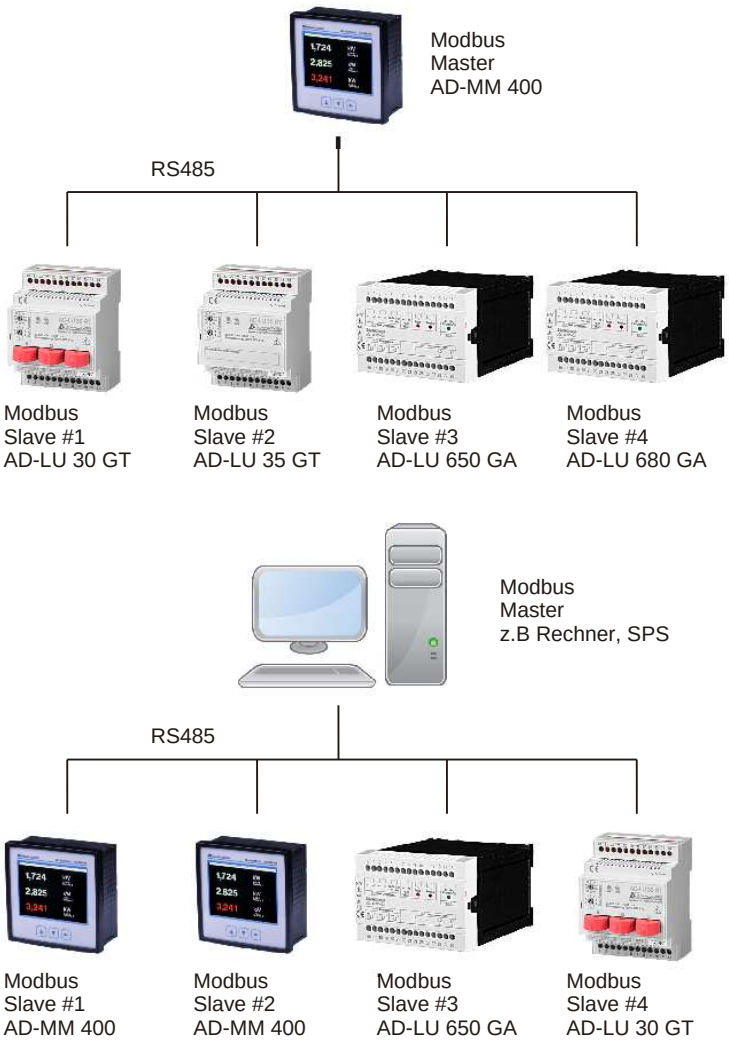
Anschlüsse, Blockschaltbild



Maßzeichnung



Schaltungsbeispiele



Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Datenlogger

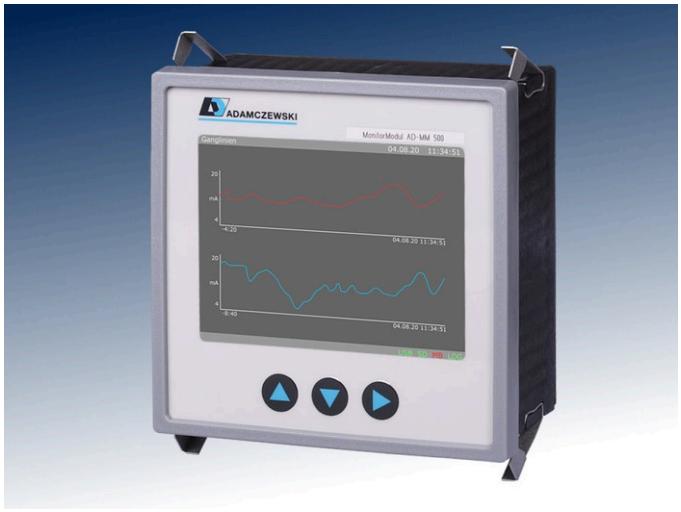
AD-MM 500 FE

Beschreibung

Das Monitormodul AD-MM 500 FE ist ein Anzeigegerät und Datenlogger für den Fronttafeleinbau. Das Gerät arbeitet immer als Modbusmaster und holt sich die Werte, die angezeigt oder geloggt werden sollen, zyklisch von einem oder mehreren Modbusslaves ab. Bei den Werten kann es sich um beliebige Daten wie Messwerte, Ausgabewerte, digitale Ein- oder Ausgänge oder um verschiedene Zähler für Energie oder Mengen handeln. Die Anzeige erfolgt durch frei konfigurierbare Anzeigeelemente wie numerische Anzeige, Balkengrafik, Zeitdiagramm, Schleppzeiger, LED's, usw. Das Gerät wird mit vordefinierten Standardanzeigefenstern ausgeliefert. Die Signale können im eigenen Gerätespeicher zyklisch geloggt werden. Diese Daten werden als Tagesdateien auf einer internen Micro SD Karte gespeichert. Sie können zu einem beliebigen Zeitpunkt mit einem USB-Stick abgeholt oder über den integrierten Webserver heruntergeladen werden. Die Gerätekonfiguration erfolgt wahlweise über den Webserver oder die Konfigurationssoftware AD-Studio. Die Konfigurationssoftware ist kostenlos auf der ADAMCZEWSKI Internetseite erhältlich.

Anwendung

Anzeigen von frei bestimmbaren Werten auf einem graphischen Display. Blättern durch mehrere Anzeigearten. Visuelle Signalüberwachung mit Webbrowser. Loggen der Daten zur späteren Auswertung.



Besondere Merkmale

- Anschluss von bis zu 32 Modbusslaves.
- 32 Slavekanäle können auf 1...32 Modbusslaves verteilt werden.
- 40 konfigurierbare Anzeigeelemente.
- Alle Eigenschaften der Anzeigeelemente wie Farbe, Größe, Position, Beschriftung und Art sind konfigurierbar.
- 10 konfigurierbare Anzeigen mit 1...12 Anzeigeelemente je Anzeige.
- Integrierter Webserver.
- Komfortable Konfiguration der Anzeigen über PC-Software AD-Studio.
- Gepufferte Echtzeituhr.

Kaufmännische Daten

Bestellnummer

AD-MM 500 FE

Informationen

Downloads

Bedienungsanleitung	man-mm500fe-ad-de.pdf

Technische Daten

Versorgung	
Versorgungsspannung	20 ... 253 V DC
Versorgungsspannung	50 ... 253 V AC
Max. Leistungsaufnahme	3,0W / 9,5VA
Gehäuse	
Abmessungen (bxhxt)	96x96x63 mm
Schalttafelausschnitt	92x92 mm
Schutzart Frontfolie	IP 54
Schutzart Klemmen	IP 20
Anschlusstechnik	Abziehbare Schraubklemmen
Aufbau	Schalttafelgehäuse
Gewicht	250 g
Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur	-10 ... 50 °C
Lager und Transport	-10 ... 70 °C (Betauung vermeiden)
Verschmutzungsgrad	2
EMV	
Produktfamiliennorm	EN 61326-1
Störaussendung	EN 55011, CISPR11 Kl. B, Gr. 1
Elektrische Sicherheit	
Produktfamiliennorm	EN 61010-1
RS485-Schnittstelle	
Anschluß	3-polige Buchse 3,81mm Raster
Standard	RS-485
Funktion	Modbus-Master
Protokoll	Modbus-RTU
Max. Teilnehmerzahl	32
Max. Buslänge	100m - verdrilltes, geschirmtes Kabel
Busabschluss	120 Ohm (beidseitig am Busende)
Konfigurationsschnittstelle	
Anschluß	Klinkenbuchse 3,5mm
Standard	UART, herstellerspezifisch
Funktion	Konfiguration
Netzwerk-Schnittstelle	
Anschluß	RJ45 Buchse
Standard	Ethernet, 10/100 Mbit/s
Protokoll	HTTP, Modbus-TCP
Funktion	Webserser, Konfiguration, Download
Benutzername	admin
Werkspasswort	leer lassen
USB-Schnittstelle	
Anschluß	Buchse Typ A für USB-Stick
Standard	USB 1.0, 2.0
Funktion	Datenübernahme

VERTRIEB & BERATUNG
GRUBATEC MESS- UND REGELTECHNIK

HERSTELLER
ADAMCZEWSKI Elektronische Messtechnik

Grubatec AG · Wölferstrasse 5 · CH-4414 Füllinsdorf
+41 55 617 00 80 · info@grubatec.ch · www.grubatec.ch

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Datenlogger

AD-MM 500 FE

Technische Daten

Display

Typ	3,5" TFT
Auflösung	320x240 Pixel

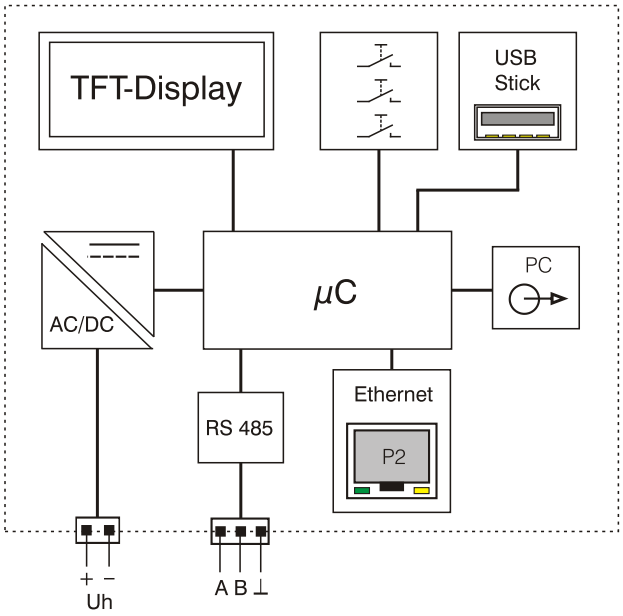
Bedienung

Art	3 Kurzhubtasten

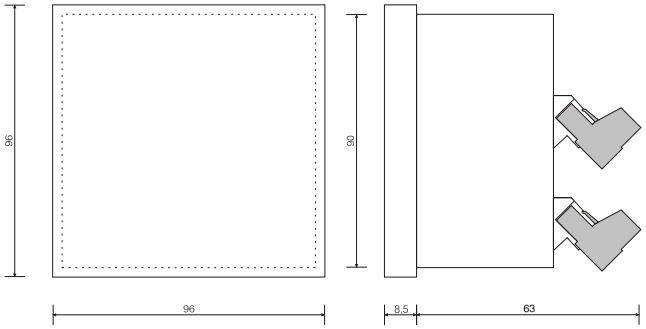
Datenlogger

Interne Speichergröße	2 GB (andere auf Anfrage)
Internes Speichermedium	µSD, single level cell
Abtastintervall	1s ... ~18h
Max. Kanalzahl	32
Datenformat	*.csv

Anschlüsse, Blockschaltbild



Maßzeichnung



Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Anzeigegeräte

VarioShow

AD-VS 8 A1
AD-VS 8 A4
AD-VS 8 A8

Beschreibung

Der VarioLog AD-VS 8 dient der Visualisierung von bis zu 8 unabhängig parametrierbaren Analogsignalen. Jeder Kanal besitzt einen Strom-/Spannungseingang und kann frei skaliert werden. Es gibt verschiedene Anzeigearten, unter anderem eine Schleppzeigerfunktion (Anzeige des höchsten und niedrigsten Wertes). Mehrere Linearisierungfunktionen und eine Tabelle mit 24 x/y-Punkten ermöglichen die Signalanpassung an nichtlineare Signalquellen, um z.B. Volumen über die Höhe anzuzeigen. Eine Skalierungsanzeigeeinheit kann aus einer Liste ausgewählt werden. Ein Messwert wird als Zahl und kann zusätzlich durch einen Quasianalogbalken dargestellt werden. Sämtliche Parameter sind optional über PC programmier- und archivierbar (AD-Studio).

Anwendung

Anzeige von bis zu 8 unabhängigen analogen Eingangssignalen in frei skalierbarer Größe und Einheit.



Besondere Merkmale

- Weitbereichsnetzteil
- skalierbare Analoganzeigen
- grafische Messwertanzeige
- voreinstellbare Zähler
- rollierende Kanalanzeige
- Schleppzeigerfunktion
- freie Linearisierungstabellen
- definierbare Kanalbezeichnungen
- vordefinierte Einheitenliste

Kaufmännische Daten

Bestellnummer

AD-VS 8 FE-A1
AD-VS 8 FE-A4
AD-VS 8 FE-A8

Informationen

Downloads

Ausschreibungstext	vs8.zip
Bedienungsanleitung	man-vs8-ad-de.pdf

Technische Daten

Stromeingänge	
Bereich	0 ... 20 mA
Eingangswiderstand	120 Ohm
Spannungseingänge	
Bereich	0 ... 10 V
Eingangswiderstand	100 kOhm
Zähler	
Bereich	0 ... 20 mA; 0 ... 10 ... 24 V
Eingangswiderstand	I: 120 Ohm; U: 100 kOhm
Schaltschwellen	einstellbar
Frequenz	< 2 Hz
Anzeige	
Grafik-LCD	122x32 Pixel, Hintergrund beleuchtet
Digitalanzeige	5-stellig, parametrierbar
Genauigkeit	
Gerät	0,3%
Auflösung	10 Bit
Temperatureinfluss	< 100 ppm / K
Aktualisierungsrate	1 s
Versorgung	
Versorgungsspannung	20 ... 253 V DC / 50 ... 253 V AC
Max. Leistungsaufnahme	2 W / 4 VA
Schnittstelle	
Software	AD-Studio
Anschlusskabel	Klinkenkabel
Adapter	AD-Vario-Pass-3
Protokoll	AD-UART
Datenformat	19200, e, 8, 1
Gehäuse	
Abmessungen (BxHxT)	96 x 48 x 136 mm³
Schutzart	IP 20
Anschlusstechnik	Steckbare Schraubklemmen
Klemmen, Querschnitt	1,0 mm² Litze mit Adernendhülse / 1,5 mm² Draht
Anzugsmoment Klemmen	0,6 Nm
Abisolierlänge Klemmen	6 mm
Gewicht	~ 280 g
Aufbau	Schalttafeleinbau
Schalttafelausschnitt	92 x 44 mm
Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur	-10 ... +50 °C
Lager und Transport	-10 ... +70 °C (Betauung vermeiden)

VERTRIEB & BERATUNG
GRUBATEC
MESS- UND REGELTECHNIK

HERSTELLER
ADAMCZEWSKI
Elektronische Messtechnik

Grubatec AG · Wölferstrasse 5 · CH-4414 Füllinsdorf
+41 55 617 00 80 · info@grubatec.ch · www.grubatec.ch

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

VarioShow

AD-VS 8 A1
AD-VS 8 A4
AD-VS 8 A8

Technische Daten

EMV

Produktfamiliennorm	EN 61326-1
Störaussendung	EN 55011, CISPR11 Kl. B, Gr. 1 Bei einer kritischen EMV-Umgebung sind geschirmte Geberleitungen zu empfehlen.

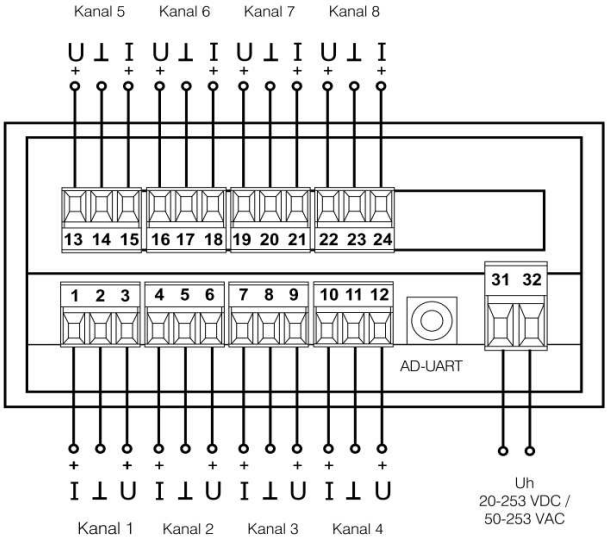
Elektrische Sicherheit

Produktfamiliennorm	EN 61010-1
Überspannungskategorie	II
Verschmutzungsgrad	2

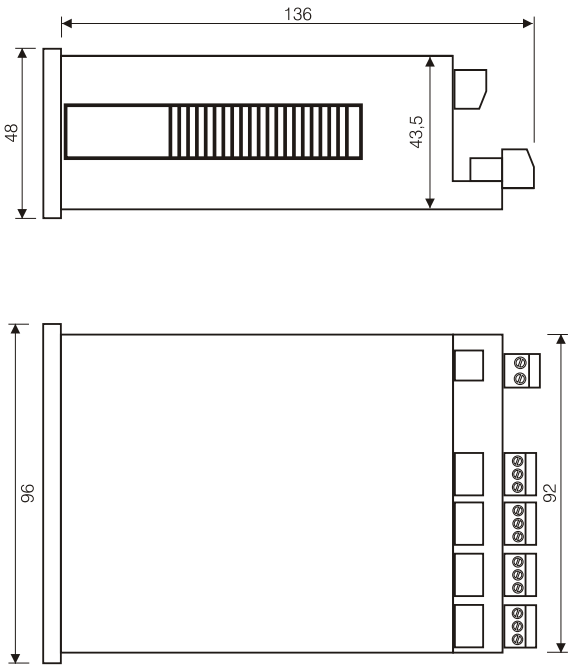
Galvanische Trennung, Prüfspannungen

Eingänge	keine Trennung
Signal/Versorgung	3 kV RMS 50 Hz (1 Min.)

Anschlüsse, Blockschaltbild



Maßzeichnung



Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Datenlogger

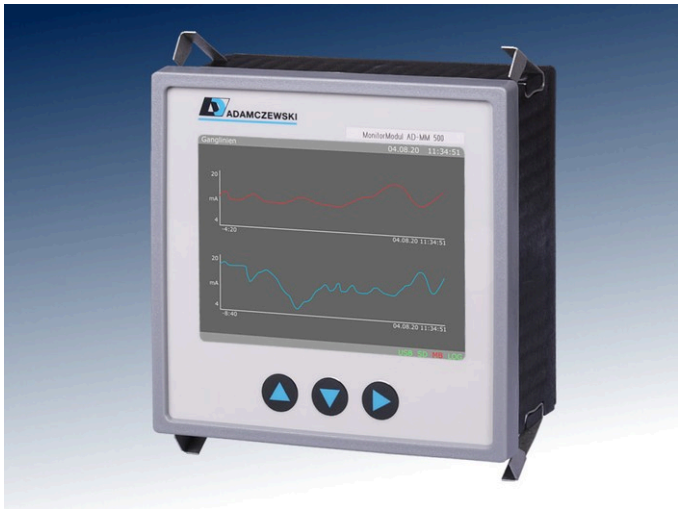
AD-MM 500 FE

Beschreibung

Das Monitormodul AD-MM 500 FE ist ein Anzeigegerät und Datenlogger für den Fronttafeleinbau. Das Gerät arbeitet immer als Modbusmaster und holt sich die Werte, die angezeigt oder geloggt werden sollen, zyklisch von einem oder mehreren Modbusslaves ab. Bei den Werten kann es sich um beliebige Daten wie Messwerte, Ausgabewerte, digitale Ein- oder Ausgänge oder um verschiedene Zähler für Energie oder Mengen handeln. Die Anzeige erfolgt durch frei konfigurierbare Anzeigeelemente wie numerische Anzeige, Balkengrafik, Zeitdiagramm, Schleppzeiger, LED's, usw. Das Gerät wird mit vordefinierten Standardanzeigefenstern ausgeliefert. Die Signale können im eigenen Gerätespeicher zyklisch geloggt werden. Diese Daten werden als Tagesdateien auf einer internen Micro SD Karte gespeichert. Sie können zu einem beliebigen Zeitpunkt mit einem USB-Stick abgeholt oder über den integrierten Webserver heruntergeladen werden. Die Gerätekonfiguration erfolgt wahlweise über den Webserver oder die Konfigurationssoftware AD-Studio. Die Konfigurationssoftware ist kostenlos auf der ADAMCZEWSKI Internetseite erhältlich.

Anwendung

Anzeigen von frei bestimmbaren Werten auf einem graphischen Display. Blättern durch mehrere Anzeigearten. Visuelle Signalüberwachung mit Webbrowser. Loggen der Daten zur späteren Auswertung.



Besondere Merkmale

- Anschluss von bis zu 32 Modbusslaves.
- 32 Slavekanäle können auf 1...32 Modbusslaves verteilt werden.
- 40 konfigurierbare Anzeigeelemente.
- Alle Eigenschaften der Anzeigeelemente wie Farbe, Größe, Position, Beschriftung und Art sind konfigurierbar.
- 10 konfigurierbare Anzeigen mit 1...12 Anzeigeelemente je Anzeige.
- Integrierter Webserver.
- Komfortable Konfiguration der Anzeigen über PC-Software AD-Studio.
- Gepufferte Echtzeituhr.

Kaufmännische Daten

Bestellnummer

AD-MM 500 FE

Informationen

Downloads

Bedienungsanleitung	man-mm500fe-ad-de.pdf

Technische Daten

Versorgung	
Versorgungsspannung	20 ... 253 V DC
Versorgungsspannung	50 ... 253 V AC
Max. Leistungsaufnahme	3,0W / 9,5VA
Gehäuse	
Abmessungen (bxhxt)	96x96x63 mm
Schalttafelausschnitt	92x92 mm
Schutzart Frontfolie	IP 54
Schutzart Klemmen	IP 20
Anschlusstechnik	Abziehbare Schraubklemmen
Aufbau	Schalttafelgehäuse
Gewicht	250 g
Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur	-10 ... 50 °C
Lager und Transport	-10 ... 70 °C (Betauung vermeiden)
Verschmutzungsgrad	2
EMV	
Produktfamiliennorm	EN 61326-1
Störaussendung	EN 55011, CISPR11 Kl. B, Gr. 1
Elektrische Sicherheit	
Produktfamiliennorm	EN 61010-1
RS485-Schnittstelle	
Anschluß	3-polige Buchse 3,81mm Raster
Standard	RS-485
Funktion	Modbus-Master
Protokoll	Modbus-RTU
Max. Teilnehmerzahl	32
Max. Buslänge	100m - verdrilltes, geschirmtes Kabel
Busabschluss	120 Ohm (beidseitig am Busende)
Konfigurationsschnittstelle	
Anschluß	Klinkenbuchse 3,5mm
Standard	UART, herstellerspezifisch
Funktion	Konfiguration
Netzwerk-Schnittstelle	
Anschluß	RJ45 Buchse
Standard	Ethernet, 10/100 Mbit/s
Protokoll	HTTP, Modbus-TCP
Funktion	Webserser, Konfiguration, Download
Benutzername	admin
Werkspasswort	leer lassen
USB-Schnittstelle	
Anschluß	Buchse Typ A für USB-Stick
Standard	USB 1.0, 2.0
Funktion	Datenübernahme

VERTRIEB & BERATUNG
GRUBATEC MESS- UND REGELTECHNIK

HERSTELLER
ADAMCZEWSKI Elektronische Messtechnik

Grubatec AG · Wölferstrasse 5 · CH-4414 Füllinsdorf
+41 55 617 00 80 · info@grubatec.ch · www.grubatec.ch

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Datenlogger

AD-MM 500 FE

Technische Daten

Display

Typ	3,5" TFT
Auflösung	320x240 Pixel

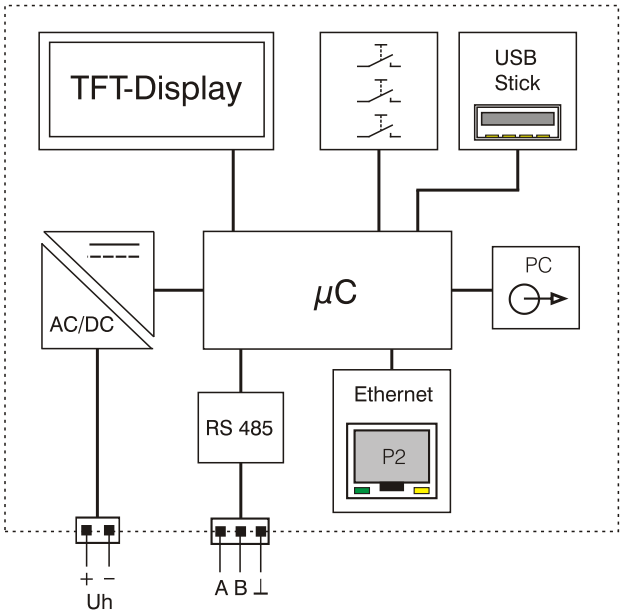
Bedienung

Art	3 Kurzhubtasten

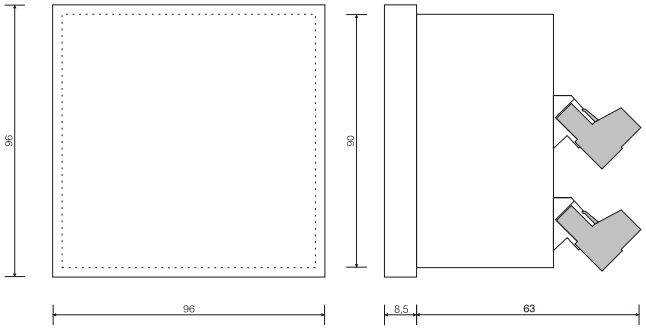
Datenlogger

Interne Speichergröße	2 GB (andere auf Anfrage)
Internes Speichermedium	µSD, single level cell
Abtastintervall	1s ... ~18h
Max. Kanalzahl	32
Datenformat	*.csv

Anschlüsse, Blockschaltbild



Maßzeichnung



Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Datenlogger

AD-VL 500 FE

Beschreibung

Das Monitormodul AD-VL 500 FE ist ein Anzeigegerät und Datenlogger für den Fronttafeleinbau. Es verfügt über bis zu 8 analoge Normsignaleingänge. Die Eingänge können als Strom- oder Spannungseingang konfiguriert werden. Aus den Analogsignalen können gleichzeitig, mittels einstellbarer Schaltschwellen, Zählwerte abgeleitet werden. Eine skalierte Messwertanzeige mit frei definierbaren Einheiten ist möglich. Die Anzeige erfolgt durch frei konfigurierbare Anzeigeelemente wie numerische Anzeige, Balkengrafik, Zeitdiagramm, Schleppzeiger, LED's, usw. Das Gerät wird mit vordefinierten Standardanzeigefenstern ausgeliefert. Alle Signale können im eigenen Gerätespeicher zyklisch geloggt werden. Die geloggten Daten werden als Tagesdateien auf einer internen Micro SD Karte gespeichert. Sie können zu einem beliebigen Zeitpunkt mit einem USB-Stick abgeholt werden oder über die Netzwerkschnittstelle heruntergeladen werden. Die Gerätekonfiguration erfolgt wahlweise über den integrierten Webserver der Netzwerkschnittstelle oder die Konfigurationssoftware AD-Studio. Die Konfigurationssoftware ist kostenlos auf der ADAMCZEWSKI Internetseite erhältlich. Durch die verschiedenen Schnittstellen (RS485/LAN) ist die Geräteeinbindung in eigene Datennetzwerke einfach möglich, um Messdaten in Echtzeit auszulesen.

Anwendung

Anzeigen von frei bestimmbaren Werten auf einem graphischen Display. Blättern durch mehrere Anzeigearten. Visuelle Signalüberwachung mit Webbrowser. Loggen der Daten zur späteren Auswertung.



Besondere Merkmale

- 40 konfigurierbare Anzeigeelemente.
- Alle Eigenschaften der Anzeigeelemente wie Farbe, Größe, Position, Beschriftung und Art sind konfigurierbar.
- 10 konfigurierbare Anzeigen mit 1...12 Anzeigeelemente je Anzeige.
- Integrierter Webserver.
- Komfortable Konfiguration der Anzeigen über PC-Software AD-Studio.
- Gepufferte Echtzeituhr.
- Schnittstellenprotokolle: Modbus-RTU, Modbus-TCP

Kaufmännische Daten

Bestellnummer

AD-VL 500 FE

Informationen

Downloads

Bedienungsanleitung	man-vl500-ad-de.pdf

Technische Daten

Stromeingänge

Bereich	0 ... 20 mA
Auflösung	14 bit
Eingangswiderstand	50 Ohm

Spannungseingänge

Bereich	0 ... 10 V
Auflösung	14 bit
Eingangswiderstand	100 kOhm

Zähler

Bereich	0 ... 20 mA; 0 ... 10 ... 24 V
Eingangswiderstand	I: 50 Ohm; U: 100 kOhm
Frequenz	< 1,5 Hz
Pulsbreite	> 300 ms

Versorgung

Versorgungsspannung	20 ... 253 V DC
Versorgungsspannung	50 ... 253 V AC
Max. Leistungsaufnahme	3,0W / 9,5VA

Gehäuse

Abmessungen (bxhxt)	96x96x63 mm
Schalttafelausschnitt	92x92 mm
Schutzart Frontfolie	IP 54
Schutzart Klemmen	IP 20
Anschlusstechnik	Abziehbare Schraubklemmen
Aufbau	Schalttafelgehäuse
Gewicht	250 g

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-10 ... 50 °C
Lager und Transport	-10 ... 70 °C (Betauung vermeiden)
Verschmutzungsgrad	2

EMV

Produktfamiliennorm	EN 61326-1
Störaussendung	EN 55011, CISPR11 Kl. B, Gr. 1

Elektrische Sicherheit

Produktfamiliennorm	EN 61010-1

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Datenlogger

AD-VL 500 FE

Technische Daten

RS485-Schnittstelle

Anschluß	3-polige Buchse 3,81mm
Standard	RS-485
Protokoll	Modbus-RTU
Funktion	Konfiguration, Modbus-Slave
Max. Buslänge	100m - verdrilltes, geschirmtes Kabel
Busabschluss	120 Ohm (beidseitig am Busende)

Konfigurationsschnittstelle

Anschluß	Klinkenbuchse 3,5mm
Standard	AD-PC (UART), herstellerspezifisch
Funktion	Konfiguration

Netzwerk-Schnittstelle

Anschluß	RJ45 Buchse
Standard	Ethernet, 10/100 Mbit/s
Protokoll	HTTP, Modbus-TCP
Funktion	Webserser, Konfiguration, Download
Benutzername	admin
Werkspasswort	leer lassen

USB-Schnittstelle

Anschluß	Buchse Typ A für USB-Stick
Standard	USB 1.0, 2.0
Funktion	Datenübernahme

Display

Typ	3,5 TFT
Auflösung	320x240 Pixel

Bedienung

Art	3 Kurzhubtasten

Datenlogger

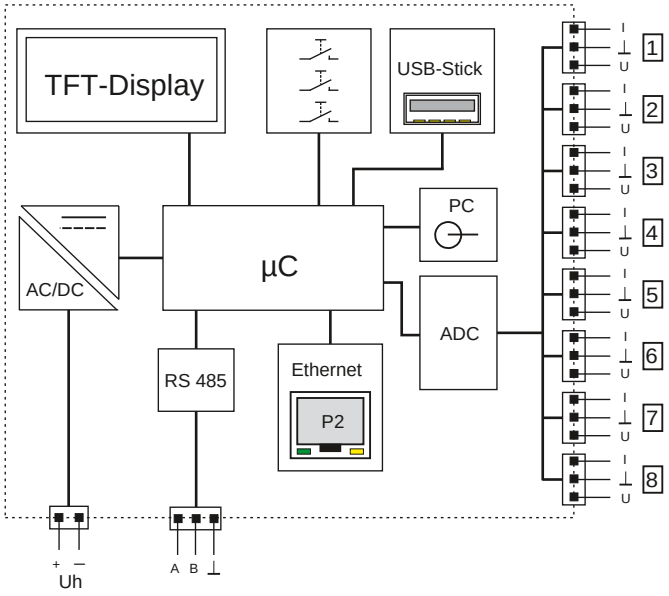
Interne Speichergröße	2 GB
Internes Speichermedium	µSD, single level cell
Abtastintervall	1s ... ~18h
Max. Kanalzahl	32
Datenformat	*.csv (Text)

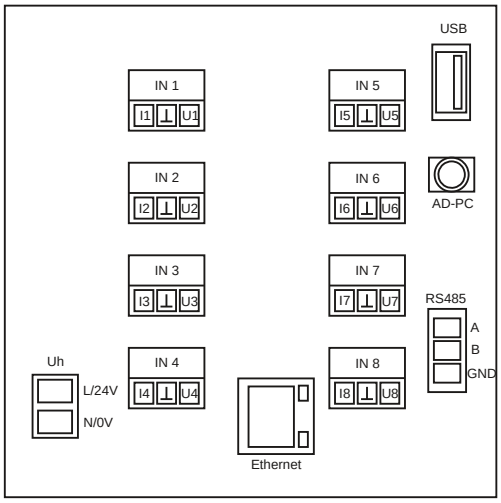
Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Datenlogger

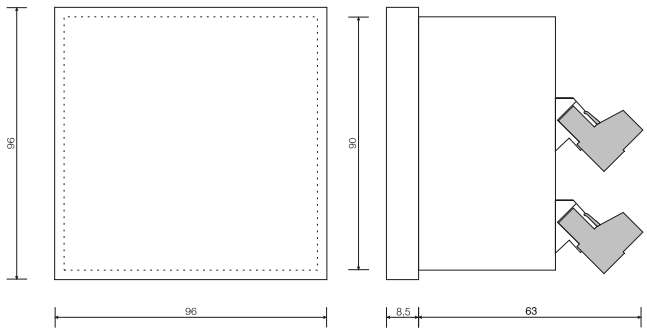
AD-VL 500 FE

Anschlüsse, Blockschaltbild





Maßzeichnung



Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Datenlogger

AD-VL 500 FE

Modbus-Daten

Messwerte

Startadresse	Registeranzahl	Name	Einheit	Datentyp	lesen	schreiben
40017	2	Analogeingang 1	mA/V	float	ja	nein
40019	2	Analogeingang 2	mA/V	float	ja	nein
40021	2	Analogeingang 3	mA/V	float	ja	nein
40023	2	Analogeingang 4	mA/V	float	ja	nein
40025	2	Analogeingang 5	mA/V	float	ja	nein
40027	2	Analogeingang 6	mA/V	float	ja	nein
40029	2	Analogeingang 7	mA/V	float	ja	nein
40031	2	Analogeingang 8	mA/V	float	ja	nein
40033	2	Skalierungswert 1		float	ja	nein
40035	2	Skalierungswert 2		float	ja	nein
40037	2	Skalierungswert 3		float	ja	nein
40039	2	Skalierungswert 4		float	ja	nein
40041	2	Skalierungswert 5		float	ja	nein
40043	2	Skalierungswert 6		float	ja	nein
40045	2	Skalierungswert 7		float	ja	nein
40047	2	Skalierungswert 8		float	ja	nein
40051	1	Digitalpegel 1	0/1	U16	ja	nein
40052	1	Digitalpegel 2	0/1	U16	ja	nein
40053	1	Digitalpegel 3	0/1	U16	ja	nein
40054	1	Digitalpegel 4	0/1	U16	ja	nein
40055	1	Digitalpegel 5	0/1	U16	ja	nein
40056	1	Digitalpegel 6	0/1	U16	ja	nein
40057	1	Digitalpegel 7	0/1	U16	ja	nein
40058	1	Digitalpegel 8	0/1	U16	ja	nein
40061	2	Zähler 1		U32	ja	ja
40063	2	Zähler 2		U32	ja	ja
40065	2	Zähler 3		U32	ja	ja
40067	2	Zähler 4		U32	ja	ja
40069	2	Zähler 5		U32	ja	ja
40071	2	Zähler 6		U32	ja	ja
40073	2	Zähler 7		U32	ja	ja
40075	2	Zähler 8		U32	ja	ja

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Anzeigegeräte

VarioLog

AD-VL 8 A1
AD-VL 8 A4
AD-VL 8 A8

Beschreibung

Der VarioLog AD-VL 8 dient der Visualisierung von bis zu 8 unabhängig parametrierbaren Analogsignalen bei gleichzeitiger Datenloggerfunktion aller Kanäle. Jeder Kanal besitzt einen Strom- /Spannungseingang und kann frei skaliert werden. Es gibt verschiedene Anzeigearten, unter anderem eine Schleppzeigerfunktion (Anzeige des höchsten und niedrigsten Wertes). Mehrere Linearisierungfunktionen und eine Tabelle mit 24 x/y-Punkten ermöglichen die Signalanpassung an nichtlineare Signalquellen, um z.B. Volumen über die Höhe anzuzeigen. Eine Skalierungsanzeigeeinheit kann aus einer Liste ausgewählt werden. Ein Messwert wird als Zahl und kann zusätzlich durch einen Quasianalogbalken dargestellt werden. Sämtliche Parameter sind optional über PC programmier- und archivierbar (AD-Studio).
Die erfassten Messwerte können je Kanal in frei einstellbaren Speicherzyklen auf einer SD-Speicherkarte aufgezeichnet werden. Darüber hinaus sind Triggerschwellen zum Start der Speicherfunktion möglich, dabei kann ein Kanal einen beliebig anderen Kanal triggern.

Anwendung

Anzeige von bis zu 8 unabhängigen analogen Eingangssignalen in frei skalierbarer Größe und Einheit, mit umfangreicher Datenloggerfunktion auf Speicherkarte.



Besondere Merkmale

- Weitbereichsnetzteil
- skalierbare Analoganzeigen
- grafische Messwertanzeige
- voreinstellbare Zähler
- rollierende Kanalanzeige
- Schleppzeigerfunktion
- freie Linearisierungstabellen
- definierbare Kanalbezeichnungen
- vordefinierte Einheitenliste

Kaufmännische Daten

Bestellnummer

AD-VL 8 FE-A1
AD-VL 8 FE-A4
AD-VL 8 FE-A8

Informationen

Downloads

Bedienungsanleitung	man-vl8-ad-de.pdf

Technische Daten

Stromeingänge	
Bereich	0 ... 20 mA
Eingangswiderstand	120 Ohm
Spannungseingänge	
Bereich	0 ... 10 V
Eingangswiderstand	100 kOhm
Zähler	
Bereich	0 ... 20 mA; 0 ... 10 ... 24 V
Eingangswiderstand	I: 120 Ohm; U: 100 kOhm
Schaltschwellen	einstellbar
Frequenz	< 2 Hz
Anzeige	
Grafik-LCD	122x32 Pixel, Hintergrund beleuchtet
Digitalanzeige	5-stellig, parametrierbar
Genauigkeit	
Gerät	0,3%
Auflösung	10 Bit
Temperatureinfluss	< 100 ppm / K
Aktualisierungsrate	1 s
Versorgung	
Versorgungsspannung	20 ... 253 V DC / 50 ... 253 V AC
Max. Leistungsaufnahme	2 W / 4 VA
Schnittstelle	
Software	AD-Studio
Anschlusskabel	Klinkenkabel
Adapter	AD-Vario-Pass-3
Protokoll	AD-UART
Datenformat	19200, e, 8, 1
Datenlogger	
Speichermedium	SD- oder MMC-Card <= 2GB
Datenträgerformatierung	FAT, FAT12, FAT16
Log-Dateien	Tagesdateien, Klartext

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

VarioLog

AD-VL 8 A1
AD-VL 8 A4
AD-VL 8 A8

Technische Daten

Gehäuse

Abmessungen (BxHxT)	96 x 48 x 136 mm³
Schutzart	IP 20
Anschlusstechnik	Steckbare Schraubklemmen
Klemmen, Querschnitt	1,0 mm² Litze mit Adernendhülse / 1,5 mm² Draht
Anzugsmoment Klemmen	0,6 Nm
Abisolierlänge Klemmen	6 mm
Gewicht	~ 280 g
Aufbau	Schalttafeleinbau
Schalttafelausschnitt	92 x 44 mm

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-10 ... +50 °C
Lager und Transport	-10 ... +70 °C (Betauung vermeiden)

EMV

Produktfamiliennorm	EN 61326-1
Störaussendung	EN 55011, CISPR11 Kl. B, Gr. 1 Bei einer kritischen EMV-Umgebung sind geschirmte Geberleitungen zu empfehlen.

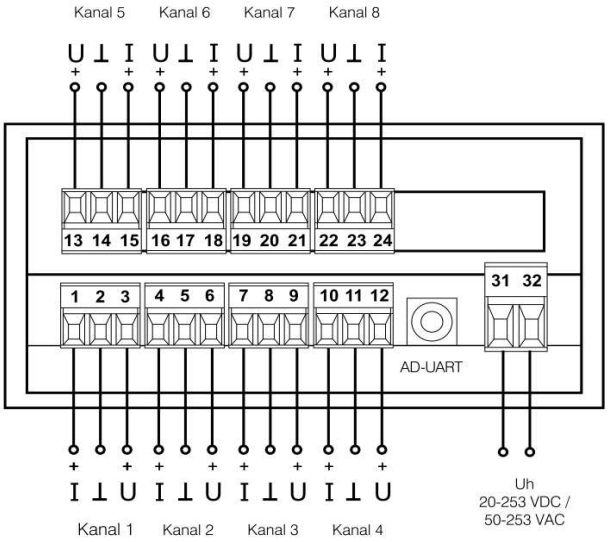
Elektrische Sicherheit

Produktfamiliennorm	EN 61010-1
Überspannungskategorie	II
Verschmutzungsgrad	2

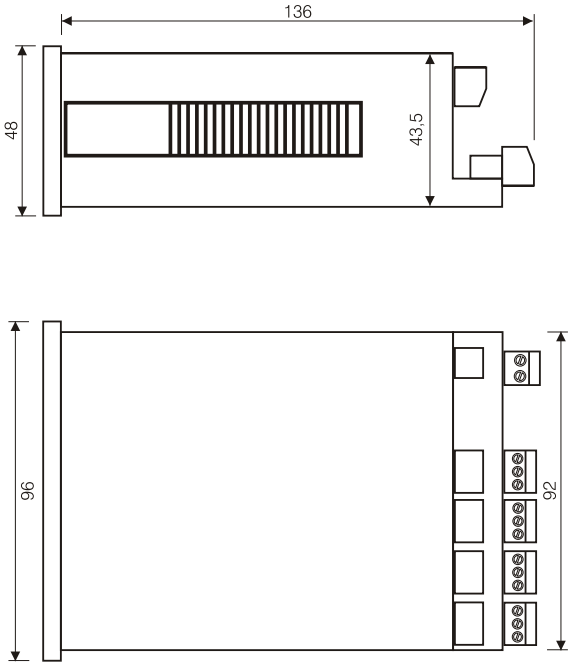
Galvanische Trennung, Prüfspannungen

Eingänge	keine Trennung
Signal/Versorgung	3 kV RMS 50 Hz (1 Min.)

Anschlüsse, Blockschaltbild



Maßzeichnung



Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Leistungsmessumformer

AD-LU 10 GT

Beschreibung

Der digitale Leistungsmessumformer AD-LU 10 GT misst alle Größen des Wechselstromnetzes (Strom, Spannung, Energie, Oberschwingungen, Phasenwinkel, Wirk-, Blind- und Scheinleistung ...) und setzt diese Messwerte auf einen frei skalierbaren Normsignalausgang (20 mA) um. Zusätzlich besitzt das Gerät noch einen Transistorausgang für S0-Impulse oder für Grenzwertmeldungen. Das Gerät eignet sich somit optimal für die Einbindung in Energiemanagementsysteme. Es können einphasige, aber auch symmetrisch belastete 3- oder 4-Leiter Netze gemessen werden. Der AD-LU 10 GT versorgt sich über seine Messspannung L1. Die Strommessung findet über die an der Front angebrachten Durchsteckwandler statt. Für die Messung von hohen Spannungen oder Strömen können jederzeit externe Wandler vorgeschaltet werden. Der AD-LU 10 GT kann mit Hilfe der erhältlichen Parametriersoftware AD-Studio über die integrierte Schnittstelle ausgelesen und parametriert werden. Eine LED an der Front signalisiert den Betriebszustand. Die kompakte Bauweise und die hohe Leistungsfähigkeit bei gleichzeitig niedrigem Energieverbrauch erlaubt den Einsatz in fast jeder Anwendung.

Anwendung

Typischer Einsatz in industriellen Anlagen, Maschinen oder Energiemanagementsystemen zur Bilanzierung und Bestimmung der Energieverteilung.
Achtung: Dies ist ein Klasse A Produkt nach EN 55011. Beim Einsatz im Kleingewerbe oder Wohnbereich können zusätzliche EMV-Maßnahmen nötig sein.



Besondere Merkmale

- Kompakte Bauweise
- Durchsteckwandler
- Versorgung über Messspannungen
- Normsignalausgang (20 mA)
- S0- oder Grenzwertausgang
- Erfassung aller Größen des Drehstromnetzes
- Parametrierung über AD-Studio

Kaufmännische Daten

Bestellnummer

Leistungsmessumformer AD-LU 10 GT	AD-LU 10 GT

Zubehör (optional)

VarioPass3	USB-Schnittstellenadapter
AD-Studio	Konfigurationssoftware

VERTRIEB & BERATUNG
GRUBATEC
MESS- UND REGELTECHNIK

HERSTELLER
ADAMCZEWSKI
Elektronische Messtechnik

Grubatec AG · Wölferstrasse 5 · CH-4414 Füllinsdorf
+41 55 617 00 80 · info@grubatec.ch · www.grubatec.ch

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Leistungsmessumformer

AD-LU 10 GT

Informationen

Downloads

Ausschreibungstext	lu10gt.zip

Technische Daten

Stromeingang

Messbereiche	0 ... 1 A AC; 0 ... 5 A AC; 0 ... 20 A AC
Max. Leiterdurchmesser	4,8 mm
Max. messbare Oberschwingung	40

Spannungseingang

Messbereich	80 ... 253 V AC
Eingangswiderstand	> 900 kOhm

Stromausgang

Ausgabebereich	0/4 ... 20 mA
Max. Bürde	400 Ohm
Auflösung	11 Bit
Restwelligkeit	25 µAss

Transistorausgang

Max. Schaltlast	30 V DC, 20 mA
Impulslänge min ... max	50 ms ... 10000 ms

Versorgung

Spannungsbereich AC	80 ... 253 V AC, 50/60 Hz (siehe Spannungseingang)
Nennspannung AC	230 V AC
Leistungsaufnahme	max. 4 VA

Übertragungsverhalten - Bezug auf aktuellen Messwert

Grundgenauigkeit	< 0,5 % (Klasse 0.5)
Temperatureinfluss	80 ppm/K
Reaktionszeit	< 0,5 s

Gehäuse

Abmessungen (bxhxt)	35,5x90x70 mm
Schutzart	IP 20
Anschlusstechnik	Schraubklemmen
Klemmen, Querschnitt	2,5 mm² Litze / 4 mm² Draht
Anzugsmoment Klemmen	0,6 Nm
Abisolierlänge Klemmen	6 mm
Gewicht	~ 150 g
Aufbau	35 mm Normschiene

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-10 ... 50 °C
Lager und Transport	-10 ... 70 °C (Betauung vermeiden)

EMV

Produktfamiliennorm	EN 61326-1 [1]
Störaussendung	EN 55011, CISPR11 Kl. A, Gr. 1

Elektrische Sicherheit

Produktfamiliennorm	EN 61010-1
Überspannungskategorie	II
Verschmutzungsgrad	2
Sicherheit Messstromkreis	EN 61010-2-030
Messkategorie	CAT II

Galvanische Trennung, Prüfspannungen

Netzseite zu Analogausgang	4 kV, 50 Hz (1 min.)
Netzseite zu Transistorausgang	4 kV, 50 Hz (1 min.)

Schutzbeschaltungen

Eingänge	Schutz gegen Überspannung
Netzteil	Schutz gegen Übertemperatur, Überspannung und Überstrom
Analogausgang	Schutz gegen Überspannung

[1] Während einer Störeinwirkung sind geringe Signalabweichungen möglich.

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Leistungsmessumformer

AD-LU 10 GT

Anschlüsse, Blockschaltbild

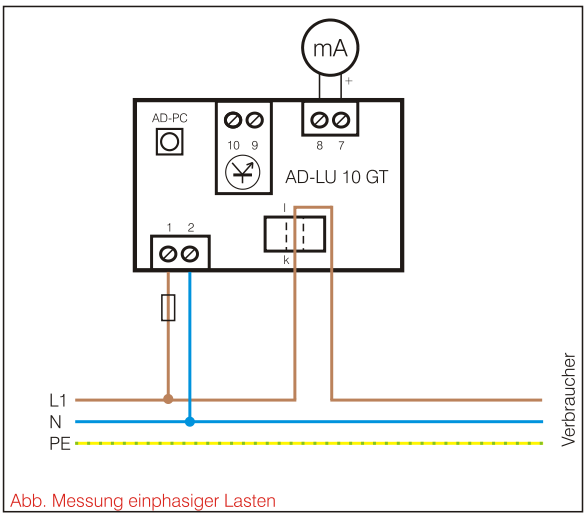


Abb. Messung einphasiger Lasten

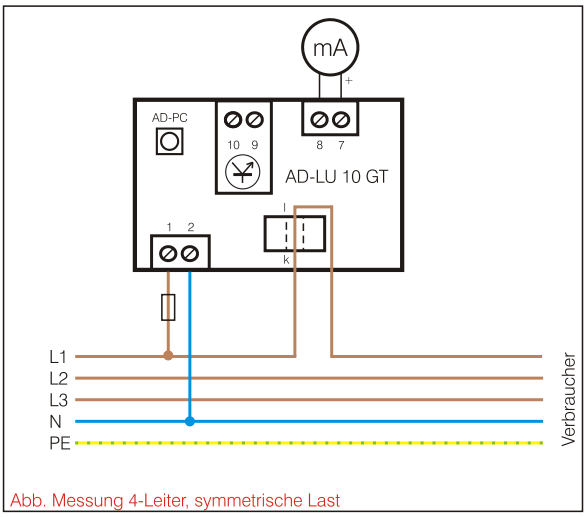


Abb. Messung 4-Leiter, symmetrische Last

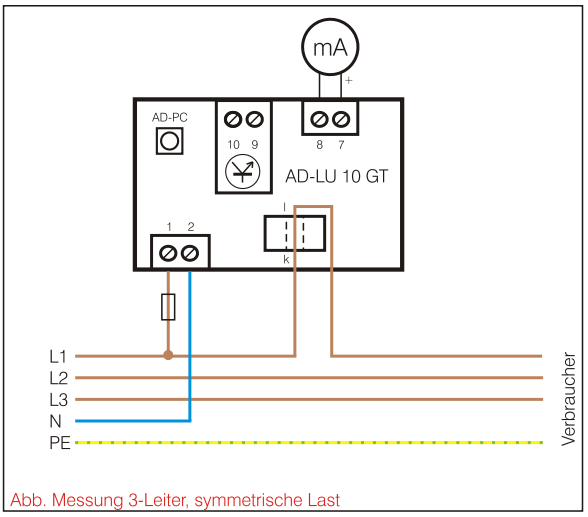
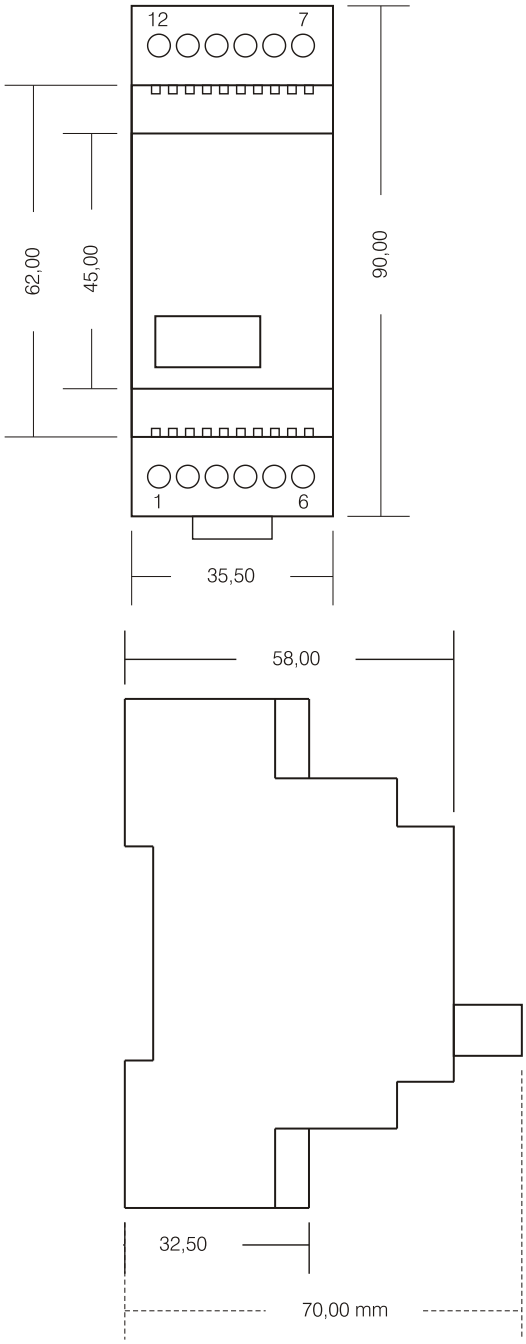


Abb. Messung 3-Leiter, symmetrische Last

Maßzeichnung



Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Leistungsmesstechnik

AD-LU 20 GT

Beschreibung

Der digitale Leistungs- und Energiemesser AD-LU 20 GT misst alle gängigen Größen des Drehstromnetzes (Wirk-, Blind-, Scheinleistung, Energie, Spannungen, Ströme, Oberschwingungen, Leistungsfaktor etc.) und stellt diese über eine Ethernet-Schnittstelle zur Verfügung. Die Messwerte können via Modbus-TCP Protokoll abgeholt werden. Zusätzlich werden diese Messwerte noch auf einem integrierten kleinen WEB-Server angezeigt. Über diesen WEB-Server kann das Gerät auch parametriert werden. Des weiteren ist der AD-LU 20 GT noch mit einer RS485-Schnittstelle ausgestattet. Diese RS485-Schnittstelle mit Modbus-RTU Protokoll ist hauptsächlich dafür geeignet eine externe Anzeige (AD-MM 400) anzuschließen, kann aber auch zum Auslesen von Daten oder Parametrierung hergenommen werden. Die Strommessung wird über die an der Front angebrachten Durchsteckwandler realisiert, die bis zu 20 A direkt messen können. Es können aber auch jederzeit weitere Stromwandler für größere Ströme vorgeschaltet werden. Es ist möglich symmetrisch oder unsymmetrisch belastete 4-Leiter-Netze und symmetrisch belastete 3-Leiter-Netze zu messen. Durch das integrierte effiziente Weitbereichsnetzteil arbeitet das Gerät in einem großen Versorgungsspannungsbereich und erwärmt sich kaum.

Anwendung

Messung und Überwachung aller elektrischen Kennwerte in elektrischen Anlagen. Erfassung von Lastprofilen für Energiemanagementsysteme wie z.B. ISO 50001. Erfassung des Energieverbrauchs einzelner Verbraucher. Überwachung von Spannungsqualitätsgrößen wie z.B. Oberschwingungen.



Besondere Merkmale

- integrierte Durchsteckwandler
- Ethernet-Schnittstelle
- RS485-Schnittstelle
- Zähler für Wirk, -Blind- und Scheinenergie
- Zähler für bezogene oder zurückgespeiste Energie

Kaufmännische Daten

Bestellnummer

AD-LU 20 GT	Leistungsmesser

Zubehör

AD-MM 400	Kompatibler Anzeiger
AD-VarioPass3	USB/RS485-Programmieradapter

Informationen

Downloads

Ausschreibungstext	lu20gt.zip

VERTRIEB & BERATUNG
GRUBATEC MESS- UND REGELTECHNIK

HERSTELLER
ADAMCZEWSKI Elektronische Messtechnik

Grubatec AG · Wölferstrasse 5 · CH-4414 Füllinsdorf
+41 55 617 00 80 · info@grubatec.ch · www.grubatec.ch

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Technische Daten

Stromeingänge (I1...I3)

Messbereiche	0 ... 1 A AC; 0 ... 5 A AC; 0 ... 20 A AC
Max. Leiterdurchmesser	4,8 mm

Spannungseingänge (L1...L3)

Messbereich	50 ... 253 V AC
Eingangswiderstand	ca. 950 kOhm

Ethernet-Schnittstelle

Software Protokoll	Modbus-TCP
Standard-IP	192.168.178.99
Netzmaske	255.255.255.0
WEB-Server	Port 80

RS485-Bus

Software Protokoll	Modbus-RTU
Datenformat	19200, e, 8, 1
Max. Bus-Teilnehmer	99
Busabschluss	beidseitig am Ende 120 Ohm
Max. Buslänge	500 m (keine Stichleitungen)
Leitung	verdrillt und geschirmt

Versorgung

Spannungsbereich AC	50 ... 253 V AC, 50/60 Hz (siehe Spannungseingang)
Nennspannung AC	230 V AC
Leistungsaufnahme	max. 2,5 VA

Übertragungsverhalten - Bezug auf aktuellen Messwert

Grundgenauigkeit	< 0,5 % (Klasse 0.5)
Temperatureinfluss	80 ppm/K
Reaktionszeit	< 0,5 s

Gehäuse

Abmessungen (bxhxt)	71x90x70 mm
Schutzart	IP 20
Anschlusstechnik	Schraubklemmen
Klemmen, Querschnitt	2,5 mm² Litze / 4 mm² Draht
Anzugsmoment Klemmen	0,6 Nm
Abisolierlänge Klemmen	6 mm
Gewicht	~ 180 g
Aufbau	35 mm Normschiene

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-10 ... 50 °C
Lager und Transport	-10 ... 70 °C (Betauung vermeiden)

EMV

Produktfamiliennorm	EN 61326-1 [1)]
Störaussendung	EN 55011, CISPR11 Kl. B, Gr. 1

Elektrische Sicherheit

Produktfamiliennorm	EN 61010-1
Überspannungskategorie	II
Verschmutzungsgrad	2
Sicherheit Messstromkreis	EN 61010-2-030
Messkategorie	CAT III

Galvanische Trennung, Prüfspannungen

Netzseite zu RS485-Bus	4 kV, 50 Hz (1 min.)
Netzseite zu Bedienelementen	4 kV, 50 Hz (1 min.)

Schutzbeschaltungen

Eingänge	Schutz gegen Überspannung
RS485-Bus	Schutz gegen Überspannung
Netzteil	Schutz gegen Übertemperatur, Überspannung und Überstrom

[1)] Während einer Störeinwirkung sind geringe Signalabweichungen möglich.

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Leistungsmesstechnik

AD-LU 20 GT

Anschlüsse, Blockschaltbild

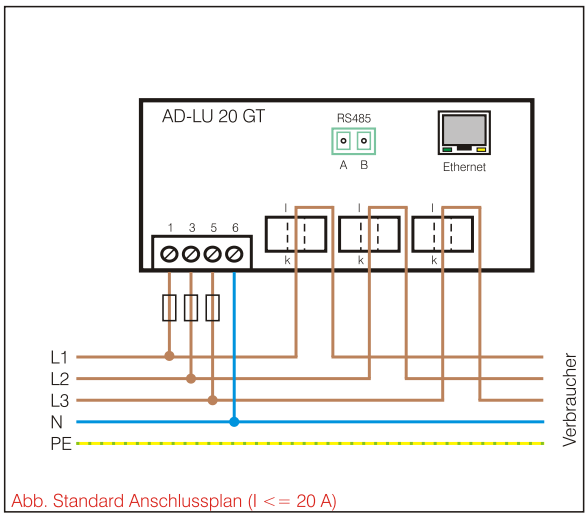


Abb. Standard Anschlussplan (I <= 20 A)

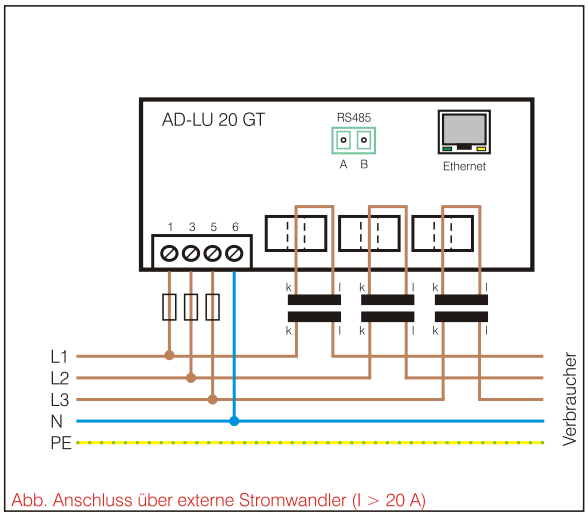


Abb. Anschluss über externe Stromwandler (I > 20 A)

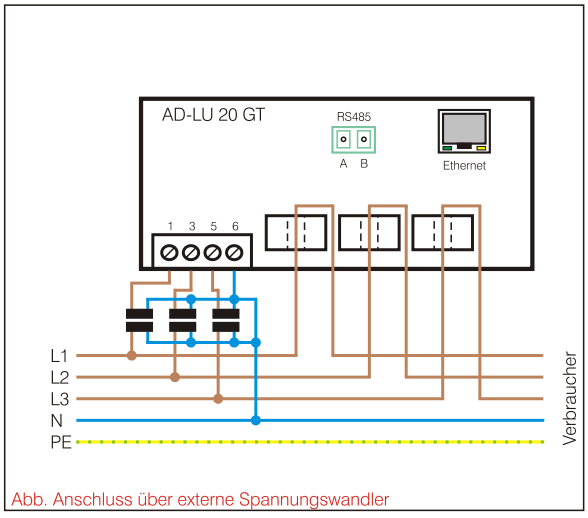
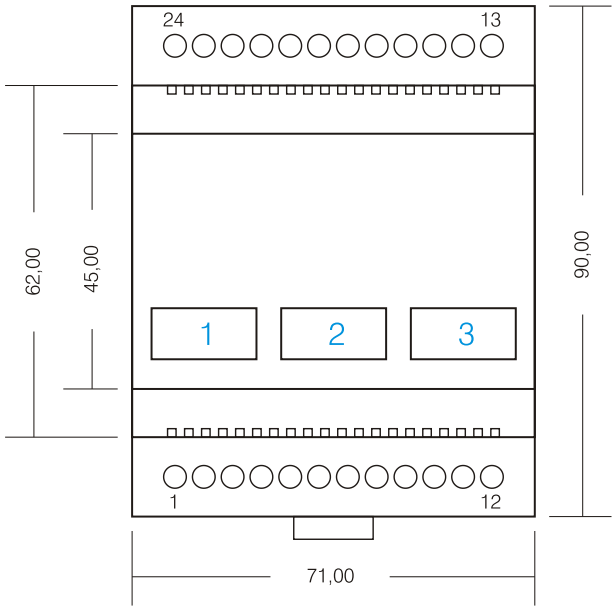
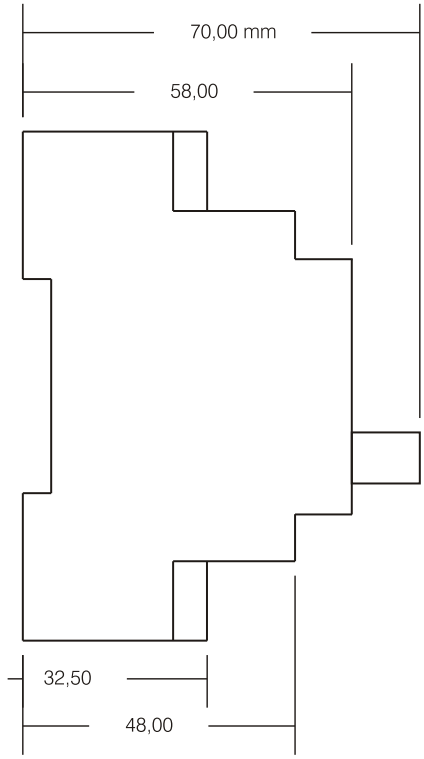


Abb. Anschluss über externe Spannungswandler

Maßzeichnung





Hinweis:
Für die Messung symmetrischer Lasten kann das Gerät so umparametriert werden, dass nur ein Stromwandler für die Messung notwendig ist.
In diesem Fall bitte die Strommessung mit Stromwandler 1 auf Phase L1 durchführen.

VERTRIEB & BERATUNG

GRUBATEC MESS- UND REGELTECHNIK

HERSTELLER

ADAMCZEWSKI Elektronische Messtechnik

Grubatec AG · Wölferstrasse 5 · CH-4414 Füllinsdorf
+41 55 617 00 80 · info@grubatec.ch · www.grubatec.ch

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Modbus-Daten

Messwerte:

Startadresse	Registeranzahl	Name	Einheit	Datentyp	read	write
40501	2	Wirkleistung gesamt	kW	7	1	0
40503	2	Wirkleistung L1	kW	7	1	0
40505	2	Wirkleistung L2	kW	7	1	0
40507	2	Wirkleistung L3	kW	7	1	0
40509	2	Blindleistung gesamt	kvar	7	1	0
40511	2	Blindleistung L1	kvar	7	1	0
40513	2	Blindleistung L2	kvar	7	1	0
40515	2	Blindleistung L3	kvar	7	1	0
40517	2	Scheinleistung gesamt	kVA	7	1	0
40519	2	Scheinleistung L1	kVA	7	1	0
40521	2	Scheinleistung L2	kVA	7	1	0
40523	2	Scheinleistung L3	kVA	7	1	0
40525	2	Leistungsfaktor		7	1	0
40527	2	Leistungsfaktor L1		7	1	0
40529	2	Leistungsfaktor L2		7	1	0
40531	2	Leistungsfaktor L3		7	1	0
40533	2	Wirkleistung Grundschw. gesamt	kW	7	1	0
40535	2	Wirkleistung Grundschw. L1	kW	7	1	0
40537	2	Wirkleistung Grundschw. L2	kW	7	1	0
40539	2	Wirkleistung Grundschw. L3	kW	7	1	0
40541	2	Wirkleistung Oberschw. gesamt	kW	7	1	0
40543	2	Wirkleistung Oberschw. L1	kW	7	1	0
40545	2	Wirkleistung Oberschw. L2	kW	7	1	0
40547	2	Wirkleistung Oberschw. L3	kW	7	1	0
40549	2	Spannung RMS L1	V	7	1	0
40551	2	Spannung RMS L2	V	7	1	0
40553	2	Spannung RMS L3	V	7	1	0
40555	2	Neutralleiterstrom RMS berechnet	A	7	1	0
40557	2	Strom RMS L1	A	7	1	0
40559	2	Strom RMS L2	A	7	1	0
40561	2	Strom RMS L3	A	7	1	0
40563	2	Spannungsamplitude L1	V	7	1	0
40565	2	Spannungsamplitude L2	V	7	1	0
40567	2	Spannungsamplitude L3	V	7	1	0
40569	2	Stromamplitude L1	A	7	1	0
40571	2	Stromamplitude L2	A	7	1	0
40573	2	Stromamplitude L3	A	7	1	0
40575	2	Frequenz	Hz	7	1	0
40577	2	Phasenwinkel Phi L1	°	7	1	0
40579	2	Phasenwinkel Phi L2	°	7	1	0
40581	2	Phasenwinkel Phi L3	°	7	1	0
40583	2	Gerätetemperatur	°C	7	1	0
40585	2	Phasenwinkel Psi L1	°	7	1	0
40587	2	Phasenwinkel Psi L2	°	7	1	0
40589	2	Phasenwinkel Psi L3	°	7	1	0
40591	2	Außenleiterspannung L1 L2	V	7	1	0
40593	2	Außenleiterspannung L2 L3	V	7	1	0
40595	2	Außenleiterspannung L3 L1	V	7	1	0

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Modbus-Daten

Startadresse	Registeranzahl	Name	Einheit	Datentyp	read	write
Listen-Parameter:						
41001	1	Lastart		3	1	1
41002	1	Baudrate		3	1	1
41003	1	Parität		3	1	1
41004	1	Stopbit		3	1	1
Daten-Parameter:						
42001	2	Filter	s	7	1	1
42003	2	Primär Stromandler	A	7	1	1
42005	2	Sekundär Stromwandler	A	7	1	1
42007	2	Primär Spannungswandler	V	7	1	1
42009	2	Sekundär Spannungswandler	V	7	1	1
42019	2	Laststunden Limit	%	7	1	1
Zähler (ganze Einheiten):						
43503	2	Zähler kWh Bezug	kWh	5	1	1
43505	2	Zähler kWh Einspeisung	kWh	5	1	1
43507	2	Zähler kvarh induktiv	kVarh	5	1	1
43509	2	Zähler kvarh kapazitiv	kVarh	5	1	1
43511	2	Zähler kVAh	kVAh	5	1	1
43513	2	Laststunden	h	5	1	1
Zähler (Zehntel Einheiten):						
44103	2	Zähler kWh Bezug	kWh	5	1	1
44105	2	Zähler kWh Einspeisung	kWh	5	1	1
44107	2	Zähler kvarh induktiv	kVarh	5	1	1
44109	2	Zähler kvarh kapazitiv	kVarh	5	1	1
44111	2	Zähler kVAh	kVAh	5	1	1
44113	2	Laststunden	h	5	1	1

Legende der Datentypen:

U08: 1	**S08:** 2	**U16:** 3	**S16:** 4	**U32:** 5	**S32:** 6	**float:** 7

Codierung der Listenparameter (Listenindex:Wert):

Baudrate	**0:**2400	**1:**4800	**2:**9600	**3:**14k4	**4:**19k2	**5:**28k8	**6:**38k4	**7:**57k6	**8:**76k8	**9:**115k2
Stopbit	**0:**1	**1:**2								
Parität	**0:**even	**1:**odd	**2:**none							
Lastart	**0:**beliebig	**1:**gleich								

Passwortvergabe für WEB-Interface

Beim Zugriff auf die Konfigurationsdaten über das WEB-Interface des Gerätes wird eine Benutzeranmeldung verlangt. Der Standardbenutzername lautet "admin", ohne Passworteintrag. Benutzername und Passwort können, nur über das WEB-Interface im Verzeichnis "Werkswerte" ? "Passwort rücksetzen?", neu vergeben werden. In der folgenden Anmeldemaske können neue Einträge gesetzt werden. Mindestens eins der Eingabefelder muss einen Eintrag enthalten.

Werks-RESET ohne Netzwerkzugriff

Sollte das vergebene Passwort nicht mehr bekannt und dadurch kein Zugriff mehr möglich sein, kann das Gerät mit folgender Prozedur zurück gesetzt werden.

1. Gerät aus, LAN-Kabel muss stecken.
2. Stromversorgung zuschalten.
3. LAN-Link-LED abwarten, dann sofort LAN-Kabel ziehen (Betriebs-LED blinkt).
4. Zwei Sekunden warten.
5. LAN-Kabel wieder einstecken.

IP-Einstellungen und Passwort werden zurück gesetzt (IP-Standardeinstellung: IP = 192.168.178.99/255.255.255.0 / DHCP = ON).

Leistungsmesstechnik

AD-LU 25 GT

Beschreibung

Der digitale Leistungs- und Energiemesser AD-LU 25 GT misst alle gängigen Größen des Drehstromnetzes (Wirk-, Blind-, Scheinleistung, Energie, Spannungen, Ströme, Oberschwingungen, Leistungsfaktor etc.) und stellt diese über eine Ethernet-Schnittstelle zur Verfügung. Die Messwerte können via Modbus-TCP Protokoll abgeholt werden. Zusätzlich werden diese Messwerte noch auf einem integrierten kleinen WEB-Server angezeigt. Über diesen WEB-Server kann das Gerät auch parametriert werden. Des weiteren ist der AD-LU 25 GT noch mit einer RS485-Schnittstelle ausgestattet. Diese RS485-Schnittstelle mit Modbus-RTU Protokoll ist hauptsächlich dafür geeignet eine externe Anzeige (AD-MM 400) anzuschließen, kann aber auch zum Auslesen von Daten oder Parametrierung hergenommen werden.Die Strommessung wird über externe Klappstromwandler realisiert, die mit bis zu 600 A erhältlich sind. Somit stellt auch das Nachrüsten bei bestehenden Anlagen kein Problem dar. Es ist möglich symmetrisch oder unsymmetrisch belastete 4-Leiter-Netze und symmetrisch belastete 3-Leiter-Netze zu messen. Durch das integrierte effiziente Weitbereichsnetzteil arbeitet das Gerät in einem großen Versorgungsspannungsbereich und erwärmt sich kaum.

Anwendung

Messung und Überwachung aller elektrischen Kennwerte in elektrischen Anlagen. Erfassung von Lastprofilen für Energiemanagementsysteme wie z.B. ISO 50001. Erfassung des Energieverbrauchs einzelner Verbraucher. Überwachung von Spannungsqualitätsgrößen wie z.B. Oberschwingungen.



Besondere Merkmale

- Anschluss von externen Klappstromwandlern
- Ethernet-Schnittstelle
- RS485-Schnittstelle
- Zähler für Wirk, -Blind- und Scheinenergie
- Zähler für bezogene oder zurückgespeiste Energie

Kaufmännische Daten

Bestellnummer

AD-LU 25 GT	Leistungsmesser

Zubehör

AD-KSW 50	50 A Klappstromwandler
AD-KSW 100	100 A Klappstromwandler
AD-KSW 200	200 A Klappstromwandler
AD-KSW 400	400 A Klappstromwandler
AD-KSW 600	600 A Klappstromwandler
AD-MM 400	Kompatibler Anzeiger
AD-VarioPass3	USB/RS485-Programmieradapter

Informationen

Downloads

Ausschreibungstext	lu25gt.zip

VERTRIEB & BERATUNG

GRUBATEC MESS- UND REGELTECHNIK

HERSTELLER

ADAMCZEWSKI Elektronische Messtechnik

Grubatec AG · Wölferstrasse 5 · CH-4414 Füllinsdorf
+41 55 617 00 80 · info@grubatec.ch · www.grubatec.ch

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Technische Daten

Stromeingänge (I1...I3)

Messbereiche	0 ... 33,3 mA AC (über Klappstromwandler)
Eingangswiderstand	ca. 10 Ohm

Spannungseingänge (L1...L3)

Messbereich	80 ... 253 V AC
Eingangswiderstand	ca. 950 kOhm

Ethernet-Schnittstelle

Software Protokoll	Modbus-TCP
Standard-IP	192.168.178.99
Netzmaske	255.255.255.0
WEB-Server	Port 80

RS485-Bus

Software Protokoll	Modbus-RTU
Datenformat	19200, e, 8, 1
Max. Bus-Teilnehmer	99
Busabschluss	beidseitig am Ende 120 Ohm
Max. Buslänge	500 m (keine Stichleitungen)
Leitung	verdrillt und geschirmt

Versorgung

Spannungsbereich AC	80 ... 253 V AC, 50/60 Hz (siehe Spannungseingang)
Nennspannung AC	230 V AC
Leistungsaufnahme	max. 2,5 VA

Übertragungsverhalten - Bezug auf aktuellen Messwert

Grundgenauigkeit	< 0,5 % (Klasse 0.5)
Temperatureinfluss	80 ppm/K
Reaktionszeit	< 0,5 s

Gehäuse

Abmessungen (bxhxt)	71x90x70 mm
Schutzart	IP 20
Anschlusstechnik	Schraubklemmen
Klemmen, Querschnitt	2,5 mm² Litze / 4 mm² Draht
Anzugsmoment Klemmen	0,6 Nm
Abisolierlänge Klemmen	6 mm
Gewicht	~ 180 g
Aufbau	35 mm Normschiene

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-10 ... 50 °C
Lager und Transport	-10 ... 70 °C (Betauung vermeiden)

EMV

Produktfamiliennorm	EN 61326-1 [1)]
Störaussendung	EN 55011, CISPR11 Kl. B, Gr. 1

Elektrische Sicherheit

Produktfamiliennorm	EN 61010-1
Überspannungskategorie	II
Verschmutzungsgrad	2
Sicherheit Messstromkreis	EN 61010-2-030
Messkategorie	CAT III

Galvanische Trennung, Prüfspannungen

Netzseite zu RS485-Bus	4 kV, 50 Hz (1 min.)
Netzseite zu Bedienelementen	4 kV, 50 Hz (1 min.)

Schutzbeschaltungen

Eingänge	Schutz gegen Überspannung
RS485-Bus	Schutz gegen Überspannung
Netzteil	Schutz gegen Übertemperatur, Überspannung und Überstrom

[1)] Während einer Störeinwirkung sind geringe Signalabweichungen möglich.

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Anschlüsse, Blockschaltbild

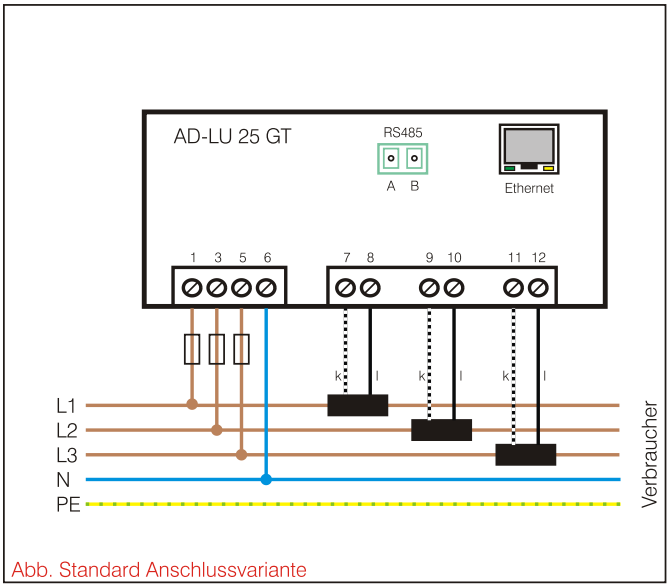


Abb. Standard Anschlussvariante

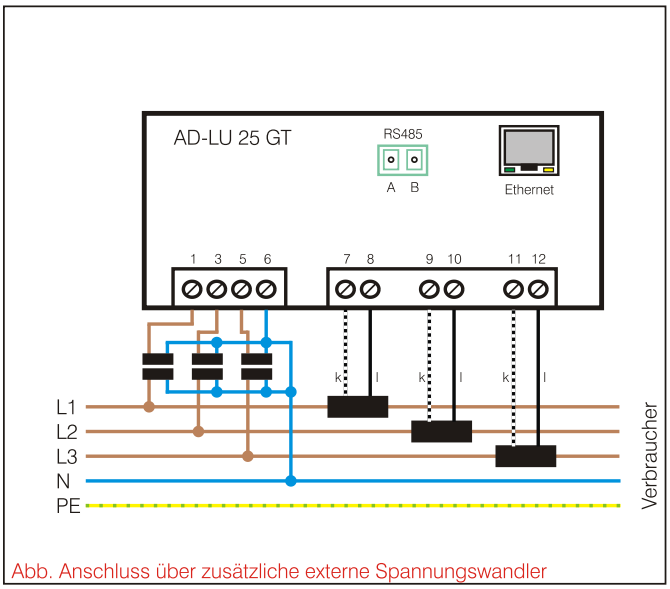
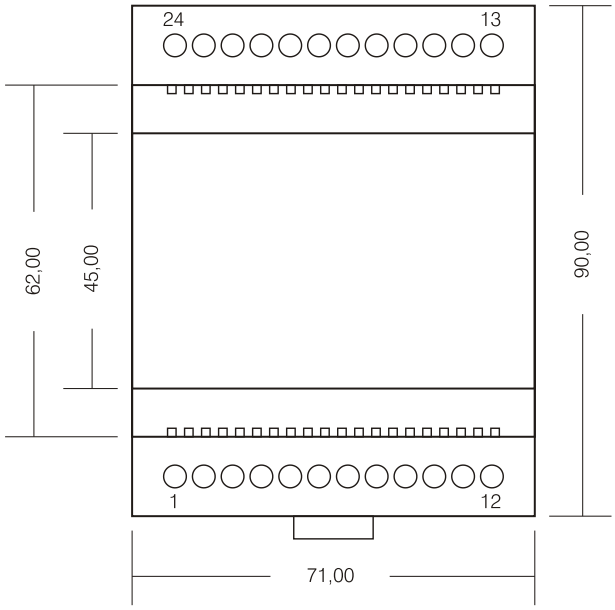
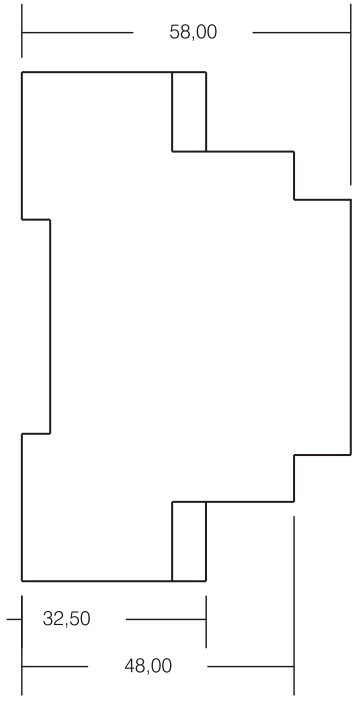


Abb. Anschluss über zusätzliche externe Spannungswandler

Maßzeichnung





Hinweis:
Für die Messung symmetrischer Lasten kann das Gerät so umparametriert werden, dass nur ein Stromwandler für die Messung notwendig ist.
In diesem Fall bitte die Strommessung mit Stromwandler 1 auf Phase L1 durchführen.

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Modbus-Daten

Messwerte:

Startadresse	Registeranzahl	Name	Einheit	Datentyp	read	write
40501	2	Wirkleistung gesamt	kW	7	1	0
40503	2	Wirkleistung L1	kW	7	1	0
40505	2	Wirkleistung L2	kW	7	1	0
40507	2	Wirkleistung L3	kW	7	1	0
40509	2	Blindleistung gesamt	kvar	7	1	0
40511	2	Blindleistung L1	kvar	7	1	0
40513	2	Blindleistung L2	kvar	7	1	0
40515	2	Blindleistung L3	kvar	7	1	0
40517	2	Scheinleistung gesamt	kVA	7	1	0
40519	2	Scheinleistung L1	kVA	7	1	0
40521	2	Scheinleistung L2	kVA	7	1	0
40523	2	Scheinleistung L3	kVA	7	1	0
40525	2	Leistungsfaktor		7	1	0
40527	2	Leistungsfaktor L1		7	1	0
40529	2	Leistungsfaktor L2		7	1	0
40531	2	Leistungsfaktor L3		7	1	0
40533	2	Wirkleistung Grundschw. gesamt	kW	7	1	0
40535	2	Wirkleistung Grundschw. L1	kW	7	1	0
40537	2	Wirkleistung Grundschw. L2	kW	7	1	0
40539	2	Wirkleistung Grundschw. L3	kW	7	1	0
40541	2	Wirkleistung Oberschw. gesamt	kW	7	1	0
40543	2	Wirkleistung Oberschw. L1	kW	7	1	0
40545	2	Wirkleistung Oberschw. L2	kW	7	1	0
40547	2	Wirkleistung Oberschw. L3	kW	7	1	0
40549	2	Spannung RMS L1	V	7	1	0
40551	2	Spannung RMS L2	V	7	1	0
40553	2	Spannung RMS L3	V	7	1	0
40555	2	Neutralleiterstrom RMS berechnet	A	7	1	0
40557	2	Strom RMS L1	A	7	1	0
40559	2	Strom RMS L2	A	7	1	0
40561	2	Strom RMS L3	A	7	1	0
40563	2	Spannungsamplitude L1	V	7	1	0
40565	2	Spannungsamplitude L2	V	7	1	0
40567	2	Spannungsamplitude L3	V	7	1	0
40569	2	Stromamplitude L1	A	7	1	0
40571	2	Stromamplitude L2	A	7	1	0
40573	2	Stromamplitude L3	A	7	1	0
40575	2	Frequenz	Hz	7	1	0
40577	2	Phasenwinkel Phi L1	°	7	1	0
40579	2	Phasenwinkel Phi L2	°	7	1	0
40581	2	Phasenwinkel Phi L3	°	7	1	0
40583	2	Gerätetemperatur	°C	7	1	0
40585	2	Phasenwinkel Psi L1	°	7	1	0
40587	2	Phasenwinkel Psi L2	°	7	1	0
40589	2	Phasenwinkel Psi L3	°	7	1	0
40591	2	Außenleiterspannung L1 L2	V	7	1	0
40593	2	Außenleiterspannung L2 L3	V	7	1	0
40595	2	Außenleiterspannung L3 L1	V	7	1	0

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Modbus-Daten

Startadresse	Registeranzahl	Name	Einheit	Datentyp	read	write
Listen-Parameter:						
41001	1	Lastart		3	1	1
41002	1	Baudrate		3	1	1
41003	1	Parität		3	1	1
41004	1	Stopbit		3	1	1
Daten-Parameter:						
42001	2	Filter	s	7	1	1
42003	2	Primär Stromandler	A	7	1	1
42005	2	Sekundär Stromwandler	A	7	1	1
42007	2	Primär Spannungswandler	V	7	1	1
42009	2	Sekundär Spannungswandler	V	7	1	1
42019	2	Laststunden Limit	%	7	1	1
Zähler (ganze Einheiten):						
43503	2	Zähler kWh Bezug	kWh	5	1	1
43505	2	Zähler kWh Einspeisung	kWh	5	1	1
43507	2	Zähler kvarh induktiv	kVarh	5	1	1
43509	2	Zähler kvarh kapazitiv	kVarh	5	1	1
43511	2	Zähler kVAh	kVAh	5	1	1
43513	2	Laststunden	h	5	1	1
Zähler (Zehntel Einheiten):						
44103	2	Zähler kWh Bezug	kWh	5	1	1
44105	2	Zähler kWh Einspeisung	kWh	5	1	1
44107	2	Zähler kvarh induktiv	kVarh	5	1	1
44109	2	Zähler kvarh kapazitiv	kVarh	5	1	1
44111	2	Zähler kVAh	kVAh	5	1	1
44113	2	Laststunden	h	5	1	1

Legende der Datentypen:

U08: 1	**S08:** 2	**U16:** 3	**S16:** 4	**U32:** 5	**S32:** 6	**float:** 7

Codierung der Listenparameter (Listenindex:Wert):

Baudrate	**0:**2400	**1:**4800	**2:**9600	**3:**14k4	**4:**19k2	**5:**28k8	**6:**38k4	**7:**57k6	**8:**76k8	**9:**115k2
Stopbit	**0:**1	**1:**2								
Parität	**0:**even	**1:**odd	**2:**none							
Lastart	**0:**beliebig	**1:**gleich								

Passwortvergabe für WEB-Interface

Beim Zugriff auf die Konfigurationsdaten über das WEB-Interface des Gerätes wird eine Benutzeranmeldung verlangt. Der Standardbenutzername lautet "admin", ohne Passworteintrag. Benutzername und Passwort können, nur über das WEB-Interface im Verzeichnis "Werkswerte" ? "Passwort rücksetzen?", neu vergeben werden. In der folgenden Anmeldemaske können neue Einträge gesetzt werden. Mindestens eins der Eingabefelder muss einen Eintrag enthalten.

Werks-RESET ohne Netzwerkzugriff

Sollte das vergebene Passwort nicht mehr bekannt und dadurch kein Zugriff mehr möglich sein, kann das Gerät mit folgender Prozedur zurück gesetzt werden.

1. Gerät aus, LAN-Kabel muss stecken.
2. Stromversorgung zuschalten.
3. LAN-Link-LED abwarten, dann sofort LAN-Kabel ziehen (Betriebs-LED blinkt).
4. Zwei Sekunden warten.
5. LAN-Kabel wieder einstecken.

IP-Einstellungen und Passwort werden zurück gesetzt (IP-Standardeinstellung: IP = 192.168.178.99/255.255.255.0 / DHCP = ON).

Leistungsmesstechnik

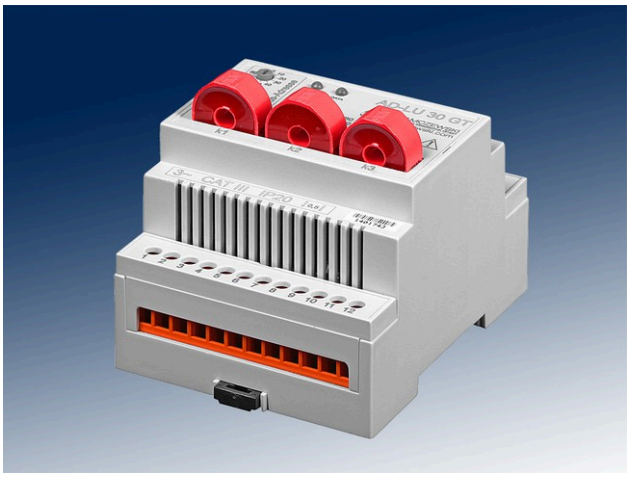
AD-LU 30 GT

Beschreibung

Der digitale Leistungsmessumformer AD-LU 30 GT misst alle Größen des Drehstromnetzes (Strom, Spannung, Energie, Wirk-, Blind- und Scheinleistung ...) und stellt diese Daten über einen RS485-Bus zur Verfügung. Das Gerät eignet sich somit optimal für die Einbindung in Energiemanagementsysteme. Es können 3-, oder 4-Leiter-Netze gemessen werden. 4-Leiter Netze können gleich oder ungleich belastet sein, wobei 3-Leiter Netze mit dem AD-LU 30 GT nur gleich belastet gemessen werden können. Der AD-LU 30 GT versorgt sich über seine Messspannung L1. Die Strommessung findet über die an der Front angebrachten Durchsteckwandler statt. Für die Messung von hohen Spannungen oder Strömen können jederzeit externe Wandler vorgeschaltet werden. Über die RS485-Busschnittstelle wird ein Modbus-RTU Protokoll gefahren, wobei der AD-LU 30 GT einen Modbus-Slave darstellt. Die Bus-Adresse wird über die an der Front angebrachten Drehcodierschalter eingestellt, somit können auch mehrere dieser Messgeräte an einen Bus geschaltet und von einer zentralen Stelle abgefragt werden. Der AD-LU 30 GT kann auch über das erhältliche AD-Studio ausgelesen und parametriert werden. Zwei LEDs an der Front signalisieren den Betriebszustand und den RS485-Datenverkehr. Die kompakte Bauweise und die hohe Leistungsfähigkeit bei gleichzeitig niedrigem Energieverbrauch erlaubt den Einsatz in fast jeder Anwendung!

Anwendung

Typischer Einsatz in Energiemanagementsystemen zur Bilanzierung und Bestimmung der Energieverteilung.



Besondere Merkmale

- Strommessung über Durchsteckwandler
- Versorgung über Messspannungen
- Adresseinstellung über Drehcodierschalter
- Erfassung aller Größen des Drehstromnetzes
- Parametrierung über AD-Studio

Kaufmännische Daten

Bestellnummer

AD-LU 30 GT	Digitaler Leistungsmesser

Zubehör

AD-MM 400	TFT-Anzeige

Informationen

Downloads

Ausschreibungstext	lu30gt.zip

Technische Daten

Stromeingänge (I1...I3)

Messbereiche	0 ... 1 A AC; 0 ... 5 A AC; 0 ... 20 A AC
Max. Leiterdurchmesser	4,8 mm

Spannungseingänge (L1...L3)

Messbereich	80 ... 253 V AC
Eingangswiderstand	ca. 500 kOhm

RS485-Bus

Software Protokoll	Modbus-RTU
Datenformat	19200, e, 8, 1
Max. Bus-Teilnehmer	99
Busabschluss	beidseitig am Ende 120 Ohm
Max. Buslänge	500 m (keine Stichleitungen)
Leitung	verdrillt und geschirmt

Versorgung

Spannungsbereich AC	80 ... 253 V AC, 50/60 Hz (siehe Spannungseingang)
Nennspannung AC	230 V AC
Leistungsaufnahme	max. 3 VA

Übertragungsverhalten - Bezug auf aktuellen Messwert

Grundgenauigkeit	< 0,5 % (Klasse 0.5)
Temperatureinfluss	80 ppm/K
Reaktionszeit	< 2 s

Gehäuse

Abmessungen (bxhxt)	71x90x70 mm
Schutzart	IP 20
Anschlusstechnik	Schraubklemmen
Klemmen, Querschnitt	2,5 mm² Litze / 4 mm² Draht
Anzugsmoment Klemmen	0,6 Nm
Abisolierlänge Klemmen	6 mm
Gewicht	~ 170 g
Aufbau	35 mm Normschiene

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-10 ... 50 °C
Lager und Transport	-10 ... 70 °C (Betauung vermeiden)

EMV

Produktfamiliennorm	EN 61326-1 [1]
Störaussendung	EN 55011, CISPR11 Kl. B, Gr. 1

Elektrische Sicherheit

Produktfamiliennorm	EN 61010-1
Überspannungskategorie	II
Verschmutzungsgrad	2
Sicherheit Messstromkreis	EN 61010-2-030
Messkategorie	CAT III

Galvanische Trennung, Prüfspannungen

Netzseite zu RS485-Bus	4 kV, 50 Hz (1 min.)
Netzseite zu Bedienelementen	4 kV, 50 Hz (1 min.)

Schutzbeschaltungen

Eingänge	Schutz gegen Überspannung
RS485-Bus	Schutz gegen Überspannung
Netzteil	Schutz gegen Übertemperatur, Überspannung und Überstrom

[1] Während einer Störeinwirkung sind geringe Signalabweichungen möglich.

VERTRIEB & BERATUNG
GRUBATEC MESS- UND REGELTECHNIK

HERSTELLER
ADAMCZEWSKI Elektronische Messtechnik

Grubatec AG · Wölferstrasse 5 · CH-4414 Füllinsdorf
+41 55 617 00 80 · info@grubatec.ch · www.grubatec.ch

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Anschlüsse, Blockschaltbild

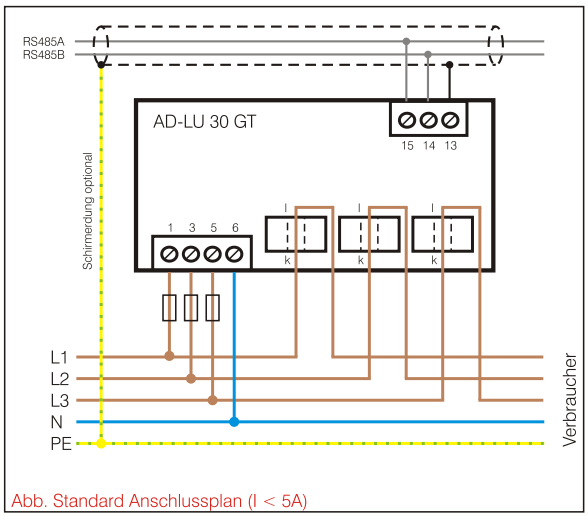


Abb. Standard Anschlussplan (I < 5A)

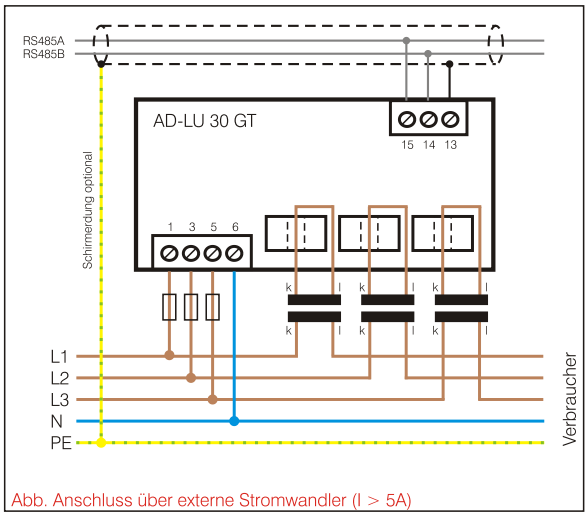


Abb. Anschluss über externe Stromwandler (I > 5A)

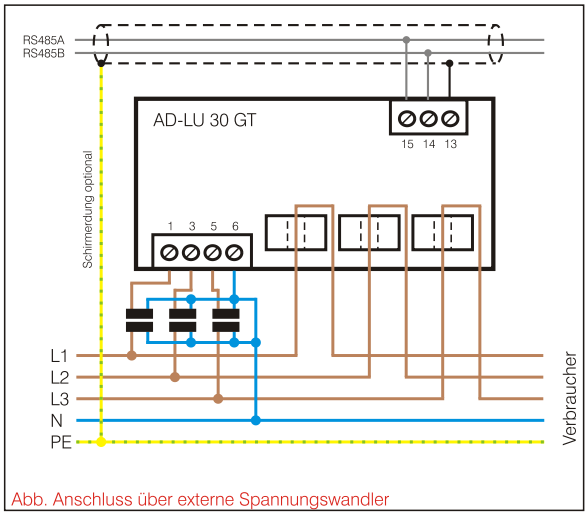
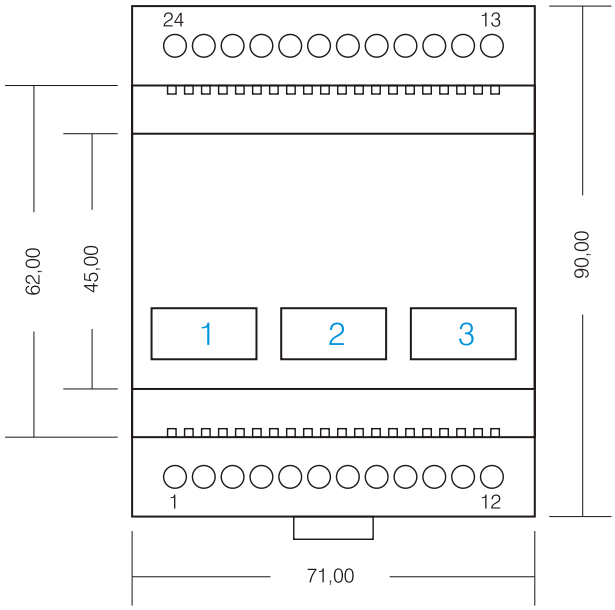
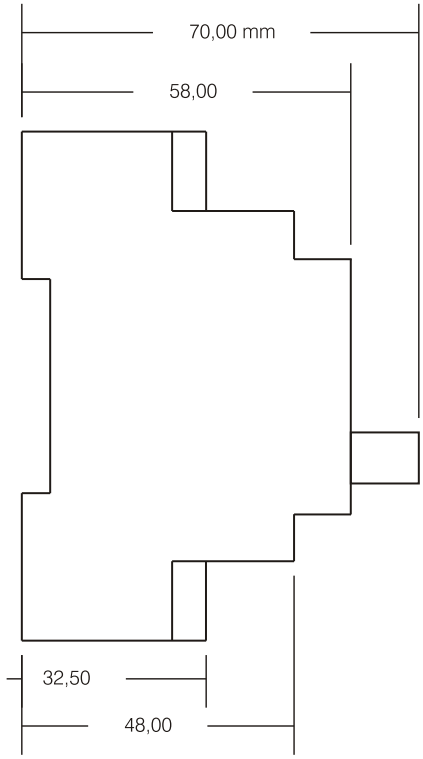


Abb. Anschluss über externe Spannungswandler

Maßzeichnung





Hinweis:
Für die Messung symmetrischer Lasten kann das Gerät so umparametriert werden, dass nur ein Stromwandler für die Messung notwendig ist.
In diesem Fall bitte die Strommessung mit Stromwandler 1 auf Phase L1 durchführen.

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Modbus Kommunikation

Der AD-LU 30 GT verfügt über eine RS485 Bus-Schnittstelle, auf der das Protokoll Modbus-RTU Verwendung findet. Über diese Bus-Schnittstelle sind alle Messdaten des Gerätes auslesbar.
Das voreingestellte Standard-Datenformat ist 19200,e,8,1. Anpassung an ein anderes Datenformat ist jederzeit möglich.

Datenrate: 19200 Baud (Bits/s)	**Parität:** gerade	**Datenbits:** 8	**Stopbits:** 1

Die Busadresse wird an den frontseitig angebrachten Drehcodierschaltern eingestellt. Die Adresse 0 ist für den Busbetrieb nicht erlaubt. Jedoch ist auf dieser Nullposition das Gerät immer über das Standard-Datenformat (19200,e,8,1) erreichbar. Die Position 0 stellt also eine Service-Position dar, auf die z.B. bei Fehlparametrierung zurückgegriffen werden kann.

Der AD-LU 30 GT unterstützt zwei Modbus Funktionen. Es handelt sich hierbei um die Funktionen **"ReadHoldingRegisters" (0x03)** und **"WriteMultipleRegisters" (0x10)**. Mit der Funktion **"ReadHoldingRegisters"** können Daten aus dem Gerät gelesen und mit **"WriteMultipleRegisters"** Daten geschrieben werden. Die einzelne Registerbreite beträgt 16 Bit.
Bitte beachten Sie für detaillierte Erläuterungen zu der Modbus-Kommunikation die Modbus-Spezifikation. Diese ist Online frei erhältlich, kann aber auch von der Adamczewski Homepage bezogen werden.

Folgende Modbus-Daten sind über den RS485-Bus zugänglich:
Messwerte:

Startadresse	Registeranzahl	Name	Einheit	Datentyp	read	write
40801	2	Wirkleistung L1	kW	7	1	0
40803	2	Wirkleistung L2	kW	7	1	0
40805	2	Wirkleistung L3	kW	7	1	0
40807	2	Blindleistung L1	kVar	7	1	0
40809	2	Blindleistung L2	kVar	7	1	0
40811	2	Blindleistung L3	kVar	7	1	0
40813	2	Scheinleistung L1	kVA	7	1	0
40815	2	Scheinleistung L2	kVA	7	1	0
40817	2	Scheinleistung L3	kVA	7	1	0
40819	2	Strom L1	A	7	1	0
40821	2	Strom L2	A	7	1	0
40823	2	Strom L3	A	7	1	0
40825	2	Spannung L1	V	7	1	0
40827	2	Spannung L2	V	7	1	0
40829	2	Spannung L3	V	7	1	0
40831	2	Frequenz	Hz	7	1	0
40833	2	Gesamtwirkleistung	kW	7	1	0
40835	2	Gesamtblindleistung	kVar	7	1	0
40837	2	Gesamtscheinleistung	kVA	7	1	0
40839	2	Leistungsfaktor L1		7	1	0
40841	2	Leistungsfaktor L2		7	1	0
40843	2	Leistungsfaktor L3		7	1	0
40845	2	Leistungsfaktor gesamt		7	1	0
Listen-Parameter:						
42001	1	BAUDRATE	baud	3	1	1
42002	1	STOPBIT		3	1	1
42003	1	PARITÄT		3	1	1
42004	1	LASTART		3	1	1

Daten-Parameter:

Startadresse	Registeranzahl	Name	Einheit	Datentyp	read	write
43001	2	FILTER	s	7	1	1
43003	2	PRIM_STROM	A	7	1	1
43005	2	SEK_STROM	A	7	1	1
43007	2	PRIM_SPANNUNG	V	7	1	1
43009	2	SEK_SPANNUNG	V	7	1	1
43011	2	MINDESTLAST	%	7	1	1

Zähler:

Startadresse	Registeranzahl	Name	Einheit	Datentyp	read	write
43505	2	ENERGIEUMSATZ KWH GESAMT BEZUG	kWh	5	1	1
43507	2	ENERGIEUMSATZ KWH GESAMT EINSPEISUNG	kWh	5	1	1
43509	2	ENERGIEUMSATZ KVARH GESAMT INDUKTIV	kVarh	5	1	1
43511	2	ENERGIEUMSATZ KVARH GESAMT KAPAZITIV	kVarh	5	1	1
43513	2	ENERGIEUMSATZ KVAH GESAMT	kVAh	5	1	1
44001	2	COUNTER BETRIEBSSTUNDEN	h	5	1	1
44013	2	COUNTER LASTSTUNDEN	h	5	1	1

Legende der Datentypen:

U08: 1	**S08:** 2	**U16:** 3	**S16:** 4	**U32:** 5	**S32:** 6	**float:** 7

Codierung der Listenparameter (Listenindex:Wert):

Baudrate	**0:**2400	**1:**4800	**2:**9600	**3:**14k4	**4:**19k2	**5:**28k8	**6:**38k4	**7:**57k6	**8:**76k8	**9:**115k2
Stopbit	**0:**1	**1:**2								
Parität	**0:**even	**1:**odd	**2:**none							
Lastart	**0:**beliebig	**1:**gleich								

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Leistungsmesstechnik

AD-LU 35 GT

Beschreibung

Der digitale Leistungsmessumformer AD-LU 35 GT misst alle Größen des Drehstromnetzes (Strom, Spannung, Energie, Wirk-, Blind- und Scheinleistung ...) und stellt diese Daten über einen RS485-Bus zur Verfügung. Das Gerät eignet sich somit optimal für die Einbindung in Energiemanagementsysteme. Es können 3-, oder 4-Leiter-Netze gemessen werden. 4-Leiter Netze können gleich oder ungleich belastet sein, wobei 3-Leiter Netze mit dem AD-LU 35 GT nur gleich belastet gemessen werden können. Der AD-LU 35 GT versorgt sich über seine Messspannung L1. Die Strommessung findet über zusätzlich erhältliche externe Klappstromwandler statt. Das Gerät ist daher optimal für Nachrüstungen unter engen Platzverhältnissen geeignet. Über die RS485-Busschnittstelle wird ein Modbus-RTU Protokoll gefahren, wobei der AD-LU 35 GT einen Modbus-Slave darstellt. Die Bus-Adresse wird über die an der Front angebrachten Drehcodierschalter eingestellt, somit können auch mehrere dieser Messgeräte an einen Bus geschaltet und von einer zentralen Stelle abgefragt werden. Der AD-LU 35 GT kann auch über das erhältliche AD-Studio ausgelesen und parametriert werden. Zwei LEDs an der Front signalisieren den Betriebszustand und den RS485-Datenverkehr. Die kompakte Bauweise und die hohe Leistungsfähigkeit bei gleichzeitig niedrigem Energieverbrauch erlaubt den Einsatz in fast jeder Anwendung!

Anwendung

Typischer Einsatz in Energiemanagementsystemen zur Bilanzierung und Bestimmung der Energieverteilung. Aufgrund der Messung über externe Klappstromwandler kann das Gerät ohne Probleme in jeder Anlage ohne Auftrennen nachgerüstet werden.



Besondere Merkmale

- kompakte Bauweise
- Strommessung über externe Klappstromwandler
- Versorgung über Messspannungen
- Adresseinstellung über Drehcodierschalter
- Erfassung aller Größen des Drehstromnetzes
- Parametrierung über AD-Studio

Kaufmännische Daten

Bestellnummer

AD-LU 35 GT	Digitaler Leistungsmesser

Zubehör

AD-MM 400	TFT-Anzeige
50A-Klappstromwandler	50 A AC primär / 33,3 mA AC sekundär
100A-Klappstromwandler	100 A AC primär / 33,3 mA AC sekundär

Bestellnummer

AD-LU 35 GT

Zubehör

200A-Klappstromwandler	200 A AC primär / 33,3 mA AC sekundär
400A-Klappstromwandler	400 A AC primär / 33,3 mA AC sekundär
600A-Klappstromwandler	600 A AC primär / 33,3 mA AC sekundär
VarioPass	RS485 auf USB Schnittstellenadapter
AD-NetGw 100 GT	RS485 auf Ethernet Umsetzer (Modbus-TCP)

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Informationen

Downloads

Ausschreibungstext	lu35gt.zip

Technische Daten

Stromeingänge (I1...I3)

Messbereiche	0 ... 33,3 mA AC (über Klappstromwandler)
Eingangswiderstand	ca. 10 Ohm

Spannungseingänge (L1...L3)

Messbereich	80 ... 253 V AC
Eingangswiderstand	ca. 500 kOhm

RS485-Bus

Software Protokoll	Modbus-RTU
Datenformat	19200, e, 8, 1
Max. Bus-Teilnehmer	99
Busabschluss	beidseitig am Ende 120 Ohm
Max. Buslänge	500 m (keine Stichleitungen)
Leitung	verdrillt und geschirmt

Versorgung

Spannungsbereich AC	80 ... 253 V AC, 50/60 Hz (siehe Spannungseingang)
Nennspannung AC	230 V AC
Leistungsaufnahme	max. 3 VA

Übertragungsverhalten - Bezug auf aktuellen Messwert

Grundgenauigkeit	< 0,5 % (Klasse 0.5)
Temperatureinfluss	80 ppm/K
Reaktionszeit	< 2 s

Gehäuse

Abmessungen (bxhxt)	71x90x70 mm
Schutzart	IP 20
Anschlusstechnik	Schraubklemmen
Klemmen, Querschnitt	2,5 mm² Litze / 4 mm² Draht
Anzugsmoment Klemmen	0,6 Nm
Abisolierlänge Klemmen	6 mm
Gewicht	~ 170 g
Aufbau	35 mm Normschiene

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-10 ... 50 °C
Lager und Transport	-10 ... 70 °C (Betauung vermeiden)

EMV

Produktfamiliennorm	EN 61326-1 [1)]
Störaussendung	EN 55011, CISPR11 Kl. B, Gr. 1

Elektrische Sicherheit

Produktfamiliennorm	EN 61010-1
Überspannungskategorie	II
Verschmutzungsgrad	2
Sicherheit Messstromkreis	EN 61010-2-030
Messkategorie	CAT III

Galvanische Trennung, Prüfspannungen

Netzseite zu RS485-Bus	4 kV, 50 Hz (1 min.)
Netzseite zu Bedienelementen	4 kV, 50 Hz (1 min.)

Schutzbeschaltungen

Eingänge	Schutz gegen Überspannung
RS485-Bus	Schutz gegen Überspannung
Netzteil	Schutz gegen Übertemperatur, Überspannung und Überstrom

[1)] Während einer Störeinwirkung sind geringe Signalabweichungen möglich.

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Leistungsmesstechnik

AD-LU 35 GT

Anschlüsse, Blockschaltbild

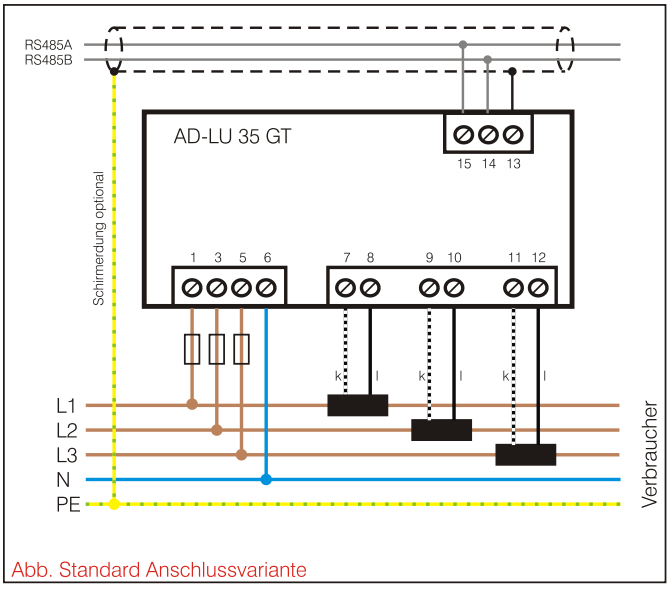


Abb. Standard Anschlussvariante

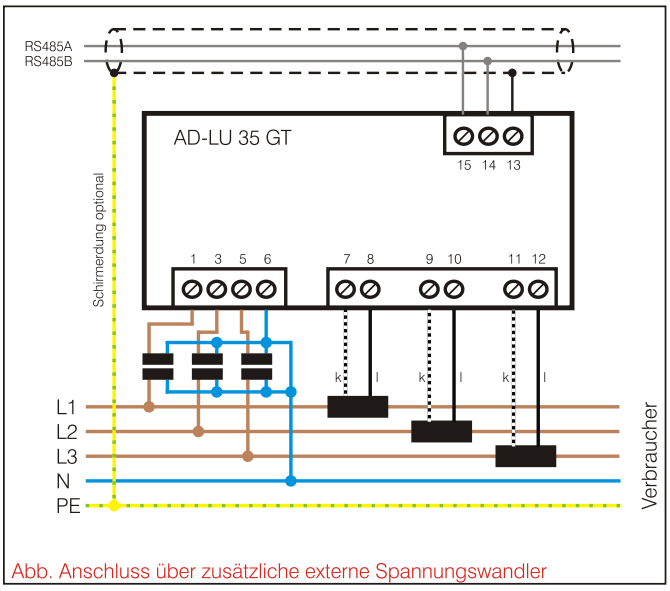
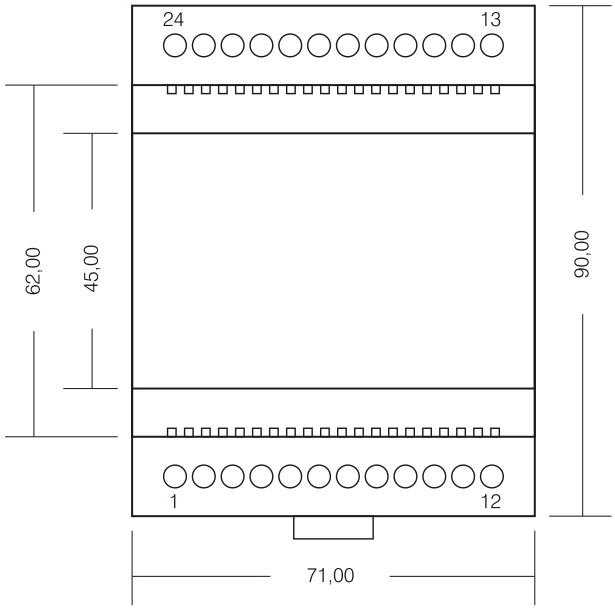
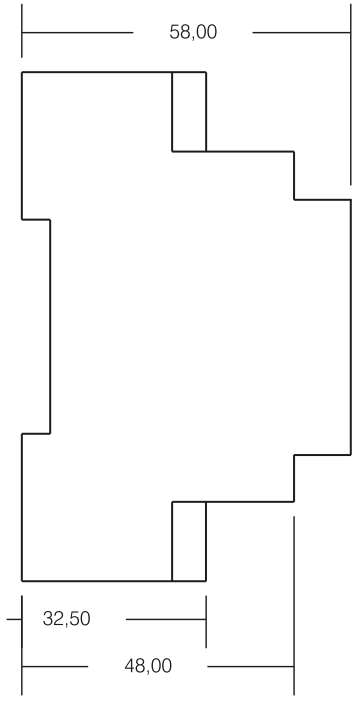


Abb. Anschluss über zusätzliche externe Spannungswandler

Maßzeichnung





Hinweis:
Für die Messung symmetrischer Lasten kann das Gerät so umparametriert werden, dass nur ein Stromwandler für die Messung notwendig ist.
In diesem Fall bitte die Strommessung mit Stromwandler 1 auf Phase L1 durchführen.

VERTRIEB & BERATUNG

GRUBATEC
MESS- UND REGELTECHNIK

HERSTELLER

ADAMCZEWSKI
Elektronische Messtechnik

Grubatec AG · Wölferstrasse 5 · CH-4414 Füllinsdorf
+41 55 617 00 80 · info@grubatec.ch · www.grubatec.ch

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Modbus Kommunikation

Der AD-LU 35 GT verfügt über eine RS485 Bus-Schnittstelle, auf der das Protokoll Modbus-RTU Verwendung findet. Über diese Bus-Schnittstelle sind alle Messdaten des Gerätes auslesbar.
Das voreingestellte Standard-Datenformat ist 19200,e,8,1. Anpassung an ein anderes Datenformat ist jederzeit möglich.

Datenrate: 19200 Baud (Bits/s)	**Parität:** gerade	**Datenbits:** 8	**Stopbits:** 1

Die Busadresse wird an den frontseitig angebrachten Drehcodierschaltern eingestellt. Die Adresse 0 ist für den Busbetrieb nicht erlaubt. Jedoch ist auf dieser Nullposition das Gerät immer über das Standard-Datenformat (19200,e,8,1) erreichbar. Die Position 0 stellt also eine Service-Position dar, auf die z.B. bei Fehlparametrierung zurückgegriffen werden kann.

Der AD-LU 35 GT unterstützt zwei Modbus Funktionen. Es handelt sich hierbei um die Funktionen **"ReadHoldingRegisters" (0x03)** und **"WriteMultipleRegisters" (0x10)**. Mit der Funktion **"ReadHoldingRegisters"** können Daten aus dem Gerät gelesen und mit **"WriteMultipleRegisters"** Daten geschrieben werden. Die einzelne Registerbreite beträgt 16 Bit.
Bitte beachten Sie für detaillierte Erläuterungen zu der Modbus-Kommunikation die Modbus-Spezifikation. Diese ist Online frei erhältlich, kann aber auch von der Adamczewski Homepage bezogen werden.

Folgende Modbus-Daten sind über den RS485-Bus zugänglich:

Startadresse	Registeranzahl	Name	Einheit	Datentyp	read	write
Messwerte:						
Startadresse	**Registeranzahl**	**Name**	**Einheit**	**Datentyp**	**read**	**write**
40801	2	Wirkleistung L1	kW	7	1	0
40803	2	Wirkleistung L2	kW	7	1	0
40805	2	Wirkleistung L3	kW	7	1	0
40807	2	Blindleistung L1	kVar	7	1	0
40809	2	Blindleistung L2	kVar	7	1	0
40811	2	Blindleistung L3	kVar	7	1	0
40813	2	Scheinleistung L1	kVA	7	1	0
40815	2	Scheinleistung L2	kVA	7	1	0
40817	2	Scheinleistung L3	kVA	7	1	0
40819	2	Strom L1	A	7	1	0
40821	2	Strom L2	A	7	1	0
40823	2	Strom L3	A	7	1	0
40825	2	Spannung L1	V	7	1	0
40827	2	Spannung L2	V	7	1	0
40829	2	Spannung L3	V	7	1	0
40831	2	Frequenz	Hz	7	1	0
40833	2	Gesamtwirkleistung	kW	7	1	0
40835	2	Gesamtblindleistung	kVar	7	1	0
40837	2	Gesamtscheinleistung	kVA	7	1	0
40839	2	Leistungsfaktor L1		7	1	0
40841	2	Leistungsfaktor L2		7	1	0
40843	2	Leistungsfaktor L3		7	1	0
40845	2	Leistungsfaktor gesamt		7	1	0
Listen-Parameter:						
42001	1	BAUDRATE	baud	3	1	1
42002	1	STOPBIT		3	1	1
42003	1	PARITÄT		3	1	1
42004	1	LASTART		3	1	1
Daten-Parameter:						
Startadresse	**Registeranzahl**	**Name**	**Einheit**	**Datentyp**	**read**	**write**
43001	2	FILTER	s	7	1	1
43003	2	PRIM_STROM	A	7	1	1
43005	2	SEK_STROM	A	7	1	1
43007	2	PRIM_SPANNUNG	V	7	1	1
43009	2	SEK_SPANNUNG	V	7	1	1
43011	2	MINDESTLAST	%	7	1	1
Zähler:						
Startadresse	**Registeranzahl**	**Name**	**Einheit**	**Datentyp**	**read**	**write**
43505	2	ENERGIEUMSATZ KWH GESAMT BEZUG	kWh	5	1	1
43507	2	ENERGIEUMSATZ KWH GESAMT EINSPEISUNG	kWh	5	1	1
43509	2	ENERGIEUMSATZ KVARH GESAMT INDUKTIV	kVarh	5	1	1
43511	2	ENERGIEUMSATZ KVARH GESAMT KAPAZITIV	kVarh	5	1	1
43513	2	ENERGIEUMSATZ KVAH GESAMT	kVAh	5	1	1
44001	2	COUNTER BETRIEBSSTUNDEN	h	5	1	1
44013	2	COUNTER LASTSTUNDEN	h	5	1	1

Legende der Datentypen:

U08: 1	**S08:** 2	**U16:** 3	**S16:** 4	**U32:** 5	**S32:** 6	**float:** 7

Codierung der Listenparameter (Listenindex:Wert):

Baudrate	**0:**2400	**1:**4800	**2:**9600	**3:**14k4	**4:**19k2	**5:**28k8	**6:**38k4	**7:**57k6	**8:**76k8	**9:**115k2
Stopbit	**0:**1	**1:**2								

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Parität	**0:**even	**1:**odd	**2:**none							
Lastart	**0:**beliebig	**1:**gleich								

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Leistungsmesstechnik

AD-LU 40 GT; AD-LU 40S GT

Beschreibung

Der digitale Leistungsmessumformer AD-LU 40 GT misst alle Größen des Drehstromnetzes wie Strom, Spannung, Energie, Wirk-, Blind-, Scheinleistung und Frequenz und stellt diese Daten über einen Feldbus zur Verfügung. Das Gerät eignet sich somit optimal für die Einbindung in Energiemanagementsysteme. Die ProfiNet-Variante enthält einen 2-Port-Switch für direktes weiterschleifen zum nächsten Gerät. Es können 3-, oder 4-Leiter-Netze gemessen werden. 4-Leiter Netze können gleich oder ungleich belastet sein. 3-Leiter Netze müssen gleich belastet sein. Der AD-LU 40 GT versorgt sich über seine Messspannung L1. Allerdings ist auch eine Variante mit separaten Versorgungsklemmen und Weitbereichsnetzteil erhältlich (AD-LU 40-S GT). Die Strommessung findet über die an der Front angebrachten Durchsteckwandler statt. Für die Messung von höheren Spannungen oder Strömen können jederzeit externe Wandler vorgeschaltet werden. LEDs an der Frontseite signalisieren den Betriebszustand und den Datenverkehr. Zusätzlich verfügt das Gerät über eine frontseitige RS485-Schnittstelle, an der beispielsweise die TFT-Anzeige AD-MM 400 angeschlossen werden kann. Somit können ohne großen Aufwand auch vor Ort alle Messwerte angezeigt werden.

Anwendung

Messung und Überwachung aller elektrischen Kennwerte in elektrischen Anlagen. Erfassung von Lastprofilen für Energiemanagementsysteme wie z.B. ISO 50001. Erfassung des Energieverbrauchs einzelner Verbraucher. Überwachung von Spannungsqualitätsgrößen wie z.B. Oberschwingungen.
Achtung: Dies ist ein Klasse A Produkt nach EN 55011. Beim Einsatz im Kleingewerbe oder Wohnbereich können zusätzliche EMV-Maßnahmen nötig sein.



Besondere Merkmale

- Anschluss von 4-Leiter-Systemen beliebiger Last
- Messung von Strömen, Spannungen, Leistungen, Leistungsfaktoren, Frequenz, Oberschwingungen
- Geringer Leistungsverlust bei der Strommessung durch integrierte Durchsteckstromwandler
- Zähler für bezogene und zurück gespeiste Wirkenergie
- Zähler für induktive und kapazitive Blindleistung
- Feldbus Schnittstelle für PROFINET oder PROFIBUS
- RS485-Schnittstelle für die Anbindung einer TFT-Anzeige

Kaufmännische Daten

Bestellnummer

AD-LU 40 GT-PN	PROFINET
AD-LU 40S GT-PN	PROFINET, mit separaten Versorgungsklemmen
AD-LU 40 GT-PB	PROFIBUS
AD-LU 40S GT-PB	PROFIBUS, mit separaten Versorgungsklemmen

Zubehör

AD-MM 400	TFT-Anzeige für Fronttafeleinbau

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Leistungsmesstechnik

AD-LU 40 GT; AD-LU 40S GT

Informationen

Downloads

PROFINET / PROFIBUS Datei	AD-LU40GT-GSx.zip
Ausschreibungstext	lu40gt.zip
Ausschreibungstext	lu40-sgt.zip
Grundlagenwissen Leistungs- und Energiemesstechnik	lu-grundbegriffe.pdf
Sicherheitshinweise	ad-safety-instructions.pdf

Technische Daten

Stromeingänge (I1...I3)

Messbereiche	0 ... 1 A AC; 0 ... 5 A AC; 0 ... 20 A AC
Max. Leiterdurchmesser	4,8 mm
Max. messbare Oberschwingung	40

Spannungseingänge (L1...L3)

Messbereich	80 ... 253 V AC (AD-LU 40 GT) 0 ... 253 V AC (AD-LU 40S GT)
Eingangswiderstand	ca. 970 kOhm

PROFINET

Ethernet	2 Port Switch
Protokollspezifikation	PROFINET IO
Default IP-Adresse	0.0.0.0

PROFIBUS

Adresseinstellung	BCD-Schalter 00 ... 99
Busabschluss	beidseitig am Ende 120 Ohm
Max. Buslänge	500 m (keine Stichleitungen)
Leitung	verdrillt und geschirmt

RS485-Bus

Software Protokoll	Modbus-RTU
Datenformat	19200, e, 8, 1
Max. Bus-Teilnehmer	99
Busabschluss	beidseitig am Ende 120 Ohm
Max. Buslänge	500 m (keine Stichleitungen)
Leitung	verdrillt und geschirmt
Adresseinstellung	BCD-Schalter 00...99

Versorgung

Spannungsbereich AC	80 ... 253 V AC, 50/60 Hz (siehe Spannungseingang)
Nennspannung AC	230 V AC
Leistungsaufnahme	max. 4 VA

Versorgung (-S)

Spannungsbereich AC	50 ... 253 V AC, 50/60 Hz
Spannungsbereich DC	20 ... 253 V DC
Nennspannung AC/DC	230 V AC / 24 V DC
Leistungsaufnahme AC/DC	max. 4 VA / 3 W

Messung

Grundgenauigkeit	<= 0,5 % (Klasse 0.5)
Temperatureinfluss	80 ppm/K
Abtastintervall	200 ms

Gehäuse

Abmessungen (bxhxt)	105x90x83 mm
Schutzart	IP 20
Anschlusstechnik	Schraubklemmen
Klemmen, Querschnitt	2,5 mm² Litze / 4 mm² Draht
Anzugsmoment Klemmen	0,6 Nm
Gewicht	ca. 210 g
Aufbau	35 mm Normschiene

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-10 ... 50 °C
Lager und Transport	-10 ... 70 °C (Betauung vermeiden)

EMV

Produktfamiliennorm	EN 61326-1 [1]
Störaussendung	EN 55011, CISPR11 Kl. A, Gr. 1

[1] Während einer Störeinwirkung sind geringe Signalabweichungen möglich.

Elektrische Sicherheit

Produktfamiliennorm	EN 61010-1
Überspannungskategorie	II
Verschmutzungsgrad	2
Sicherheit Messstromkreis	EN 61010-2-030
Messkategorie	CAT III

Galvanische Trennung, Prüfspannungen

Netzseite zu Feldbus	4 kV, 50 Hz (1 min.)
Netzseite zu Bedienelementen	4 kV, 50 Hz (1 min.)

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Anschlüsse, Blockschaltbild

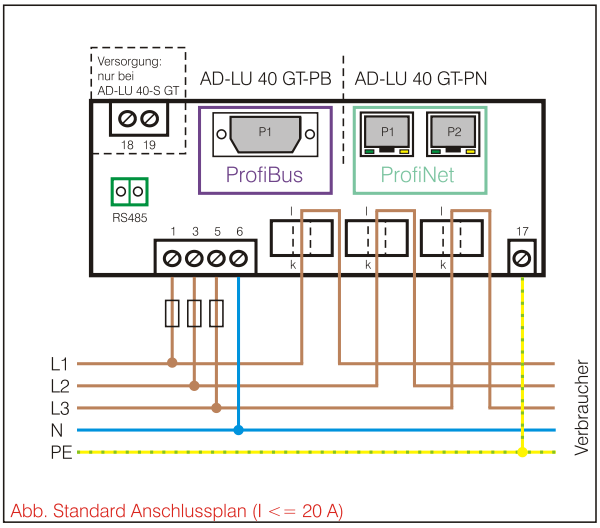


Abb. Standard Anschlussplan (I <= 20 A)

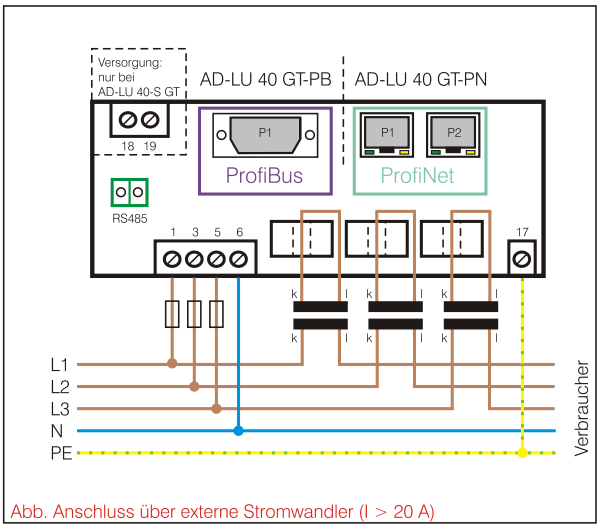


Abb. Anschluss über externe Stromwandler (I > 20 A)

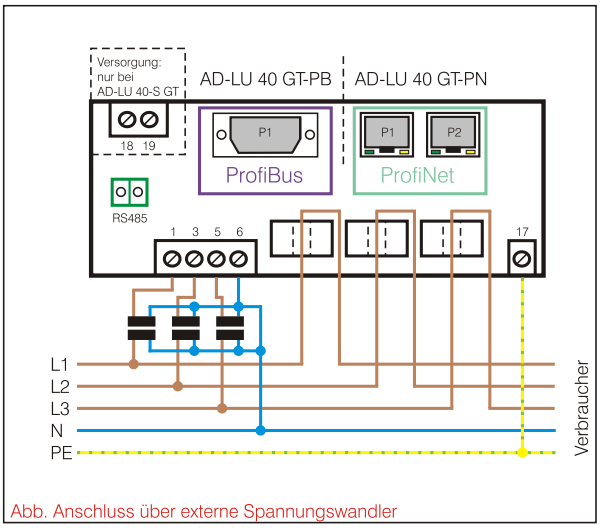
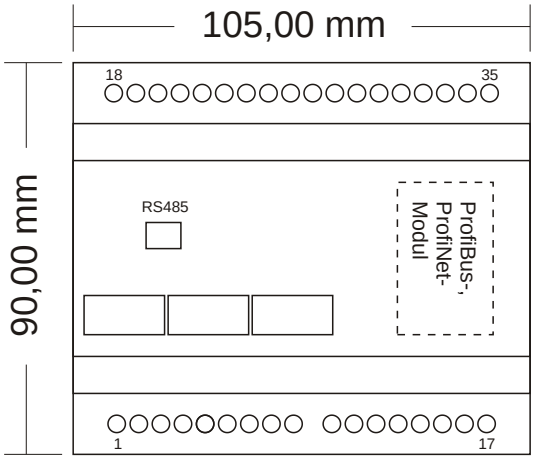
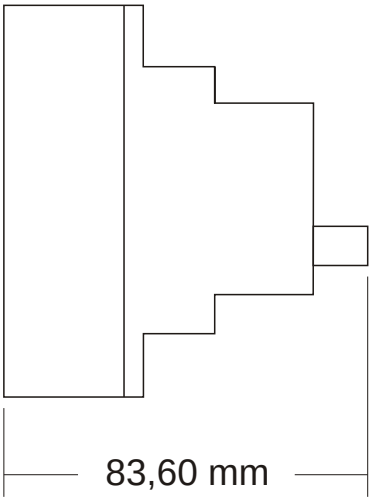


Abb. Anschluss über externe Spannungswandler

Maßzeichnung





Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Erläuterungen:

PROFINET: NS-Led (Netzwerk Status):
Die NS-LED signalisiert den Netzwerkstatus.

LED Status:	Erklärung:	Kommentar
aus	Offline	- keine Versorgungsspannung - keine Netzwerkverbindung zum IO-Controller
grün	Online RUN	- Verbindung zum IO-Controller aufgebaut - IO-Controller in RUN Status
grün - einmaliges Blinken	Online STOP	- Verbindung zum IO-Controller aufgebaut - IO-Controller in STOP Status - IO-Daten unzulässig - IRT Synchronisation nicht beendet
grün - Dauerblinken	Blinkmodus	- Blinken zur optischen Identifikation
rot	Kommunikationsfehler	- Schwerwiegender Kommunikationsfehler
rot - einmaliges Blinken	Fehler Stationsname	- Stationsname nicht gesetzt
rot - zweimaliges Blinken	Fehler IP-Adresse	- IP-Adresse nicht gesetzt
rot - dreimaliges Blinken	Fehler Konfiguration	- Erwartete Identifikation stimmt nicht mit der realen Identifikation überein

PROFINET: MS-Led (Modul Status):
Die MS-LED signalisiert Status des ProfiNet-Moduls im Leistungsmesser.

LED Status:	Erklärung:	Kommentar
aus	Modul nicht initialisiert	- Keine versorgungsspannung oder Modul in 'SETUP" oder "NW-INIT" Status
grün	Normalbetrieb	- Modul hat vom "NW-INIT" Status in den Normalbetrieb gewechselt
grün - einmaliges Blinken		- Diagnosebetrieb aktiv
rot	Ausnahmefehler oder schwerwiegender Fehler	- Ausnahmefehler oder schwerwiegender Fehler
rot-grün wechselblinkend	Firmwareupdate	- Gerät nicht ausschalten - dauerhafte Beschädigung möglich

PROFIBUS: OP-Led (Operation Mode):
Die OP-LED signalisiert den Busstatus.

LED Status:	Erklärung:	Kommentar
aus	Offline / keine Versorgungsspannung	
grün	Online, Datenaustausch	
grün - Dauerblinken	Online, bereit	
rot - einmaliges Blinken	Parametrierungsfehler	- Siehe "Parameterization Data Handling" in Profibus Spezifikation
rot - zweimaliges Blinken	Profibus Konfigurationsfehler	- Siehe "Profibus Configuration Error" in Profibus Spezifikation

PROFIBUS: ST-Led (Status):
Die ST-LED signalisiert den Gerätestatus.

LED Status:	Erklärung:	Kommentar
aus	Nicht initialisiert	- noch nicht initialisiert
grün	initialisiert	- Initialisierung erfolgreich abgeschlossen
grün - Dauerblinken	initialisiert, Diagnose-Events aktiv	Erweiterte Diagnose-Funktion ist aktiviert
rot	Ausnahmefehler	- Ausnahmefehler erkannt

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Modbus-Daten (RS485-Bus)

Messwerte:

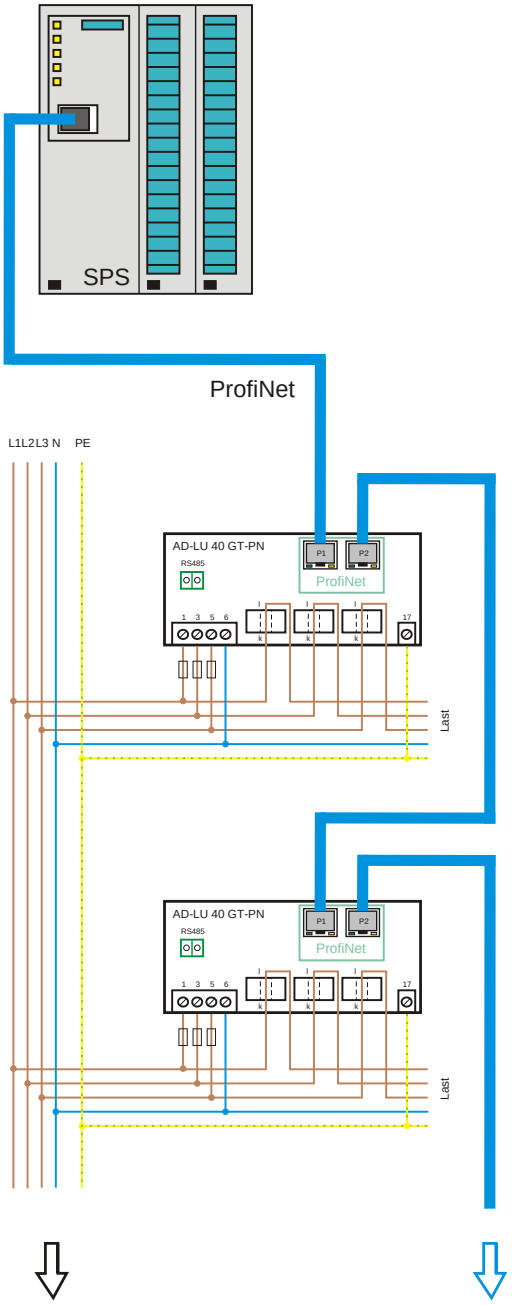
Startadresse	Registeranzahl	Name	Einheit	Datentyp	read	write
40801	2	Wirkleistung gesamt	kW	float	1	0
40803	2	Wirkleistung L1	kW	float	1	0
40805	2	Wirkleistung L2	kW	float	1	0
40807	2	Wirkleistung L3	kW	float	1	0
40809	2	Blindleistung gesamt	kvar	float	1	0
40811	2	Blindleistung L1	kvar	float	1	0
40813	2	Blindleistung L2	kvar	float	1	0
40815	2	Blindleistung L3	kvar	float	1	0
40817	2	Scheinleistung gesamt	kVA	float	1	0
40819	2	Scheinleistung L1	kVA	float	1	0
40821	2	Scheinleistung L2	kVA	float	1	0
40823	2	Scheinleistung L3	kVA	float	1	0
40825	2	Leistungsfaktor gesamt		float	1	0
40827	2	Leistungsfaktor L1		float	1	0
40829	2	Leistungsfaktor L2		float	1	0
40831	2	Leistungsfaktor L3		float	1	0
40833	2	Leistung Grundschw. gesamt	kW	float	1	0
40835	2	Leistung Grundschwingung L1	kW	float	1	0
40837	2	Leistung Grundschwingung L2	kW	float	1	0
40839	2	Leistung Grundschwingung L3	kW	float	1	0
40841	2	Leistung Oberschw. gesamt	kW	float	1	0
40843	2	Leistung Oberschw. L1	kW	float	1	0
40845	2	Leistung Oberschw. L2	kW	float	1	0
40847	2	Leistung Oberschw. L3	kW	float	1	0
40849	2	Spannung L1 RMS	V	float	1	0
40851	2	Spannung L2 RMS	V	float	1	0
40853	2	Spannung L3 RMS	V	float	1	0
40855	2	Neutralleiter-Strom	A	float	1	0
40857	2	Strom L1 RMS	A	float	1	0
40859	2	Strom L2 RMS	A	float	1	0
40861	2	Strom L3 RMS	A	float	1	0
40863	2	Spannung Amplitude L1	V	float	1	0
40865	2	Spannung Amplitude L2	V	float	1	0
40867	2	Spannung Amplitude L3	V	float	1	0
40869	2	Strom Amplitude L1	A	float	1	0
40871	2	Strom Amplitude L2	A	float	1	0
40873	2	Strom Amplitude L3	A	float	1	0
40875	2	Frequenz	Hz	float	1	0
40877	2	Phasenwinkel PHI L1	°	float	1	0
40879	2	Phasenwinkel PHI L2	°	float	1	0
40881	2	Phasenwinkel PHI L3	°	float	1	0
40883	2	Phasenwinkel PSI L1	°	float	1	0
40885	2	Phasenwinkel PSI L2	°	float	1	0
40887	2	Phasenwinkel PSI L3	°	float	1	0
40889	2	Gerätetemperatur	°C	float	1	0
40891	2	Aussenleiterspannung L1 L2	V	float	1	0
40893	2	Aussenleiterspannung L2 L3	V	float	1	0
40895	2	Aussenleiterspannung L3 L1	V	float	1	0

Zähler:

Startadresse	Registeranzahl	Name	Einheit	Datentyp	read	write
44009	2	kWh Bezug	kWh	U32	1	1
44011	2	kWh Einspeisung	kWh	U32	1	1
44013	2	kVarh induktiv	kVarh	U32	1	1
44015	2	kVarh kapazitiv	kVarh	U32	1	1
44017	2	kVAh	kVAh	U32	1	1
44019	2	Betriebsstunden	h	U32	1	1
44021	2	Laststunden	h	U32	1	1

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Schaltungsbeispiele



ProfiNet/ProfiBus Daten

Wirkleistung gesamt [kW]	float	4 Byte	lesen
Wirkleistung L1 [kW]	float	4 Byte	lesen
Wirkleistung L2 [kW]	float	4 Byte	lesen
Wirkleistung L3 [kW]	float	4 Byte	lesen
Blindleistung gesamt [kvar]	float	4 Byte	lesen
Blindleistung L1 [kvar]	float	4 Byte	lesen
Blindleistung L2 [kvar]	float	4 Byte	lesen
Blindleistung L3 [kvar]	float	4 Byte	lesen
Scheinleistung gesamt [kVA]	float	4 Byte	lesen
Scheinleistung L1 [kVA]	float	4 Byte	lesen
Scheinleistung L2 [kVA]	float	4 Byte	lesen
Scheinleistung L3 [kVA]	float	4 Byte	lesen
Leistungsfaktor gesamt	float	4 Byte	lesen
Leistungsfaktor L1	float	4 Byte	lesen
Leistungsfaktor L2	float	4 Byte	lesen
Leistungsfaktor L3	float	4 Byte	lesen
P Grundschwingung gesamt [kW]	float	4 Byte	lesen
P Grundschwingung L1[kW]	float	4 Byte	lesen
P Grundschwingung L2[kW]	float	4 Byte	lesen
P Grundschwingung L3[kW]	float	4 Byte	lesen
P Oberschwingungen Total [kW]	float	4 Byte	lesen
P Oberschwingungen L1 [kW]	float	4 Byte	lesen
P Oberschwingungen L2 [kW]	float	4 Byte	lesen
P Oberschwingungen L3 [kW]	float	4 Byte	lesen
Spannung L1 [V]	float	4 Byte	lesen
Spannung L2 [V]	float	4 Byte	lesen
Spannung L3 [V]	float	4 Byte	lesen
berechneter Strom N [A]	float	4 Byte	lesen
Strom L1 [A]	float	4 Byte	lesen
Strom L2 [A]	float	4 Byte	lesen
Strom L3 [A]	float	4 Byte	lesen
Strangspannung AmplitudeL1 [V]	float	4 Byte	lesen
Strangspannung AmplitudeL2 [V]	float	4 Byte	lesen
Strangspannung AmplitudeL3 [V]	float	4 Byte	lesen
Strom Amplitude L1 [A]	float	4 Byte	lesen
Strom Amplitude L2 [A]	float	4 Byte	lesen
Strom Amplitude L3 [A]	float	4 Byte	lesen
Frequenz [Hz]	float	4 Byte	lesen
Phasenwinkel phi L1 [°]	float	4 Byte	lesen
Phasenwinkel phi L2 [°]	float	4 Byte	lesen
Phasenwinkel phi L3 [°]	float	4 Byte	lesen
Phasenwinkel psi L1 [°]	float	4 Byte	lesen
Phasenwinkel psi L2 [°]	float	4 Byte	lesen
Phasenwinkel psi L3 [°]	float	4 Byte	lesen
Zähler kWh Bezug[kWh]	dwort	4 Byte	lesen
Zähler kWh Einspeisung[kWh]	dwort	4 Byte	lesen
Zähler kvarh induktiv[kvarh]	dwort	4 Byte	lesen
Zähler kvarh kapazitiv[kVarh]	dwort	4 Byte	lesen
Zähler kVAh gesamt[kVAh]	dwort	4 Byte	lesen
Betriebsstunden [h]	dwort	4 Byte	lesen
Param Primärstrom [A]	float	4 Byte	lesen/schreiben
Param Sekundärstrom [A]	float	4 Byte	lesen/schreiben
Param Primärspannung [V]	float	4 Byte	lesen/schreiben
Param Sekundärspannung [V]	float	4 Byte	lesen/schreiben
Kontroll-Wort (*1)	wort	2 Byte	schreiben
Status-Wort (*2)	wort	2 Byte	lesen
Seriennummer	dwort	4 Byte	lesen
Firmware Version	wort	2 Byte	lesen
Sprache	wort	2 Byte	lesen

(*1)	Bit 15	Bit 14	Bit 13	Bit 12	Bit 1	Bit 10	Bit 9	Bit 8	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Kontroll-Wort	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Zähler Reset	Softw. Reset

(*2)	Bit 15	Bit 14	Bit 13	Bit 12	Bit 11	Bit 10	Bit 9	Bit 8	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Status-Wort	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Über-Temp.	I3 Überl.	I2 Überl.	I1 Überl.	L3 Fehler	L2 Fehler	L1 Fehler

Leistungsmesstechnik

AD-LU 45 GT; AD-LU 45S GT

Beschreibung

Der digitale Leistungsmessumformer AD-LU 45 GT misst alle Größen des Drehstromnetzes wie Strom, Spannung, Energie, Wirk-, Blind-, Scheinleistung und Frequenz und stellt diese Daten über einen Feldbus zur Verfügung. Das Gerät eignet sich somit optimal für die Einbindung in Energiemanagementsysteme. Die ProfiNet-Variante enthält einen 2-Port-Switch für direktes weiterschleifen zum nächsten Gerät. Es können 3-, oder 4-Leiter-Netze gemessen werden. 4-Leiter Netze können gleich oder ungleich belastet sein. 3-Leiter Netze müssen gleich belastet sein. Der AD-LU 45 GT versorgt sich über seine Messspannung L1. Allerdings ist auch eine Variante mit separaten Versorgungsklemmen und Weitbereichsnetzteil erhältlich (AD-LU 45-S GT).Die Strommessung findet über externe Klappstromwandler statt, die ohne Auftrennen auf die zu messende Leitung aufgebracht werden können. Für die Messung von höheren Spannungen können jederzeit externe Wandler vorgeschaltet werden. LEDs an der Frontseite signalisieren den Betriebszustand und den Datenverkehr. Zusätzlich verfügt das Gerät über eine frontseitige RS485-Schnittstelle, an der beispielsweise die TFT-Anzeige AD-MM 400 angeschlossen werden kann. Somit können ohne großen Aufwand auch vor Ort alle Messwerte angezeigt werden.

Anwendung

Messung und Überwachung aller elektrischen Kennwerte in elektrischen Anlagen. Erfassung von Lastprofilen für Energiemanagementsysteme wie z.B. ISO 50001. Erfassung des Energieverbrauchs einzelner Verbraucher. Überwachung von Spannungsqualitätsgrößen wie z.B. Oberschwingungen.
Achtung: Dies ist ein Klasse A Produkt nach EN 55011. Beim Einsatz im Kleingewerbe oder Wohnbereich können zusätzliche EMV-Maßnahmen nötig sein.



Besondere Merkmale

- Messung von Strömen, Spannungen, Leistungen, Leistungsfaktoren, Frequenz, Oberschwingungen
- Anschluss externer Klappstromwandler
- Zähler für Wirk-, Blind- und Scheinenergie
- Feldbus Schnittstelle für PROFINET oder PROFIBUS
- RS485-Schnittstelle für die Anbindung einer TFT-Anzeige

Kaufmännische Daten

Bestellnummer

AD-LU 45 GT-PN	PROFINET
AD-LU 45-S GT-PN	PROFINET, mit separaten Versorgungsklemmen
AD-LU 45 GT-PB	PROFIBUS
AD-LU 45-S GT-PB	PROFIBUS, mit separaten Versorgungsklemmen

Zubehör

AD-KSW 50/100/200/400/600	Klappstromwandler 50/100/200/400/600 A
AD-MM 400	TFT-Anzeige für Fronttafeleinbau

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Leistungsmesstechnik

AD-LU 45 GT; AD-LU 45S GT

Informationen

Downloads

PROFINET / PROFIBUS Datei	AD-LU45GT-GSx.zip
Ausschreibungstext	lu45gt.zip
Ausschreibungstext	lu45-sgt.zip
Sicherheitshinweise	ad-safety-instructions.pdf

Technische Daten

Stromeingänge (I1...I3)

Messbereiche	0 ... 33,3 mA (über Klappstromwandler)
Eingangswiderstand	ca. 10 Ohm
Max. messbare Oberschwingung	40

Spannungseingänge (L1...L3)

Messbereich	80 ... 253 V AC (AD-LU 40 GT) 0 ... 253 V AC (AD-LU 40S GT)
Eingangswiderstand	ca. 970 kOhm

PROFINET

Ethernet	2 Port Switch
Protokollspezifikation	PROFINET IO
Default IP-Adresse	0.0.0.0

PROFIBUS

Adresseinstellung	BCD-Schalter 00...99
Busabschluss	beidseitig am Ende 120 Ohm
Max. Buslänge	500 m (keine Stichleitungen)
Leitung	verdrillt und geschirmt

RS485-Bus

Software Protokoll	Modbus-RTU
Datenformat	19200, e, 8, 1
Max. Bus-Teilnehmer	99
Busabschluss	beidseitig am Ende 120 Ohm
Busabschluss	beidseitig am Ende 120 Ohm
Max. Buslänge	500 m (keine Stichleitungen)
Leitung	verdrillt und geschirmt
Adresseinstellung	BCD-Schalter 00...99

Versorgung

Spannungsbereich AC	80 ... 253 V AC, 50/60 Hz (siehe Spannungseingang)
Nennspannung AC	230 V AC
Leistungsaufnahme	max. 4 VA

Versorgung (-S)

Spannungsbereich AC	50 ... 253 V AC, 50/60 Hz
Spannungsbereich DC	20 ... 253 V DC
Nennspannung AC/DC	230 V AC / 24 V DC
Leistungsaufnahme AC/DC	max. 4 VA / 3 W

Messung

Grundgenauigkeit	<= 0,5 % (Klasse 0.5)
Temperatureinfluss	80 ppm/K
Abtastintervall	200 ms

Gehäuse

Abmessungen (bxhxt)	105x90x71 mm
Schutzart	IP 20
Anschlusstechnik	Schraubklemmen
Klemmen, Querschnitt	2,5 mm² Litze / 4 mm² Draht
Anzugsmoment Klemmen	0,6 Nm
Gewicht	~ 210 g
Aufbau	35 mm Normschiene

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-10 ... 50 °C
Lager und Transport	-10 ... 70 °C (Betauung vermeiden)

EMV

Produktfamiliennorm	EN 61326-1 [1)]
Störaussendung	EN 55011, CISPR11 Kl. A, Gr. 1

Elektrische Sicherheit

Produktfamiliennorm	EN 61010-1
Überspannungskategorie	II
Verschmutzungsgrad	2
Sicherheit Messstromkreis	EN 61010-2-030
Messkategorie	CAT III

Galvanische Trennung, Prüfspannungen

Netzseite zu Feldbus	4 kV, 50 Hz (1 min.)
Netzseite zu Bedienelementen	4 kV, 50 Hz (1 min.)

[1)] Während einer Störeinwirkung sind geringe Signalabweichungen möglich.

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Anschlüsse, Blockschaltbild

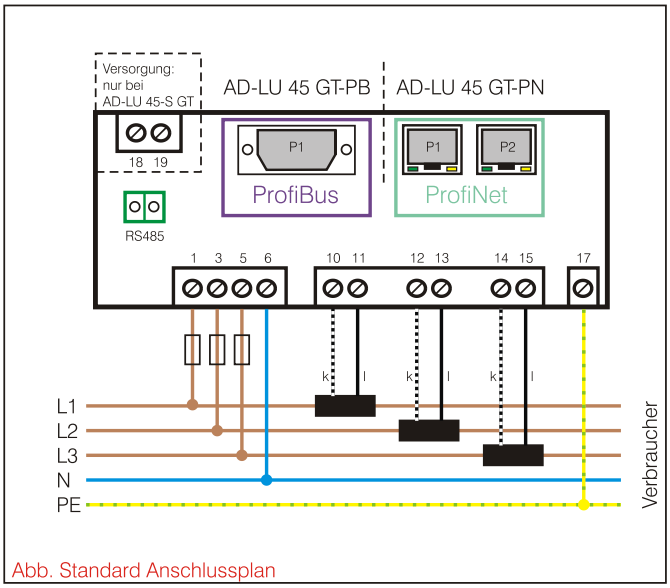


Abb. Standard Anschlussplan

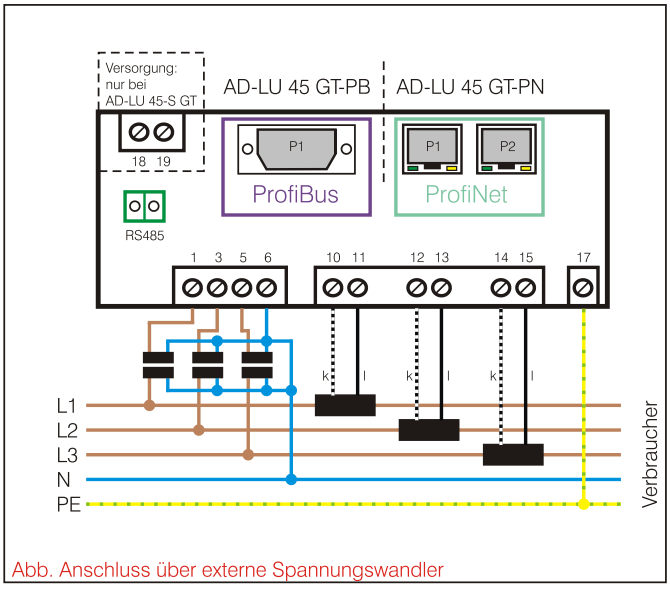
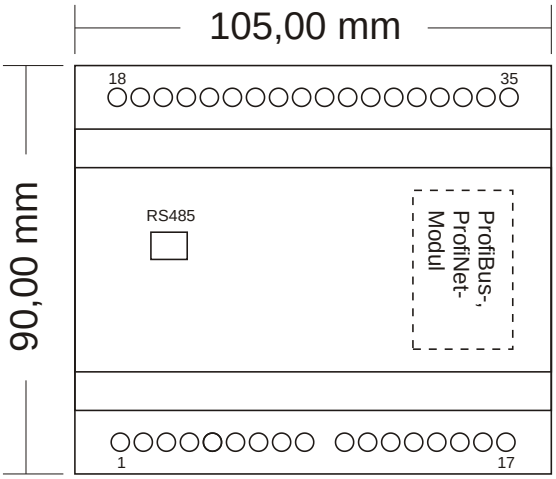
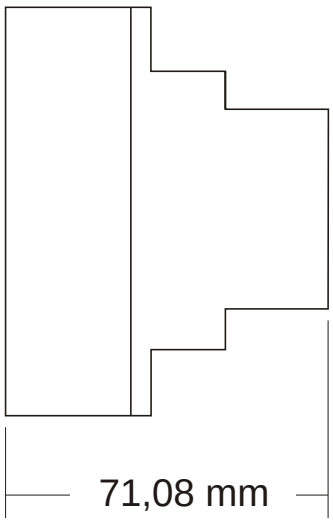


Abb. Anschluss über externe Spannungswandler

Maßzeichnung





Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Erläuterungen:

PROFINET: NS-Led (Netzwerk Status):
Die NS-LED signalisiert den Netzwerkstatus.

LED Status:	Erklärung:	Kommentar
aus	Offline	- keine Versorgungsspannung - keine Netzwerkverbindung zum IO-Controller
grün	Online RUN	- Verbindung zum IO-Controller aufgebaut - IO-Controller in RUN Status
grün - einmaliges Blinken	Online STOP	- Verbindung zum IO-Controller aufgebaut - IO-Controller in STOP Status - IO-Daten unzulässig - IRT Synchronisation nicht beendet
grün - Dauerblinken	Blinkmodus	- Blinken zur optischen Identifikation
rot	Kommunikationsfehler	- Schwerwiegender Kommunikationsfehler
rot - einmaliges Blinken	Fehler Stationsname	- Stationsname nicht gesetzt
rot - zweimaliges Blinken	Fehler IP-Adresse	- IP-Adresse nicht gesetzt
rot - dreimaliges Blinken	Fehler Konfiguration	- Erwartete Identifikation stimmt nicht mit der realen Identifikation überein

PROFINET: MS-Led (Modul Status):
Die MS-LED signalisiert Status des ProfiNet-Moduls im Leistungsmesser.

LED Status:	Erklärung:	Kommentar
aus	Modul nicht initialisiert	- Keine versorgungsspannung oder Modul in 'SETUP" oder "NW-INIT" Status
grün	Normalbetrieb	- Modul hat vom "NW-INIT" Status in den Normalbetrieb gewechselt
grün - einmaliges Blinken		- Diagnosebetrieb aktiv
rot	Ausnahmefehler oder schwerwiegender Fehler	- Ausnahmefehler oder schwerwiegender Fehler
rot-grün wechselblinkend	Firmwareupdate	- Gerät nicht ausschalten - dauerhafte Beschädigung möglich

PROFIBUS: OP-Led (Operation Mode):
Die OP-LED signalisiert den Busstatus.

LED Status:	Erklärung:	Kommentar
aus	Offline / keine Versorgungsspannung	
grün	Online, Datenaustausch	
grün - Dauerblinken	Online, bereit	
rot - einmaliges Blinken	Parametrierungsfehler	- Siehe "Parameterization Data Handling" in Profibus Spezifikation
rot - zweimaliges Blinken	Profibus Konfigurationsfehler	- Siehe "Profibus Configuration Error" in Profibus Spezifikation

PROFIBUS: ST-Led (Status):
Die ST-LED signalisiert den Gerätestatus.

LED Status:	Erklärung:	Kommentar
aus	Nicht initialisiert	- noch nicht initialisiert
grün	initialisiert	- Initialisierung erfolgreich abgeschlossen
grün - Dauerblinken	initialisiert, Diagnose-Events aktiv	Erweiterte Diagnose-Funktion ist aktiviert
rot	Ausnahmefehler	- Ausnahmefehler erkannt

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Modbus-Daten (RS485-Bus)

Messwerte:

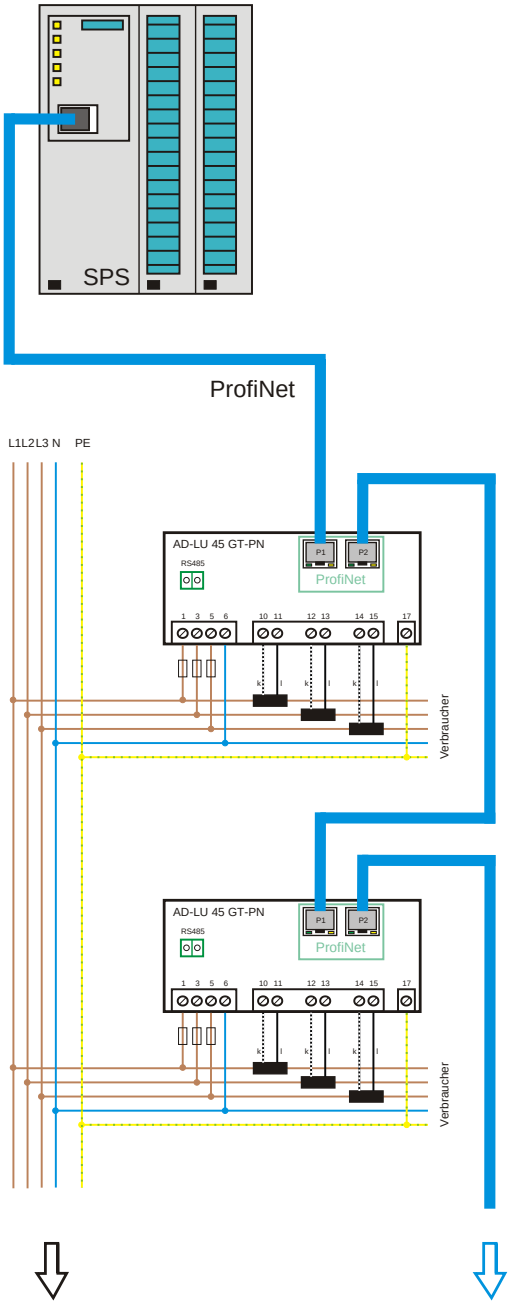
Startadresse	Registeranzahl	Name	Einheit	Datentyp	read	write
40801	2	Wirkleistung gesamt	kW	float	1	0
40803	2	Wirkleistung L1	kW	float	1	0
40805	2	Wirkleistung L2	kW	float	1	0
40807	2	Wirkleistung L3	kW	float	1	0
40809	2	Blindleistung gesamt	kvar	float	1	0
40811	2	Blindleistung L1	kvar	float	1	0
40813	2	Blindleistung L2	kvar	float	1	0
40815	2	Blindleistung L3	kvar	float	1	0
40817	2	Scheinleistung gesamt	kVA	float	1	0
40819	2	Scheinleistung L1	kVA	float	1	0
40821	2	Scheinleistung L2	kVA	float	1	0
40823	2	Scheinleistung L3	kVA	float	1	0
40825	2	Leistungsfaktor gesamt		float	1	0
40827	2	Leistungsfaktor L1		float	1	0
40829	2	Leistungsfaktor L2		float	1	0
40831	2	Leistungsfaktor L3		float	1	0
40833	2	Leistung Grundschw. gesamt	kW	float	1	0
40835	2	Leistung Grundschwingung L1	kW	float	1	0
40837	2	Leistung Grundschwingung L2	kW	float	1	0
40839	2	Leistung Grundschwingung L3	kW	float	1	0
40841	2	Leistung Oberschw. gesamt	kW	float	1	0
40843	2	Leistung Oberschw. L1	kW	float	1	0
40845	2	Leistung Oberschw. L2	kW	float	1	0
40847	2	Leistung Oberschw. L3	kW	float	1	0
40849	2	Spannung L1 RMS	V	float	1	0
40851	2	Spannung L2 RMS	V	float	1	0
40853	2	Spannung L3 RMS	V	float	1	0
40855	2	Neutralleiter-Strom	A	float	1	0
40857	2	Strom L1 RMS	A	float	1	0
40859	2	Strom L2 RMS	A	float	1	0
40861	2	Strom L3 RMS	A	float	1	0
40863	2	Spannung Amplitude L1	V	float	1	0
40865	2	Spannung Amplitude L2	V	float	1	0
40867	2	Spannung Amplitude L3	V	float	1	0
40869	2	Strom Amplitude L1	A	float	1	0
40871	2	Strom Amplitude L2	A	float	1	0
40873	2	Strom Amplitude L3	A	float	1	0
40875	2	Frequenz	Hz	float	1	0
40877	2	Phasenwinkel PHI L1	°	float	1	0
40879	2	Phasenwinkel PHI L2	°	float	1	0
40881	2	Phasenwinkel PHI L3	°	float	1	0
40883	2	Phasenwinkel PSI L1	°	float	1	0
40885	2	Phasenwinkel PSI L2	°	float	1	0
40887	2	Phasenwinkel PSI L3	°	float	1	0
40889	2	Gerätetemperatur	°C	float	1	0
40891	2	Aussenleiterspannung L1 L2	V	float	1	0
40893	2	Aussenleiterspannung L2 L3	V	float	1	0
40895	2	Aussenleiterspannung L3 L1	V	float	1	0

Zähler:

Startadresse	Registeranzahl	Name	Einheit	Datentyp	read	write
44009	2	kWh Bezug	kWh	U32	1	1
44011	2	kWh Einspeisung	kWh	U32	1	1
44013	2	kVarh induktiv	kVarh	U32	1	1
44015	2	kVarh kapazitiv	kVarh	U32	1	1
44017	2	kVAh	kVAh	U32	1	1
44019	2	Betriebsstunden	h	U32	1	1
44021	2	Laststunden	h	U32	1	1

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Schaltungsbeispiele



ProfiNet/ProfiBus Daten

Wirkleistung gesamt [kW]	float	4 Byte	lesen
Wirkleistung L1 [kW]	float	4 Byte	lesen
Wirkleistung L2 [kW]	float	4 Byte	lesen
Wirkleistung L3 [kW]	float	4 Byte	lesen
Blindleistung gesamt [kvar]	float	4 Byte	lesen
Blindleistung L1 [kvar]	float	4 Byte	lesen
Blindleistung L2 [kvar]	float	4 Byte	lesen
Blindleistung L3 [kvar]	float	4 Byte	lesen
Scheinleistung gesamt [kVA]	float	4 Byte	lesen
Scheinleistung L1 [kVA]	float	4 Byte	lesen
Scheinleistung L2 [kVA]	float	4 Byte	lesen
Scheinleistung L3 [kVA]	float	4 Byte	lesen
Leistungsfaktor gesamt	float	4 Byte	lesen
Leistungsfaktor L1	float	4 Byte	lesen
Leistungsfaktor L2	float	4 Byte	lesen
Leistungsfaktor L3	float	4 Byte	lesen
P Grundschwingung gesamt [kW]	float	4 Byte	lesen
P Grundschwingung L1[kW]	float	4 Byte	lesen
P Grundschwingung L2[kW]	float	4 Byte	lesen
P Grundschwingung L3[kW]	float	4 Byte	lesen
P Oberschwingungen Total [kW]	float	4 Byte	lesen
P Oberschwingungen L1 [kW]	float	4 Byte	lesen
P Oberschwingungen L2 [kW]	float	4 Byte	lesen
P Oberschwingungen L3 [kW]	float	4 Byte	lesen
Spannung L1 [V]	float	4 Byte	lesen
Spannung L2 [V]	float	4 Byte	lesen
Spannung L3 [V]	float	4 Byte	lesen
berechneter Strom N [A]	float	4 Byte	lesen
Strom L1 [A]	float	4 Byte	lesen
Strom L2 [A]	float	4 Byte	lesen
Strom L3 [A]	float	4 Byte	lesen
Strangspannung AmplitudeL1 [V]	float	4 Byte	lesen
Strangspannung AmplitudeL2 [V]	float	4 Byte	lesen
Strangspannung AmplitudeL3 [V]	float	4 Byte	lesen
Strom Amplitude L1 [A]	float	4 Byte	lesen
Strom Amplitude L2 [A]	float	4 Byte	lesen
Strom Amplitude L3 [A]	float	4 Byte	lesen
Frequenz [Hz]	float	4 Byte	lesen
Phasenwinkel phi L1 [°]	float	4 Byte	lesen
Phasenwinkel phi L2 [°]	float	4 Byte	lesen
Phasenwinkel phi L3 [°]	float	4 Byte	lesen
Phasenwinkel psi L1 [°]	float	4 Byte	lesen
Phasenwinkel psi L2 [°]	float	4 Byte	lesen
Phasenwinkel psi L3 [°]	float	4 Byte	lesen
Zähler kWh Bezug[kWh]	dwort	4 Byte	lesen
Zähler kWh Einspeisung[kWh]	dwort	4 Byte	lesen
Zähler kvarh induktiv[kvarh]	dwort	4 Byte	lesen
Zähler kvarh kapazitiv[kVarh]	dwort	4 Byte	lesen
Zähler kVAh gesamt[kVAh]	dwort	4 Byte	lesen
Betriebsstunden [h]	dwort	4 Byte	lesen
Param Primärstrom [A]	float	4 Byte	lesen/schreiben
Param Sekundärstrom [A]	float	4 Byte	lesen/schreiben
Param Primärspannung [V]	float	4 Byte	lesen/schreiben
Param Sekundärspannung [V]	float	4 Byte	lesen/schreiben
Kontroll-Wort (*1)	wort	2 Byte	schreiben
Status-Wort (*2)	wort	2 Byte	lesen
Seriennummer	dwort	4 Byte	lesen
Firmware Version	wort	2 Byte	lesen
Sprache	wort	2 Byte	lesen

(*1)	Bit 15	Bit 14	Bit 13	Bit 12	Bit 1	Bit 10	Bit 9	Bit 8	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Kontroll-Wort	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Zähler Reset	Softw. Reset

(*2)	Bit 15	Bit 14	Bit 13	Bit 12	Bit 11	Bit 10	Bit 9	Bit 8	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Status-Wort	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Über-Temp.	I3 Überl.	I2 Überl.	I1 Überl.	L3 Fehler	L2 Fehler	L1 Fehler

Leistungsmessumformer

AD-LU 50 GT

Beschreibung

Der digitale Leistungsmessumformer AD-LU 50 GT misst alle Größen des Drehstromnetzes (Strom, Spannung, Energie, Oberschwingungen, Phasenwinkel, Wirk-, Blind- und Scheinleistung ...) und setzt diese Messwerte auf zwei frei skalierbare Analogausgänge (20 mA / 10 V) um. Das Gerät eignet sich somit optimal für die Einbindung in Energiemanagementsysteme. Es können 3-, oder 4-Leiter-Netze gemessen werden. 4-Leiter Netze können gleich oder ungleich belastet sein, wobei 3-Leiter Netze mit dem AD-LU 50 GT nur gleich belastet gemessen werden können. Der AD-LU 50 GT versorgt sich über seine Messspannung L1. Die Strommessung findet über die an der Front angebrachten Durchsteckwandler statt. Für die Messung von hohen Spannungen oder Strömen können jederzeit externe Wandler vorgeschaltet werden. Der AD-LU 50 GT kann mit Hilfe des erhältlichen AD-Studio über die integrierte Schnittstelle ausgelesen und parametriert werden. Eine LED an der Front signalisiert den Betriebszustand. Die kompakte Bauweise und die hohe Leistungsfähigkeit bei gleichzeitig niedrigem Energieverbrauch erlaubt den Einsatz in fast jeder Anwendung.

Anwendung

Typischer Einsatz in Anlagen, Maschinen oder Energiemanagementsystemen zur Bilanzierung und Bestimmung der Energieverteilung.



Besondere Merkmale

- kompakte Bauweise
- Strommessung über Durchsteckwandler
- Versorgung über Messspannungen
- Strom- und Spannungsausgang
- Erfassung aller Größen des Drehstromnetzes
- Parametrierung über AD-Studio

Kaufmännische Daten

Bestellnummer

Leistungsmessumformer AD-LU 50 GT	AD-LU 50 GT

Zubehör (optional)

VarioPass3	USB-Schnittstellenadapter
AD-Studio	Konfigurationssoftware

VERTRIEB & BERATUNG
GRUBATEC MESS- UND REGELTECHNIK

HERSTELLER
ADAMCZEWSKI Elektronische Messtechnik

Grubatec AG · Wölferstrasse 5 · CH-4414 Füllinsdorf
+41 55 617 00 80 · info@grubatec.ch · www.grubatec.ch

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Leistungsmessumformer

AD-LU 50 GT

Informationen

Downloads

Ausschreibungstext	lu50gt.zip

Technische Daten

Stromeingänge (I1...I3)

Messbereiche	0 ... 1 A AC; 0 ... 5 A AC; 0 ... 20 A AC
Max. Leiterdurchmesser	4,8 mm
Max. messbare Oberschwingung	40

Spannungseingänge (L1...L3)

Messbereich	80 ... 253 V AC
Eingangswiderstand	> 900 kOhm

Stromausgang

Ausgabebereich	0/4 ... 20 mA
Max. Bürde	400 Ohm
Auflösung	11 Bit
Restwelligkeit	25 µAss

Spannungsausgang

Ausgabebereich	0/2 ... 10 V
Min. Bürde	10 kOhm
Auflösung	11 Bit
Restwelligkeit	30 mVss

Versorgung

Spannungsbereich AC	80 ... 253 V AC, 50/60 Hz (siehe Spannungseingang)
Nennspannung AC	230 V AC
Leistungsaufnahme	max. 3,9 VA

Übertragungsverhalten - Bezug auf aktuellen Messwert

Grundgenauigkeit	< 0,5 % (Klasse 0.5)
Temperatureinfluss	80 ppm/K
Reaktionszeit	< 0,5 s

Gehäuse

Abmessungen (bxhxt)	71x90x70 mm
Schutzart	IP 20
Anschlusstechnik	Schraubklemmen
Klemmen, Querschnitt	2,5 mm² Litze / 4 mm² Draht
Anzugsmoment Klemmen	0,6 Nm
Abisolierlänge Klemmen	6 mm
Gewicht	~ 170 g
Aufbau	35 mm Normschiene

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-10 ... 50 °C
Lager und Transport	-10 ... 70 °C (Betauung vermeiden)

EMV

Produktfamiliennorm	EN 61326-1 [1]
Störaussendung	EN 55011, CISPR11 Kl. B, Gr. 1

Elektrische Sicherheit

Produktfamiliennorm	EN 61010-1
Überspannungskategorie	II
Verschmutzungsgrad	2
Sicherheit Messstromkreis	EN 61010-2-030
Messkategorie	CAT III

Galvanische Trennung, Prüfspannungen

Netzseite zu Analogausgänge	4 kV, 50 Hz (1 min.)
Netzseite zu Relaiskontakt	4 kV, 50 Hz (1 min.)
Relaiskontakt zu Analogausgänge	4 kV, 50 Hz (1 min.)

Schutzbeschaltungen

Eingänge	Schutz gegen Überspannung
Netzteil	Schutz gegen Übertemperatur, Überspannung und Überstrom
Analogausgänge	Schutz gegen Überspannung

[1] Während einer Störeinwirkung sind geringe Signalabweichungen möglich.

VERTRIEB & BERATUNG
GRUBATEC MESS- UND REGELTECHNIK

HERSTELLER
ADAMCZEWSKI Elektronische Messtechnik

Grubatec AG · Wölferstrasse 5 · CH-4414 Füllinsdorf
+41 55 617 00 80 · info@grubatec.ch · www.grubatec.ch

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Leistungsmessumformer

AD-LU 50 GT

Anschlüsse, Blockschaltbild

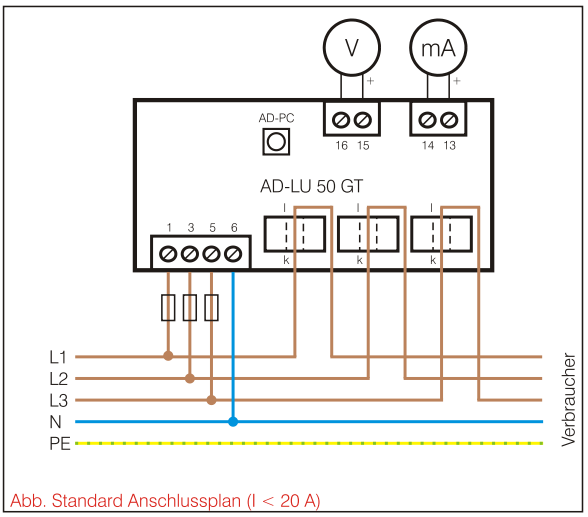


Abb. Standard Anschlussplan (I < 20 A)

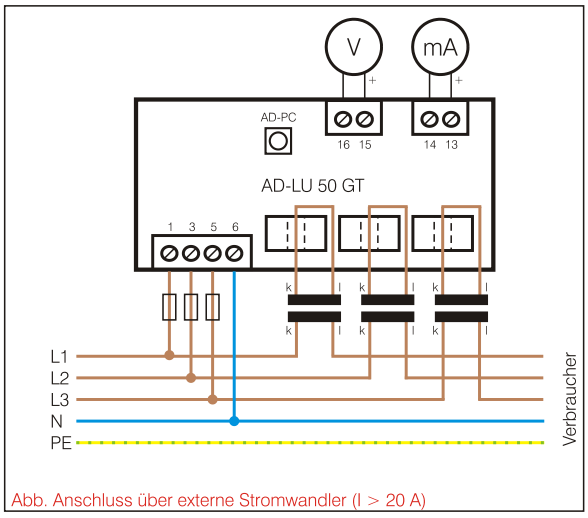


Abb. Anschluss über externe Stromwandler (I > 20 A)

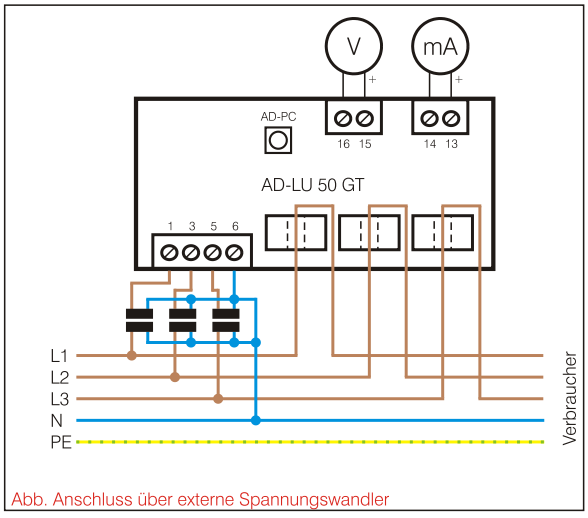
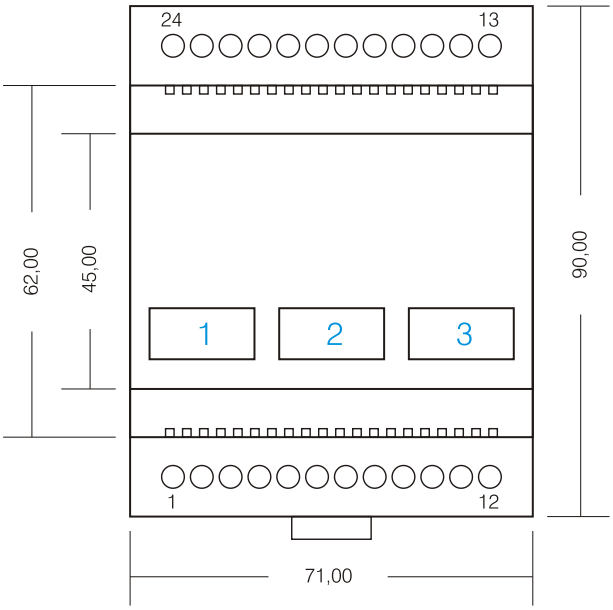
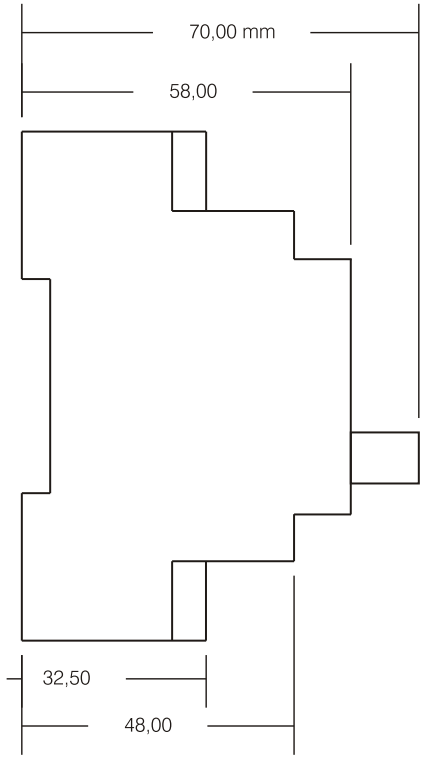


Abb. Anschluss über externe Spannungswandler

Maßzeichnung





Hinweis:
Für die Messung symmetrischer Lasten kann das Gerät so umparametriert werden, dass nur ein Stromwandler für die Messung notwendig ist.
In diesem Fall bitte die Strommessung mit Stromwandler 1 auf Phase L1 durchführen.

VERTRIEB & BERATUNG
GRUBATEC MESS- UND REGELTECHNIK

HERSTELLER
ADAMCZEWSKI Elektronische Messtechnik

Grubatec AG · Wölferstrasse 5 · CH-4414 Füllinsdorf
+41 55 617 00 80 · info@grubatec.ch · www.grubatec.ch

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Leistungsmessumformer

AD-LU 55 GT

Beschreibung

Der digitale Leistungsmessumformer AD-LU 55 GT misst alle Größen des Drehstromnetzes (Strom, Spannung, Energie, Oberschwingungen, Phasenwinkel, Wirk-, Blind- und Scheinleistung ...) und setzt diese Messwerte auf zwei frei skalierbare Analogausgänge (20 mA / 10 V) um. Das Gerät eignet sich somit optimal für die Einbindung in Energiemanagementsysteme. Es können 3-, oder 4-Leiter-Netze gemessen werden. 4-Leiter Netze können gleich oder ungleich belastet sein, wobei 3-Leiter Netze mit dem AD-LU 55 GT nur gleich belastet gemessen werden können. Der AD-LU 55 GT versorgt sich über seine Messspannung L1. Die Strommessung findet über zusätzlich erhältliche Klappstromwandler statt. Für die Messung von hohen Spannungen können jederzeit externe Wandler vorgeschaltet werden. Der AD-LU 55 GT kann mit Hilfe des erhältlichen AD-Studio über die integrierte Schnittstelle ausgelesen und parametriert werden. Eine LED an der Front signalisiert den Betriebszustand. Die kompakte Bauweise und die hohe Leistungsfähigkeit bei gleichzeitig niedrigem Energieverbrauch erlauben den Einsatz in fast jeder Anwendung.

Anwendung

Typischer Einsatz in Anlagen, Maschinen oder Energiemanagementsystemen zur Bilanzierung und Bestimmung der Energieverteilung.



Besondere Merkmale

- kompakte Bauweise
- Strommessung über Klappstromwandler
- Versorgung über Messspannungen
- Strom- und Spannungsausgang
- Erfassung aller Größen des Drehstromnetzes
- Parametrierung über AD-Studio

Kaufmännische Daten

Bestellnummer

AD-LU 55 GT	Leistungsmessumformer
AD-LU 55 GT	

Zubehör

AD-KSW 50	Klappstromwandler 50 A
AD-KSW 100	Klappstromwandler 100 A
AD-KSW 200	Klappstromwandler 200 A
AD-KSW 400	Klappstromwandler 400 A
AD-KSW 600	Klappstromwandler 600 A

Zubehör (optional)

VarioPass3	USB-Schnittstellenadapter
AD-Studio	Konfigurationssoftware

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Leistungsmessumformer

AD-LU 55 GT

Informationen

Downloads

Ausschreibungstext	lu55gt.zip

Technische Daten

Stromeingänge (I1...I3)

Messbereich (über Klappstromwandler)	0 ... 33,3 mA AC
Eingangswiderstand	ca. 10 Ohm
Max. messbare Oberschwingung	40

Spannungseingänge (L1...L3)

Messbereich	80 ... 253 V AC
Eingangswiderstand	> 900 kOhm

Stromausgang

Ausgabebereich	0/4 ... 20 mA
Max. Bürde	400 Ohm
Auflösung	11 Bit
Restwelligkeit	25 µAss

Spannungsausgang

Ausgabebereich	0/2 ... 10 V
Min. Bürde	10 kOhm
Auflösung	11 Bit
Restwelligkeit	30 mVss

Versorgung

Spannungsbereich AC	80 ... 253 V AC, 50/60 Hz (siehe Spannungseingang)
Nennspannung AC	230 V AC
Leistungsaufnahme	max. 3,9 VA

Übertragungsverhalten - Bezug auf aktuellen Messwert

Grundgenauigkeit	< 0,5 % (Klasse 0.5)
Temperatureinfluss	80 ppm/K
Reaktionszeit	< 0,5 s

Gehäuse

Abmessungen (bxhxt)	71x90x70 mm
Schutzart	IP 20
Anschlusstechnik	Schraubklemmen
Klemmen, Querschnitt	2,5 mm² Litze / 4 mm² Draht
Anzugsmoment Klemmen	0,6 Nm
Abisolierlänge Klemmen	6 mm
Gewicht	~ 170 g
Aufbau	35 mm Normschiene

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-10 ... 50 °C
Lager und Transport	-10 ... 70 °C (Betauung vermeiden)

EMV

Produktfamiliennorm	EN 61326-1 [1]
Störaussendung	EN 55011, CISPR11 Kl. B, Gr. 1

Elektrische Sicherheit

Produktfamiliennorm	EN 61010-1
Überspannungskategorie	II
Verschmutzungsgrad	2
Sicherheit Messstromkreis	EN 61010-2-030
Messkategorie	CAT III

Galvanische Trennung, Prüfspannungen

Netzseite zu Analogausgänge	4 kV, 50 Hz (1 min.)
Netzseite zu Relaiskontakt	4 kV, 50 Hz (1 min.)
Relaiskontakt zu Analogausgänge	4 kV, 50 Hz (1 min.)

Schutzbeschaltungen

Eingänge	Schutz gegen Überspannung
Netzteil	Schutz gegen Übertemperatur, Überspannung und Überstrom
Analogausgänge	Schutz gegen Überspannung

[1] Während einer Störeinwirkung sind geringe Signalabweichungen möglich.

VERTRIEB & BERATUNG
GRUBATEC MESS- UND REGELTECHNIK

HERSTELLER
ADAMCZEWSKI Elektronische Messtechnik

Grubatec AG · Wölferstrasse 5 · CH-4414 Füllinsdorf
+41 55 617 00 80 · info@grubatec.ch · www.grubatec.ch

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Leistungsmessumformer

AD-LU 55 GT

Anschlüsse, Blockschaltbild

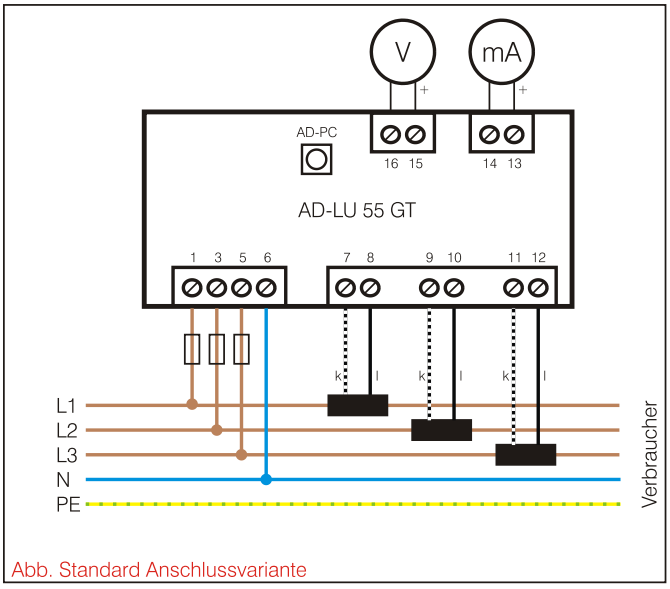


Abb. Standard Anschlussvariante

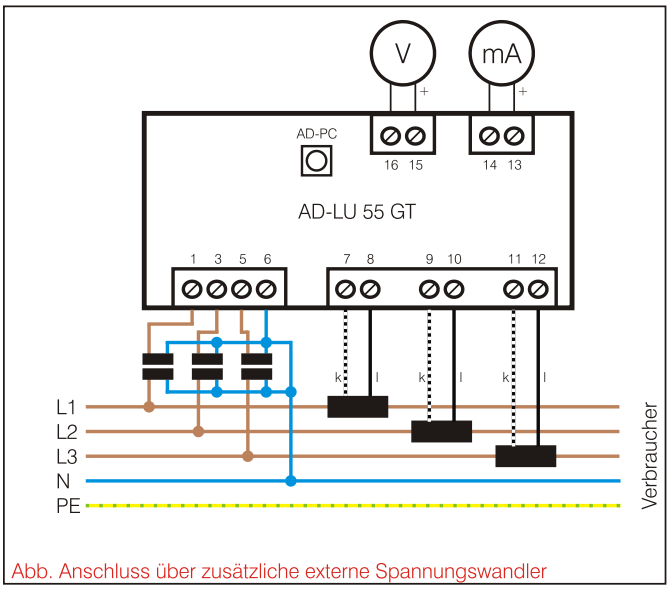
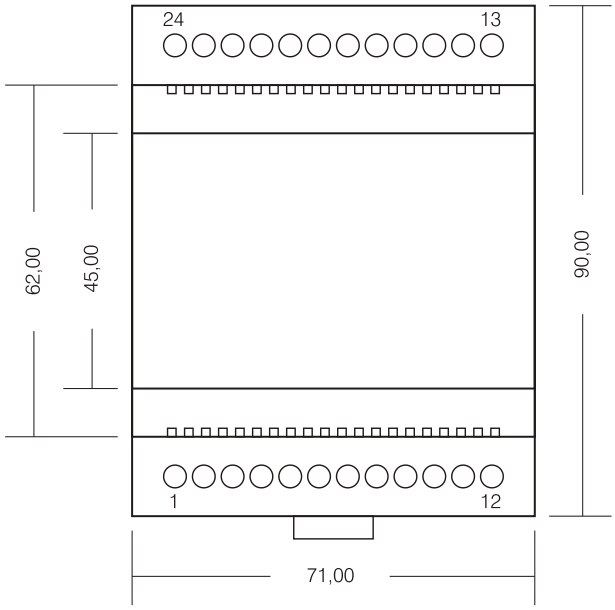
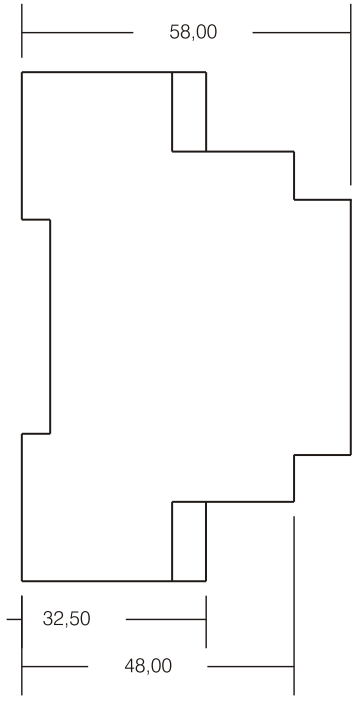


Abb. Anschluss über zusätzliche externe Spannungswandler

Maßzeichnung





Hinweis:
Für die Messung symmetrischer Lasten kann das Gerät so umparametriert werden, dass nur ein Stromwandler für die Messung notwendig ist.
In diesem Fall bitte die Strommessung mit Stromwandler 1 auf Phase L1 durchführen.

VERTRIEB & BERATUNG
GRUBATEC
MESS- UND REGELTECHNIK

HERSTELLER
ADAMCZEWSKI
Elektronische Messtechnik

Grubatec AG · Wölferstrasse 5 · CH-4414 Füllinsdorf
+41 55 617 00 80 · info@grubatec.ch · www.grubatec.ch

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Leistungsmesstechnik

AD-LU 60 FE

Beschreibung

Der AD-LU 60 FE ist ein Mess- und Anzeigegerät für den Fronttafeleinbau. Er erfasst alle Messwerte im Drehstromnetz mit Neutralleiter. Die Strommessung erfolgt über Durchsteckstromwandler am Gerät. Die Messwerte werden auf einem grafischen TFT-Display farbig dargestellt und auf verschiedene Anzeigen aufgeteilt. Sie lassen sich manuell oder zeitgesteuert automatisch durchblättern. Es gibt eine Basisvariante als reines Anzeigegerät und Varianten mit Modbus-Schnittstelle und digitalen Ausgängen für Zählimpulse oder Grenzwerte. Die Geräteparametrierung lässt sich über ein Menü am Gerät selbst oder über die optionale RS-485 Schnittstelle bewerkstelligen.

Anwendung

Überwachung und Anzeige der Leistung in Anlagen. Meldung bei Überschreitung von Grenzwerten, Impulsausgabe für die Energiezählung, Abfrage von Messwerten und Zählern über Modbus.



Besondere Merkmale

- Anschluss von 3 Phasen mit Neutralleiter, beliebige Last
- Messgrößen: Ströme, Spannungen, Leistungen, Leistungsfaktoren, Frequenz, Oberschwingungen
- Geringer Leistungsverlust bei der Strommessung durch integrierte Durchsteckstromwandler
- Anzeige der Messwerte auf einem grafischen TFT-Display
- Zähler für die gesamte bezogene/zurück gespeiste Wirkenergie und induktive/kapazitive Blindleistung
- Zwei Schaltausgänge als Optokoppler mit konfigurierbarer Funktion als Grenzwert oder S0 (nur -D, -DB)
- RS-485 Schnittstelle mit Modbus-RTU Protokoll zum Auslesen der Messwerte und zur Konfiguration der Geräteparameter (nur -B, -DB)

Kaufmännische Daten

Bestellnummer

AD-LU 60 FE	Grundgerät ohne Zusatzfunktionen
AD-LU 60 FE-D	mit 2 Open Collector Ausgängen
AD-LU 60 FE-B	mit Modbus-RTU Schnittstelle
AD-LU 60 FE-DB	mit 2 Open Collector Ausgängen und Modbus RTU Schnittstelle

Informationen

Downloads

Ausschreibungstext	lu60fe.zip
Bedienungsanleitung	man-lu60fe-ad-de.pdf

Technische Daten

Stromeingänge

Messbereiche	0 ... 1/5/20 A AC
Maximaler Leiterdurchmesser	4,8 mm²

Spannungseingänge/Versorgung

Nennspannung	230 V AC
Nennfrequenz	50 Hz
Frequenzbereich	40 ... 100 Hz
Messbereich	80 ... 253 V AC
Max. Leistungsaufnahme	4 VA

RS485-Schnittstelle (-B, -DB)

Software Protokoll	Modbus-RTU
Datenformat	19200, e, 8, 1
Max. Bus-Teilnehmer	32
Max. Buslänge	500 m (keine Stichleitungen)
Leitung	verdrillt und geschirmt

Optokoppler-Ausgänge (-D, -DB)

Max. Schaltspannung, Schaltstrom	30 V DC, 50 mA DC

Display

Typ	TFT
Auflösung	320x240 Pixel

Genauigkeit

Klasse	0,5
Temperatureinfluss	100 ppm/K

Gehäuse

Abmessungen (bxhxt)	96x96x64 mm
Schalttafelausschnitt (bxh)	92x92 mm
Schutzart Front	IP 54
Schutzart Gehäuse	IP 20
Anschlusstechnik	Schraubklemmen
Klemmen, Querschnitt	2,5 mm² Litze / 4 mm² Draht
Gewicht	250 g
Aufbau	Schalttafeleinbau

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-10 ... 50 °C
Lager und Transport	-10 ... 70 °C (Betauung vermeiden)

VERTRIEB & BERATUNG

GRUBATEC MESS- UND REGELTECHNIK

HERSTELLER

ADAMCZEWSKI Elektronische Messtechnik

Grubatec AG · Wölferstrasse 5 · CH-4414 Füllinsdorf
+41 55 617 00 80 · info@grubatec.ch · www.grubatec.ch

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Technische Daten

EMV

Produktfamiliennorm	EN 61326-1 [1]
Störaussendung	EN 55011, CISPR11 Kl. B, Gr. 1

Elektrische Sicherheit

Produktfamiliennorm	EN 61010-1
Überspannungskategorie	II
Verschmutzungsgrad	2
Sicherheit Messstromkreis	EN 61010-2-030
Messkategorie	CAT III

Galvanische Trennung, Prüfspannungen

Netzseite zu RS485-Bus	4 kV, 50 Hz (1 min.)
Netzseite zu Bedienelementen	4 kV, 50 Hz (1 min.)

Schutzbeschaltungen

Spannungseingänge	Kaltleiter
RS485-Bus	Schutz gegen Überspannung
Optokoppler-Ausgänge	Schutz gegen Überspannung

[1] Während einer Störeinwirkung sind geringe Signalabweichungen möglich.

Anschlüsse, Blockschaltbild

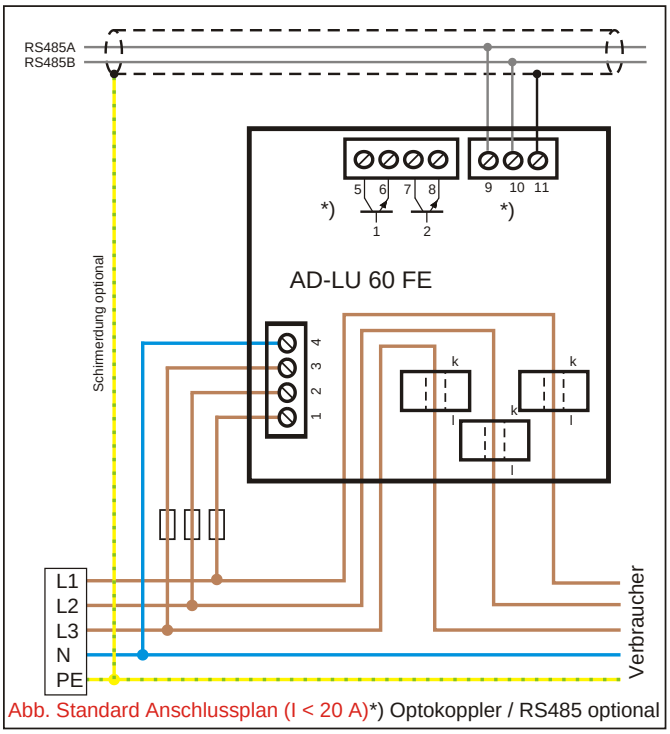
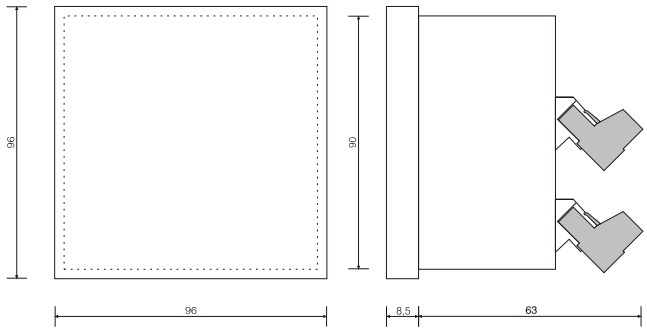


Abb. Standard Anschlussplan (I < 20 A)*) Optokoppler / RS485 optional

Maßzeichnung



Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Leistungsmesstechnik

AD-LU 70 FE

Beschreibung

Der digitale Leistungsmessumformer AD-LU 70 FE misst alle Größen des Drehstromnetzes wie Strom, Spannung, Energie, Wirk-, Blind-, Scheinleistung und Frequenz und stellt sie übersichtlich in verschiedenen Anzeigen dar. Die Daten stehen gleichzeitig über PROFINET oder PROFIBUS zur Verfügung. Das Gerät eignet sich somit optimal für die Einbindung in Energiemanagementsysteme. Der AD-LU 70 FE versorgt sich über seine Messspannung L1, eine separate Verdrahtung der Hilfsspannung entfällt deshalb. Die Strommessung erfolgt über die an der Rückseite angebrachten Durchsteckwandler. Für die Messung von höheren Spannungen oder Strömen müssen externe Wandler vorgeschaltet werden.

Anwendung

Messung, Anzeige und Überwachung aller elektrischen Kennwerte in elektrischen Anlagen. Erfassung von Lastprofilen für Energiemanagementsysteme wie z.B. ISO 50001. Erfassung des Energieverbrauchs einzelner Verbraucher.
Achtung: Dies ist ein Klasse A Produkt nach EN 55011. Beim Einsatz im Kleingewerbe oder Wohnbereich können zusätzliche EMV-Maßnahmen nötig sein.



Besondere Merkmale

- Anschluss von 4-Leiter-Systemen beliebiger Last
- Messung von Strömen, Spannungen, Leistungen, Leistungsfaktoren, Frequenz
- Geringer Leistungsverlust bei der Strommessung durch integrierte Durchsteckstromwandler
- Zähler für bezogene und zurück gespeiste Wirkenergie
- Zähler für induktive und kapazitive Blindleistung
- Feldbus Schnittstelle für PROFINET oder PROFIBUS

Kaufmännische Daten

Bestellnummer

AD-LU 70 FE	
AD-LU 70 FE-PN	PROFINET
AD-LU 70 FE-PB	PROFIBUS

Informationen

Downloads

PROFINET / PROFIBUS Datei	AD-LU70FE-GSx.zip
Ausschreibungstext	lu70fe.zip

Technische Daten

Stromeingänge

Messbereiche	0 ... 1/5/20 A AC
Maximaler Leiterdurchmesser	4,8 mm²

Spannungseingänge/Versorgung

Nennspannung	230 V AC
Nennfrequenz	50 Hz
Frequenzbereich	40 ... 100 Hz
Messbereich	80 ... 253 V AC
Max. Leistungsaufnahme L1	4 VA
Eingangswiderstand L2, L3	970 kOhm

Optokoppler-Ausgänge

Maximale Schaltspannung	30 V DC
Maximaler Schaltstrom	50 mA DC

PROFINET

Ethernet	2 Port Switch
Protokollspezifikation	PROFINET IO
Default IP-Adresse	0.0.0.0

PROFIBUS

Busabschluss	beidseitig am Ende 120 Ohm
Max. Buslänge	500 m (keine Stichleitungen)
Leitung	verdrillt und geschirmt

Display

Typ	TFT
Auflösung	320x240 Pixel

Genauigkeit

Klasse	0,5
Temperatureinfluss	100 ppm/K

Gehäuse

Abmessungen (bxhxt)	96x96x123 mm
Schalttafelausschnitt (bxh)	92x92 mm
Schutzart Front/Gehäuse	IP54/IP20
Anschlusstechnik	Steckbare Schraubklemmen
Klemmen, Querschnitt	2,5 mm² Litze / 4 mm² Draht
Gewicht	250 g
Aufbau	Schalttafeleinbau

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-10 ... 50 °C
Lager und Transport	-10 ... 70 °C (Betauung vermeiden)

EMV

Produktfamiliennorm	EN 61326-1 [1)]
Störaussendung	EN 55011, CISPR11 Kl. A, Gr. 1

VERTRIEB & BERATUNG
GRUBATEC MESS- UND REGELTECHNIK

HERSTELLER
ADAMCZEWSKI Elektronische Messtechnik

Grubatec AG · Wölferstrasse 5 · CH-4414 Füllinsdorf
+41 55 617 00 80 · info@grubatec.ch · www.grubatec.ch

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Leistungsmesstechnik

AD-LU 70 FE

Technische Daten

Elektrische Sicherheit

Produktfamiliennorm	EN 61010-1
Überspannungskategorie	II
Verschmutzungsgrad	2
Sicherheit Messstromkreis	EN 61010-2-030
Messkategorie	CAT III

Galvanische Trennung, Prüfspannungen

Netz - PROFINET/PROFIBUS	4 kV, 50 Hz (1 min.)
Netz - Digitale Ausgänge	4 kV, 50 Hz (1 min.)

[1] Während einer Störeinwirkung sind geringe Signalabweichungen möglich.

Anschlüsse, Blockschaltbild

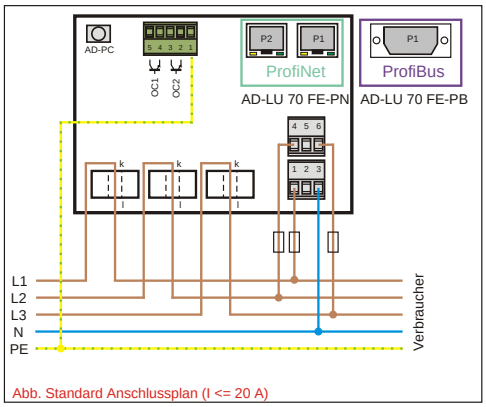


Abb. Standard Anschlussplan (I <= 20 A)

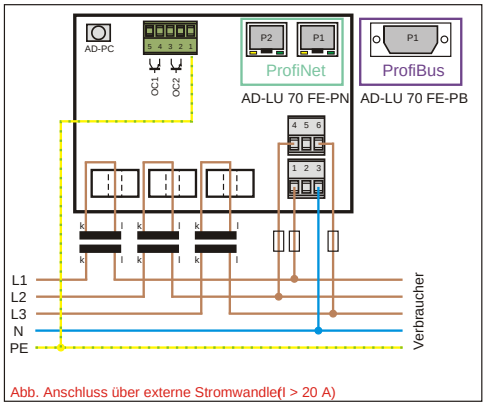


Abb. Anschluss über externe Stromwandler(I > 20 A)

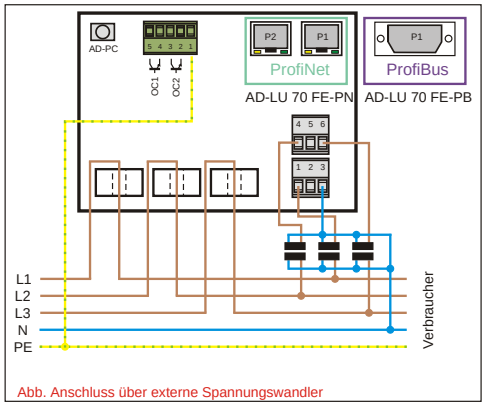
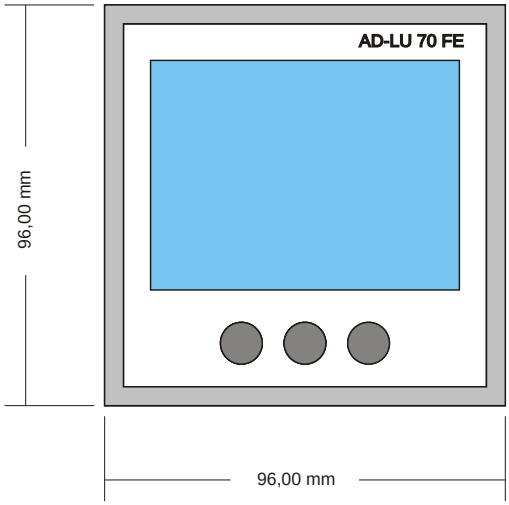
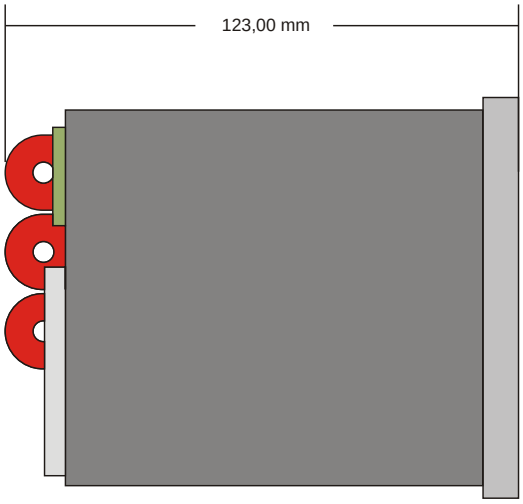


Abb. Anschluss über externe Spannungswandler

Maßzeichnung





Erläuterungen:

PROFINET: NS-Led (Netzwerk Status):
Die NS-LED signalisiert den Netzwerkstatus.

LED Status:	Erklärung:	Kommentar
aus	Offline	- keine Versorgungsspannung - keine Netzwerkverbindung zum IO-Controller
grün	Online RUN	- Verbindung zum IO-Controller aufgebaut - IO-Controller in RUN Status
grün - einmaliges Blinken	Online STOP	- Verbindung zum IO-Controller aufgebaut - IO-Controller in STOP Status - IO-Daten unzulässig - IRT Synchronisation nicht beendet
grün - Dauerblinken	Blinkmodus	- Blinken zur optischen Identifikation
rot	Kommunikationsfehler	- Schwerwiegender Kommunikationsfehler
rot - einmaliges Blinken	Fehler Stationsname	- Stationsname nicht gesetzt
rot - zweimaliges Blinken	Fehler IP-Adresse	- IP-Adresse nicht gesetzt
rot - dreimaliges Blinken	Fehler Konfiguration	- Erwartete Identifikation stimmt nicht mit der realen Identifikation überein

PROFINET: MS-Led (Modul Status):
Die MS-LED signalisiert Status des ProfiNet-Moduls im Leistungsmesser.

LED Status:	Erklärung:	Kommentar
aus	Modul nicht initialisiert	- Keine versorgungsspannung oder Modul in 'SETUP" oder "NW-INIT" Status
grün	Normalbetrieb	- Modul hat vom "NW-INIT" Status in den Normalbetrieb gewechselt
grün - einmaliges Blinken		- Diagnosebetrieb aktiv
rot	Ausnahmefehler oder schwerwiegender Fehler	- Ausnahmefehler oder schwerwiegender Fehler
rot-grün wechselblinkend	Firmwareupdate	- Gerät nicht ausschalten - dauerhafte Beschädigung möglich

PROFIBUS: OP-Led (Operation Mode):
Die OP-LED signalisiert den Busstatus.

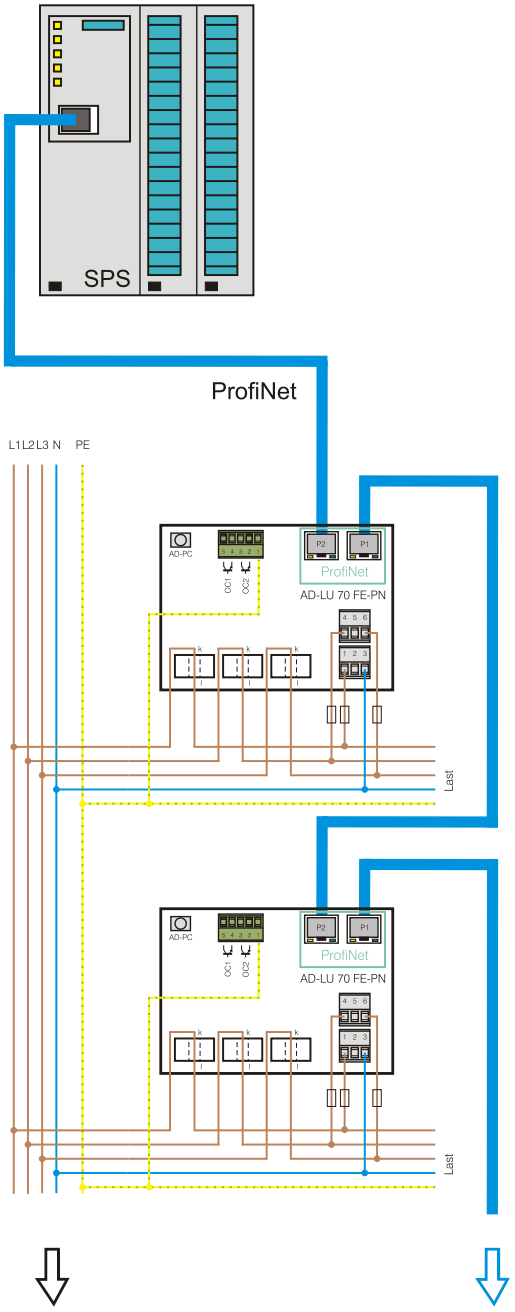
LED Status:	Erklärung:	Kommentar
aus	Offline / keine Versorgungsspannung	
grün	Online, Datenaustausch	
grün - Dauerblinken	Online, bereit	
rot - einmaliges Blinken	Parametrierungsfehler	- Siehe "Parameterization Data Handling" in Profibus Spezifikation
rot - zweimaliges Blinken	Profibus Konfigurationsfehler	- Siehe "Profibus Configuration Error" in Profibus Spezifikation

PROFIBUS: ST-Led (Status):
Die ST-LED signalisiert den Gerätestatus.

LED Status:	Erklärung:	Kommentar
aus	Nicht initialisiert	- noch nicht initialisiert
grün	initialisiert	- Initialisierung erfolgreich abgeschlossen
grün - Dauerblinken	initialisiert, Diagnose-Events aktiv	Erweiterte Diagnose-Funktion ist aktiviert
rot	Ausnahmefehler	- Ausnahmefehler erkannt

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Schaltungsbeispiele



ProfiNet/ProfiBus Daten

Wirkleistung gesamt [kW]	float	4 Byte	lesen
Wirkleistung L1 [kW]	float	4 Byte	lesen
Wirkleistung L2 [kW]	float	4 Byte	lesen
Wirkleistung L3 [kW]	float	4 Byte	lesen
Blindleistung gesamt [kvar]	float	4 Byte	lesen
Blindleistung L1 [kvar]	float	4 Byte	lesen
Blindleistung L2 [kvar]	float	4 Byte	lesen
Blindleistung L3 [kvar]	float	4 Byte	lesen
Scheinleistung gesamt [kVA]	float	4 Byte	lesen
Scheinleistung L1 [kVA]	float	4 Byte	lesen
Scheinleistung L2 [kVA]	float	4 Byte	lesen
Scheinleistung L3 [kVA]	float	4 Byte	lesen
Leistungsfaktor gesamt	float	4 Byte	lesen
Leistungsfaktor L1	float	4 Byte	lesen
Leistungsfaktor L2	float	4 Byte	lesen
Leistungsfaktor L3	float	4 Byte	lesen
P Grundschwingung gesamt [kW]	float	4 Byte	lesen
P Grundschwingung L1[kW]	float	4 Byte	lesen
P Grundschwingung L2[kW]	float	4 Byte	lesen
P Grundschwingung L3[kW]	float	4 Byte	lesen
P Oberschwingungen Total [kW]	float	4 Byte	lesen
P Oberschwingungen L1 [kW]	float	4 Byte	lesen
P Oberschwingungen L2 [kW]	float	4 Byte	lesen
P Oberschwingungen L3 [kW]	float	4 Byte	lesen
Spannung L1 [V]	float	4 Byte	lesen
Spannung L2 [V]	float	4 Byte	lesen
Spannung L3 [V]	float	4 Byte	lesen
berechneter Strom N [A]	float	4 Byte	lesen
Strom L1 [A]	float	4 Byte	lesen
Strom L2 [A]	float	4 Byte	lesen
Strom L3 [A]	float	4 Byte	lesen
Strangspannung Amplitude L1 [V]	float	4 Byte	lesen
Strangspannung Amplitude L2 [V]	float	4 Byte	lesen
Strangspannung Amplitude L3 [V]	float	4 Byte	lesen
Strom Amplitude L1 [A]	float	4 Byte	lesen
Strom Amplitude L2 [A]	float	4 Byte	lesen
Strom Amplitude L3 [A]	float	4 Byte	lesen
Frequenz [Hz]	float	4 Byte	lesen
Phasenwinkel phi L1 [°]	float	4 Byte	lesen
Phasenwinkel phi L2 [°]	float	4 Byte	lesen
Phasenwinkel phi L3 [°]	float	4 Byte	lesen
Phasenwinkel psi L1 [°]	float	4 Byte	lesen
Phasenwinkel psi L2 [°]	float	4 Byte	lesen
Phasenwinkel psi L3 [°]	float	4 Byte	lesen
Zähler kWh Bezug [kWh]	dwort	4 Byte	lesen
Zähler kWh Einspeisung [kWh]	dwort	4 Byte	lesen
Zähler kvarh induktiv [kvarh]	dwort	4 Byte	lesen
Zähler kvarh kapazitiv [kVarh]	dwort	4 Byte	lesen
Zähler kVAh gesamt [kVAh]	dwort	4 Byte	lesen
Betriebsstunden [h]	dwort	4 Byte	lesen
Param Primärstrom [A]	float	4 Byte	lesen/schreiben
Param Sekundärstrom [A]	float	4 Byte	lesen/schreiben
Param Primärspannung [V]	float	4 Byte	lesen/schreiben
Param Sekundärspannung [V]	float	4 Byte	lesen/schreiben
Kontroll-Wort (*1)	wort	2 Byte	schreiben
Status-Wort (*2)	wort	2 Byte	lesen
Seriennummer	dwort	4 Byte	lesen
Firmware Version	wort	2 Byte	lesen
Sprache	wort	2 Byte	lesen

(*1)	Bit 15	Bit 14	Bit 13	Bit 12	Bit 1	Bit 10	Bit 9	Bit 8	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Kontroll-Wort	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Zähler Reset	Softw. Reset

(*2)	Bit 15	Bit 14	Bit 13	Bit 12	Bit 11	Bit 10	Bit 9	Bit 8	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Status-Wort	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Über-Temp.	I3 Überl.	I2 Überl.	I1 Überl.	L3 Fehler	L2 Fehler	L1 Fehler

VERTRIEB & BERATUNG

GRUBATEC MESS- UND REGELTECHNIK

HERSTELLER

ADAMCZEWSKI Elektronische Messtechnik

Grubatec AG · Wölferstrasse 5 · CH-4414 Füllinsdorf

+41 55 617 00 80 · info@grubatec.ch · www.grubatec.ch

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Leistungsmessumformer

AD-LU 610 GT

Beschreibung

Der digitale Leistungsmessumformer AD-LU 610 GT misst alle Größen des Drehstromnetzes (Strom, Spannung, Energie, Oberschwingungen, Phasenwinkel, Wirk-, Blind- und Scheinleistung ...) und setzt diese Messwerte auf zwei frei skalierbare Analogausgänge (20 mA / 10 V) um. Mit dem integrierten Relais ist das Schalten von Grenzwerten oder das Ausgeben von Energieimpulsen möglich. Für die Ausgabe von höherfrequenten Energieimpulsen ist der AD-LU 610 GT alternativ auch mit Transistorausgang erhältlich. Das Gerät eignet sich somit optimal für die Einbindung in Energiemanagementsysteme. Es können 3-, oder 4-Leiter-Netze gemessen werden. Der AD-LU 610 GT versorgt sich über seine Messspannung L1. Die Strommessung findet über die an der Front angebrachten Durchsteckwandler statt. Für die Messung von hohen Spannungen oder Strömen können jederzeit externe Wandler vorgeschaltet werden. Der AD-LU 610 GT kann mit Hilfe des erhältlichen AD-Studio über die integrierte RS485-Schnittstelle ausgelesen und parametriert werden. An die selbe Schnittstelle kann auch ein 96x96 mm TFT-Anzeigemodul angeschlossen werden. Die LEDs an der Front signalisieren den Betriebszustand, den RS485-Datenverkehr und den Relaisstatus. Die kompakte Bauweise und die hohe Leistungsfähigkeit bei gleichzeitig niedrigem Energieverbrauch erlaubt den Einsatz in fast jeder Anwendung.

Anwendung

Typischer Einsatz in Anlagen, Maschinen oder Energiemanagementsystemen zur Bilanzierung und Bestimmung der Energieverteilung.



Besondere Merkmale

- kompakte Bauweise
- Strommessung über Durchsteckwandler
- Versorgung über Messspannungen
- Strom- und Spannungsausgang
- Relais- oder Transistorausgang
- Erfassung aller Größen des Drehstromnetzes
- Parametrierung über AD-Studio
- RS485-Schnittstelle
- TFT-Anzeige AD-MM 400 anschließbar

Kaufmännische Daten

Bestellnummer

AD-LU 610 GT	Relaisausgang
AD-LU 610 GT-O	Transistorausgang

Zubehör (optional)

VarioPass3	USB-Schnittstellenadapter
AD-Studio	Konfigurationssoftware
AD-MM 400	TFT-Anzeige

Informationen

Downloads

Ausschreibungstext	lu610gt.zip

VERTRIEB & BERATUNG
GRUBATEC MESS- UND REGELTECHNIK

HERSTELLER
ADAMCZEWSKI Elektronische Messtechnik

Grubatec AG · Wölferstrasse 5 · CH-4414 Füllinsdorf
+41 55 617 00 80 · info@grubatec.ch · www.grubatec.ch

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Leistungsmessumformer

AD-LU 610 GT

Technische Daten

Stromeingänge (I1...I3)

Messbereiche	0 ... 1 A AC; 0 ... 5 A AC; 0 ... 20 A AC
Max. Leiterdurchmesser	4,8 mm
Max. messbare Oberschwingung	40

Spannungseingänge (L1...L3)

Messbereich	80 ... 253 V AC
Eingangswiderstand	> 900 kOhm

Stromausgang

Ausgabebereich	0/4 ... 20 mA
Max. Bürde	400 Ohm
Auflösung	11 Bit
Restwelligkeit	25 µAss

Spannungsausgang

Ausgabebereich	0/2 ... 10 V
Min. Bürde	10 kOhm
Auflösung	11 Bit
Restwelligkeit	30 mVss

Relaisausgang

Maximale Schaltlast AC	250 V, 2 A
Maximale Schaltlast DC	50 V, 2 A
Kontaktausführung	potentialfreier Wechsler
Schaltspiele mechanisch	10000000
Bei 230V/2A AC, cos(phi)=1	600000
Bei 230V/2A AC, cos(phi)=0,4	200000
Bei 24V/2A DC	200000
Impulslänge min ... max	500 ms ... 10000 ms

Alternativ: Transistorausgang

Maximale Schaltlast DC	30 V, 50 mA
Impulslänge min ... max	50 ms ... 10000 ms

Versorgung

Spannungsbereich AC	80 ... 253 V AC, 50/60 Hz (siehe Spannungseingang)
Nennspannung AC	230 V AC
Leistungsaufnahme	max. 4,7 VA

RS485-Bus

Software Protokoll	Modbus-RTU
Datenformat	19200, e, 8, 1
Adressschalter	0...9 (0: Serviceposition)
Busabschluss	beidseitig am Ende 120 Ohm
Max. Buslänge	500 m (keine Stichleitungen)
Leitung	verdrillt und geschirmt

Übertragungsverhalten - Bezug auf Messbereichsendwert

Grundgenauigkeit	< 0,5 % (Klasse 0.5)
Temperatureinfluss	80 ppm/K
Reaktionszeit	< 0,5 s

Gehäuse

Abmessungen (bxhxt)	71x90x70 mm
Schutzart	IP 20
Anschlusstechnik	Schraubklemmen
Klemmen, Querschnitt	2,5 mm² Litze / 4 mm² Draht
Anzugsmoment Klemmen	0,6 Nm
Abisolierlänge Klemmen	6 mm
Gewicht	~ 170 g
Aufbau	35 mm Normschiene

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-10 ... 50 °C
Lager und Transport	-10 ... 70 °C (Betauung vermeiden)

EMV

Produktfamiliennorm	EN 61326-1 [1)]
Störaussendung	EN 55011, CISPR11 Kl. B, Gr. 1

Elektrische Sicherheit

Produktfamiliennorm	EN 61010-1
Überspannungskategorie	II
Verschmutzungsgrad	2
Sicherheit Messstromkreis	EN 61010-2-030
Messkategorie	CAT III

Galvanische Trennung, Prüfspannungen

Netzseite zu Analogausgänge	4 kV, 50 Hz (1 min.)
Netzseite zu Relaiskontakt	4 kV, 50 Hz (1 min.)
Relaiskontakt zu Analogausgänge	4 kV, 50 Hz (1 min.)

Schutzbeschaltungen

Eingänge	Schutz gegen Überspannung
Netzteil	Schutz gegen Übertemperatur, Überspannung und Überstrom
Analogausgänge	Schutz gegen Überspannung

[1)] Während einer Störeinwirkung sind geringe Signalabweichungen möglich.

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Leistungsmessumformer

AD-LU 610 GT

Anschlüsse, Blockschaltbild

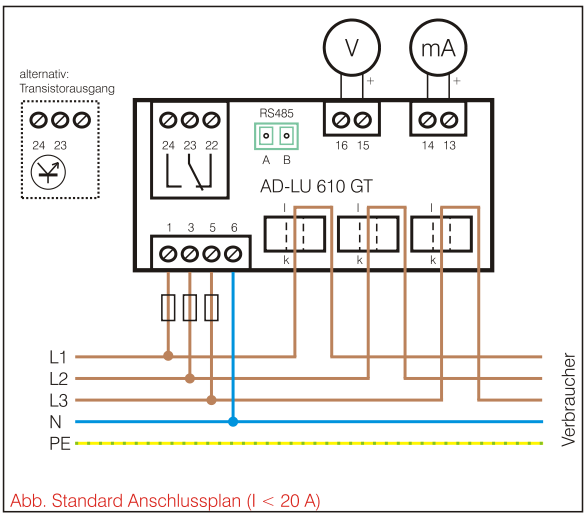


Abb. Standard Anschlussplan (I < 20 A)

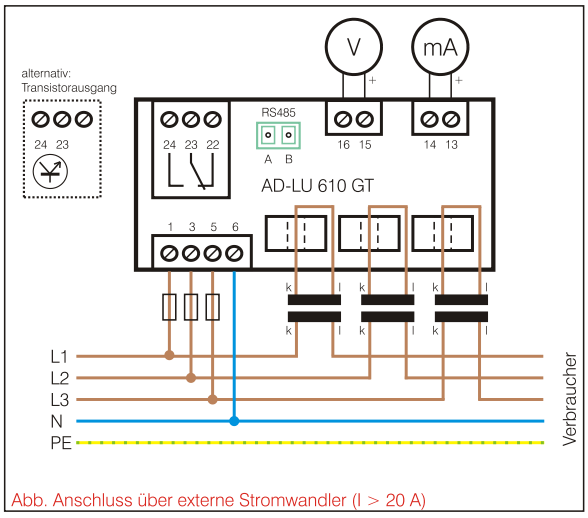


Abb. Anschluss über externe Stromwandler (I > 20 A)

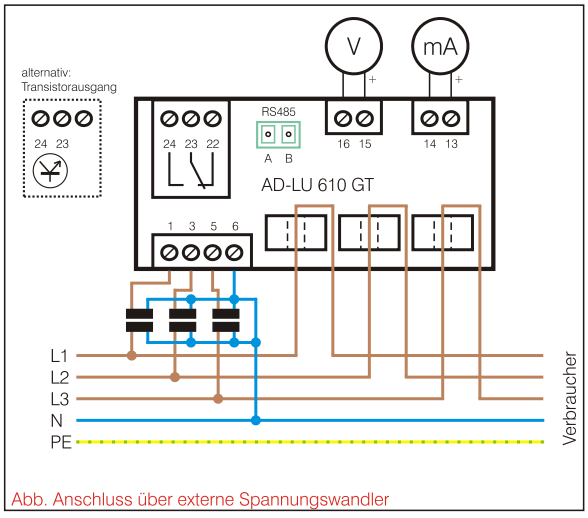
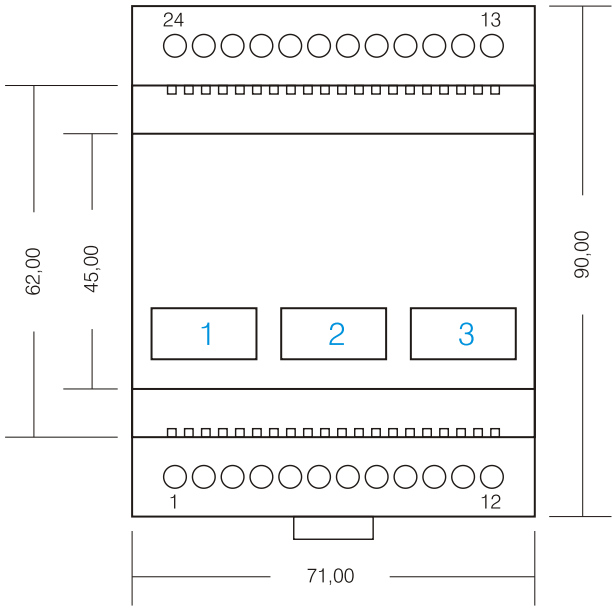
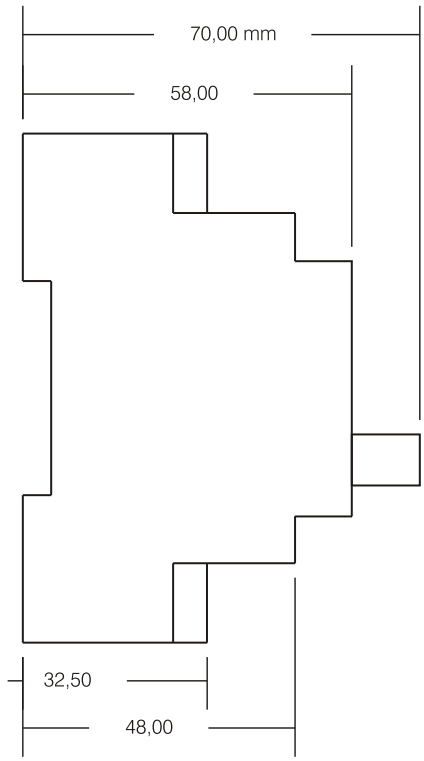


Abb. Anschluss über externe Spannungswandler

Maßzeichnung





Hinweis:
Für die Messung symmetrischer Lasten kann das Gerät so umparametriert werden, dass nur ein Stromwandler für die Messung notwendig ist.
In diesem Fall bitte die Strommessung mit Stromwandler 1 auf Phase L1 durchführen.

VERTRIEB & BERATUNG
GRUBATEC
MESS- UND REGELTECHNIK

HERSTELLER
ADAMCZEWSKI
Elektronische Messtechnik

Grubatec AG · Wölferstrasse 5 · CH-4414 Füllinsdorf
+41 55 617 00 80 · info@grubatec.ch · www.grubatec.ch

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Leistungsmessumformer

AD-LU 610 GT

Modbus Kommunikation

Der AD-LU 610 GT verfügt über eine RS485 Bus-Schnittstelle, auf der das Protokoll Modbus-RTU Verwendung findet. Über diese Bus-Schnittstelle sind alle Messdaten des Gerätes auslesbar.
Das voreingestellte Standard-Datenformat ist 19200,e,8,1. Anpassung an ein anderes Datenformat ist jederzeit möglich.

Datenrate: 19200 Baud (Bits/s)	**Parität:** gerade	**Datenbits:** 8	**Stopbits:** 1

Die Busadresse wird an dem frontseitig angebrachten Drehcodierschalter eingestellt. Die Adresse 0 ist für den Busbetrieb nicht erlaubt. Jedoch ist auf dieser Nullposition das Gerät immer über das Standard-Datenformat (19200,e,8,1) erreichbar. Die Position 0 stellt also eine Service-Position dar, auf die z.B. bei Fehlparametrierung zurückgegriffen werden kann.

Der AD-LU 610 GT unterstützt zwei Modbus Funktionen. Es handelt sich hierbei um die Funktionen **"ReadHoldingRegisters" (0x03)** und **"WriteMultipleRegisters" (0x10)**. Mit der Funktion **"ReadHoldingRegisters"** können Daten aus dem Gerät gelesen und mit **"WriteMultipleRegisters"** Daten geschrieben werden. Die einzelne Registerbreite beträgt 16 Bit.
Bitte beachten Sie für detaillierte Erläuterungen zu der Modbus-Kommunikation die Modbus-Spezifikation. Diese ist Online frei erhältlich, kann aber auch von der Adamczewski Homepage bezogen werden.

Folgende Modbus-Daten sind über den RS485-Bus zugänglich:

Modbus-Daten

Startadresse	Registeranzahl	Name	Einheit	Datentyp	read	write
Messwerte:						
40501	2	WIRKLEISTUNG GESAMT	kW	7	1	0
40503	2	WIRKLEISTUNG L1	kW	7	1	0
40505	2	WIRKLEISTUNG L2	kW	7	1	0
40507	2	WIRKLEISTUNG L3	kW	7	1	0
40509	2	BLINDLEISTUNG GESAMT	kvar	7	1	0
40511	2	BLINDLEISTUNG L1	kvar	7	1	0
40513	2	BLINDLEISTUNG L2	kvar	7	1	0
40515	2	BLINDLEISTUNG L3	kvar	7	1	0
40517	2	SCHEINLEISTUNG GESAMT	kVA	7	1	0
40519	2	SCHEINLEISTUNG L1	kVA	7	1	0
40521	2	SCHEINLEISTUNG L2	kVA	7	1	0
40523	2	SCHEINLEISTUNG L3	kVA	7	1	0
40525	2	LEISTUNGSFAKTOR GESAMT		7	1	0
40527	2	LEISTUNGSFAKTOR L1		7	1	0
40529	2	LEISTUNGSFAKTOR L2		7	1	0
40531	2	LEISTUNGSFAKTOR L3		7	1	0
40533	2	WIRKLEISTUNG GRUNDSCHWINGUNG GESAMT	kW	7	1	0
40535	2	WIRKLEISTUNG GRUNDSCHWINGUNG L1	kW	7	1	0
40537	2	WIRKLEISTUNG GRUNDSCHWINGUNG L2	kW	7	1	0
40539	2	WIRKLEISTUNG GRUNDSCHWINGUNG L3	kW	7	1	0
40541	2	WIRKLEISTUNG OBERSCHWINGUNGEN GESAMT	kW	7	1	0
40543	2	WIRKLEISTUNG OBERSCHWINGUNGEN L1	kW	7	1	0
40545	2	WIRKLEISTUNG OBERSCHWINGUNGEN L2	kW	7	1	0
40547	2	WIRKLEISTUNG OBERSCHWINGUNGEN L3	kW	7	1	0
40549	2	SPANNUNG L1	V	7	1	0
40551	2	SPANNUNG L2	V	7	1	0
40553	2	SPANNUNG L3	V	7	1	0
40555	2	STROM NEUTRALLEITER	A	7	1	0
40557	2	STROM L1	A	7	1	0
40559	2	STROM L2	A	7	1	0
40561	2	STROM L3	A	7	1	0
40563	2	SPANNUNG AMPLITUDE L1	V	7	1	0
40565	2	SPANNUNG AMPLITUDE L2	V	7	1	0
40567	2	SPANNUNG AMPLITUDE L3	V	7	1	0
40569	2	STROM AMPLITUDE L1	A	7	1	0
40571	2	STROM AMPLITUDE L2	A	7	1	0
40573	2	STROM AMPLITUDE L3	A	7	1	0
40575	2	FREQUENZ	Hz	7	1	0
40577	2	PHASENWINKEL PHI L1	°	7	1	0
40579	2	PHASENWINKEL PHI L2	°	7	1	0
40581	2	PHASENWINKEL PHI L2	°	7	1	0
40583	2	GERÄTETEMPERATUR	°C	7	1	0
40585	2	PHASENWINKEL PSI L1	°	7	1	0
40587	2	PHASENWINKEL PSI L2	°	7	1	0
40589	2	PHASENWINKEL PSI L3	°	7	1	0
40591	2	AUßENLEITERSPANNUNG L1 L2	V	7	1	0
40593	2	AUßENLEITERSPANNUNG L2 L3	V	7	1	0
40595	2	AUßENLEITERSPANNUNG L3 L1	V	7	1	0
40597	2	WIRKFAKTOR GESAMT		7	1	0

Leistungsmessumformer

AD-LU 610 GT

40599	2	WIRKFAKTOR L1		7	1	0
40601	2	WIRKFAKTOR L2		7	1	0
40603	2	WIRKFAKTOR L3		7	1	0
40605	2	BLINDFAKTOR GESAMT		7	1	0
40607	2	BLINDFAKTOR L1		7	1	0
40609	2	BLINDFAKTOR L2		7	1	0
40611	2	BLINDFAKTOR L3		7	1	0

Modbus-Daten

Startadresse	**Registeranzahl**	**Name**	**Einheit**	**Datentyp**	**read**	**write**
Listen-Parameter:						
41001	1	LIST_LASTART		3	1	1
41003	1	LIST_BAUDRATE		3	1	1
41004	1	LIST_STOPBIT		3	1	1
41005	1	LIST_PARITÄT		3	1	1
41006	1	LIST_MESSWERTZUWEISUNG_IOUT		3	1	1
41007	1	LIST_MESSWERTZUWEISUNG_UOUT		3	1	1
41008	1	LIST_RELAISFUNKTION		3	1	1
41009	1	LIST_MESSWERTZUWEISUNG_REL_S0		3	1	1
41010	1	LIST_MESSWERTZUWEISUNG_REL_GRENZWERT		3	1	1
41011	1	LIST_RELAIS_ARBEITSWEISE		3	1	1
Daten-Parameter:						
41501	2	DATA_FILTER	s	7	1	1
41503	2	DATA_PRIMÄRSTROM	A	7	1	1
41505	2	DATA_SEKUNDÄRSTROM	A	7	1	1
41507	2	DATA_PRIMÄRSPANNUNG	V	7	1	1
41509	2	DATA_SEKUNDÄRSPANNUNG	V	7	1	1
41511	2	DATA_REL_EINSCHALTVERZÖGERUNG	V	7	1	1
41513	2	DATA_REL_AUSSCHALTVERZÖGERUNG	V	7	1	1
41515	2	DATA_REL_IMPULSWERTIGKEIT	V	7	1	1
41517	2	DATA_REL_IMPULSLÄNGE	V	7	1	1
Zähler:						
43503	2	ZÄHLER_KWH_GESAMT_BEZUG	kWh	5	1	1
43505	2	ZÄHLER_KWH_GESAMT_EINSPEISUNG	kWh	5	1	1
43507	2	ZÄHLER_KVARH_GESAMT_INDUKTIV	kVarh	5	1	1
43509	2	ZÄHLER_KVARH_GESAMT_KAPAZITIV	kVarh	5	1	1
43511	2	ZÄHLER_KVAH_GESAMT	kVAh	5	1	1
43525	2	ZÄHLER_LASTSTUNDEN	h	5	1	1

Legende der Datentypen:

U08: 1	**S08:** 2	**U16:** 3	**S16:** 4	**U32:** 5	**S32:** 6	**float:** 7

Codierung der Listenparameter (Listenindex:Wert):

Lastart	**0:**beliebig	**1:**gleich								
Baudrate	**0:**2400	**1:**4800	**2:**9600	**3:**14k4	**4:**19k2	**5:**28k8	**6:**38k4	**7:**57k6	**8:**76k8	**9:**115k2
Stopbit	**0:**1	**1:**2								
Parität	**0:**gerade	**1:**unger.	**2:**keine							
Messwertzuweisung Iout	Index entspricht Messwertliste: von 0 beginnend									
Messwertzuweisung Uout	Index entspricht Messwertliste: von 0 beginnend									
Relaisfunktion	**0:**Grenzw.	**1:**S0-Imp.	**2:**Fenster	**3:**Energie-fluss -richtung						
Messwertzuw. Rel S0	**0:**Pges B.	**1:**Pges E.	**2:**Qges L	**3:**Qges C	**4:**Sges					
Messwertzuw. Rel GW	Index entspricht Messwertliste: von 0 beginnend									
Arbeitsweise Rel	**0:**Arbeit	**1:**Ruhe								

VERTRIEB & BERATUNG
GRUBATEC MESS- UND REGELTECHNIK

HERSTELLER
ADAMCZEWSKI Elektronische Messtechnik

Grubatec AG · Wölferstrasse 5 · CH-4414 Füllinsdorf
+41 55 617 00 80 · info@grubatec.ch · www.grubatec.ch

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Leistungsmesstechnik

AD-LU 320 GVD

Beschreibung

Der digitale Leistungsmessumformer AD-LU 320 GVD misst alle Größen des Wechselstromnetzes (Strom, Spannung, Energie, Oberschwingungen, Phasenwinkel, Wirk-, Blind- und Scheinleistung) und setzt diese Messwerte auf zwei frei skalierbare Analogausgänge um. Das Gerät eignet sich somit optimal für die Einbindung in Energiemanagementsysteme. Für die Messung von hohen Spannungen oder Strömen können jederzeit externe Wandler vorgeschaltet werden. Alle Messbereiche und Ausgänge können frei parametriert werden. Dies kann über das optionale Bedienteil AD-VarioControl oder über die Programmiersoftware AD-Studio erfolgen. Die LEDs an der Front signalisieren den Betriebszustand. Die kompakte Bauweise und die hohe Leistungsfähigkeit bei gleichzeitig niedrigem Energieverbrauch erlaubt den Einsatz in fast jeder Anwendung.

Anwendung

Typischer Einsatz in Anlagen, Maschinen oder Energiemanagement-systemen zur Bilanzierung und Bestimmung der Energieverteilung.



Besondere Merkmale

- Messung einer Phase
- Messgrößen: Wirk-, Blind-, Scheinleistungen, Ströme und Spannungen, Frequenz, Leistungsfaktor, Oberschwingungen (Wirkleistung), Energiezählung
- Strom- und Spannungsausgang
- Zähler für Wirkleistung (Bezug und Einspeisung), Blindleistung (induktiv und kapazitiv) und Scheinleistung
- Optional erhältliches Bedienmodul VarioControl
- 23 mm schmales Gehäuse mit abziehbaren Anschlussklemmen

Kaufmännische Daten

Bestellnummer

AD-LU 320 GVD

Zubehör (optional)

Bedienmodul	AD-VarioControl
USB Programmieradapter	AD-VarioPass
Konfigurationssoftware	AD-Studio

Informationen

Downloads

Ausschreibungstext	lu320gvd.zip
Bedienungsanleitung VarioControl	man-variocontrol-ad-de.pdf

Technische Daten

Stromeingang

Messbereiche	0 ... 1 A AC; 0 ... 5 A AC
Max. messbare Oberschwingung	40

Spannungseingang

Messbereich	10 ... 253 V AC
Eingangswiderstand	> 1 MOhm

Stromausgang

Ausgabebereich	0/4 ... 20 mA
Max. Bürde	400 Ohm
Auflösung	11 Bit
Restwelligkeit	25 µAss

Spannungsausgang

Ausgabebereich	0/2 ... 10 V
Min. Bürde	10 kOhm
Auflösung	11 Bit
Restwelligkeit	20 mVss

Versorgung

Spannungsbereich AC	50 ... 253 V AC, 50/60 Hz
Nennspannung AC / DC	230 V AC / 24 V DC
Spannungsbereich DC	20 ... 253 V DC
Leistungsaufnahme AC / DC	3,4 VA / 1,8 W
Leistungsaufnahme mit Bedienmodul AC / DC	3,6 VA / 2,0 W

Übertragungsverhalten

Grundgenauigkeit	< 0,5 % (Klasse 0.5)
Temperatureinfluss	80 ppm/K
Reaktionszeit	< 0,5 s (0...90 %, 100...10 %)

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Technische Daten

Gehäuse

Abmessungen (bxhxt)	23x110x134mm
Mit Bedienmodul (bxhxt)	23x110x138 mm
Schutzart	IP 20
Anschlusstechnik	Abziehbare Schraubklemmen
Klemmen, Querschnitt	2,5 mm² Litze / 4 mm² Draht
Anzugsmoment Klemmen	0,5 Nm
Abisolierlänge Klemmen	6 mm
Gewicht	~ 150 g
Aufbau	35 mm Normschiene

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-10 ... 50 °C
Lager und Transport	-10 ... 70 °C (Betauung vermeiden)

EMV

Produktfamiliennorm	EN 61326-1 [1]
Störaussendung	EN 55011, CISPR11 Kl. B, Gr. 1

[1] Während einer Störeinwirkung sind geringe Signalabweichungen möglich.

Elektrische Sicherheit

Produktfamiliennorm	EN 61010-1
Überspannungskategorie	II
Verschmutzungsgrad	2
Sicherheit Messstromkreis	EN 61010-2-030
Messkategorie	CAT III

Galvanische Trennung, Prüfspannungen

Eingang zu Analogausgänge / Versorgung	4 kV, 50 Hz (1 min.)
Versorgung zu Analogausgänge	3 kV, 50 Hz (1 min.)

Schutzbeschaltungen

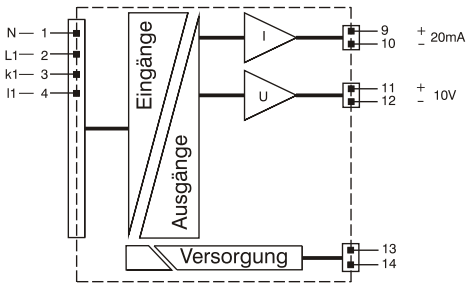
Eingänge	Schutz gegen Überspannung
Netzteil	Schutz gegen Übertemperatur, Überspannung und Überstrom
Analogausgänge	Schutz gegen Überspannung

Anzeige- und Bedienelemente

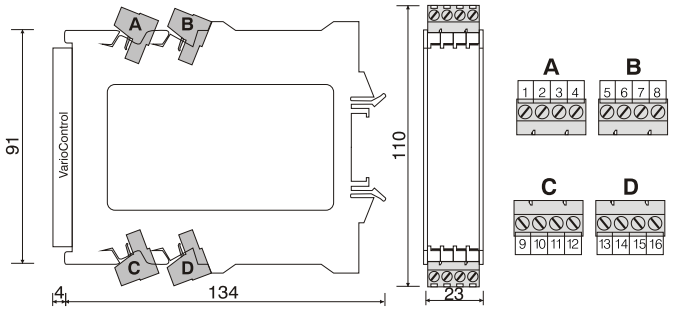


On: LED für die Betriebsanzeige in grün
leuchtet - Normalbetrieb
blinkend - Signalausfall, Signal außerhalb Bereichsgrenzen
AD-PC: Kommunikationsschnittstelle zur Konfiguration durch einen PC

Anschlüsse, Blockschaltbild



Maßzeichnung



Schaltungsbeispiele

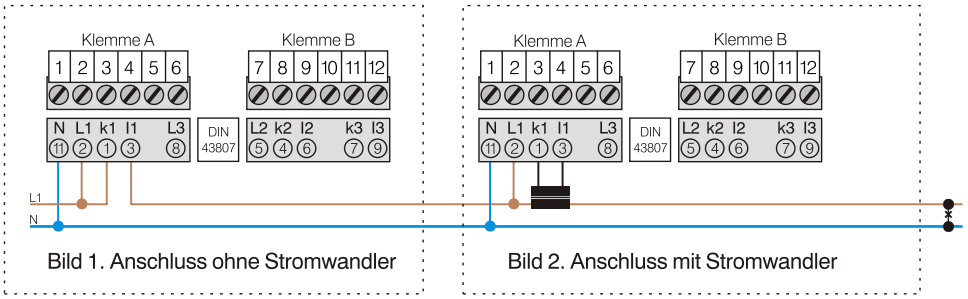


Bild 1. Anschluss ohne Stromwandler

Bild 2. Anschluss mit Stromwandler

VERTRIEB & BERATUNG
GRUBATEC MESS- UND REGELTECHNIK

HERSTELLER
ADAMCZEWSKI Elektronische Messtechnik

Grubatec AG · Wölferstrasse 5 · CH-4414 Füllinsdorf
+41 55 617 00 80 · info@grubatec.ch · www.grubatec.ch

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Modbus Kommunikation

Das Optionale Bedienmodul AD-VarioConnect verfügt über eine RS-485 Schnittstelle.

Die Daten werden über das Protokoll Modbus-RTU übertragen, das Bedienmodul AD-VarioConnect stellt dabei einen Modbus Slave dar. Die Kommunikation erfolgt nach dem Master-Slave-Verfahren und startet durch eine Anfrage des Masters z.B. einer SPS oder eines PC's. Jeder Busteilnehmer muss eine eindeutige Adresse besitzen. Erkennt ein Slave, dass seine Adresse vom Master angesprochen wurde, sendet der Slave immer eine Antwort. Die Slaves kommunizieren niemals untereinander. Sie sind auch nicht in der Lage, eine Kommunikation mit dem Master zu beginnen.

Der Modbus-Master kann über die Adressen die einzelnen Register des AD-LU 320 GVD auslesen.

Das voreingestellte Standard-Datenformat ist 19200,e,8,1 mit der Slaveadresse 1. Diese Einstellungen können über das Bedienmodul AD-VarioConnect geändert werden.

Startadresse	Registeranzahl	Name	Einheit	Datentyp	read	write
Messwerte:						
40202	1	Digitalausgang A		3	1	1
40203	1	Digitalausgang B		3	1	1
40204	1	Digitalausgang A LED		3	1	1
40205	1	Digitalausgang B LED		3	1	1
40501	2	Wirkleistung Gesamt	kW	7	1	0
40503	2	Wirkleistung Gesamt L1	kW	7	1	0
40509	2	Gesamtblindleistung	kvar	7	1	0
40511	2	Blindleistung L1	kvar	7	1	0
40517	2	Gesamtscheinleistung	kVA	7	1	0
40519	2	Scheinleistung L1	kVA	7	1	0
40525	2	Leistungsfaktor gesamt		7	1	0
40527	2	Leistungsfaktor in L1		7	1	0
40533	2	Wirkleistung Grundschwingung Gesamt	kW	7	1	0
40535	2	Wirkleistung Grundschwingung L1	kW	7	1	0
40541	2	Wirkleistung Oberschwingungen Gesamt	kW	7	1	0
40543	2	Wirkleistung Oberschwingungen L1	kW	7	1	0
40549	2	Spannung L1 / N	V	7	1	0
40555	2	Strom in N (berechnet)	A	7	1	0
40557	2	Strom in L1	A	7	1	0
40563	2	Peak Spannung L1	V	7	1	0
40569	2	Peak Strom L1	A	7	1	0
40575	2	Frequenz	Hz	7	1	0
40585	2	Phasenwinkel Psi L1	°	7	1	0
40801	2	Stromausgang	mA	7	1	0
40803	2	Spannungsausgang	V	7	1	0
Zähler:						
44003	2	Zähler kWh - Bezug	kWh	5	1	1
44005	2	Zähler kWh - Einspeisung	kWh	5	1	1
44007	2	Zähler kVarh - induktive	kVarh	5	1	1
44009	2	Zähler kVarh - kapazitive	kVarh	5	1	1
44011	2	Zähler kVAh - Scheinleistung	kVAh	5	1	1

Legende der Datentypen:

U08: 1	**S08:** 2	**U16:** 3	**S16:** 4	**U32:** 5	**S32:** 6	**float:** 7

Leistungsmesstechnik

AD-LU 325 GVD

Beschreibung

Der digitale Leistungsmessumformer AD-LU 325 GVD misst alle Größen des Wechselstromnetzes (Strom, Spannung, Energie, Oberschwingungen, Phasenwinkel, Wirk-, Blind- und Scheinleistung) und setzt diese Messwerte auf zwei frei skalierbare Analogausgänge um. Das Gerät eignet sich somit optimal für die Einbindung in Energiemanagementsysteme. Die Strommessung findet über zusätzlich erhältliche Klappstromwandler statt. Für die Messung von hohen Spannungen können jederzeit externe Wandler vorgeschaltet werden. Alle Messbereiche und Ausgänge können frei parametriert werden. Dies kann über das optionale Bedienteil AD-VarioControl oder über die Programmiersoftware AD-Studio erfolgen. Die LEDs an der Front signalisieren den Betriebszustand. Die kompakte Bauweise und die hohe Leistungsfähigkeit bei gleichzeitig niedrigem Energieverbrauch erlaubt den Einsatz in fast jeder Anwendung.

Anwendung

Typischer Einsatz in Anlagen, Maschinen oder Energiemanagement-systemen zur Bilanzierung und Bestimmung der Energieverteilung.



Besondere Merkmale

- Messung einer Phase
- Strommessung über Klappstromwandler bis 600 A
- Messgrößen: Wirk-, Blind-, Scheinleistungen, Ströme und Spannungen, Frequenz, Leistungsfaktor, Oberschwingungen (Wirkleistung), Energiezählung
- Strom- und Spannungsausgang
- Zähler für Wirkleistung (Bezug und Einspeisung), Blindleistung (induktiv und kapazitiv) und Scheinleistung
- Optional erhältliches Bedienmodul VarioControl
- 23 mm schmales Gehäuse mit abziehbaren Anschlussklemmen

Kaufmännische Daten

Bestellnummer

AD-LU 325 GVD

Zubehör (optional)

AD-Klappstromwandler	5/50/100/200/400/600 A AC
Bedienmodul	AD-VarioControl
USB Programmieradapter	AD-VarioPass
Konfigurationssoftware	AD-Studio

Informationen

Downloads

Ausschreibungstext	lu325gvd.zip
Bedienungsanleitung VarioControl	man-variocontrol-ad-de.pdf

Technische Daten

Stromeingang	
Messbereiche	0 ... 0,05 A AC von Klappstromwandler
Max. messbare Oberschwingung	40
Spannungseingang	
Messbereich	10 ... 253 V AC
Eingangswiderstand	> 1 MOhm
Stromausgang	
Ausgabebereich	0/4 ... 20 mA
Max. Bürde	400 Ohm
Auflösung	11 Bit
Restwelligkeit	25 µAss
Spannungsausgang	
Ausgabebereich	0/2 ... 10 V
Min. Bürde	10 kOhm
Auflösung	11 Bit
Restwelligkeit	20 mVss
Versorgung	
Spannungsbereich AC	50 ... 253 V AC, 50/60 Hz
Nennspannung AC / DC	230 V AC / 24 V DC
Spannungsbereich DC	20 ... 253 V DC
Leistungsaufnahme AC / DC	3,4 VA / 1,8 W
Leistungsaufnahme mit Bedienmodul AC / DC	3,6 VA / 2,0 W
Übertragungsverhalten	
Grundgenauigkeit	< 0,5 % (Klasse 0.5)
Temperatureinfluss	80 ppm/K
Reaktionszeit	< 0,5 s (0...90 %, 100...10 %)

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Technische Daten

Gehäuse

Abmessungen (bxhxt)	23x110x134mm
Mit Bedienmodul (bxhxt)	23x110x138 mm
Schutzart	IP 20
Anschlusstechnik	Abziehbare Schraubklemmen
Klemmen, Querschnitt	2,5 mm² Litze / 4 mm² Draht
Anzugsmoment Klemmen	0,5 Nm
Abisolierlänge Klemmen	6 mm
Gewicht	~ 145 g
Aufbau	35 mm Normschiene

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-10 ... 50 °C
Lager und Transport	-10 ... 70 °C (Betauung vermeiden)

EMV

Produktfamiliennorm	EN 61326-1 [1]
Störaussendung	EN 55011, CISPR11 Kl. B, Gr. 1

[1] Während einer Störeinwirkung sind geringe Signalabweichungen möglich.

Elektrische Sicherheit

Produktfamiliennorm	EN 61010-1
Überspannungskategorie	II
Verschmutzungsgrad	2
Sicherheit Messstromkreis	EN 61010-2-030
Messkategorie	CAT III

Galvanische Trennung, Prüfspannungen

Eingang zu Analogausgänge / Versorgung	4 kV, 50 Hz (1 min.)
Versorgung zu Analogausgänge	3 kV, 50 Hz (1 min.)

Schutzbeschaltungen

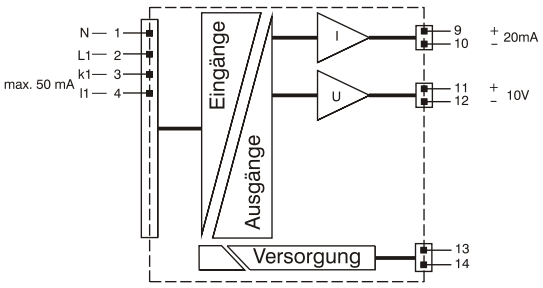
Eingänge	Schutz gegen Überspannung
Netzteil	Schutz gegen Übertemperatur, Überspannung und Überstrom
Analogausgänge	Schutz gegen Überspannung

Anzeige- und Bedienelemente

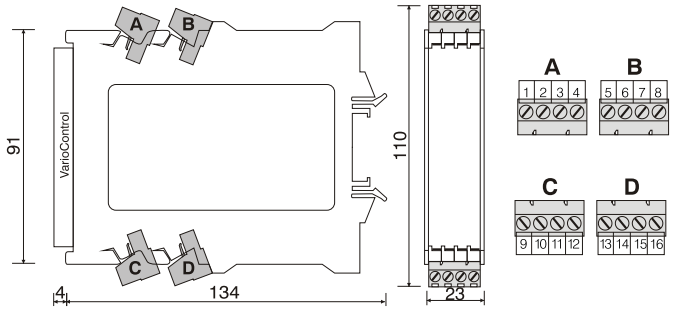


On: LED für die Betriebsanzeige in grün
leuchtet - Normalbetrieb
blinkend - Signalausfall, Signal außerhalb Bereichsgrenzen
AD-PC: Kommunikationsschnittstelle zur Konfiguration durch einen PC

Anschlüsse, Blockschaltbild



Maßzeichnung



Schaltungsbeispiele

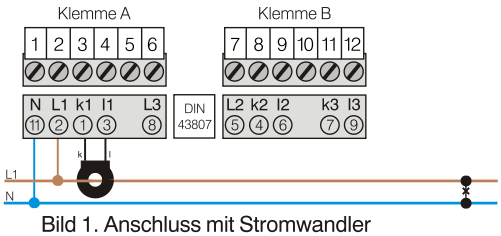


Bild 1. Anschluss mit Stromwandler

VERTRIEB & BERATUNG
GRUBATEC MESS- UND REGELTECHNIK

HERSTELLER
ADAMCZEWSKI Elektronische Messtechnik

Grubatec AG · Wölferstrasse 5 · CH-4414 Füllinsdorf
+41 55 617 00 80 · info@grubatec.ch · www.grubatec.ch

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Modbus Kommunikation

Das Optionale Bedienmodul AD-VarioConnect verfügt über eine RS-485 Schnittstelle.

Die Daten werden über das Protokoll Modbus-RTU übertragen, das Bedienmodul AD-VarioConnect stellt dabei einen Modbus Slave dar. Die Kommunikation erfolgt nach dem Master-Slave-Verfahren und startet durch eine Anfrage des Masters z.B. einer SPS oder eines PC's. Jeder Busteilnehmer muss eine eindeutige Adresse besitzen. Erkennt ein Slave, dass seine Adresse vom Master angesprochen wurde, sendet der Slave immer eine Antwort. Die Slaves kommunizieren niemals untereinander. Sie sind auch nicht in der Lage, eine Kommunikation mit dem Master zu beginnen.

Der Modbus-Master kann über die Adressen die einzelnen Register des AD-LU 325 GVD auslesen.

Das voreingestellte Standard-Datenformat ist 19200,e,8,1 mit der Slaveadresse 1. Diese Einstellungen können über das Bedienmodul AD-VarioConnect geändert werden.

Startadresse	Registeranzahl	Name	Einheit	Datentyp	read	write
Messwerte:						
40202	1	Digitalausgang A		3	1	1
40203	1	Digitalausgang B		3	1	1
40204	1	Digitalausgang A LED		3	1	1
40205	1	Digitalausgang B LED		3	1	1
40501	2	Wirkleistung Gesamt	kW	7	1	0
40503	2	Wirkleistung Gesamt L1	kW	7	1	0
40509	2	Gesamtblindleistung	kvar	7	1	0
40511	2	Blindleistung L1	kvar	7	1	0
40517	2	Gesamtscheinleistung	kVA	7	1	0
40519	2	Scheinleistung L1	kVA	7	1	0
40525	2	Leistungsfaktor gesamt		7	1	0
40527	2	Leistungsfaktor in L1		7	1	0
40533	2	Wirkleistung Grundschwingung Gesamt	kW	7	1	0
40535	2	Wirkleistung Grundschwingung L1	kW	7	1	0
40541	2	Wirkleistung Oberschwingungen Gesamt	kW	7	1	0
40543	2	Wirkleistung Oberschwingungen L1	kW	7	1	0
40549	2	Spannung L1 / N	V	7	1	0
40555	2	Strom in N (berechnet)	A	7	1	0
40557	2	Strom in L1	A	7	1	0
40563	2	Peak Spannung L1	V	7	1	0
40569	2	Peak Strom L1	A	7	1	0
40575	2	Frequenz	Hz	7	1	0
40585	2	Phasenwinkel Psi L1	°	7	1	0
40801	2	Stromausgang	mA	7	1	0
40803	2	Spannungsausgang	V	7	1	0
Zähler:						
44003	2	Zähler kWh - Bezug	kWh	5	1	1
44005	2	Zähler kWh - Einspeisung	kWh	5	1	1
44007	2	Zähler kVarh - induktive	kVarh	5	1	1
44009	2	Zähler kVarh - kapazitive	kVarh	5	1	1
44011	2	Zähler kVAh - Scheinleistung	kVAh	5	1	1

Legende der Datentypen:

U08: 1	**S08:** 2	**U16:** 3	**S16:** 4	**U32:** 5	**S32:** 6	**float:** 7

Leistungsmesstechnik

AD-LU 620 GVF

Beschreibung

Der digitale Leistungsmessumformer AD-LU 620 GVF misst alle Größen des Drehstromnetzes (Strom, Spannung, Energie, Oberschwingungen, Phasenwinkel, Wirk-, Blind- und Scheinleistung) und setzt diese Messwerte auf zwei frei skalierbare Analogausgänge um. Mit dem integrierten Relais und Halbleiter ist das Schalten von Grenzwerten oder das Ausgeben von Energieimpulsen möglich. Das Gerät eignet sich somit optimal für die Einbindung in Energiemanagementsysteme. Für die Messung von hohen Spannungen oder Strömen können jederzeit externe Wandler vorgeschaltet werden. Alle Messbereiche und Ausgänge können frei parametriert werden. Dies kann über das optionale Bedienteil AD-VarioControl oder über die Programmiersoftware AD-Studio erfolgen. Die LEDs an der Front signalisieren den Betriebszustand und den Relaisstatus. Die kompakte Bauweise und die hohe Leistungsfähigkeit bei gleichzeitig niedrigem Energieverbrauch erlaubt den Einsatz in fast jeder Anwendung.

Anwendung

Typischer Einsatz in Anlagen, Maschinen oder Energiemanagement-systemen zur Bilanzierung und Bestimmung der Energieverteilung.



Besondere Merkmale

- Anschluss von 3 Phasen mit Neutralleiter, beliebige Last
- Messgrößen: Wirk-, Blind-, Scheinleistungen, Ströme und Spannungen, Frequenz, Leistungsfaktor, Oberschwingungen, Energiezählung
- Strom- und Spannungsausgang
- Relais- und Halbleiterausgang
- Zähler für Wirkleistung (Bezug und Einspeisung), Blindleistung (induktiv und kapazitiv) und Scheinleistung
- Optional erhältliches Bedienmodul VarioControl
- 33 mm schmales Gehäuse mit abziehbaren Anschlussklemmen

Kaufmännische Daten

Bestellnummer

AD-LU 620 GVF

Zubehör (optional)

Bedienmodul	AD-VarioControl
USB Programmieradapter	AD-VarioPass
Konfigurationssoftware	AD-Studio

Informationen

Downloads

Bedienungsanleitung VarioControl	man-variocontrol-ad-de.pdf

Technische Daten

Stromeingänge (I1...I3)

Messbereiche	0 ... 1 A AC; 0 ... 5 A AC
Max. messbare Oberschwingung	40

Spannungseingänge (L1...L3)

Messbereich	10 ... 253 V AC
Eingangswiderstand	> 1 MOhm

Stromausgang

Ausgabebereich	0/4 ... 20 mA
Max. Bürde	400 Ohm
Auflösung	11 Bit
Restwelligkeit	25 µAss

Spannungsausgang

Ausgabebereich	0/2 ... 10 V
Min. Bürde	10 kOhm
Auflösung	11 Bit
Restwelligkeit	20 mVss

Halbleiterausgang

Maximale Schaltlast DC	30 V, 50 mA
Impulslänge min ... max	50 ms ... 10000 ms

Relaisausgang

Maximale Schaltlast AC	250 V, 2 A
Maximale Schaltlast DC	50 V, 2 A
Kontaktausführung	potentialfreier Wechsler
Schaltspiele mechanisch	$1 * 10^7$
Bei 230V/2A AC, cos(phi)=1	$6 * 10^5$
Bei 230V/2A AC, cos(phi)=0,4	$2 * 10^5$
Bei 24V/2A DC	$2 * 10^5$
Impulslänge min ... max	500 ms ... 10000 ms

Versorgung

Spannungsbereich AC	50 ... 253 V AC, 50/60 Hz
Nennspannung AC / DC	230 V AC / 24 V DC
Spannungsbereich DC	20 ... 253 V DC
Leistungsaufnahme AC / DC	4,6 VA / 2,4 W
Leistungsaufnahme mit Bedienmodul AC / DC	4,8 VA / 2,6 W

Übertragungsverhalten

Grundgenauigkeit	< 0,5 % (Klasse 0.5)
Temperatureinfluss	80 ppm/K
Reaktionszeit	< 0,5 s

Technische Daten

Gehäuse

Abmessungen (bxhxt)	33x110x134mm
Mit Bedienmodul (bxhxt)	33x110x138 mm
Schutzart	IP 20
Anschlusstechnik	Abziehbare Schraubklemmen
Klemmen, Querschnitt	2,5 mm² Litze / 4 mm² Draht
Anzugsmoment Klemmen	0,5 Nm
Abisolierlänge Klemmen	6 mm
Gewicht	~ 190 g
Aufbau	35 mm Normschiene

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-10 ... 50 °C
Lager und Transport	-10 ... 70 °C (Betauung vermeiden)

EMV

Produktfamiliennorm	EN 61326-1 [1]
Störaussendung	EN 55011, CISPR11 Kl. B, Gr. 1

[1] Während einer Störeinwirkung sind geringe Signalabweichungen möglich.

Elektrische Sicherheit

Produktfamiliennorm	EN 61010-1
Überspannungskategorie	II
Verschmutzungsgrad	2
Sicherheit Messstromkreis	EN 61010-2-030
Messkategorie	CAT III

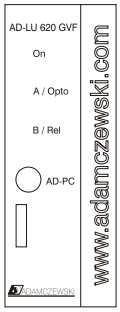
Galvanische Trennung, Prüfspannungen

Eingang zu Ausgänge / Versorgung	4 kV, 50 Hz (1 min.)
Versorgung zu Ausgänge	3 kV, 50 Hz (1 min.)
Relaiskontakte zu Analogausgänge	3 kV, 50 Hz (1 min.)

Schutzbeschaltungen

Eingänge	Schutz gegen Überspannung
Netzteil	Schutz gegen Übertemperatur, Überspannung und Überstrom
Analogausgänge	Schutz gegen Überspannung

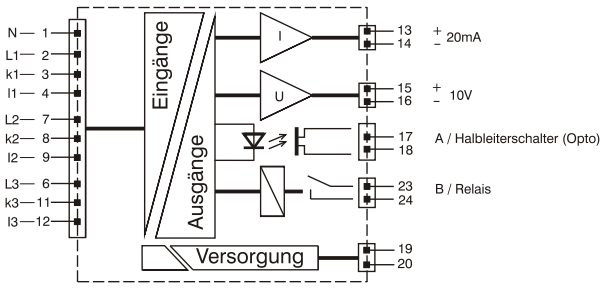
Anzeige- und Bedienelemente



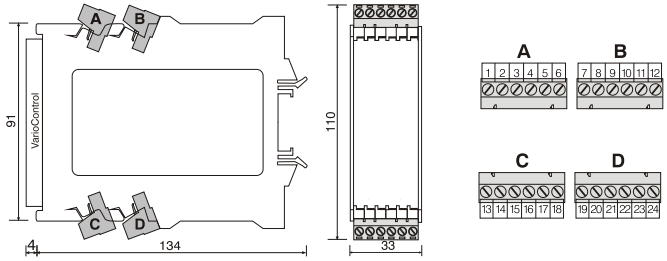
On: LED für die Betriebsanzeige in grün
leuchtet - Normalbetrieb
blinkend - Signalausfall, Signal außerhalb Bereichsgrenzen
A / Opto: LED für den Halbleiterschalter
leuchtet - Halbleiter leitend
B / Rel: LED für die Relais
leuchtet - Relais angezogen
AD-PC: Kommunikationsschnittstelle zur Konfiguration durch einen PC

Kommunikationsschnittstelle VarioControl

Anschlüsse, Blockschaltbild

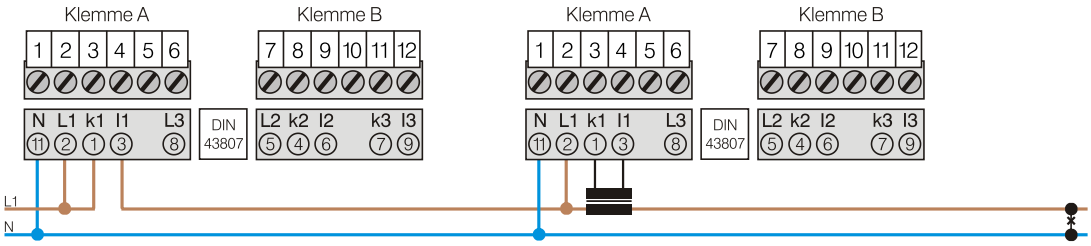


Maßzeichnung

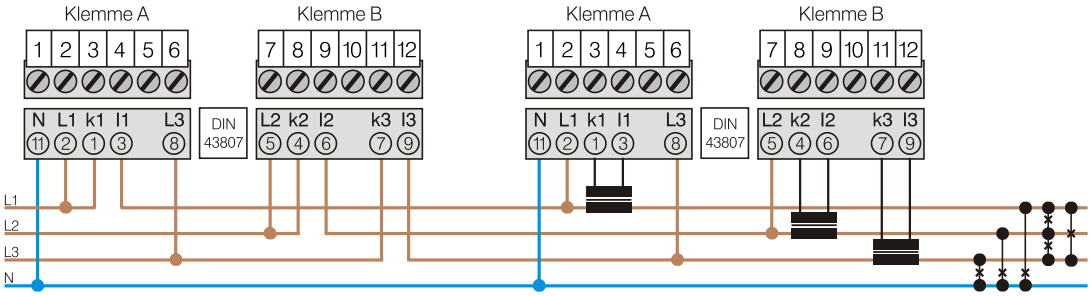


Schaltungsbeispiele

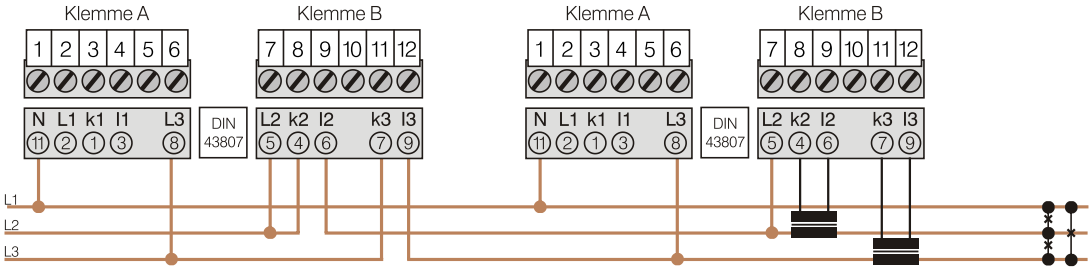
Anschluss mit
1 Stromwandler
(1 Phase)



Anschluss mit
3 Stromwandlern
im 4-Leiter Netz
(ungleiche Last)



Anschluss mit
2 Stromwandlern
im 3-Leiter Netz
(ungleiche Last)
*Aron-Schaltung *1)*



*1) Achtung: Bei Verwendung der Aron-Schaltung bitte Messwertliste beachten.
Ausschließlich "fett"-geschriebene Messwerte sind verwendbar.

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Modbus Kommunikation

Das Optionale Bedienmodul AD-VarioConnect verfügt über eine RS-485 Schnittstelle.

Die Daten werden über das Protokoll Modbus-RTU übertragen, das Bedienmodul AD-VarioConnect stellt dabei einen Modbus Slave dar. Die Kommunikation erfolgt nach dem Master-Slave-Verfahren und startet durch eine Anfrage des Masters z.B. einer SPS oder eines PC's. Jeder Busteilnehmer muss eine eindeutige Adresse besitzen. Erkennt ein Slave, dass seine Adresse vom Master angesprochen wurde, sendet der Slave immer eine Antwort. Die Slaves kommunizieren niemals untereinander. Sie sind auch nicht in der Lage, eine Kommunikation mit dem Master zu beginnen.

Der Modbus-Master kann über die Adressen die einzelnen Register des AD-LU 620 GVF auslesen.

Das voreingestellte Standard-Datenformat ist 19200,e,8,1 mit der Slaveadresse 1. Diese Einstellungen können über das Bedienmodul AD-VarioConnect geändert werden.

Startadresse	Registeranzahl	Name	Einheit	Datentyp	read	write
Messwerte:						
40202	1	**Digitalausgang A**		3	1	1
40203	1	**Digitalausgang B**		3	1	1
40204	1	**Digitalausgang A LED**		3	1	1
40205	1	**Digitalausgang B LED**		3	1	1
40501	2	**Wirkleistung Gesamt**	kW	7	1	0
40503	2	Wirkleistung Gesamt L1	kW	7	1	0
40505	2	Wirkleistung Gesamt L2	kW	7	1	0
40507	2	Wirkleistung Gesamt L3	kW	7	1	0
40509	2	**Gesamtblindleistung**	kvar	7	1	0
40511	2	Blindleistung L1	kvar	7	1	0
40513	2	Blindleistung L2	kvar	7	1	0
40515	2	Blindleistung L3	kvar	7	1	0
40517	2	Gesamtscheinleistung	kVA	7	1	0
40519	2	Scheinleistung L1	kVA	7	1	0
40521	2	Scheinleistung L2	kVA	7	1	0
40523	2	Scheinleistung L3	kVA	7	1	0
40525	2	Leistungsfaktor gesamt		7	1	0
40527	2	Leistungsfaktor in L1		7	1	0
40529	2	Leistungsfaktor in L2		7	1	0
40531	2	Leistungsfaktor in L3		7	1	0
40533	2	**Wirkleistung Grundschwingung Gesamt**	kW	7	1	0
40535	2	Wirkleistung Grundschwingung L1	kW	7	1	0
40537	2	Wirkleistung Grundschwingung L2	kW	7	1	0
40539	2	Wirkleistung Grundschwingung L3	kW	7	1	0
40541	2	**Wirkleistung Oberschwingungen Gesamt**	kW	7	1	0
40543	2	Wirkleistung Oberschwingungen L1	kW	7	1	0
40545	2	Wirkleistung Oberschwingungen L2	kW	7	1	0
40547	2	Wirkleistung Oberschwingungen L3	kW	7	1	0
40549	2	Spannung L1	V	7	1	0
40551	2	**Spannung L2**	V	7	1	0
40553	2	**Spannung L3**	V	7	1	0
40555	2	Strom in N (berechnet)	A	7	1	0
40557	2	Strom in L1	A	7	1	0
40559	2	**Strom in L2**	A	7	1	0
40561	2	**Strom in L3**	A	7	1	0
40563	2	Peak Spannung L1	V	7	1	0
40565	2	**Peak Spannung L2**	V	7	1	0
40567	2	**Peak Spannung L3**	V	7	1	0
40569	2	Peak Strom L1	A	7	1	0
40571	2	**Peak Strom L2**	A	7	1	0
40573	2	**Peak Strom L3**	A	7	1	0
40575	2	**Frequenz**	Hz	7	1	0
40577	2	Phasenwinkel Phi L1	°	7	1	0
40579	2	Phasenwinkel Phi L2	°	7	1	0
40581	2	Phasenwinkel Phi L3	°	7	1	0
40583	2	**Temperatur**	°C	7	1	0
40585	2	Phasenwinkel Psi L1	°	7	1	0
40587	2	Phasenwinkel Psi L2	°	7	1	0
40589	2	Phasenwinkel Psi L3	°	7	1	0
40801	2	**Stromausgang**	mA	7	1	0
40803	2	**Spannungsausgang**	V	7	1	0
Zähler:						
44003	2	**Zähler kWh - Bezug**	kWh	5	1	1
44005	2	**Zähler kWh - Einspeisung**	kWh	5	1	1
44007	2	**Zähler kVarh - induktive**	kVarh	5	1	1
44009	2	**Zähler kVarh - kapazitive**	kVarh	5	1	1
44011	2	**Zähler kVAh - Scheinleistung**	kVAh	5	1	1

Legende der Datentypen:

U08: 1	**S08:** 2	**U16:** 3	**S16:** 4	**U32:** 5	**S32:** 6	**float:** 7

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Leistungsmesstechnik

AD-LU 625 GVF

Beschreibung

Der digitale Leistungsmessumformer AD-LU 625 GVF misst alle Größen des Drehstromnetzes (Strom, Spannung, Energie, Oberschwingungen, Phasenwinkel, Wirk-, Blind- und Scheinleistung) und setzt diese Messwerte auf zwei frei skalierbare Analogausgänge um. Mit dem integrierten Relais und Halbleiter ist das Schalten von Grenzwerten oder das Ausgeben von Energieimpulsen möglich. Das Gerät eignet sich somit optimal für die Einbindung in Energiemanagementsysteme. Die Strommessung findet über zusätzlich erhältliche Klappstromwandler statt. Für die Messung von hohen Spannungen können jederzeit externe Wandler vorgeschaltet werden. Alle Messbereiche und Ausgänge können frei parametriert werden. Dies kann über das optionale Bedienteil AD-VarioControl oder über die Programmiersoftware AD-Studio erfolgen. Die LEDs an der Front signalisieren den Betriebszustand und den Relaisstatus. Die kompakte Bauweise und die hohe Leistungsfähigkeit bei gleichzeitig niedrigem Energieverbrauch erlaubt den Einsatz in fast jeder Anwendung.

Anwendung

Typischer Einsatz in Anlagen, Maschinen oder Energiemanagement-systemen zur Bilanzierung und Bestimmung der Energieverteilung.



Besondere Merkmale

- Anschluss von 3 Phasen mit Neutralleiter, beliebige Last
- Strommessung über Klappstromwandler bis 600 A
- Messgrößen: Wirk-, Blind-, Scheinleistungen, Ströme und Spannungen, Frequenz, Leistungsfaktor, Oberschwingungen, Energiezählung
- Strom- und Spannungsausgang
- Relais- und Halbleiterausgang
- Zähler für Wirkleistung (Bezug und Einspeisung), Blindleistung (induktiv und kapazitiv) und Scheinleistung
- Optional erhältliches Bedienmodul VarioControl
- 33 mm schmales Gehäuse mit abziehbaren Anschlussklemmen

Kaufmännische Daten

Bestellnummer

AD-LU 625 GVF

Zubehör (optional)

AD-Klappstromwandler	5/50/100/200/400/600 A AC
Bedienmodul	AD-VarioControl
USB Programmieradapter	AD-VarioPass
Konfigurationssoftware	AD-Studio

Informationen

Downloads

Bedienungsanleitung VarioControl	man-variocontrol-ad-de.pdf

Technische Daten

Stromeingänge (I1...I3)

Messbereiche	0 ... 0,05 A AC von Klappstromwandler
Max. messbare Oberschwingung	40

Spannungseingänge (L1...L3)

Messbereich	10 ... 253 V AC
Eingangswiderstand	> 1 MOhm

Stromausgang

Ausgabebereich	0/4 ... 20 mA
Max. Bürde	400 Ohm
Auflösung	11 Bit
Restwelligkeit	25 µAss

Spannungsausgang

Ausgabebereich	0/2 ... 10 V
Min. Bürde	10 kOhm
Auflösung	11 Bit
Restwelligkeit	20 mVss

Halbleiterausgang

Maximale Schaltlast DC	30 V, 50 mA
Impulslänge min ... max	50 ms ... 10000 ms

Relaisausgang

Maximale Schaltlast AC	250 V, 2 A
Maximale Schaltlast DC	50 V, 2 A
Kontaktausführung	potentialfreier Wechsler
Schaltspiele mechanisch	$1 * 10^7$
Bei 230V/2A AC, cos(phi)=1	$6 * 10^5$
Bei 230V/2A AC, cos(phi)=0,4	$2 * 10^5$
Bei 24V/2A DC	$2 * 10^5$
Impulslänge min ... max	500 ms ... 10000 ms

Versorgung

Spannungsbereich AC	50 ... 253 V AC, 50/60 Hz
Nennspannung AC / DC	230 V AC / 24 V DC
Spannungsbereich DC	20 ... 253 V DC
Leistungsaufnahme AC / DC	4,6 VA / 2,4 W
Leistungsaufnahme mit Bedienmodul AC / DC	4,8 VA / 2,6 W

Übertragungsverhalten

Grundgenauigkeit	< 0,5 % (Klasse 0.5)
Temperatureinfluss	80 ppm/K
Reaktionszeit	< 0,5 s

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Technische Daten

Gehäuse

Abmessungen (bxhxt)	33x110x134mm
Mit Bedienmodul (bxhxt)	33x110x138 mm
Schutzart	IP 20
Anschlusstechnik	Abziehbare Schraubklemmen
Klemmen, Querschnitt	2,5 mm² Litze / 4 mm² Draht
Anzugsmoment Klemmen	0,5 Nm
Abisolierlänge Klemmen	6 mm
Gewicht	~ 180 g
Aufbau	35 mm Normschiene

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-10 ... 50 °C
Lager und Transport	-10 ... 70 °C (Betauung vermeiden)

EMV

Produktfamiliennorm	EN 61326-1 [1]
Störaussendung	EN 55011, CISPR11 Kl. B, Gr. 1

[1] Während einer Störeinwirkung sind geringe Signalabweichungen möglich.

Elektrische Sicherheit

Produktfamiliennorm	EN 61010-1
Überspannungskategorie	II
Verschmutzungsgrad	2
Sicherheit Messstromkreis	EN 61010-2-030
Messkategorie	CAT III

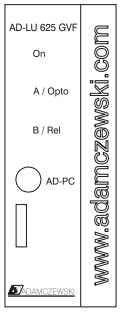
Galvanische Trennung, Prüfspannungen

Eingang zu Ausgänge / Versorgung	4 kV, 50 Hz (1 min.)
Versorgung zu Ausgänge	3 kV, 50 Hz (1 min.)
Relaiskontakte zu Analogausgänge	3 kV, 50 Hz (1 min.)

Schutzbeschaltungen

Eingänge	Schutz gegen Überspannung
Netzteil	Schutz gegen Übertemperatur, Überspannung und Überstrom
Analogausgänge	Schutz gegen Überspannung

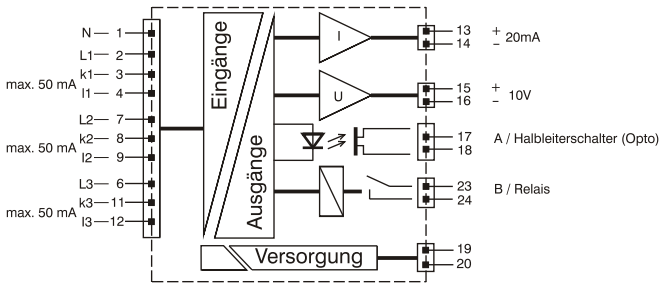
Anzeige- und Bedienelemente



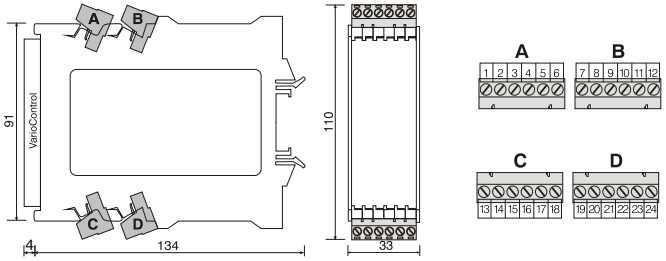
On: LED für die Betriebsanzeige in grün
leuchtet - Normalbetrieb
blinkend - Signalausfall, Signal außerhalb Bereichsgrenzen
A / Opto: LED für den Halbleiterschalter
leuchtet - Halbleiter leitend
B / Rel: LED für die Relais
leuchtet - Relais angezogen
AD-PC: Kommunikationsschnittstelle zur Konfiguration durch einen PC

Kommunikationsschnittstelle VarioControl

Anschlüsse, Blockschaltbild

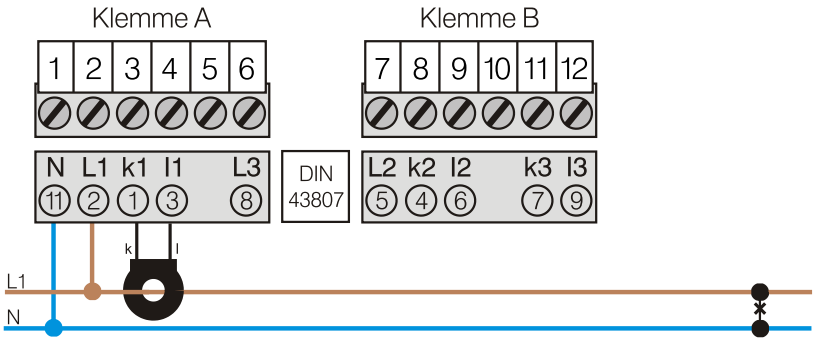


Maßzeichnung

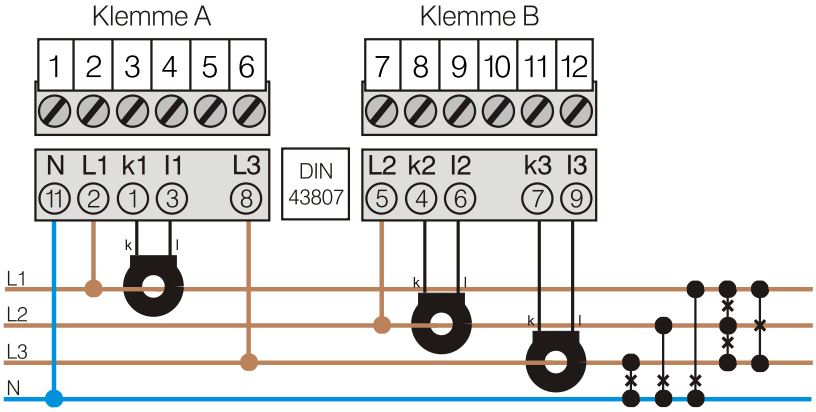


Schaltungsbeispiele

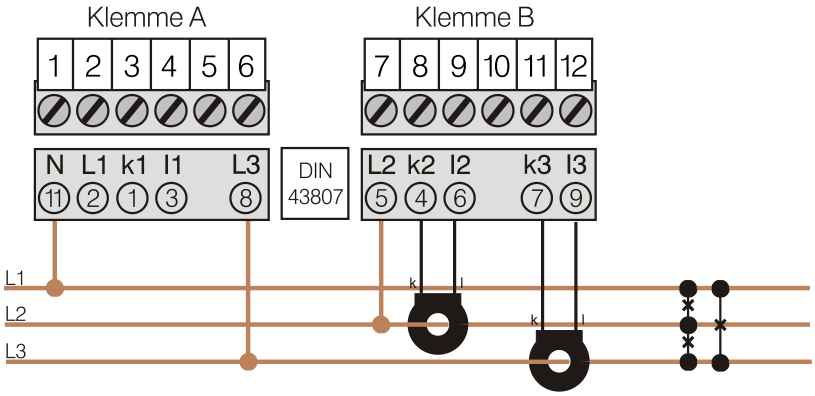
Anschluss mit
1 Stromwandler
(1 Phase)



Anschluss mit
3 Stromwandlern
im 4-Leiter Netz
(ungleiche Last)



Anschluss mit
2 Stromwandlern
im 3-Leiter Netz
(ungleiche Last)
*Aron-Schaltung *1)*



*1) Achtung: Bei Verwendung der Aron-Schaltung bitte Messwertliste beachten.
Ausschließlich "fett"-geschriebene Messwerte sind verwendbar.

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Modbus Kommunikation

Das Optionale Bedienmodul AD-VarioConnect verfügt über eine RS-485 Schnittstelle.

Die Daten werden über das Protokoll Modbus-RTU übertragen, das Bedienmodul AD-VarioConnect stellt dabei einen Modbus Slave dar. Die Kommunikation erfolgt nach dem Master-Slave-Verfahren und startet durch eine Anfrage des Masters z.B. einer SPS oder eines PC's. Jeder Busteilnehmer muss eine eindeutige Adresse besitzen. Erkennt ein Slave, dass seine Adresse vom Master angesprochen wurde, sendet der Slave immer eine Antwort. Die Slaves kommunizieren niemals untereinander. Sie sind auch nicht in der Lage, eine Kommunikation mit dem Master zu beginnen.

Der Modbus-Master kann über die Adressen die einzelnen Register des AD-LU 625 GVF auslesen.

Das voreingestellte Standard-Datenformat ist 19200,e,8,1 mit der Slaveadresse 1. Diese Einstellungen können über das Bedienmodul AD-VarioConnect geändert werden.

Startadresse	Registeranzahl	Name	Einheit	Datentyp	read	write
Messwerte:						
40202	1	**Digitalausgang A**		3	1	1
40203	1	**Digitalausgang B**		3	1	1
40204	1	**Digitalausgang A LED**		3	1	1
40205	1	**Digitalausgang B LED**		3	1	1
40501	2	**Wirkleistung Gesamt**	kW	7	1	0
40503	2	Wirkleistung Gesamt L1	kW	7	1	0
40505	2	Wirkleistung Gesamt L2	kW	7	1	0
40507	2	Wirkleistung Gesamt L3	kW	7	1	0
40509	2	**Gesamtblindleistung**	kvar	7	1	0
40511	2	Blindleistung L1	kvar	7	1	0
40513	2	Blindleistung L2	kvar	7	1	0
40515	2	Blindleistung L3	kvar	7	1	0
40517	2	Gesamtscheinleistung	kVA	7	1	0
40519	2	Scheinleistung L1	kVA	7	1	0
40521	2	Scheinleistung L2	kVA	7	1	0
40523	2	Scheinleistung L3	kVA	7	1	0
40525	2	Leistungsfaktor gesamt		7	1	0
40527	2	Leistungsfaktor in L1		7	1	0
40529	2	Leistungsfaktor in L2		7	1	0
40531	2	Leistungsfaktor in L3		7	1	0
40533	2	**Wirkleistung Grundschwingung Gesamt**	kW	7	1	0
40535	2	Wirkleistung Grundschwingung L1	kW	7	1	0
40537	2	Wirkleistung Grundschwingung L2	kW	7	1	0
40539	2	Wirkleistung Grundschwingung L3	kW	7	1	0
40541	2	**Wirkleistung Oberschwingungen Gesamt**	kW	7	1	0
40543	2	Wirkleistung Oberschwingungen L1	kW	7	1	0
40545	2	Wirkleistung Oberschwingungen L2	kW	7	1	0
40547	2	Wirkleistung Oberschwingungen L3	kW	7	1	0
40549	2	Spannung L1	V	7	1	0
40551	2	**Spannung L2**	V	7	1	0
40553	2	**Spannung L3**	V	7	1	0
40555	2	Strom in N (berechnet)	A	7	1	0
40557	2	Strom in L1	A	7	1	0
40559	2	**Strom in L2**	A	7	1	0
40561	2	**Strom in L3**	A	7	1	0
40563	2	Peak Spannung L1	V	7	1	0
40565	2	**Peak Spannung L2**	V	7	1	0
40567	2	**Peak Spannung L3**	V	7	1	0
40569	2	Peak Strom L1	A	7	1	0
40571	2	**Peak Strom L2**	A	7	1	0
40573	2	**Peak Strom L3**	A	7	1	0
40575	2	**Frequenz**	Hz	7	1	0
40577	2	Phasenwinkel Phi L1	°	7	1	0
40579	2	Phasenwinkel Phi L2	°	7	1	0
40581	2	Phasenwinkel Phi L3	°	7	1	0
40583	2	**Temperatur**	°C	7	1	0
40585	2	Phasenwinkel Psi L1	°	7	1	0
40587	2	Phasenwinkel Psi L2	°	7	1	0
40589	2	Phasenwinkel Psi L3	°	7	1	0
40801	2	**Stromausgang**	mA	7	1	0
40803	2	**Spannungsausgang**	V	7	1	0
Zähler:						
44003	2	**Zähler kWh - Bezug**	kWh	5	1	1
44005	2	**Zähler kWh - Einspeisung**	kWh	5	1	1
44007	2	**Zähler kVarh - induktive**	kVarh	5	1	1
44009	2	**Zähler kVarh - kapazitive**	kVarh	5	1	1
44011	2	**Zähler kVAh - Scheinleistung**	kVAh	5	1	1

Legende der Datentypen:

U08: 1	**S08:** 2	**U16:** 3	**S16:** 4	**U32:** 5	**S32:** 6	**float:** 7

Leistungsmesstechnik

AD-LU 650 GT

Beschreibung

Der AD-LU 650 GT ist ein digitaler Messumformer zur Erfassung aller Messgrößen im Drehstromnetz. Neben den Grundschwingungen werden für Ströme und Spannungen auch die Oberwellen bis zur 32. harmonischen Oberwelle erfasst. Ausser den drei Phasenströmen kann auch der Strom im Neutralleiter gemessen werden. Jedem Analogausgang kann eine beliebige Messgröße zugewiesen werden. Jedem Digitalausgang kann eine eigene Funktion wie z.B. der Grenzwertüberwachung oder die Impulsausgabe für einen Energiezähler zugewiesen werden. Über die Modbus-RTU Schnittstelle können alle Messdaten ausgelesen werden. Mit einem optionalen Anzeigegerät wie z.B. dem AD-MM 400 FE oder dem AD-MM 500 FE können die Daten angezeigt und das Gerät ggf. konfiguriert werden.

Anwendung

Messumformer zur Erfassung aller Drehstromgrößen. Analogausgabe von bis zu vier Drehstromgrößen. Bis zu drei Digitalausgänge für Grenzwerte, Energieimpulsen etc. Bereitsstellung aller Messgrößen über eine Modbus-RTU Schnittstelle.



Besondere Merkmale

- Messgrößen: P, Q, S, U, I, f, Powerfactor, Phi
- Leistungsmessung: Gesamt, Fundamental, Summe der Harmonischen
- Strom- und Spannungsmessung: Fundamental, Harmonische bis 32. Oberwelle
- Analogausgänge als Stromausgang oder Spannungsausgang konfigurierbar
- Digitalausgänge: Verschleisfreie MOS-Relais
- Digitalfunktionen: Grenzwert, Fenster, Trend, S0, Spannnungsmonitor
- Zähler für Wirk- Blind-, Scheinenergie je Phase und als Summe
- Unterscheidung zwischen Bezug oder Rückspeisung von Energie
- Alle Messgrößen über Modbus auslesbar
- Alle Messbereiche, Ausgabebereiche und Gerätefunktionen konfigurierbar

Kaufmännische Daten

Bestellnummer

AD-LU 650 GT	Integrierte Ringkernstromwandler

Zubehör

USB Programmieradapter	VarioPass

Informationen

Downloads

Technische Daten

Spannungseingänge L1, L2, L3 gegen N

Nennspannung	230 V AC
Maximale Spannung	300 V AC
Nennfrequenz	32...50...100 Hz
Eingangswiderstand	1 MOhm
Stoßüberlastbarkeit	600 V AC, 1s

Stromeingänge

Anzahl	4 (L1, L2, L3 und N)
Nennstrombereich	0 ... 20 A AC
Strommessung	Integrierte Ringkernstromwandler

Analogausgänge

Anzahl	4
Art	Strom oder Spannung, per Software konfigurierbar
D/A-Wandlung	PWM

Stromausgänge

Maximaler Ausgabebereich	-21 ... 21 mA
Maximale Bürde	400 Ohm
Maximale Restwelligkeit	~10 µA eff
Auflösung	~10 µA

Spannungsausgänge

Maximaler Ausgabebereich	-10,5 ... 10,5 V
Minimale Bürde	10 kOhm
Maximale Restwelligkeit	~5 mV eff
Auflösung	~5 mV

Digitalausgänge

Anzahl	3
Typ	Optisch, MOS-Relais
Maximale Schaltspannung	60 V AC/DC
Maximaler Schaltstrom	550 mA AC/DC

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Technische Daten

Genauigkeit

Genauigkeitsklasse	0,5%
Temperatureinfluss	< 200 ppm/K
Frequenzeinfluss	~0,2 %, 40 ... 60 Hz
Einfluss des Phasenwinkels	~0,2 %, 40 ... 60 Hz
Reaktionszeit	~500 ms, 10 ... 90 %
Auflösung Strom	1 mA eff
Auflösung Spannung	10 mV eff

Kommunikationsschnittstelle

Physikalisch	RS-485
Parameter	19200, 8, 1 , even
Protokoll	Modbus RTU

Versorgung

DC	21 ... 253 V DC, 3,5 W
AC	50 ... 253 V AC, 6 VA

Gehäuse

Schutzart	IP 20
Anschlusstechnik	Schraubklemmen
Querschnitt feindrähtig	2,5 mm^2
Querschnitt eindrähtig	4 mm^2
Montage	Hutschiene
Gewicht	~400 g

Umgebungsbedingungen

Arbeitstemperatur	-10 ... 50 °C
Lagerung, Transport	-25 ... 80 °C

Elektromagnetische Verträglichkeit

Produktfamiliennorm	EN 61326-1
Emission	EN 55011, CISPR11 Kl. B, Gr. 1

Während einer Störeinwirkung sind geringe Signalabweichungen möglich.

Elektrische Sicherheit

Produktfamiliennorm	EN 60688
Überspannungskategorie	III
Verschmutzungsgrad	2
Isolationsspannung	500 V AC
Prüfspannung Eingang/Ausgang	5 kV RMS, 1 Min.
Prüfspannung Ausgang/Versorgung	4 kV RMS, 1 Min.
Prüfspannung Eingang/Versorgung	5 kV RMS, 1 Min.

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Anschlüsse, Blockschaltbild

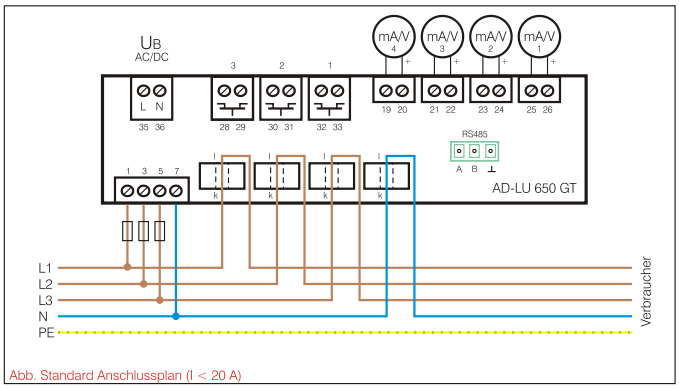


Abb. Standard Anschlussplan (I < 20 A)

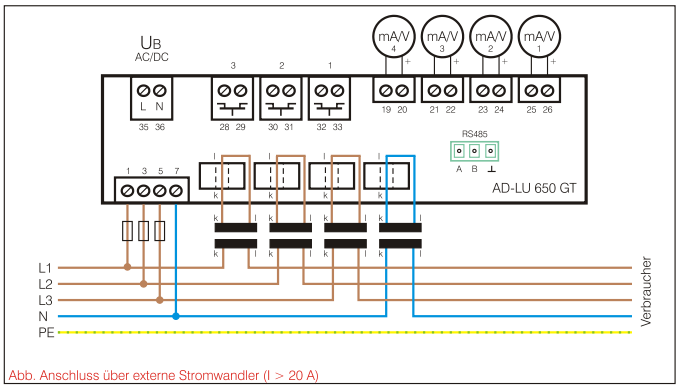


Abb. Anschluss über externe Stromwandler (I > 20 A)

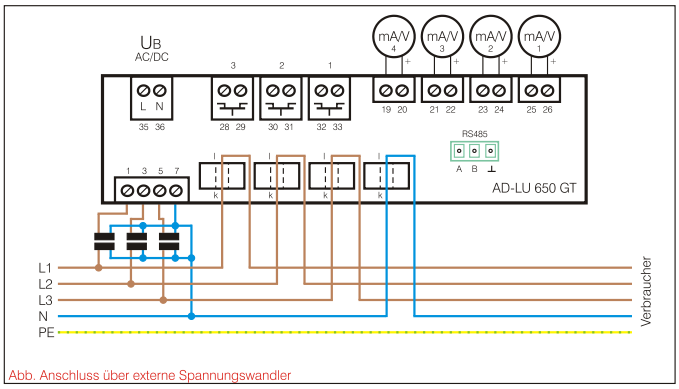
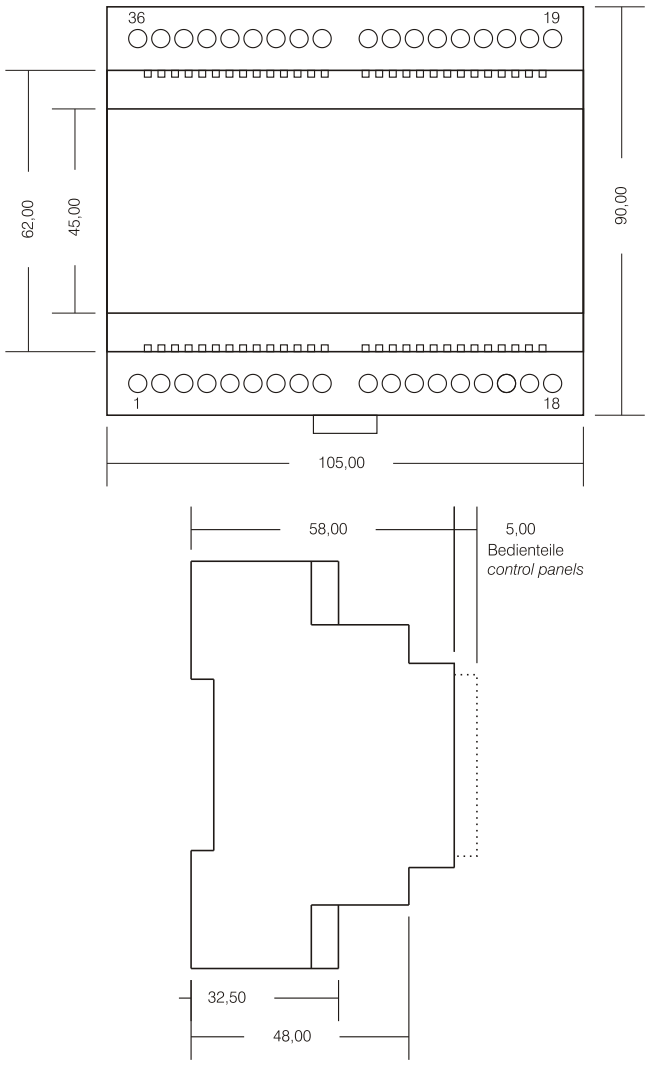


Abb. Anschluss über externe Spannungswandler

Maßzeichnung



Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Modbus-Daten

Messwerte

Register	Anzahl	Typ	R/W	Einheit	Beschreibung
44001	2	float	R	kW	Wirkleistung gesamt
44003	2	float	R	kW	Wirkleistung L1
44005	2	float	R	kW	Wirkleistung L2
44007	2	float	R	kW	Wirkleistung L3
44009	2	float	R	kvar	Blindleistung gesamt
44011	2	float	R	kvar	Blindleistung L1
44013	2	float	R	kvar	Blindleistung L2
44015	2	float	R	kvar	Blindleistung L3
44017	2	float	R	kVA	Scheinleistung gesamt
44019	2	float	R	kVA	Scheinleistung L1
44021	2	float	R	kVA	Scheinleistung L2
44023	2	float	R	kVA	Scheinleistung L3
44025	2	float	R		Wirkfaktor gesamt
44027	2	float	R		Wirkfaktor L1
44029	2	float	R		Wirkfaktor L2
44031	2	float	R		Wirkfaktor L3
44033	2	float	R		Blindfaktor
44035	2	float	R		Blindfaktor L1
44037	2	float	R		Blindfaktor L2
44039	2	float	R		Blindfaktor L3
44041	2	float	R		Scheinfaktor
44043	2	float	R		Scheinfaktor L1
44045	2	float	R		Scheinfaktor L2
44047	2	float	R		Scheinfaktor L3
44049	2	float	R	kW	Wirkleistung Fundamental gesamt
44051	2	float	R	kW	Wirkleistung Fundamental L1
44053	2	float	R	kW	Wirkleistung Fundamental L2
44055	2	float	R	kW	Wirkleistung Fundamental L3
44057	2	float	R	kW	Wirkleistung Harmonische gesamt
44059	2	float	R	kW	Wirkleistung Harmonische L1
44061	2	float	R	kW	Wirkleistung Harmonische L2
44063	2	float	R	kW	Wirkleistung Harmonische L3
44065	2	float	R	A	Neutralleiterstrom RMS gemessen
44067	2	float	R	V	Spannung RMS L1
44069	2	float	R	V	Spannung RMS L2
44071	2	float	R	V	Spannung RMS L3
44073	2	float	R	A	Neutralleiterstrom RMS berechnet
44075	2	float	R	A	Strom RMS L1
44077	2	float	R	A	Strom RMS L2
44079	2	float	R	A	Strom RMS L3
44081	2	float	R	%	Spannung THDN L1
44083	2	float	R	%	Spannung THDN L2
44085	2	float	R	%	Spannung THDN L3
44087	2	float	R	%	Strom THDN L1
44089	2	float	R	%	Strom THDN L2
44091	2	float	R	%	Strom THDN L3
44093	2	float	R	Hz	Frequenz
44095	2	float	R	°	Phasenwinkel Phi L1
44097	2	float	R	°	Phasenwinkel Phi L2
44099	2	float	R	°	Phasenwinkel Phi L3
44101	2	float	R	°C	Gerätetemperatur
44103	2	float	R	°	Phasenwinkel Psi L1
44105	2	float	R	°	Phasenwinkel Psi L2
44107	2	float	R	°	Phasenwinkel Psi L3
44109	2	float	R	V	Außenleiterspannung berechnet L1-L2
44111	2	float	R	V	Außenleiterspannung berechnet L2-L3
44113	2	float	R	V	Außenleiterspannung berechnet L3-L1
44115	2	float	R	%	Strom L1 harmonische 2
44117 44115 + (H - 2) * 2 44173	2	float	R	%	Strom L1 harmonische 3 … Strom L1 harmonische 31
44175	2	float	R	%	Strom L1 harmonische 32
44177	2	float	R	%	Strom L1 THD
44179	2	float	R	%	Strom L2 harmonische 2
44181 44179 + (H - 2) * 2	2	float	R	%	Strom L2 harmonische 3 …

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

44237					Strom L2 harmonische 31
44239	2	float	R	%	Strom L2 harmonische 32
44241	2	float	R	%	Strom L2 THD
44243	2	float	R	%	Strom L3 harmonische 2
44245 44243 + (H - 2) * 2 44301	2	float	R	%	Strom L3 harmonische 3 … Strom L3 harmonische 31
44303	2	float	R	%	Strom L3 harmonische 32
44305	2	float	R	%	Strom L3 THD
44307	2	float	R	%	Spannung L1 harmonische 2
44309 44307 + (H - 2) * 2 44365	2	float	R	%	Spannung L1 harmonische 3 … Spannung L1 harmonische 31
44367	2	float	R	%	Spannung L1 harmonische 32
44369	2	float	R	%	Spannung L1 THD
44371	2	float	R	%	Spannung L2 harmonische 2
44373 44371 + (H - 2) * 2 44429	2	float	R	%	Spannung L2 harmonische 3 … Spannung L2 harmonische 31
44431	2	float	R	%	Spannung L2 harmonische 32
44433	2	float	R	%	Spannung L2 THD
44435	2	float	R	%	Spannung L3 harmonische 2
44437 44435 + (H - 2) * 2 44493	2	float	R	%	Spannung L3 harmonische 3 … Spannung L3 harmonische 31
44495	2	float	R	%	Spannung L3 harmonische 32
44497	2	float	R	%	Spannung L3 THD
44499	2	float	R	A	Strom L1 Fundamental
44501	2	float	R	V	Spannung L1 Fundamental
44503	2	float	R	A	Strom L2 Fundamental
44505	2	float	R	V	Spannung L2 Fundamental
44507	2	float	R	A	Strom L3 Fundamental
44509	2	float	R	V	Spannung L3 Fundamental

Anmerkungen:

Die Harmonischen der Ströme und Spannungen sind von der 2. bis zur 32. Harmonischen verfügbar. Die Berechnung der Register ergibt sich aus dem angegebenen Schema. Beispiel: Register der 6. Harmonischen der Spannung in L2 = 44371 + (6 - 2) * 2 = 44379.

Zähler

Register	Anzahl	Typ	R/W	Einheit	Beschreibung
47215	2	U32	R/W	kWh	Wirkenergiezähler kWh Bezug gesamt
47216	2	U32	R/W	kWh	Wirkenergiezähler kWh Bezug L1
47217	2	U32	R/W	kWh	Wirkenergiezähler kWh Bezug L2
47218	2	U32	R/W	kWh	Wirkenergiezähler kWh Bezug L3
47219	2	U32	R/W	kWh	Wirkenergiezähler kWh Rückspeisung gesamt
47220	2	U32	R/W	kWh	Wirkenergiezähler kWh Rückspeisung L1
47221	2	U32	R/W	kWh	Wirkenergiezähler kWh Rückspeisung L2
47222	2	U32	R/W	kWh	Wirkenergiezähler kWh Rückspeisung L3
47223	2	U32	R/W	kvarh	Blindenergiezähler kvarh induktiv gesamt
47224	2	U32	R/W	kvarh	Blindenergiezähler kvar induktiv L1
47225	2	U32	R/W	kvarh	Blindenergiezähler kvar induktiv L2
47226	2	U32	R/W	kvarh	Blindenergiezähler kvar induktiv L3
47227	2	U32	R/W	kvarh	Blindenergiezähler kvarh kapazitiv gesamt
47228	2	U32	R/W	kvarh	Blindenergiezähler kvar kapazitiv L1
47229	2	U32	R/W	kvarh	Blindenergiezähler kvar kapazitiv L2
47230	2	U32	R/W	kvarh	Blindenergiezähler kvar kapazitiv L3
47231	2	U32	R/W	kVAh	Scheinenergiezähler kVAh gesamt
47232	2	U32	R/W	kVAh	Scheinenergiezähler kVAh L1
47233	2	U32	R/W	kVAh	Scheinenergiezähler kVAh L2
47234	2	U32	R/W	kVAh	Scheinenergiezähler kVAh L3

Leistungsmesstechnik

AD-LU 655 GT

Beschreibung

Der AD-LU 655 GT ist ein digitaler Messumformer zur Erfassung aller Messgrößen im Drehstromnetz. Ströme werden über externe Klappstromwandler erfasst. Neben den Grundschwingungen werden für Ströme und Spannungen auch die Oberwellen bis zur 32. harmonischen Oberwelle. Ausser den drei Phasenströmen kann auch der Strom im Neutralleiter gemessen werden. Jedem Analogausgang kann eine beliebige Messgröße zugewiesen werden. Jedem Digitalausgang kann eine eigene Funktion wie z.B. der Grenzwertüberwachung oder die Impulsausgabe für einen Energiezähler zugewiesen werden. Über die Modbus-RTU Schnittstelle können alle Messdaten ausgelesen werden. Mit einem optionalen Anzeigegerät wie z.B. dem AD-MM 400 FE oder dem AD-MM 500 FE können die Daten angezeigt und das Gerät ggf. konfiguriert werden.

Anwendung

Messumformer zur Erfassung aller Drehstromgrößen. Analogausgabe von bis zu vier Drehstromgrößen. Bis zu drei Digitalausgänge für Grenzwerte, Energieimpulsen etc.



Besondere Merkmale

- Messgrößen: P, Q, S, U, I, f, Powerfactor, Phi
- Leistungsmessung: Gesamt, Fundamental, Summe der Harmonischen
- Strom- und Spannungsmessung: Fundamental, Harmonische bis 32. Oberwelle
- Analogausgänge als Stromausgang oder Spannungsausgang konfigurierbar
- Digitalausgänge: Verschleisfreie MOS-Relais
- Digitalfunktionen: Grenzwert, Fenster, Trend, S0, Spannnungsmonitor
- Zähler für Wir- Blind, Scheinenergie je Phase und als Summe
- Unterscheidung zwischen Bezug oder Rückspeisung von Energie
- Alle Messgrößen über Modbus auslesbar
- Alle Messbereiche, Ausgabebereiche und Gerätefunktionen konfigurierbar

Kaufmännische Daten

Bestellnummer

AD-LU 655 GT	Messumformer, externe Klappstromwandler

Zubehör

USB Programmieradapter	VarioPass

Informationen

Downloads

Technische Daten

Spannungseingänge L1, L2, L3 gegen N

Nennspannung	230 V AC
Maximale Spannung	300 V AC
Eingangswiderstand	1 MOhm
Stoßüberlastbarkeit	600 V AC, 1s

Stromeingänge

Anzahl	4 (L1, L2, L3 und N)
Nennstrombereich	0 ... 33,3 mA AC
Strommessung	Externe Klappstromwandler
Eingangswiderstand	~10 Ohm

Analogausgänge

Anzahl	4
Art	Strom oder Spannung, per Software konfigurierbar

Stromausgänge

Maximaler Ausgabebereich	-21 ... 21 mA
Maximale Bürde	400 Ohm
Maximale Restwelligkeit	40 µAss

Spannungsausgänge

Maximaler Ausgabebereich	-10,5 ... 10,5 V
Minimale Bürde	10 kOhm
Maximale Restwelligkeit	20 mVss

Digitalausgänge

Anzahl	3
Art	Optisch, MOS-Relais
Maximale Schaltspannung	60 V AC/DC
Maximaler Schaltstrom	550 mA AC/DC

Genauigkeit

Genauigkeitsklasse	0,5%
Temperatureinfluss	< 200 ppm/K
Frequenzeinfluss	~0,2 %, 40 ... 60 Hz
Einfluss des Phasenwinkels	~0,2 %, 40 ... 60 Hz
Reaktionszeit	~500 ms, 10 ... 90 %

Kommunikationsschnittstelle

Physikalisch	RS-485
Parameter	19200, 8, 1 , even
Protokoll	Modbus RTU

Versorgung

DC	21 ... 253 V DC, 3,5 W
AC	50 ... 253 V AC, 6 VA

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Technische Daten

Gehäuse

Schutzart	IP 20
Anschlusstechnik	Schraubklemmen
Querschnitt feindrähtig	2,5 mm^2
Querschnitt eindrähtig	4 mm^2
Montage	Hutschiene
Gewicht	~400 g

Umgebungsbedingungen

Arbeitstemperatur	-10 ... 50 °C
Lagerung, Transport	-25 ... 80 °C

Elektromagnetische Verträglichkeit

Produktfamiliennorm	EN 61326-1
Emission	EN 55011, CISPR11 Kl. B, Gr. 1

Während einer Störeinwirkung sind geringe Signalabweichungen möglich.

Elektrische Sicherheit

Produktfamiliennorm	EN 60688
Überspannungskategorie	III
Verschmutzungsgrad	2
Isolationsspannung	500 V AC
Prüfspannung Eingang/Ausgang	5 kV RMS, 1 Min.
Prüfspannung Ausgang/Versorgung	4 kV RMS, 1 Min.
Prüfspannung Eingang/Versorgung	5 kV RMS, 1 Min.

Anschlüsse, Blockschaltbild

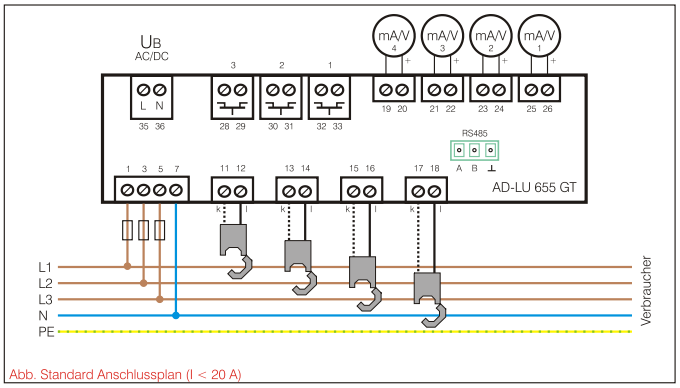


Abb. Standard Anschlussplan (I < 20 A)

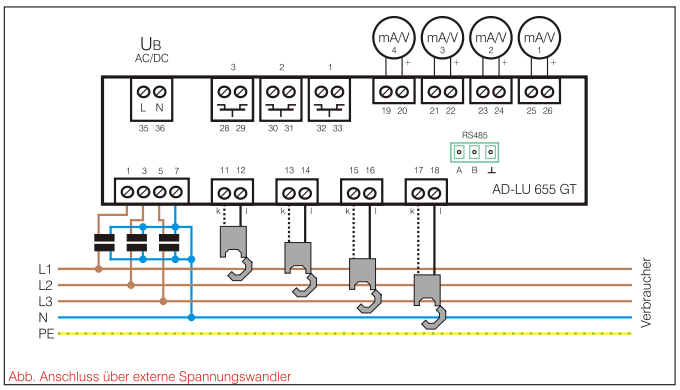
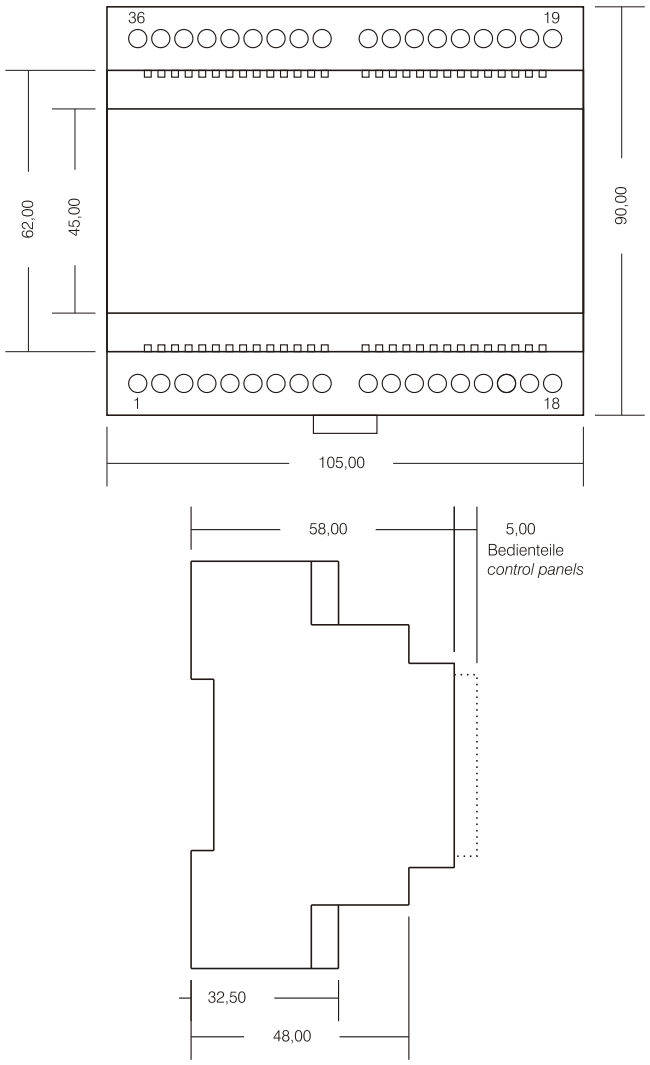


Abb. Anschluss über externe Spannungswandler

Maßzeichnung



Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Leistungsmesstechnik

AD-LU 650 GA

Beschreibung

Der AD-LU 650 GA ist ein programmierbarer Messumformer zur Erfassung aller Messgrößen wie z.B. Leistungen, Spannungen, Ströme oder Frequenz im einphasigen oder dreiphasigen Drehstromnetz. Jedem Analogausgang kann eine beliebige Messgröße zugewiesen werden. Die Messbereiche sind in weiten Bereichen konfigurierbar. Einzeln parametrierbare Filter ergänzen die Anpassungsmöglichkeiten an die Messaufgabe. Jedem Schaltausgang kann eine eigene Funktion wie z.B. Grenzwert oder Impulsausgang zur Energiezählung zugewiesen werden.

Anwendung

Messumformer für maximal 4 beliebige Drehstromgrößen. Grenzwertmelder zur Überwachung von maximal 2 Drehstromgrößen. Erfassung aller relevanten Messgrößen des Drehstromnetzes und Bereitstellung der Messgrößen über eine Modbus Schnittstelle.



Besondere Merkmale

- Messgrößen: Wirk-, Blind-, Scheinleistungen, Ströme und Spannungen, Frequenz, Leistungsfaktor, Energiezählung
- Vier bipolare Analogausgänge als Stromausgang oder Spannungsausgang, per Software konfigurierbar
- Zwei Schaltausgänge als Relais oder Optokoppler. Funktionen: Grenzwert, Fenster, Trend, S0, Monitor
- Zähler für Wirk-, Blind- und Scheinenergie
- Werte je Phase und als Summe abrufbar
- Ausgabe von bis zu vier Messgrößen des Drehstromnetzes wie z.B. Wirkleistung, Strom, Spannung oder Frequenz
- Anzeige der ins Netz zurückgespeisten Leistung durch Analogausgang und/oder Schaltausgang möglich
- Anschlusskonfigurationen: Einphasig, Drehstrom mit/ohne Neutralleiter, gleich/ ungleich belastet
- Alle Messgrößen über Modbus auslesbar
- Alle Messbereiche, Ausgabebereiche und Gerätefunktionen per Software mit PC-Programm konfigurierbar

Kaufmännische Daten

Bestellnummer

AD-LU 650 GA	
Vorkonfiguriert	optional
Optokopplerausgänge	optional

Optionen bei Bestellung bitte im Klartext angeben.

Informationen

Downloads

Ausschreibungstext	lu650ga.zip
Bedienungsanleitung	man-lu650-ad-de.pdf

Technische Daten

Spannungseingänge

U1N, U2N, U3N Nenn	230 V AC
U1N, U2N, U3N Max	300 V AC
Stromaufnahme je Phase	0,5 mA AC
Stoßüberlastbarkeit	600 V AC, 1s

Stromeingänge

Nennstrombereich I1, I2, I3	0 ... 1 A AC, 0 ... 5 A AC
Stoßüberlastbarkeit	100 A AC, 1s
Dauerbelastbarkeit	6 A AC
Eingangswiderstand je Phase	~20 mOhm

Analogausgänge

Anzahl	4
Strom oder Spannung konfigurierbar	

Stromausgänge

Maximale Restwelligkeit	40 µAss
Maximale Bürde	400 Ohm
Maximaler Ausgabebereich	-21 ... 21 mA

Spannungsausgänge

Maximale Restwelligkeit	20 mVss
Minimale Bürde	10 kOhm
Maximaler Ausgabebereich	-10,5 ... 10,5 V

Kontaktausgänge

Schliesser	2
AC Schaltleistung	250 V AC, 2A, 50Hz
DC Schaltleistung	50 V DC, 2A

Optokopplerausgänge

DC Schaltleistung	30 V DC, 50 mA DC

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Technische Daten

Genauigkeit

Genauigkeitsklasse	0,5%
Temperatureinfluss	< 200 ppm/K
Frequenzeinfluss	~0,2 %, 40 ... 60 Hz
Einfluss des Phasenwinkels	~0,2 %, 40 ... 60 Hz
Reaktionszeit	~500 ms, 10 ... 90 %

Kommunikationsschnittstelle

Physikalisch	RS-485
Parameter	19200, 8, 1 , even
Protokoll	Modbus RTU

Versorgung

DC	20 ... 253 V DC, 5 W
AC	50 ... 253 V AC, 9 VA

Gehäuse

Schutzart	IP 20
Anschlusstechnik	Schraubklemmen
Querschnitt feindrähtig	2,5 mm^2
Querschnitt eindrähtig	4 mm^2
Montage	Hutschiene
Gewicht	~450 g

Umgebungsbedingungen

Arbeitstemperatur	-10 ... 50 °C
Lagerung, Transport	-25 ... 80 °C

Elektromagnetische Verträglichkeit

Produktfamiliennorm	EN 61326-1
Emission	EN 55011, CISPR11 Kl. B, Gr. 1

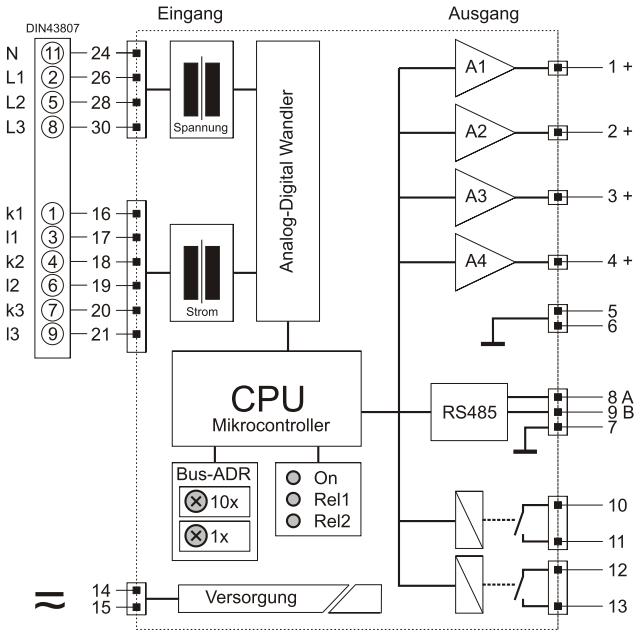
Während einer Störeinwirkung sind geringe Signalabweichungen möglich.

Elektrische Sicherheit

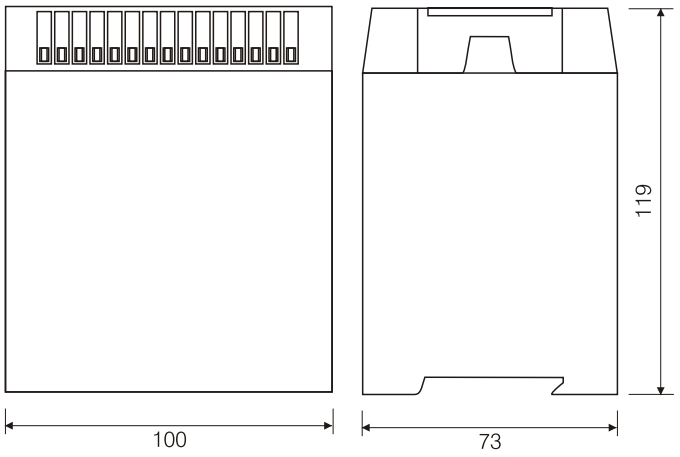
Produktfamiliennorm	EN 60688
Überspannungskategorie	III
Verschmutzungsgrad	2
Isolationsspannung	500 V AC
Prüfspannung Eingang/Ausgang	5 kV RMS, 1 Min.
Prüfspannung Ausgang/Versorgung	4 kV RMS, 1 Min.

Anschlüsse, Blockschaltbild

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.



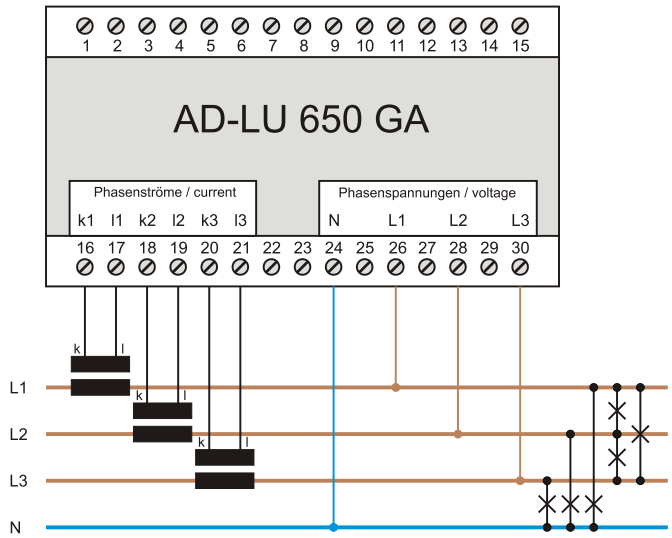
Maßzeichnung



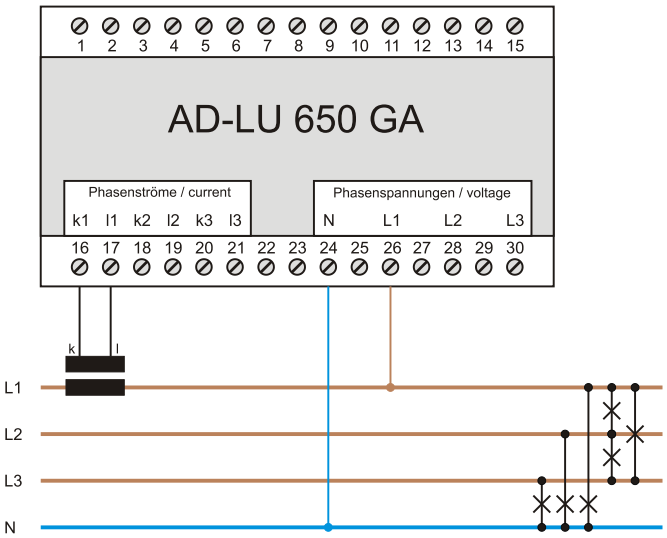
Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Schaltungsbeispiele

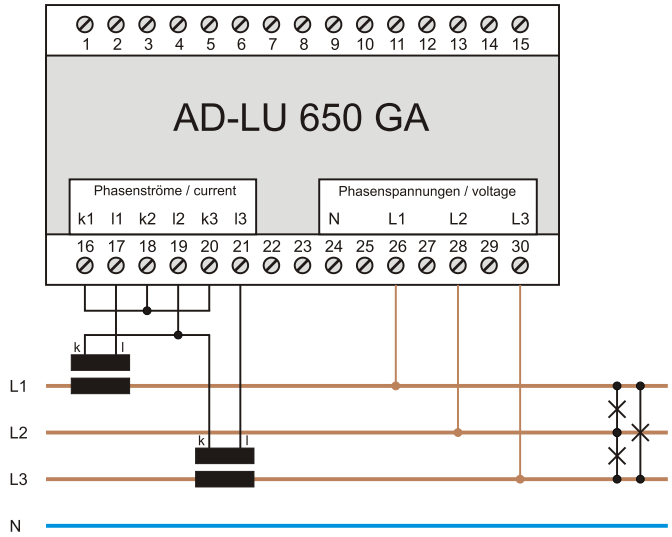
3 Phasen, 4 Leiter, ungleiche Last
3 phases, 4 wire, unbalanced load



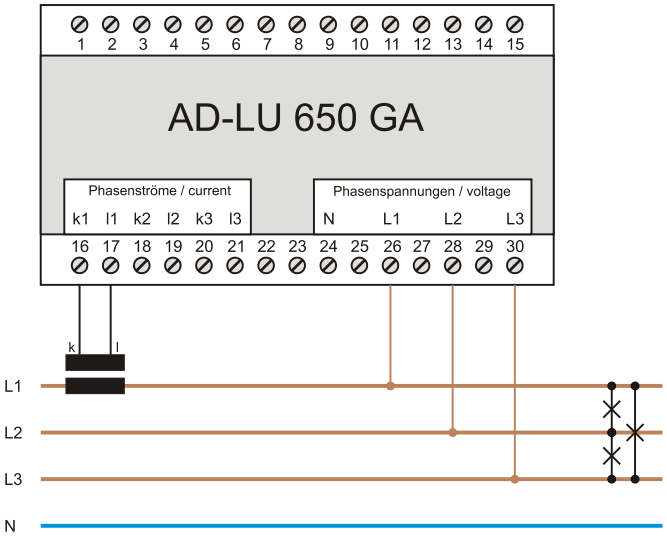
3 Phasen, 4 Leiter, gleiche Last
3 phases, 4 wire, balanced load



3 Phasen, 3 Leiter, ungleiche Last
3 phases, 3 wire, unbalanced load



3 Phasen, 3 Leiter, gleiche Last
3 phases, 3 wire, balanced load



Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Leistungsmesstechnik

AD-LU 680 GA

Beschreibung

Der AD-LU 680 GA ist ein programmierbarer Messumformer zur Erfassung aller Messgrößen wie z.B. Leistungen, Spannungen, Ströme oder Frequenz im dreiphasigen Drehstromnetz. Die Ströme werden über externe Klappstromwandler efasst. Jedem Analogausgang kann eine beliebige Messgröße zugewiesen werden. Die Messbereiche sind in weiten Bereichen konfigurierbar. Einzeln parametrierbare Filter ergänzen die Anpassungsmöglichkeiten an die Messaufgabe. Jedem Schaltausgang kann eine eigene Funktion wie z.B. Grenzwert oder Impulsausgang zur Energiezählung zugewiesen werden.

Anwendung

Messumformer für maximal 4 beliebige Drehstromgrößen. Leichte Erfassung der Ströme durch externe Klappstromwandler. Grenzwertmelder zur Überwachung von maximal 2 Drehstromgrößen. Analoges Frontend für Energiemanagement-Systeme. Erfassung aller relevanten Messgrößen des Drehstromnetzes und Bereitstellung der Messgrößen über eine Modbus Schnittstelle.



Besondere Merkmale

- Messgrößen: Wirk-, Blind-, Scheinleistungen, Ströme und Spannungen, Frequenz, Leistungsfaktor, Energiezählung
- Messung der Ströme durch externe Klappstromwandler
- Vier bipolare Analogausgänge als Stromausgang oder Spannungsausgang, per Software konfigurierbar
- Zwei Schaltausgänge als Relais oder Optokoppler. Funktionen: Grenzwert, Fenster, Trend, S0, Monitor
- Zähler für Wirk-, Blind- und Scheinenergie
- Werte je Phase und als Summe abrufbar
- Ausgabe bis zu vier beliebiger Messgrößen des Drehstromnetzes auf den Analogausgängen
- Anzeige der ins Netz zurück gespeisten Leistung durch Analogausgang und/oder Schaltausgang möglich
- Anschlusskonfigurationen: Einphasig, Drehstrom mit/ohne Neutralleiter, gleich/ ungleich belastet
- Alle Messgrößen über Modbus auslesbar
- Alle Messbereiche, Ausgabebereiche und Gerätefunktionen per Software mit PC-Programm konfigurierbar

Kaufmännische Daten

Bestellnummer

AD-LU 680 GA	
Vorkonfiguriert	optional
Optokopplerausgänge	optional

Klappstromwandler, nicht im Lieferumfang

KSW 50	50A / 33,3mA
KSW 100	100A / 33,3mA
KSW 200	200A / 33,3mA
KSW 400	400A / 33,3mA
KSW 600	600A / 33,3mA

Bitte die benötigten Stromwandler unbedingt gleich mitbestellen.

Informationen

Downloads

Ausschreibungstext	lu680ga.zip
Bedienungsanleitung	man-lu680-ad-de.pdf

Technische Daten

Spannungseingänge

U1N, U2N, U3N Nenn	230 V AC
U1N, U2N, U3N Max	300 V AC
Stromaufnahme je Phase	0,5 mA AC
Stoßüberlastbarkeit	600 V AC, 1s

Stromeingänge

ACHTUNG! NICHT MIT 1/5 A STROMWANDLERN BESCHALTEN.

Nennstrombereich I1, I2, I3	0 ... 33,3 mA AC
Stoßüberlastbarkeit	700 mA AC, 1s
Dauerbelastbarkeit	100 mA AC
Eingangswiderstand je Phase	~10 Ohm

Analogausgänge

Anzahl	4

Strom oder Spannung konfigurierbar

Stromausgänge

Maximale Restwelligkeit	40 µAss
Maximale Bürde	400 Ohm
Maximaler Ausgabebereich	-21 ... 21 mA

Spannungsausgänge

Maximale Restwelligkeit	20 mVss
Minimale Bürde	10 kOhm
Maximaler Ausgabebereich	-10,5 ... 10,5 V

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Leistungsmesstechnik

AD-LU 680 GA

Technische Daten

Kontaktausgänge

Schliesser	2
AC Schaltleistung	250 V AC, 2A, 50Hz
DC Schaltleistung	50 V DC, 2A

Optokopplerausgänge

DC Schaltleistung	30 V DC, 50 mA DC

Genauigkeit

Genauigkeitsklasse	0,5%
Temperatureinfluss	< 200 ppm/K
Frequenzeinfluss	~0,2 %, 40 ... 60 Hz
Einfluss des Phasenwinkels	~0,2 %, 40 ... 60 Hz
Reaktionszeit	~500 ms, 10 ... 90 %

Kommunikationsschnittstelle

Physikalisch	RS-485
Parameter	19200, 8, 1 , even
Protokoll	Modbus RTU

Versorgung

DC	20 ... 253 V DC, 5 W
AC	50 ... 253 V AC, 9 VA

Gehäuse

Schutzart	IP 20
Anschlusstechnik	Schraubklemmen
Querschnitt feindrähtig	2,5 mm^2
Querschnitt eindrähtig	4 mm^2
Montage	Hutschiene
Gewicht	~450 g

Umgebungsbedingungen

Arbeitstemperatur	-10 ... 50 °C
Lagerung, Transport	-25 ... 80 °C

Elektromagnetische Verträglichkeit

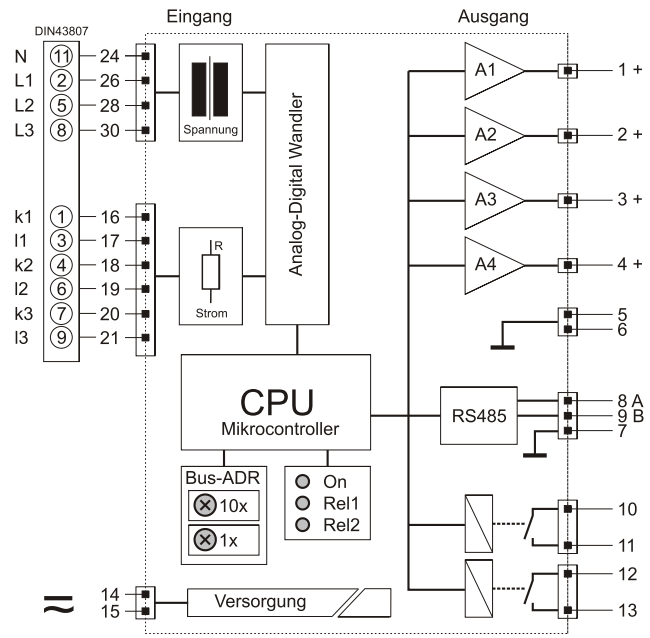
Produktfamiliennorm	EN 61326-1
Emission	EN 55011, CISPR11 Kl. B, Gr. 1

Während einer Störeinwirkung sind geringe Signalabweichungen möglich.

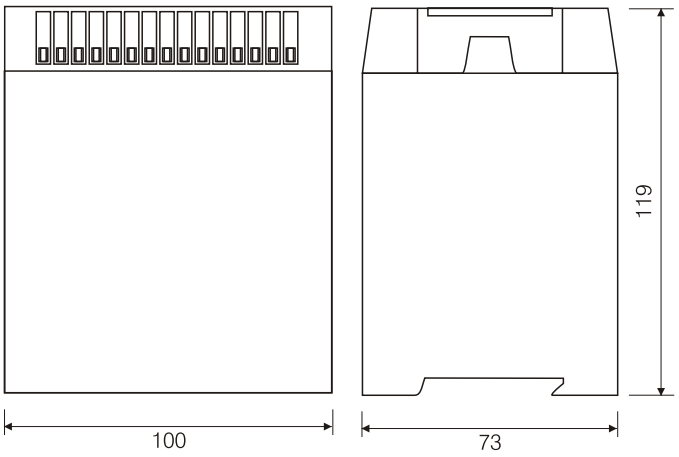
Elektrische Sicherheit

Produktfamiliennorm	EN 60688
Überspannungskategorie	III
Verschmutzungsgrad	2
Isolationsspannung	500 V AC
Prüfspannung Eingang/Ausgang	5 kV RMS, 1 Min.
Prüfspannung Ausgang/Versorgung	4 kV RMS, 1 Min.

Anschlüsse, Blockschaltbild



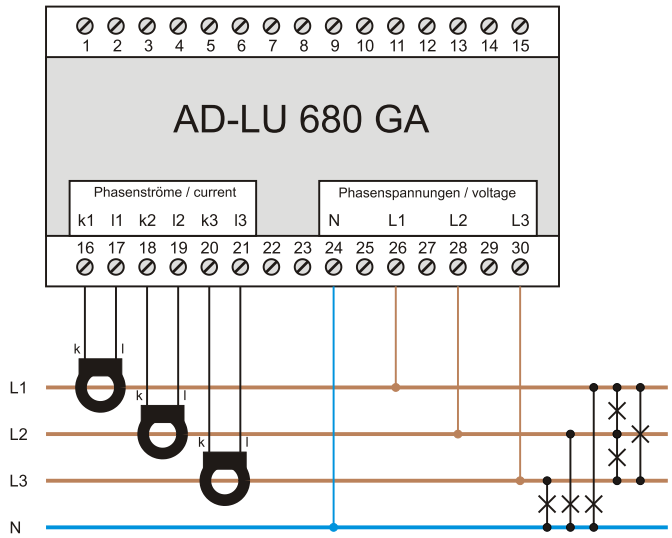
Maßzeichnung



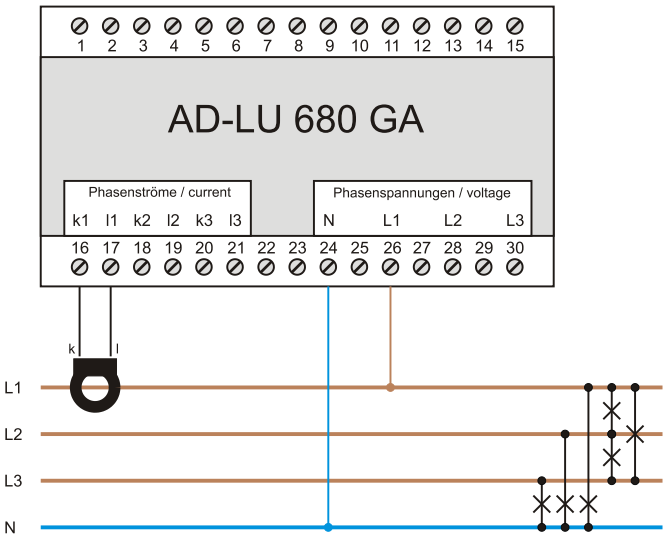
Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Schaltungsbeispiele

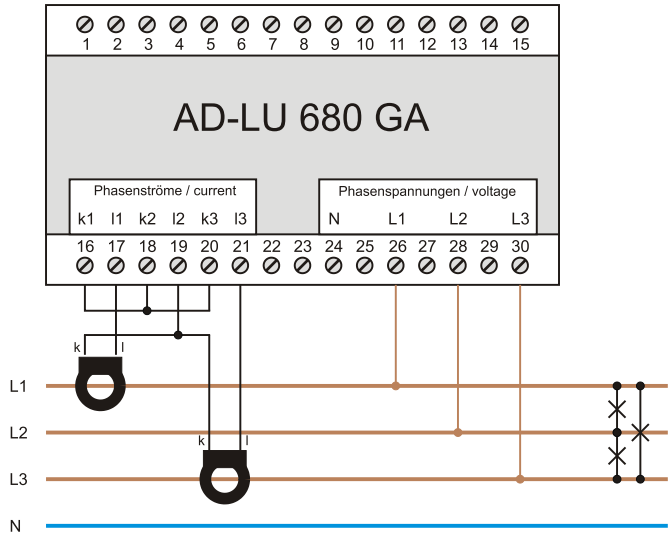
3 Phasen, 4 Leiter, ungleiche Last
3 phases, 4 wire, unbalanced load



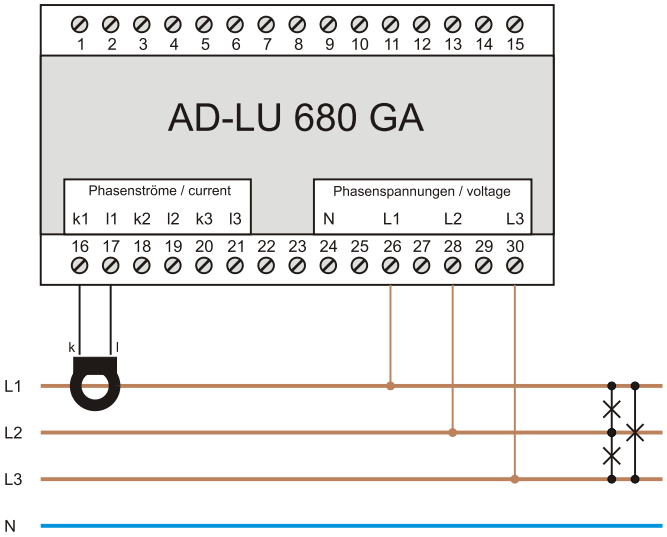
3 Phasen, 4 Leiter, gleiche Last
3 phases, 4 wire, balanced load



3 Phasen, 3 Leiter, ungleiche Last
3 phases, 3 wire, unbalanced load



3 Phasen, 3 Leiter, gleiche Last
3 phases, 3 wire, balanced load



Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Leistungsmessumformer

AD-LU 410 GT

Beschreibung

Speziell in Kraftwerksbetrieben aber auch in vielen anderen Schaltanlagenbereichen müssen Wirkleistungen zur Optimierung und Kontrolle von Prozessen dauerhaft gemessen werden. Der Leistungsmessumformer AD-LU 410 GT wird durch anlagenspezifische Anpassungen immer dem Einzelfall angepasst. Durch den rein analogen Aufbau sind schnelle Leistungsmessungen möglich, die z.B. das Erkennen von kurzzeitigen Laständerungen möglich machen. Dabei werden die Nennspannung, die zu messende Leistung und das gewünschte Ausgangssignal vom Kunden benötigt. Die genauen Leistungswerte stehen als Normsignal zur Weiterverarbeitung zur Verfügung.

Anwendung

Messung der Wirkleistung in Schaltanlagen, Kraftwerken, Spannungsverteilungen und Umformung in ein analoges Normsignal.



Besondere Merkmale

- Plug and Play Installation da kundenspezifisch gefertigt
- Schnelle Reaktionszeit aufgrund analoger Multiplizierer
- Messung der Wirkleistung in 3- und 4-Leiter Netzen
- Messung gleicher oder ungleicher Last
- Messung zurückgespeister Wirkleistung ins Netz
- Analogausgang auch bipolar möglich
- Separate Hilfsspannung mit Weitbereichsnetzteil

Kaufmännische Daten

Ausführung

1 Phase + N	AD-LU 410 GT-1PN
3 Phasen gleich belastet	AD-LU 410 GT-3PG
3 Phasen ungleich belastet	AD-LU 410 GT-3PU
3 Phasen + N gleich belastet	AD-LU 410 GT-3PNG
3 Phasen + N ungleich belastet	AD-LU 410 GT-3PNU

Bewertung

Messbereich in kW	Bei Bestellung anzugeben
Ausgabebereich in mA/V	Bei Bestellung anzugeben
Strom- und Spannungswandler	Bei Bestellung anzugeben

Informationen

Downloads

Sicherheitshinweise	ad-safety-instructions.pdf

Technische Daten

Spannungseingänge

Nennfrequenz	50/60 Hz
Nennspannung Stern/Dreieck	230/400 V AC
Max. Spannung Stern/Dreieck	300/520 V AC
Stromaufnahme je Phase	0,5 mA AC
Dauerhafte Überlastbarkeit	120% der Nennspannung
Stoßüberlastbarkeit	600 V AC, 1s

Stromeingänge

Nennstrombereich I1, I2, I3	0 ... 1 A AC, 0 ... 5 A AC
Stoßüberlastbarkeit	100 A AC, 1s
Dauerbelastbarkeit	6 A AC
Dauerhafte Überlastbarkeit	120% des Nennstroms
Eingangswiderstand je Phase	~20 mOhm

Ausgang

Typ	Strom (mA) oder Spannung (V), bei Bestellung anzugeben

Stromausgang

Maximale Bürde	400 Ohm @ 20 mA
Maximaler Ausgabebereich	-21 ... 21 mA @ 50 Ohm

Spannungsausgang

Minimale Bürde	10 kOhm @ 10 V
Maximaler Ausgabebereich	-12 ... 12 V (10kOhm)

Genauigkeit

Genauigkeitsklasse	0,5% unter Referenzbedingungen
Temperaturdrift cos(phi)=1	~3 µA/K @ -10...70°C
Frequenzeinfluss	~3,5 µA/Hz @ 40 ... 60Hz
Reaktionszeit	100 ms (10 ... 90)%

Versorgung

DC	1,6 W @ 20 ... 253 V DC
AC	3,9 VA @ 50 ... 253 V AC

Gehäuse

Schutzart Gehäuse	IP20
Anschlusstechnik	Schraubklemmen
Querschnitt feindrähtig	2,5 mm^2
Querschnitt eindrähtig	4 mm^2
Max. Drehmoment Klemmen	0,8 Nm
Montage	Hutschiene
Gewicht	~450 g

Umgebungsbedingungen

Arbeitstemperatur	-25 ... 70 °C
Lagerung, Transport	-40 ... 70 °C

Elektromagnetische Verträglichkeit

Produktfamiliennorm	EN 61326-1
Emission	EN 55011, CISPR11 Kl. B, Gr. 1
Immission	DIN EN 61000-6-5

Während einer Störeinwirkung sind geringe Signalabweichungen möglich.

VERTRIEB & BERATUNG
GRUBATEC MESS- UND REGELTECHNIK

HERSTELLER
ADAMCZEWSKI Elektronische Messtechnik

Grubatec AG · Wölferstrasse 5 · CH-4414 Füllinsdorf
+41 55 617 00 80 · info@grubatec.ch · www.grubatec.ch

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Leistungsmessumformer

AD-LU 410 GT

Technische Daten

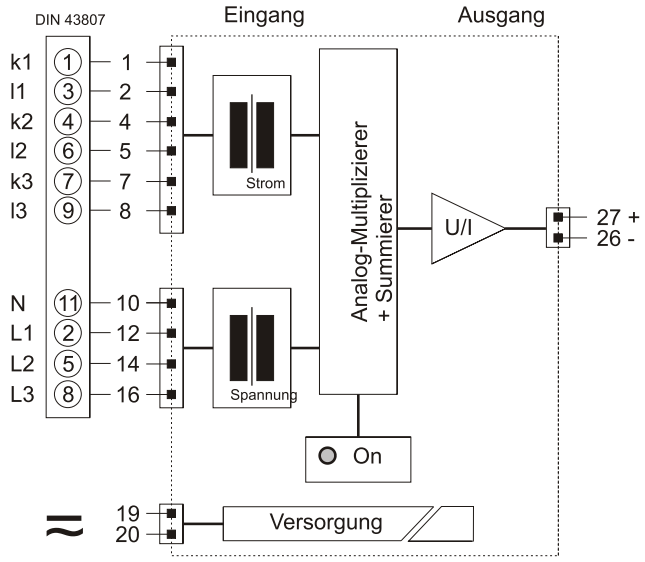
Elektrische Sicherheit

Norm	DIN EN 61010-1
Überspannungskategorie	III
Messkategorie	CAT III
Verschmutzungsgrad	2
Prüfspannung Eing./Ausg.	4 kV RMS, 1 Min.
Prüfspannung Ausg./Vers.	4 kV RMS, 1 Min.
Prüfspannung Eing./Vers.	4 kV RMS, 1 Min.

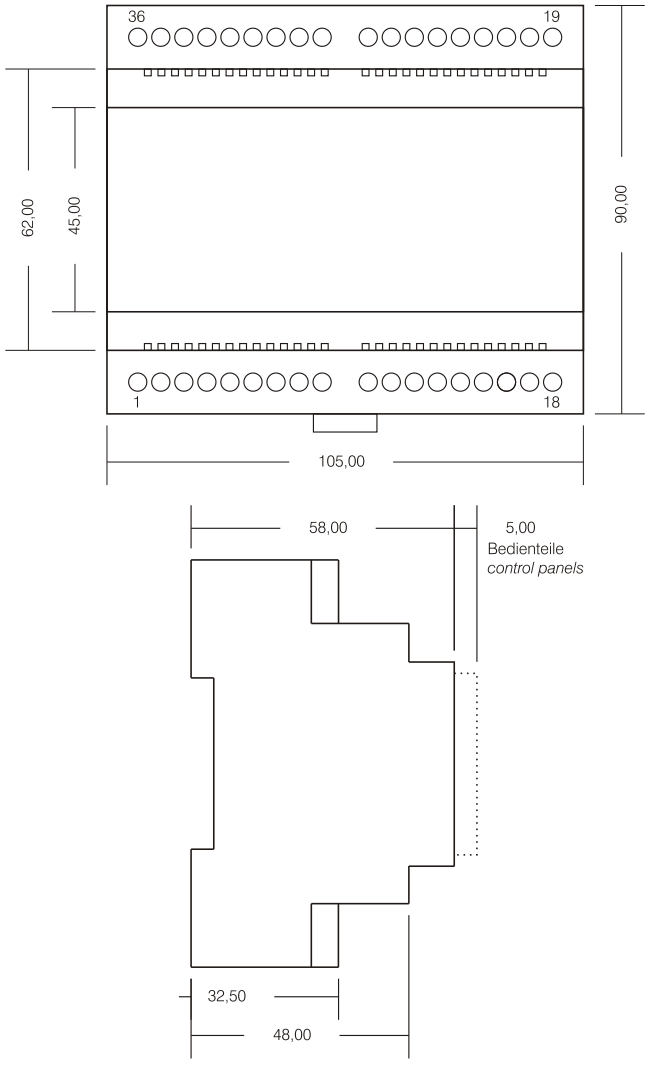
Produktnormen

Produktfamiliennorm	EN 60688

Anschlüsse, Blockschaltbild



Maßzeichnung



VERTRIEB & BERATUNG
GRUBATEC
MESS- UND REGELTECHNIK

HERSTELLER
ADAMCZEWSKI
Elektronische Messtechnik

Grubatec AG · Wölferstrasse 5 · CH-4414 Füllinsdorf
+41 55 617 00 80 · info@grubatec.ch · www.grubatec.ch

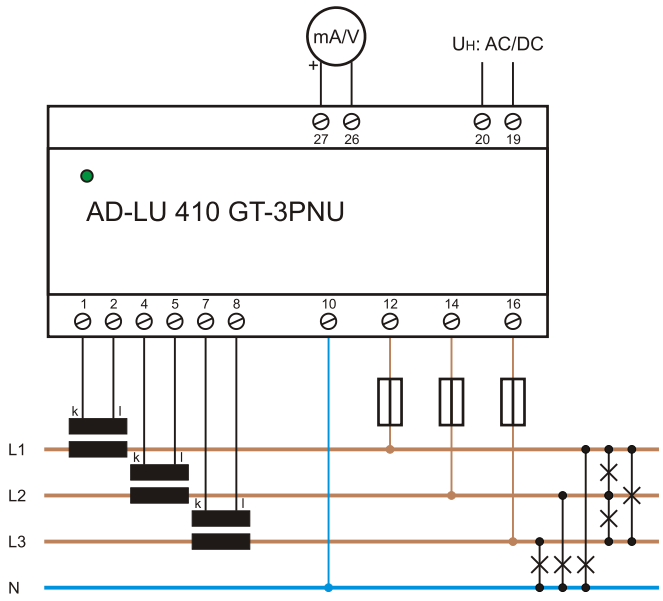
Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Leistungsmessumformer

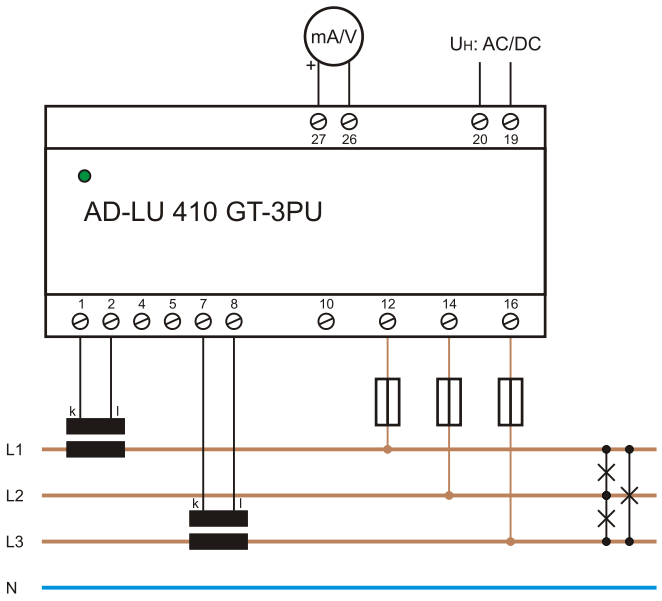
AD-LU 410 GT

Schaltungsbeispiele

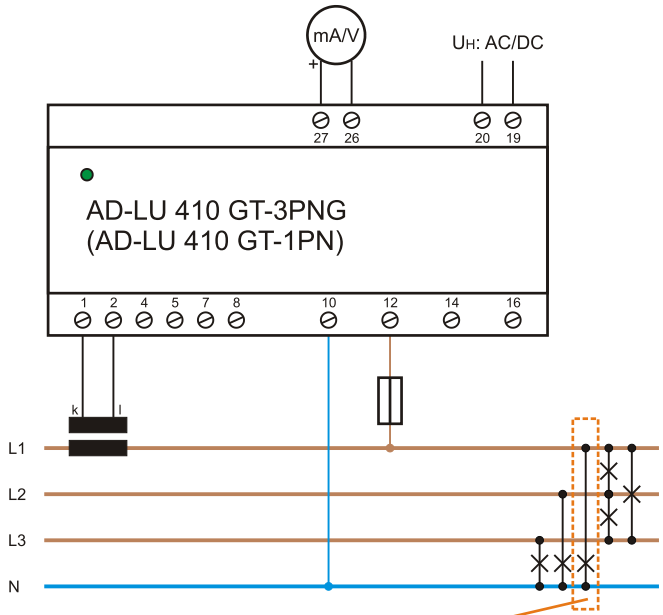
3 Phasen, 4 Leiter, ungleiche Last
3 phases, 4 wire, unbalanced load



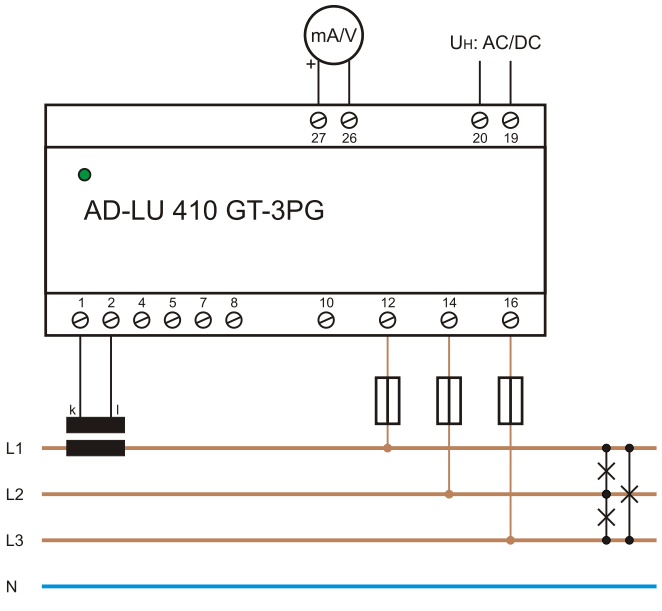
3 Phasen, 3 Leiter, ungleiche Last
3 phases, 3 wire, unbalanced load



3 Phasen, 4 Leiter, gleiche Last
3 phases, 4 wire, balanced load



3 Phasen, 3 Leiter, gleiche Last
3 phases, 3 wire, balanced load



Schaltung gilt auch für einphasige Lasten.
Circuit also works for single-phase loads.
AD-LU 410 GT-1PN

VERTRIEB & BERATUNG
GRUBATEC
MESS- UND REGELTECHNIK

HERSTELLER
ADAMCZEWSKI
Elektronische Messtechnik

Grubatec AG · Wölferstrasse 5 · CH-4414 Füllinsdorf
+41 55 617 00 80 · info@grubatec.ch · www.grubatec.ch

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Drehstrom-Spannungswächter

AD-UW 60 GT

Beschreibung

Der Drehstrom-Spannungswächter AD-UW 60 GT überwacht alle drei Phasen im Drehstromnetz auf Phasenausfall, Phasenfolge, Überspannung und Unterspannung. Asymmetrie und Frequenz können optional überwacht werden. Alle Spannungen werden gegen den Neutralleiter gemessen, das Gerät versorgt sich aus allen drei Phasen. Eine feste Sperrzeit nach dem Einschalten des Gerätes stellt sicher, dass alle Spannungen stabil anstehen. Bei Unterspannung oder Überspannung fällt das Relais nach der einstellbaren Verzögerungszeit ab. Während der Verzögerungszeit blinkt die betreffende LED. Verschwindet der Fehler, zieht das Relais ohne Schaltverzögerung wieder an. Bei einem Phasenausfall fällt das Relais ohne Zeitverzögerung ab. Wird ein Phasenfolgefehler entdeckt, zieht das Relais beim Start nicht an und fällt im Betrieb ab. Die drei Leuchtdioden zeigen den Phasenfehler als Lauflicht an. Der Zustand der drei Phasen und der Relaiszustand wird mit Leuchtdioden angezeigt. Die Schaltpunkte für Überspannung, Unterspannung und Schaltverzögerung sind über Trimmer an der Front einstellbar.

Anwendung

Drehstrommotoren, Laufkräne, Laufkatzen, Lastenaufzüge, Förderbänder, Be- und Entlüftung.



Besondere Merkmale

- Schnelle Einstellung der Schaltpunkte für Überspannung, Unterspannung und Schaltverzögerung
- Überprüft alle relevanten Größen für unterschiedlichste Einsatzzwecke
- Priorisierung der Fehler nach Phasenausfall, Phasenfolgefehler, Über- oder Unterspannung
- Optionale Überwachung von Asymmetrie und Frequenz
- Anzeige jeder Phasenspannung durch eine grüne Leuchtdiode
- Anzeige des Relaiszustandes durch orangene Leuchtdiode
- Geringerer Verdrahtungsaufwand, da keine separate Spannungsversorgung notwendig ist
- Relais zieht im Gutbereich an

Kaufmännische Daten

Bestellnummer

AD-UW 60 GT

Informationen

Downloads

Ausschreibungstext	uw60gt.zip

Technische Daten

Spannungseingänge/Versorgung

Nennspannung	230 V AC, 50 Hz
Anschlusstechnik	3 Phasen + Neutralleiter
Hilfsspannung	alle drei Phasen
Mess- Versorgungsbereich	150 ... 253 V AC
Max. Leistungsaufnahme	4 VA

Einstellbereiche

Unterspannung	170 ... 229 V AC
Überspannung	231 ... 250 V AC
Verzögerung	0,1 ... 10 s

Ansprechwerte

Asymmetrie	10 % der Nennspannung
Hysterese	10 % Überspannung - Unterspannung
Phasenausfall	~ 10 % der Nennspannung

Zeiten

Startverzögerung	1 s
Abtastperiode	50 ms

Anzeigen

L1, L2, L3 (grün)	Ein: Spannung OK Blinken: Fehler, Verzögerung läuft Aus: Fehler
Relais (orange)	Ein: Relais angezogen, alles OK Blinken: Relais abgefallen, Fehler

Relaisausgang

Maximale Schaltlast AC	250 V, 2 A
Maximale Schaltlast DC	50 V, 2 A
Kontaktausführung	potentialfreier Wechsler

Galvanische Trennung, Prüfspannungen

Netzseite zu Relaisausgang	4 kV, 50 Hz (1 min.)

Gehäuse

Klemmen, Querschnitt	2,5 mm² Litze / 4 mm² Draht
Schutzart	IP 20
Anschlusstechnik	Schraubklemmen
Anzugsmoment Klemmen	0,6 Nm
Gewicht	~ 150 g
Aufbau	35 mm Normschiene

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-10 ... 50 °C
Lager und Transport	-10 ... 70 °C (Betauung vermeiden)

Elektrische Sicherheit

Produktfamiliennorm	EN 61010-1
Überspannungskategorie	III
Verschmutzungsgrad	2
Sicherheit Messstromkreis	EN 61010-2-030
Messkategorie	CAT III

EMV

Produktfamiliennorm	EN 61326-1 [1]
Störaussendung	EN 55011, CISPR11 Kl. A [2], Gr. 1

[1] Während einer Störeinwirkung sind geringe Signalabweichungen möglich.

[2] Warnhinweis: Diese Einrichtung ist nicht dafür vorgesehen, in Wohnbereichen verwendet zu werden und kann einen angemessenen Schutz des Funkempfangs in solchen Umgebungen nicht sicherstellen.

VERTRIEB & BERATUNG
GRUBATEC MESS- UND REGELTECHNIK

HERSTELLER
ADAMCZEWSKI Elektronische Messtechnik

Grubatec AG · Wölferstrasse 5 · CH-4414 Füllinsdorf
+41 55 617 00 80 · info@grubatec.ch · www.grubatec.ch

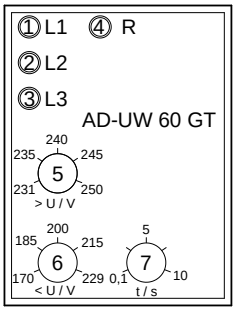
Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Überwachungsbausteine

Drehstrom-Spannungswächter

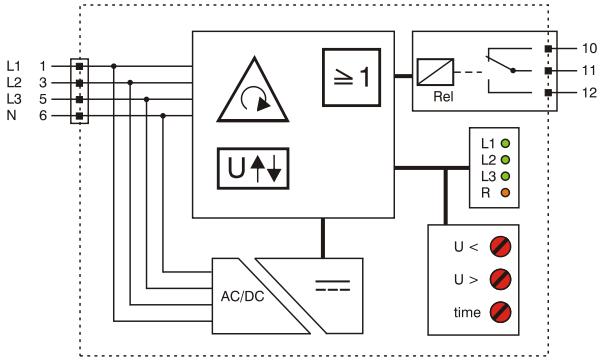
AD-UW 60 GT

Anzeige- und Bedienelemente

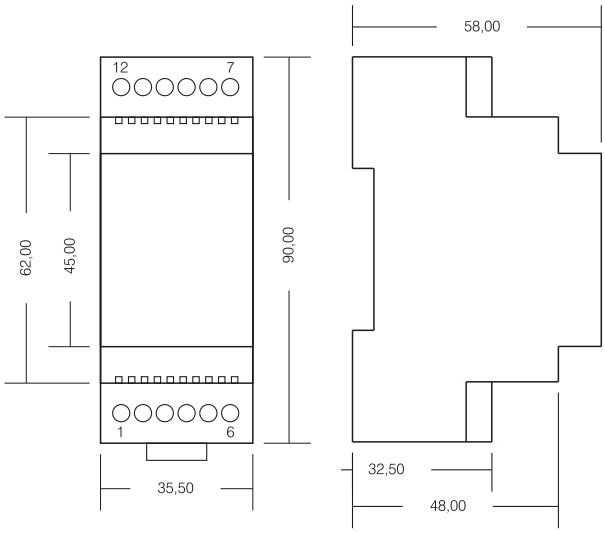


1 Status Spannung in L1
2 Status Spannung in L2
3 Status Spannung in L3
4 Relaisstatus
5 Ansprechwert Überspannung
6 Ansprechwert Unterspannung
7 Einstellung der Schaltverzögerung

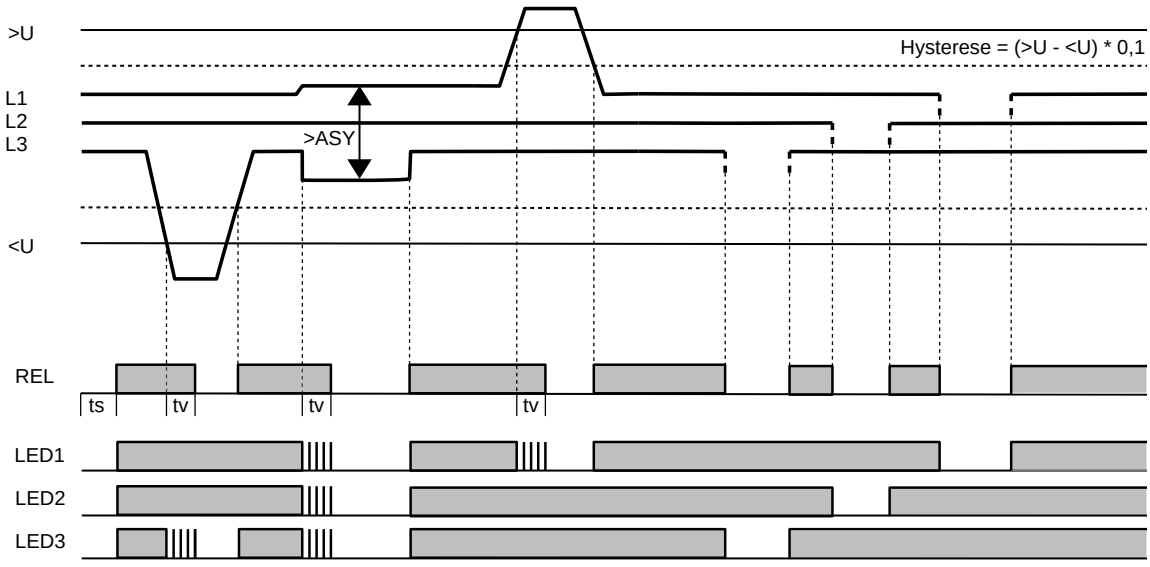
Anschlüsse, Blockschaltbild



Maßzeichnung



Diagramme



VERTRIEB & BERATUNG
GRUBATEC
MESS- UND REGELTECHNIK

HERSTELLER
ADAMCZEWSKI
Elektronische Messtechnik

Grubatec AG · Wölferstrasse 5 · CH-4414 Füllinsdorf
+41 55 617 00 80 · info@grubatec.ch · www.grubatec.ch

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Lastüberwachnung

AD-LW 110 GVC

Beschreibung

Der AD-LW 110 GVC überwacht den Lastzustand von induktiven Verbrauchern. Haupteinsatzgebiet sind Asynchronmotoren im 1- oder 3-Phasennetz, deren Last sich stark ändert. Es erfolgt eine Auswertung des cos-phi-Wertes und gleichzeitig eine unabhängige Unterspannungsüberwachung. Eine Überschreitung der eingestellten Grenzwerte löst einen Kontakt aus. Die Schaltzustände werden frontseitig über LED's angezeigt. Das Messprinzip für den cos-phi basiert auf der Auswertung der Phasenverschiebung zwischen Spannung und Strom in einer Phase. Die eigentliche Messgröße ist also der Phasenwinkel zwischen Spannung und Strom. Der Einstellwert des cos-phi bzw. des Phasenwinkels ist deshalb nur für sinusförmige Größen korrekt. Die Phasenverschiebung verläuft nahezu umgekehrt zur Belastung. Ein cos-phi von 0 (= 90°) entspricht also einer geringen Belastung während ein cos-phi von 1 (= 0°) einer großen Belastung entspricht. An den Stromeingang des Gerätes kann jederzeit ein externer Stromwandler vorgeschaltet werden. Durch das integrierte effiziente Schaltnetzteil ist der Betrieb in einem weiten Versorgungsspannungsbereich möglich.

Anwendung

Lastüberwachung von Asynchronmaschinen wie z.B. Pumpen und Antriebe.



Besondere Merkmale

- Anschluss von externem Stromwandler möglich
- Weitbereichsnetzteil
- Grenzwerte über Poti einstellbar
- 2 potentialfreie Schließer
- LED-Anzeige der Relaiszustände

Kaufmännische Daten

Bestellnummer

AD-LW 110 GVC

Informationen

Downloads

Ausschreibungstext	lw110gvc.zip
Sicherheitshinweise	ad-safety-instructions.pdf

Technische Daten

Stromeingang (L1)

Messbereich	0 ... 1/5 A AC (alternativ)
Dauerhafte Überlast	50 %
Kurzzeitige Überlast 3 s	100 %

Spannungseingänge (L1, L2, L3)

Messbereich	180 ... 253 V
Eingangswiderstand	1 MOhm

Bedienelemente

Poti Cos Phi	0 ... 1
Poti Unterspannung	180 V ... 240 V

Relaisausgänge

Kontaktausführung	Schließer
Maximale Schaltlast AC	230 V, 1 A
Maximale Schaltlast DC	50 V, 1 A
Mischbeschaltung (Klein- und Nierspannung) der Relais	nicht zulässig
Schaltspiele mechanisch	10000000
Bei 230V/1 A AC, cos(phi)=1	600000
Bei 230V/1 A AC, cos(phi)=0,4	200000
Bei 24V/1 A DC	200000
Schalthysterese	3 % vom Messbereich

Versorgung

Spannungsbereich AC	50 ... 253 V AC, 50/60 Hz
Nennspannung AC	230 V AC
Spannungsbereich DC	20 ... 253 V DC
Nennspannung DC	24 V DC
Leistungsaufnahme AC / DC	2,7 VA / 1,7 W

Übertragungsverhalten

Grundgenauigkeit	< 2 %
Temperatureinfluss	100 ppm/K
Reaktionszeit	~ 50 ms

Gehäuse

Abmessungen (bxhxt)	18x110x134 mm
Schutzart	IP 20
Anschlusstechnik	Abziehbare Schraubklemmen
Klemmen, Querschnitt	2,5 mm² Litze / 4 mm² Draht
Anzugsmoment Klemmen	0,5 Nm
Gewicht	~ 135 g
Aufbau	35 mm Normschiene

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-10 ... 50 °C
Lager und Transport	-10 ... 70 °C (Betauung vermeiden)

EMV

Produktfamiliennorm	EN 61326-1 [1)]
Störaussendung	EN 55011, CISPR11 Kl. B, Gr. 1

Elektrische Sicherheit

Produktfamiliennorm	EN 61010-1
Überspannungskategorie	II
Verschmutzungsgrad	2
Sicherheit Messstromkreis	EN 61010-2-030
Messkategorie	CAT III (EN 61010-2-030)

VERTRIEB & BERATUNG

GRUBATEC MESS- UND REGELTECHNIK

HERSTELLER

ADAMCZEWSKI Elektronische Messtechnik

Grubatec AG · Wölferstrasse 5 · CH-4414 Füllinsdorf
+41 55 617 00 80 · info@grubatec.ch · www.grubatec.ch

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Lastüberwachnung

AD-LW 110 GVC

Technische Daten

Galvanische Trennung, Prüfspannungen

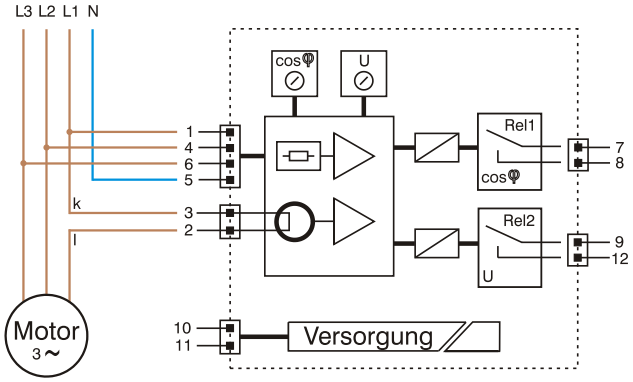
Eingang / Relais	4 kV, 50 Hz (1 min.)
Versorgung / Relais	4 kV, 50 Hz (1 min.)
Relais 1 / Relais 2	2 kV, 50 Hz (1 min.)
Max. dauerhafte Arbeitsspannung	max. 300 V AC

Schutzbeschaltungen

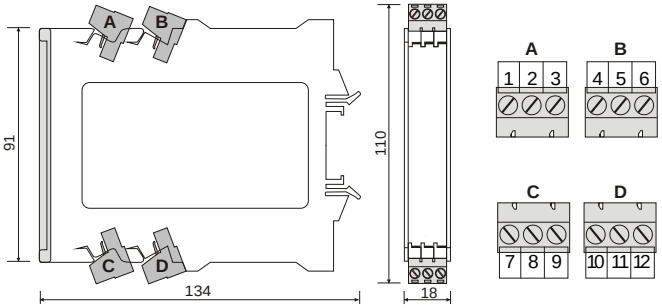
Eingänge	Schutz gegen Überspannung
Netzteil	Schutz gegen Überspannung

[1] Während einer Störeinwirkung sind geringe Signalabweichungen möglich.

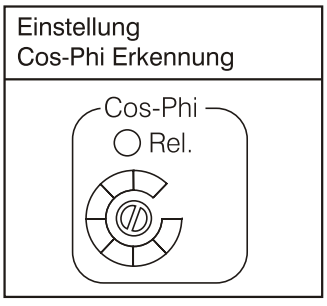
Anschlüsse, Blockschaltbild

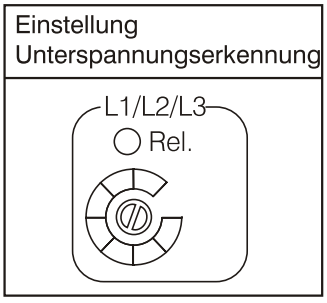


Maßzeichnung



Bedienelemente







Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Klappstromwandler

AD-KSW xx SO

Beschreibung

Mit den Klappstromwandlern AD-KSW50, AD-KSW100, AD-KSW200, AD-KSW400 und AD-KSW600 können in Verbindung mit den Leistungsmessumformern der Fa. Adamczewski hohe Ströme berührungslos gemessen werden. Es sind Wandler für den Bereich bis maximal 600 A AC erhältlich. Durch Ihre geringe Baugröße sind die Klappstromwandler leicht auf die stromführenden Leiter montierbar und können daher auch ohne Probleme an Bestandsanlagen ohne Auftrennen der Hauptleitung nachgerüstet werden. Bei den sekundärseitigen Strömen handelt es sich um unkritische mA-Signale, die bis zu mehreren Metern geschleift werden können. Durch die interne Spannungsbegrenzung nehmen die sekundärseitigen Leitungen auch bei offenen Leitungen keine gefährlichen Spannungen an.

Anwendung

Messung von hohen Strömen, Leistungen oder Energien in Anlagen oder Gebäuden in Verbindung mit der Leistungsmesstechnik der Fa. Adamczewski.



Besondere Merkmale

- berührungslose Messung von hohen Strömen
- kein Auftrennen der Hauptleitung bei der Montage
- unkritische sekundärseitige mA-Signale

Kaufmännische Daten

Bestellnummer

AD-KSW 50 SO	50 A AC Primärstrom
AD-KSW 100 SO	100 A AC Primärstrom
AD-KSW 200 SO	200 A AC Primärstrom
AD-KSW 400 SO	400 A AC Primärstrom
AD-KSW 600 SO	600 A AC Primärstrom

Leistungsmessumformer

AD-LU 25 GT	Leistungsmessumformer

Kompatible Messumformer

AD-LU 35 GT	Leistungsmessumformer
AD-LU 55 GT	Leistungsmessumformer
AD-LU 680 GA	Leistungsmessumformer

Informationen

Downloads

Ausschreibungstext	ksw.zip

Technische Daten

Max. primärer Leiterdurchmesser

AD-KSW50	23 mm
AD-KSW100	23 mm
AD-KSW200	23 mm
AD-KSW400	35 mm
AD-KSW600	35 mm

Primärstrom

AD-KSW50	0 ... 50 A AC
AD-KSW100	0 ... 100 A AC
AD-KSW200	0 ... 200 A AC
AD-KSW400	0 ... 400 A AC
AD-KSW600	0 ... 600 A AC

Sekundärstrom

Alle Wandlertypen	0 ... 33 mA AC

Nennlast

Alle Wandlertypen	7 Ohm

Abmessungen

AD-KSW50	34,4 x 45 x 65,5 mm
AD-KSW100	34,4 x 45 x 65,5 mm
AD-KSW200	34,4 x 45 x 65,5 mm
AD-KSW400	38,4 x 57 x 81,5 mm
AD-KSW600	38,4 x 57 x 81,5 mm

Gewicht

AD-KSW50	ca. 180 g
AD-KSW100	ca. 180 g
AD-KSW200	ca. 180 g
AD-KSW400	ca. 350 g
AD-KSW600	ca. 350 g

Genauigkeit

Alle Wandlertypen	< 0,5 %

Phasenfehler

Alle Wandlertypen	1° (primär zu sekundär)

Sekundäre Leitungen

Anschlüsse	weiß: k, schwarz: l
Leitungslänge	ca. 50 cm

Frequenzbereich

Alle Wandlertypen	50 ... 400 Hz

Nennfrequenz

Alle Wandlertypen	50 / 60 Hz

Isolationsspannung

Alle Wandlertypen	2500 V AC (1 min) + Leitungsisolation

Umgebungsbedingungen

Betrieb	-10 ... 60 °C
Lager und Transport	-20 ... 70 °C (Betauung vermeiden)

Zulassungen

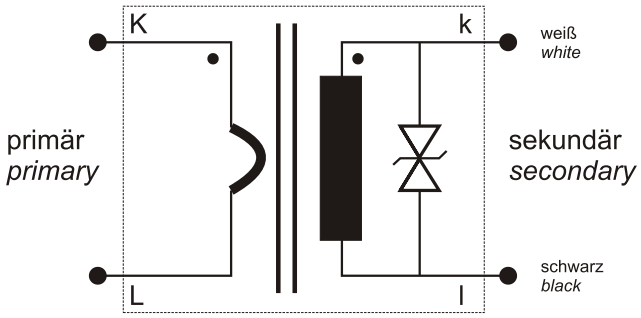
Alle Wandlertypen	CE, UL, RoHS

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Klappstromwandler

AD-KSW xx SO

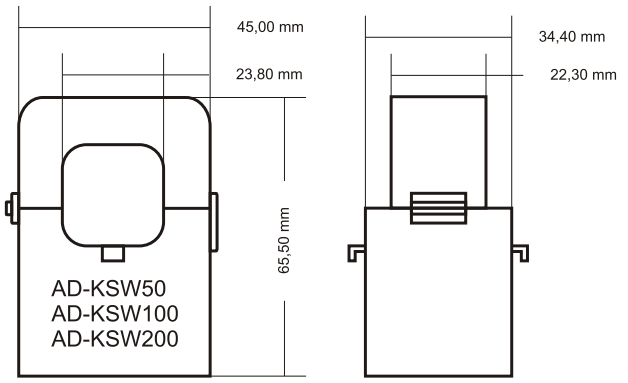
Anschlüsse, Blockschaltbild

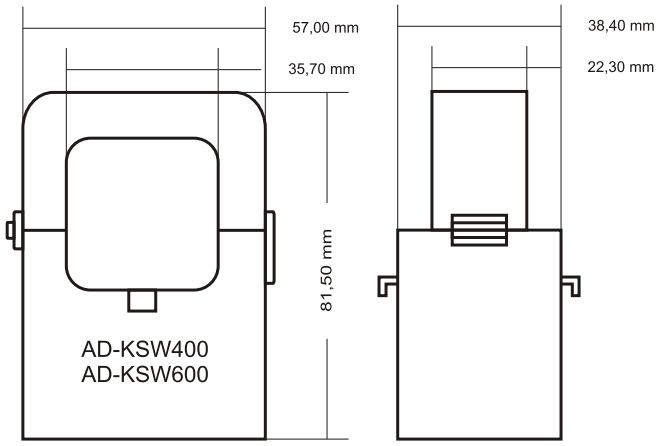


Bitte Montagerichtung beachten
K: Netzseite / Quelle
L: Verbraucherseite / Last

Please note the mounting direction
K: network side / Source
L: consumer side / load

Maßzeichnung





Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Leistungsmesstechnik

AD-HSH 50 WG
AD-HSH 100 WG
AD-HSH 200 WG

Beschreibung

Mit dem AD-HSH xxx WG ist es möglich drei Adamczewski-Klappstromwandler AD-KSW 50 WG, AD-KSW 100 WG oder AD-KSW 200 WG zusammen auf der Hutschiene zu montieren. Die Ausgangsströme (max. 33,33 mA) werden über Klemmen zur Verfügung gestellt. Der AD-HSH-S wird komplett montiert geliefert, daher muss die Größe des Klappstromwandlers bei der Bestellung angegeben werden.

Anwendung

Montage von Klappstromwandlern auf der Hutschiene.



Kaufmännische Daten

Bestellnummer

AD-HSH 50 WG	50 A AC Primärstrom
AD-HSH 100 WG	100 A AC Primärstrom
AD-HSH 200 WG	200 A AC Primärstrom

Informationen

Downloads

Technische Daten

Gehäuse

Abmessungen (bxhxt)	134,9x77x91 mm
Schutzart	IP 20
Anschlusstechnik	Federkraft-Klemmen
Klemmen, Querschnitt	1,5 mm² Litze / 2,5 mm² Draht
Gewicht	~ 520 g (inkl. Klappwandlern)
Aufbau	35 mm Normschiene

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-10 ... 60 °C
Lager und Transport	-10 ... 70 °C (Betauung vermeiden)

EMV

Produktfamiliennorm	EN 61326-1 [1]
Störaussendung	EN 55011, CISPR11 Kl. B, Gr. 1

Elektrische Sicherheit

Produktfamiliennorm	EN 61010-1
Überspannungskategorie	II
Verschmutzungsgrad	2
Meereshöhe	max. 2000 m
Sicherheit Messstromkreis	61010-2-030
Messkategorie	CAT III
Max. dauerhafte Arbeitsspannung	300 VAC

Galvanische Trennung, Prüfspannungen

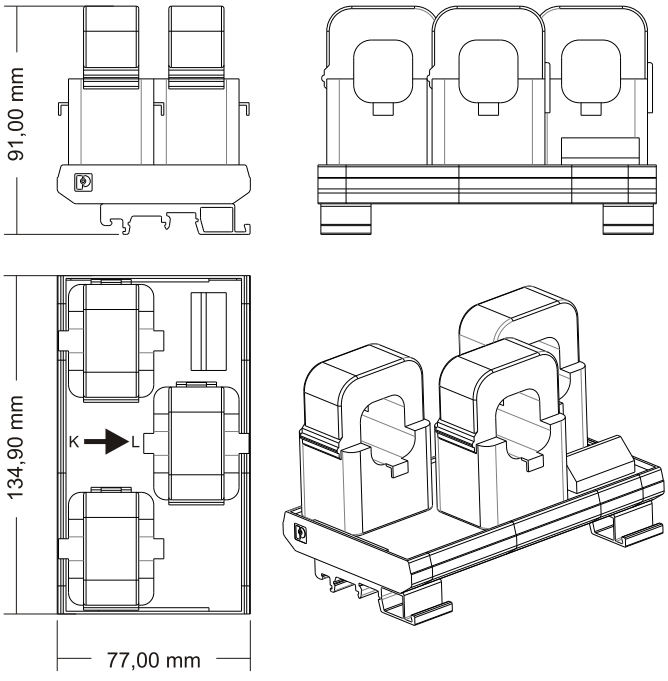
Eingang / Ausgang	2500 V AC (1 min) + Leitungsisolation

Schutzbeschaltungen

Ausgänge	interne Spannungsbegrenzung bei offenen Sekundärleitungen

[1] Während einer Störeinwirkung sind geringe Signalabweichungen möglich.

Maßzeichnung



VERTRIEB & BERATUNG
GRUBATEC
MESS- UND REGELTECHNIK

HERSTELLER
ADAMCZEWSKI
Elektronische Messtechnik

Grubatec AG · Wölferstrasse 5 · CH-4414 Füllinsdorf
+41 55 617 00 80 · info@grubatec.ch · www.grubatec.ch

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Analogausgang-Bus-Umsetzer

AD-AAB 20 GX

Beschreibung

Der AD-AAB 20 GX ermöglicht eine 2-Kanalige Ausgabe von Analognormsignalen. Die Gerätekommunikation wird mittels MODBUS-RTU-Protokoll realisiert. Die Analogsollwerte sind über implementierte MODBUS-Befehle einstellbar.
Die Spannungsversorgung und der RS485-Busanschluss ist über den rückseitigen Tragschienenconnector möglich. Das Gerät ist mit zwei Drehcodierschaltern ausgestattet, mit denen die Busadresse am Gerät eingestellt werden kann.
Die Betriebsspannungsanzeige erfolgt mittels einer grünen Leuchtdiode. Die Datenkommunikation wird mit einer gelben Leuchtdiode signalisiert. Eine optische Suchfunktion ermöglicht die Lokalisierung eines einzelnen Gerätes in einem Geräteverbund, wenn sich z. B. in einem Schaltschrank mehrere Geräte auf einer Hutschiene befinden. Dazu wird die grüne Leuchtdiode in einen zeitlich begrenzten Blinkmodus, zwischen 1 und 255 Sekunden, versetzt.
Sowie Schnittstelleneinstellungen als auch die Geräteadresse können im Betrieb mittels Modbuskommandos modifiziert werden. Alle Modbusregisteradressen und zugehörigen Befehle sind im Dokumentenanhang aufgelistet.

Anwendung

Vorgabe von analogen Prozesssignalen für Steuerungszwecke.



Besondere Merkmale

- Zwei Analogausgänge als Spannungs- oder Stromeingang verwendbar
- Galvanisch getrennte RS485-Busschnittstelle
- Parametrierbare Schnittstelleneinstellungen
- Hardwareschalter für Geräteadresse
- Galvanisch getrenntes Schaltnetzteil
- Parametrierbar mit PC über AD-Studio-Konfigurationssoftware
- Status-LED für Betriebsspannung und Datenkommunikation
- Optische Suchfunktion
- Modbus-Masterbetrieb

Kaufmännische Daten

Bestellnummer
AD-AAB 20 GX

Zubehör

Tragschienenconnector (5-polig)	Artnr: AD-GX-Connector Zur Durchschleifung von Versorgungsspannung und RS485-Bus Aufrastbar auf Tragschiene (DIN EN 50022).

Informationen

Downloads

Ausschreibungstext	aab20gx.zip

Technische Daten

Stromausgänge	
Bereich	0 ... 20 mA
Ausgangsbürde	max. 450 Ohm
Spannungsausgänge	
Bereich	0 ... 10 V
Ausgangsbürde	min. 10 kOhm
Signalausgabe	
Kanalzahl (U/I)	2
Grundgenauigkeit	< +/- 0,3 %
Temperatureinfluss	100 ppm/K
Auflösung	12 bit
Übertragungsverhalten	
Reaktionszeit	max. 15 ms
RS485-Bus	
Software Protokoll	Modbus-RTU
Datenformat	19200, e, 8, 1
Max. Bus-Teilnehmer	99
Busabschluss	beidseitig am Ende 120 Ohm
Max. Buslänge	500 m (keine Stichleitungen)
Leitung	verdrillt und geschirmt
Versorgung	
Versorgungsspannung	18 ... 30 V DC
Max. Leistungsaufnahme	1400 mW (24V DC)
Gehäuse	
Abmessungen (BxHxT)	6,2 x 92 x 101 mm³
Aufbau	Hutschiene 35mm, EN 50022
Schutzart	IP 20
Anschlusstechnik	Schraubklemmen
Anzugsmoment Klemmen	0,5 Nm
Leiterquerschnitt	max. 2,5 mm²
Gewicht	~ 70 g

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Analogausgang-Bus-Umsetzer

AD-AAB 20 GX

Technische Daten

Umgebungsbedingungen

Zulässige Umgebungstemperatur	-10 ... +50 °C
Lager und Transport	-10 ... +70 °C (Betauung vermeiden)

EMV

Produktfamiliennorm [1)]	EN 61326-1
Störaussendung [2)]	EN 55011, CISPR11 Kl. A, Gr. 1

[1)] Während einer Störeinwirkung sind geringe Signalabweichungen möglich.

[2)] Warnhinweis:
Diese Einrichtung ist nicht dafür vorgesehen, in Wohnbereichen verwendet zu werden und kann einen angemessenen Schutz des Funkempfangs in solchen Umgebungen nicht sicherstellen.

Elektrische Sicherheit

Produktfamiliennorm	EN 61010-1

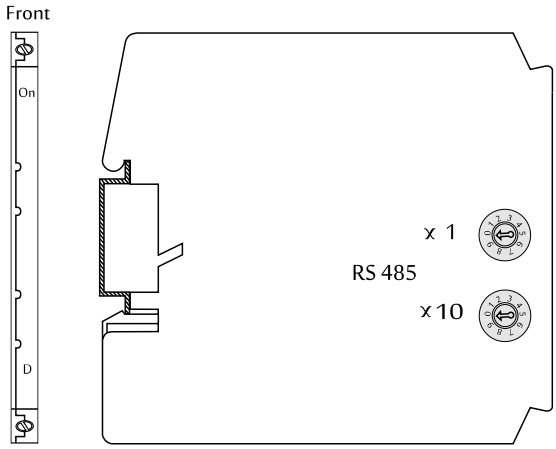
Galvanische Trennung, Prüfspannungen

RS485-Bus / Versorgung	1,5 kV, 50 Hz (1 min)
Analogausgang / Versorgung	1.5 kV, 50 Hz (1 min)
Analogausgang / RS485-Bus	1,5 kV, 50 Hz (1 min)
Analogausgänge untereingander	0,5 kV, 50 Hz (1 min)

Schutzbeschaltungen

Netzteil	Schutz gegen Überspannung und Verpolung

Anzeige- und Bedienelemente



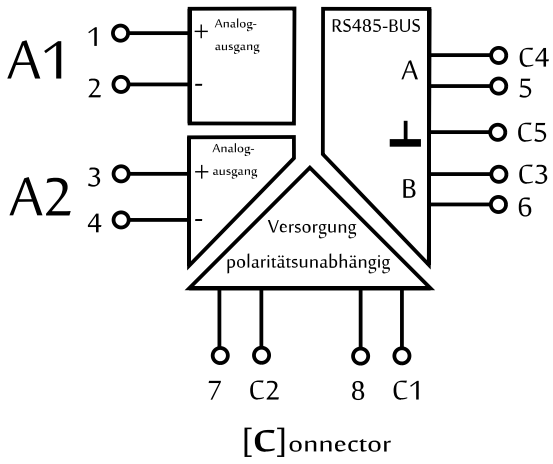
Bezeichnung	LED	Bedeutung
On	grün	Versorgung
D	gelb	RS485 Kommunikation
RS485		Adressschalter 01...99

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

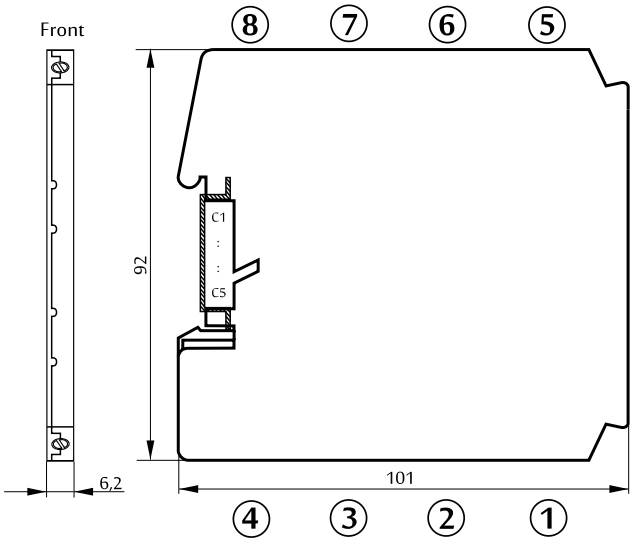
Analogausgang-Bus-Umsetzer

AD-AAB 20 GX

Anschlüsse, Blockschaltbild



Maßzeichnung



Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Analogausgang-Bus-Umsetzer

AD-AAB 20 GX

Modbus Kommunikation

Der AD-AAB 20 GX verfügt über eine RS485 Bus-Schnittstelle, auf der das Protokoll Modbus-RTU Verwendung findet. Über diese Bus-Schnittstelle sind alle Steuerungsfunktionen des Gerätes ausführbar. Das voreingestellte Standard-Datenformat ist 19200,e,8,1. Anpassung an ein anderes Datenformat ist jederzeit möglich. Die Busadresse (1...99) wird an den zwei seitlich zugänglichen Drehcodierschaltern eingestellt. Die Adresse 0 ist für den Busbetrieb nicht erlaubt. Jedoch ist auf dieser Nullposition das Gerät immer über das Standard-Datenformat (19200,e,8,1) erreichbar. Die Position 0 stellt also eine Service-Position dar, auf die z.B. bei Fehlparametrierung zurückgegriffen werden kann.

Der AD-AAB 20 GX unterstützt zwei Modbus-Funktionen. Die Funktionen **"Read Holding Registers" (0x03)** und **"Write Holding Registers" (0x10)**. Mit der Funktion **"Read Holding Registers"** können Daten aus dem Gerät gelesen und mit **"Write Holding Registers"** Daten geschrieben werden. Die einzelne Registerbreite beträgt 16 Bit. Bitte beachten Sie für detaillierte Erläuterungen zu der Modbus-Kommunikation die Modbus-Spezifikation. Diese ist online frei erhältlich, kann aber auch von der Adamczewski Homepage bezogen werden.

Folgende Modbus-Daten sind über den RS485-Bus zugänglich:

Startadresse	Registeranzahl	Name	Datentyp	[Codierung] = Wert	read	write
40501	1	Adressschalter	U16	1...99...247	ja	ja
40502	1	Blinkfunktion	U16	0/1...255	ja	ja
40901	2	Analogausgang U1	FLOAT	0...10V	nein	ja
40903	2	Analogausgang I1	FLOAT	0...20mA	nein	ja
40905	2	Analogausgang U2	FLOAT	0...10V	nein	ja
40907	2	Analogausgang I2	FLOAT	0...20mA	nein	ja
40909	2	Skalierter Ausgang U1	FLOAT	+/- Skalierungswert	nein	ja
40911	2	Skalierter Ausgang I1	FLOAT	+/- Skalierungswert	nein	ja
40913	2	Skalierter Ausgang U2	FLOAT	+/- Skalierungswert	nein	ja
40915	2	Skalierter Ausgang I2	FLOAT	+/- Skalierungswert	nein	ja
44201	2	Skalierungsanfang Kanal 1	FLOAT	+/- Skalierungsbereich	ja	ja
44203	2	Skalierungsanfang Kanal 2	FLOAT	+/- Skalierungsbereich	ja	ja
44205	2	Analoganfang Kanal 1	FLOAT	0...100 %	ja	ja
44207	2	Analoganfang Kanal 2	FLOAT	0...100 %	ja	ja
44211	2	Skalierungsende Kanal 1	FLOAT	+/- Skalierungsbereich	ja	ja
44213	2	Skalierungsende Kanal 2	FLOAT	+/- Skalierungsbereich	ja	ja
44215	2	Analogende Kanal 1	FLOAT	0...100 %	ja	ja
44217	2	Analogende Kanal 2	FLOAT	0...100 %	ja	ja
42901	1	Baudrate	U16	Index, siehe Liste unten	ja	ja
42902	1	Parität	U16	[0]=even; [1]=odd; [2]=no	ja	ja
42903	1	Modbus-Master	U16	0/1	ja	ja
49102	1	Gerätereset	U16	0	nein	ja
49105	6	Gerätetyp	String	AAB20GX	ja	nein
49119	1	Firmwareversion	U16	MSB/LSB	ja	nein

Codierung der Baudratenliste

Index	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Baudrate	2400	4800	9600	14400	19200	28800	38400	57600	76800	115200

Nach Änderung der Schnittstellenparameter ist ein Gerätereset erforderlich.

Modbus-Masterbetrieb

Das Gerät kann selbst im Modbus-Masterbetrieb arbeiten und verschiedene Prozessdaten
innerhalb eines RS485-Stranges zwischen beliebigen Geräten transferieren.
Für den Modbus-Masterbetrieb stehen ab Modbusregister 40611 37 aufeinanderfolgende Datentransfersätze,
mit je 5 Konfigurationsregistern, zur Verfügung.

Startadresse	Registeranzahl	Name	Datentyp	[Codierung] = Wert	read	write
40611	1	Quelladresse [1]	U16	1...98	ja	ja
40612	1	Quellregister [1]	U16	nnnnn	ja	ja
40613	1	Zieladresse [1]	U16	1...99	ja	ja
40614	1	Zielregister [1]	U16	nnnnn	ja	ja
40615	1	Registeranzahl [1]	U16	1/2	ja	ja
40791	1	Quelladresse [37]	U16	1...98	ja	ja
40792	1	Quellregister [37]	U16	nnnnn	ja	ja
40793	1	Zieladresse [37]	U16	1...99	ja	ja
40794	1	Zielregister [37]	U16	nnnnn	ja	ja
40795	1	Registeranzahl [37]	U16	1/2	ja	ja

Für den Modbus-Masterbetrieb muss der Parameter "Modbus-Master" aktiviert und der Adressschalter in Stellung 99 gebracht werden.
Der Datentransfer beginnt sechs Sekunden nach Aktivierung oder Geräteneustart.
Eine blinkende grüne LED signalisiert Kommunikationsfehler.

Analogeingang-Bus-Umsetzer

AD-AEB 20 GX

Beschreibung

Der AD-AEB 20 GX ermöglicht eine 2-Kanal Analogsignalerfassung bei gleichzeitiger Bereitstellung digital aufbereiteter Prozessgrößen. Die Signale werden über eine RS485-Busschnittstelle zur Verfügung gestellt. Analogwerte und Skalierungswerte sind über implementierte MODBUS-Befehle abrufbar. Sämtliche Einstellungen bezüglich Skalierung oder auch Filter werden über MODBUS-Befehle durchgeführt.
Die Spannungsversorgung und der RS485-Busanschluss ist über den rückseitigen Tragschienenconnector möglich. Das Gerät ist mit zwei Drehcodierschaltern ausgestattet, mit denen die Busadresse am Gerät eingestellt werden kann.
Der Eingangsstromshunt wird beim Auslesen des Stromwertes automatisch zugeschaltet. Mit den Eingangssignalschaltern (E1/E2) kann jedem Signaleingang der 50 Ohm Abschlusswiderstand dauerhaft zugeschaltet werden, um Stromschleifen auch bei Ausfall der Versorgungsspannung sicher abzuschließen.
Die Betriebsspannungsanzeige erfolgt mittels einer grünen Leuchtdiode. Die Datenkommunikation wird mit einer gelben Leuchtdiode signalisiert. Ungültiger Messsignale, außerhalb des definierten Messbereiches, werden detektiert. In diesem Falle blinkt die grüne Leuchtdiode.
Sowie Schnittstelleneinstellungen als auch die Geräteadresse können im Betrieb mittels Modbuskommandos modifiziert werden. Alle Modbusregisteradressen und zugehörigen Befehle sind im Dokumentenanhang aufgelistet.

Anwendung

Überführung analoger Prozessgrößen in digitale Informationen, bereits im Schaltschrank. Drastische Reduzierung des Verdrahtungsaufwandes.



Besondere Merkmale

- Zwei Analogeingänge als Spannungs- oder Stromeingang verwendbar
- Einstellbare Filterfunktion
- Galvanisch getrennte RS485-Busschnittstelle
- Parametrierbare Schnittstelleneinstellungen
- Hardwareschalter für Geräteadresse
- Galvanisch getrenntes Schaltnetzteil
- Parametrierbar mit PC über AD-Studio-Konfigurationssoftware
- Status-LED für Betriebsspannung und Datenkommunikation
- Visuelle Anzeige bei ungültigen Messsignalen
- Modbus-Masterbetrieb

Kaufmännische Daten

Bestellnummer
AD-AEB 20 GX

Zubehör

Tragschienenconnector (5-polig)	AD-GX-Connector

Informationen

Downloads

Ausschreibungstext	aeb20gx.zip

Technische Daten

Stromeingänge

Messbereich	0 ... 20 mA
Eingangswiderstand	50 Ohm

Spannungseingänge

Messbereich	0 ... 10 V
Eingangswiderstand	100 kOhm

Signalerfassung

Kanalzahl (U/I)	2
Grundgenauigkeit	< +/- 0,3 %
Temperatureinfluss	80 ppm/K
Abtastrate / Auflösung	100 ms / 10 bit

Übertragungsverhalten

Reaktionszeit	max. 15 ms

RS485-Bus

Software Protokoll	Modbus-RTU
Datenformat	19200, e, 8, 1
Max. Bus-Teilnehmer	99
Busabschluss	beidseitig am Ende 120 Ohm
Max. Buslänge	500 m (keine Stichleitungen)
Leitung	verdrillt und geschirmt

Versorgung

Versorgungsspannung	18 ... 30 V DC
Max. Leistungsaufnahme	600 mW (24V DC)

Gehäuse

Abmessungen (BxHxT)	6,2 x 92 x 101 mm³
Aufbau	Hutschiene 35mm, EN 50022
Schutzart	IP 20
Anschlusstechnik	Schraubklemmen
Anzugsmoment Klemmen	0,5 Nm
Leiterquerschnitt	max. 2,5 mm²
Gewicht	~ 70 g

Umgebungsbedingungen

Zulässige Umgebungstemperatur	-10 ... +50 °C
Lager und Transport	-10 ... +70 °C (Betauung vermeiden)

EMV

Produktfamiliennorm [1]	EN 613261
Störaussendung [2]	EN 55011, CISPR11 Kl. A, Gr. 1

[1] Während einer Störeinwirkung sind geringe Signalabweichungen möglich.

[2] Warnhinweis:
Diese Einrichtung ist nicht dafür vorgesehen, in Wohnbereichen verwendet zu werden und kann einen angemessenen Schutz des Funkempfangs in solchen Umgebungen nicht sicherstellen.

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Analogeingang-Bus-Umsetzer

AD-AEB 20 GX

Technische Daten

Elektrische Sicherheit

Produktfamiliennorm	EN 61010-1

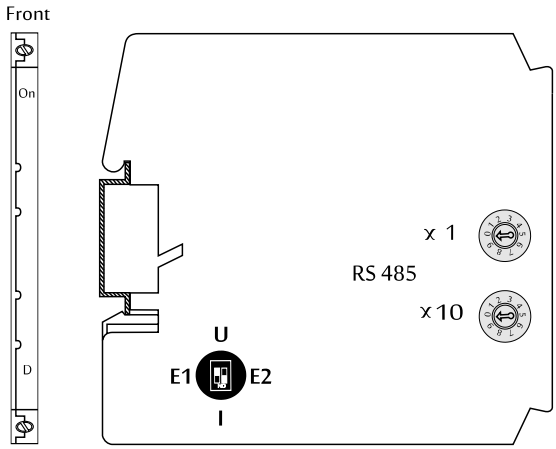
Galvanische Trennung, Prüfspannungen

RS485-Bus / Versorgung	1,5 kV, 50 Hz (1 min)
Analogeingang / Versorgung	1.5 kV, 50 Hz (1 min)
Analogeingang / RS485-Bus	1,5 kV, 50 Hz (1 min)
Analogeingänge untereinander	0 kV

Schutzbeschaltungen

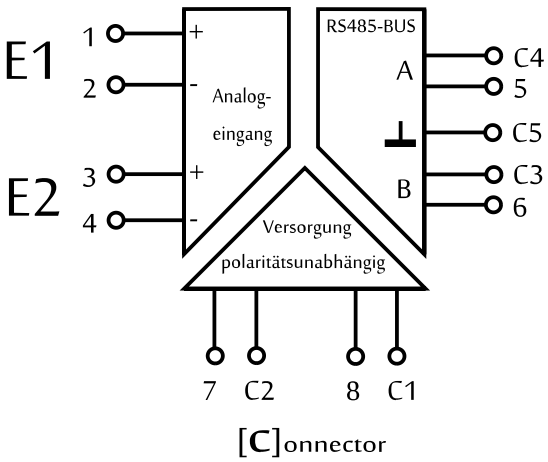
Netzteil	Schutz gegen Überspannung und Verpolung

Anzeige- und Bedienelemente

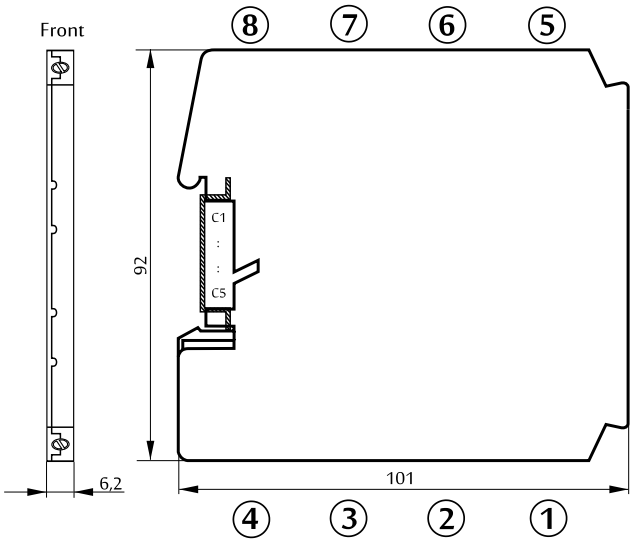


Bezeichnung	LED	Bedeutung
On	grün	Versorgung
D	gelb	RS485 Kommunikation
RS485		Adressschalter 01...99
E1		Signalwahlschalter (U/I) Kanal 1
E2		Signalwahlschalter (U/I) Kanal 2

Anschlüsse, Blockschaltbild



Maßzeichnung



Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Analogeingang-Bus-Umsetzer

AD-AEB 20 GX

Modbus Kommunikation

Der AD-AEB 20 GX verfügt über eine RS485 Bus-Schnittstelle, auf der das Protokoll Modbus-RTU Verwendung findet. Über diese Bus-Schnittstelle sind alle Steuerungsfunktionen des Gerätes ausführbar. Das voreingestellte Standard-Datenformat ist 19200,e,8,1. Anpassung an ein anderes Datenformat ist jederzeit möglich. Die Busadresse (1...99) wird an den zwei seitlich zugänglichen Drehcodierschaltern eingestellt. Die Adresse 0 ist für den Busbetrieb nicht erlaubt. Jedoch ist auf dieser Nullposition das Gerät immer über das Standard-Datenformat (19200,e,8,1) erreichbar. Die Position 0 stellt also eine Service-Position (Slaveadresse = 1) dar, auf die z.B. bei Fehlparametrierung zurückgegriffen werden kann.

Der AD-AEB 20 GX unterstützt zwei Modbus-Funktionen. Die Funktionen **"Read Holding Registers" (0x03)** und **"Write Holding Registers" (0x10)**. Mit der Funktion **"Read Holding Registers"** können Daten aus dem Gerät gelesen und mit **"Write Holding Registers"** Daten geschrieben werden. Die einzelne Registerbreite beträgt 16 Bit. Bitte beachten Sie für detaillierte Erläuterungen zu der Modbus-Kommunikation die Modbus-Spezifikation. Diese ist online frei erhältlich, kann aber auch von der Adamczewski Homepage bezogen werden.

Folgende Modbus-Daten sind über den RS485-Bus zugänglich:

Startadresse	Registeranzahl	Name	Datentyp	[Codierung] = Wert	read	write
40501	1	Adressschalter	U16	1...99...247	ja	ja
40502	1	Blinkfunktion	U16	0/1...255	ja	ja
42905	1	Eingangssignaltyp 1	U16	U=0 / I=1	ja	ja
42906	1	Eingangssignaltyp 2	U16	U=0 / I=1	ja	ja
40211	1	Dämpfung U/I 1	U16	0...1000 s	ja	ja
40212	1	Dämpfung U/I 2	U16	0...1000 s	ja	ja
43001	2	Signal Anfang U/I 1	FLOAT	V / mA	ja	ja
43003	2	Signal Ende U/I 1	FLOAT	V / mA	ja	ja
43005	2	Skalenanfang 1	FLOAT	-99999 ...	ja	ja
43007	2	Skalenende 1	FLOAT	... 99999	ja	ja
43009	2	Signal Anfang U/I 2	FLOAT	V / mA	ja	ja
43011	2	Signal Ende U/I 2	FLOAT	V / mA	ja	ja
43013	2	Skalenanfang 2	FLOAT	-99999 ...	ja	ja
43015	2	Skalenende 2	FLOAT	... 99999	ja	ja
40901	2	Analogeingang U1	FLOAT	0...10V	ja	nein
40903	2	Analogeingang I1	FLOAT	0...20mA	ja	nein
40905	2	Analogeingang U2	FLOAT	0...10V	ja	nein
40907	2	Analogeingang I2	FLOAT	0...20mA	ja	nein
40909	2	Skalierungswert 1	FLOAT	Anfang ... Ende	ja	nein
40911	2	Skalierungswert 2	FLOAT	Anfang ... Ende	ja	nein
42901	1	Baudrate	U16	Index, siehe Liste unten	ja	ja
42902	1	Parität	U16	[0]=even; [1]=odd; [2]=no	ja	ja
42903	1	Modbus-Master	U16	0/1	ja	ja
49102	1	Gerätereset	U16	0	nein	ja
49105	6	Gerätetyp	String	AEB20GX	ja	nein
49119	1	Firmwareversion	U16	MSB/LSB	ja	nein

Codierung der Baudratenliste

Index	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Baudrate	2400	4800	9600	14400	19200	28800	38400	57600	76800	115200

Nach Änderung der Schnittstellenparameter ist ein Gerätereset erforderlich.

Modbus-Masterbetrieb

Das Gerät kann selbst im Modbus-Masterbetrieb arbeiten und verschiedene Prozessdaten innerhalb eines RS485-Stranges zwischen beliebigen Geräten transferieren.
Für den Modbus-Masterbetrieb stehen ab Modbusregister 40611 38 aufeinanderfolgende Datentransfersätze, mit je 5 Konfigurationsregistern, zur Verfügung.

Startadresse	Registeranzahl	Name	Datentyp	[Codierung] = Wert	read	write
40611	1	Quelladresse [1]	U16	1...99	ja	ja
40612	1	Quellregister [1]	U16	nnnnn	ja	ja
40613	1	Zieladresse [1]	U16	1...98	ja	ja
40614	1	Zielregister [1]	U16	nnnnn	ja	ja
40615	1	Registeranzahl [1]	U16	1/2	ja	ja
40796	1	Quelladresse [38]	U16	1...99	ja	ja
40797	1	Quellregister [38]	U16	nnnnn	ja	ja
40798	1	Zieladresse [38]	U16	1...98	ja	ja
40799	1	Zielregister [38]	U16	nnnnn	ja	ja
40800	1	Registeranzahl [38]	U16	1/2	ja	ja

Für den Modbus-Masterbetrieb muss der Parameter "Modbus-Master" aktiviert und der Adressschalter in Stellung 99 gebracht werden.
Der Datentransfer beginnt sechs Sekunden nach Aktivierung oder Geräteneustart.
Eine blinkende grüne LED signalisiert Kommunikationsfehler.

Analogsignal-BUS Umsetzer

AD-AEB 40 GT

Beschreibung

Der AD-AEB 40 GT ermöglicht eine 4-Kanal Analogsignalerfassung bei gleichzeitiger Bereitstellung digital aufbereiteter Prozessgrößen. Die Signale werden über eine RS485-Busschnittstelle zur Verfügung gestellt. Analogwerte und Skalierungswerte sind über implementierte MODBUS-Befehle abrufbar. Sämtliche Einstellungen bezüglich Skalierung oder auch Filter werden über MODBUS-Befehle durchgeführt.
Die Betriebsspannungsanzeige erfolgt mittels einer grünen Leuchtdiode. Die Datenkommunikation wird mit einer gelben Leuchtdiode signalisiert. Ungültiger Messsignale, außerhalb des definierten Messbereiches, werden detektiert. In diesem Falle blinkt die grüne Leuchtdiode.

Anwendung

Überführung analoger Prozessgrößen in digitale Informationen bereits im Schaltschrank. Drastische Reduzierung des Verdrahtungsaufwandes.



Besondere Merkmale

- Vier Analogeingänge als Spannungs- oder Stromeingang verwendbar.
- Einstellbare Filterfunktion.
- Galvanisch getrennte RS485-Busschnittstelle.
- Parametrierbare Schnittstelleneinstellungen.
- Frontseitige Einstellung der Geräteadresse.
- Galvanisch getrenntes Weitbereichsnetzteil.
- Parametrierbar mit PC über AD-Studio-Konfigurationssoftware.
- Doppelter RS485-BUS-Anschluss für Aderndurchschleifung.
- Status-LED für Betriebsspannung und Datenkommunikation.
- Visuelle Anzeige bei ungültigen Messsignalen.

Kaufmännische Daten

Bestellnummer
AD-AEB 40 GT

Informationen

Downloads

Ausschreibungstext	aeb40gt.zip

Technische Daten

Stromeingänge

Messbereich	0 ... 20 mA
Eingangswiderstand	50 Ohm

Spannungseingänge

Messbereich	0 ... 10 V
Eingangswiderstand	100 kOhm

Signalerfassung

Kanalzahl (U/I)	4
Grundgenauigkeit	< 0,2 %
Temperatureinfluss	80 ppm/K
Abtastrate / Auflösung	100 ms / 11 bit

RS485-Bus

Software Protokoll	Modbus-RTU
Datenformat	19200, e, 8, 1
Max. Bus-Teilnehmer	99
Busabschluss	beidseitig am Ende 120 Ohm
Max. Buslänge	500 m (keine Stichleitungen)
Leitung	verdrillt und geschirmt

Versorgung

Spannungsbereich AC	50 ... 253 V AC, 50/60 Hz
Nennspannung AC	230 V AC
Leistungsaufnahme	max. 1,5 VA
Spannungsbereich DC	20 ... 253 V DC
Nennspannung DC	24 V DC
Leistungsaufnahme	max. 0,5 W

Gehäuse

Abmessungen (bxhxt)	71 x 90 x 58 mm
Schutzart	IP 20
Anschlusstechnik	Schraubklemmen
Klemmen, Querschnitt	2,5 mm² Litze / 4 mm² Draht
Anzugsmoment Klemmen	0,6 Nm
Abisolierlänge Klemmen	6 mm
Gewicht	~ 140 g
Aufbau	35 mm Normschiene

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-10 ... 50 °C
Lager und Transport	-10 ... 70 °C (Betauung vermeiden)

EMV

Produktfamiliennorm	EN 61326-1 [1]
Störaussendung	EN 55011, CISPR11 Kl. B, Gr. 1

Elektrische Sicherheit

Produktfamiliennorm	EN 61010-1
Überspannungskategorie	II
Verschmutzungsgrad	2

Galvanische Trennung, Prüfspannungen

Netzseite zu RS485-Bus	3 kV, 50 Hz (1 min.)
Signal / Versorgung	3 kV, 50 Hz (1 min.)
Signal / RS485-Bus	1 kV, 50 Hz (1 min.)

Schutzbeschaltungen

Eingänge	Schutz gegen Überspannung
RS485-Bus	Schutz gegen Überspannung
Netzteil	Schutz gegen Überspannung

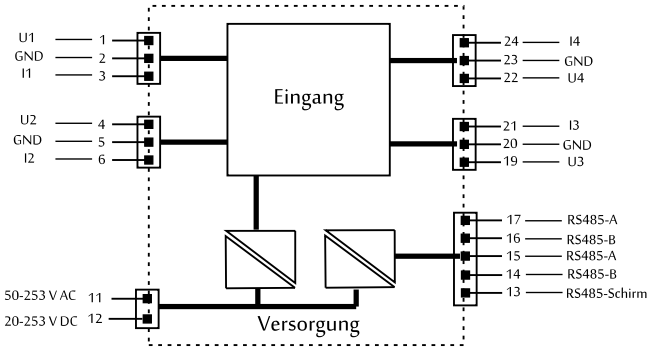
[1] Während einer Störeinwirkung sind geringe Signalabweichungen möglich.

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

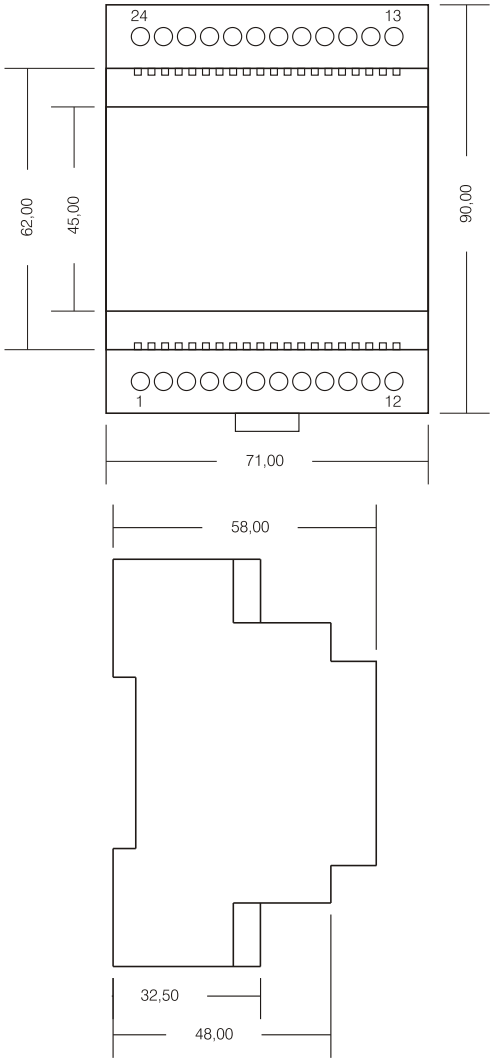
Analogsignal-BUS Umsetzer

AD-AEB 40 GT

Anschlüsse, Blockschaltbild



Maßzeichnung



Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Analogsignal-BUS Umsetzer AD-AEB 40 GT

Modbus Kommunikation

Der AD-AEB 40 GT verfügt über eine RS485 Bus-Schnittstelle, auf der das Protokoll Modbus-RTU Verwendung findet. Über diese Bus-Schnittstelle sind alle Messdaten des Gerätes auslesbar. Das voreingestellte Standard-Datenformat ist 19200,e,8,1. Anpassung an ein anderes Datenformat ist jederzeit möglich. Die Busadresse wird an den frontseitig angebrachten Drehcodierschaltern eingestellt. Die Adresse 0 ist für den Busbetrieb nicht erlaubt. Jedoch ist auf dieser Nullposition das Gerät immer über das Standard-Datenformat (19200,e,8,1) erreichbar. Die Position 0 stellt also eine Service-Position dar, auf die z.B. bei Fehlparametrierung zurückgegriffen werden kann.

Der AD-AEB 40 GT unterstützt zwei Modbus-Funktionen. Die Funktionen **"Read Holding Registers" (0x03)** und **"Write Holding Registers" (0x10)**. Mit der Funktion **"Read Holding Registers"** können Daten aus dem Gerät gelesen und mit **"Write Holding Registers"** Daten geschrieben werden. Die einzelne Registerbreite beträgt 16 Bit. Bitte beachten Sie für detaillierte Erläuterungen zu der Modbus-Kommunikation die Modbus-Spezifikation. Diese ist Online frei erhältlich, kann aber auch von der Adamczewski Homepage bezogen werden.

Folgende Modbus-Daten sind über den RS485-Bus zugänglich:

Messwerte:

Startadresse	Registeranzahl	Name	Einheit	Datentyp	[Codierung] = Wert	read	write
40101	2	Analogsignal Kanal 1	mA bzw. V	float	0...20mA / 0...10V	ja	nein
40103	2	Analogsignal Kanal 2	mA bzw. V	float	0...20mA / 0...10V	ja	nein
40105	2	Analogsignal Kanal 3	mA bzw. V	float	0...20mA / 0...10V	ja	nein
40107	2	Analogsignal Kanal 4	mA bzw. V	float	0...20mA / 0...10V	ja	nein
40801	2	Skalenwert Kanal 1	Skaleneinheit	float	Skalenwert	ja	nein
40803	2	Skalenwert Kanal 2	Skaleneinheit	float	Skalenwert	ja	nein
40805	2	Skalenwert Kanal 3	Skaleneinheit	float	Skalenwert	ja	nein
40807	2	Skalenwert Kanal 4	Skaleneinheit	float	Skalenwert	ja	nein

Parameter:

Startadresse	Registeranzahl	Name	Einheit	Datentyp	[Codierung] = Wert	read	write
43073	1	Eingangssignalwahl Kanal 1	I bzw. U	U08	[0] = I (20mA); [1] = U (10V)	ja	ja
43074	1	Eingangssignalwahl Kanal 2	I bzw. U	U08	[0] = I (20mA); [1] = U (10V)	ja	ja
43075	1	Eingangssignalwahl Kanal 3	I bzw. U	U08	[0] = I (20mA); [1] = U (10V)	ja	ja
43076	1	Eingangssignalwahl Kanal 4	I bzw. U	U08	[0] = I (20mA); [1] = U (10V)	ja	ja
43001	2	Messbereichsanfang Kanal 1	mA bzw. V	float	0...10mA / 0...5V	ja	ja
43003	2	Messbereichsanfang Kanal 2	mA bzw. V	float	0...10mA / 0...5V	ja	ja
43005	2	Messbereichsanfang Kanal 3	mA bzw. V	float	0...10mA / 0...5V	ja	ja
43007	2	Messbereichsanfang Kanal 4	mA bzw. V	float	0...10mA / 0...5V	ja	ja
43033	2	Messbereichsende Kanal 1	mA bzw. V	float	10...20mA / 5...10V	ja	ja
43035	2	Messbereichsende Kanal 2	mA bzw. V	float	10...20mA / 5...10V	ja	ja
43037	2	Messbereichsende Kanal 3	mA bzw. V	float	10...20mA / 5...10V	ja	ja
43039	2	Messbereichsende Kanal 4	mA bzw. V	float	10...20mA / 5...10V	ja	ja
43065	1	Filterwert Kanal 1	Sekunden	U16	0...1000	ja	ja
43066	1	Filterwert Kanal 2	Sekunden	U16	0...1000	ja	ja
43067	1	Filterwert Kanal 3	Sekunden	U16	0...1000	ja	ja
43068	1	Filterwert Kanal 4	Sekunden	U16	0...1000	ja	ja
43017	2	Skalenanfang Kanal 1	Skaleneinheit	float		ja	ja
43019	2	Skalenanfang Kanal 2	Skaleneinheit	float		ja	ja
43021	2	Skalenanfang Kanal 3	Skaleneinheit	float		ja	ja
43023	2	Skalenanfang Kanal 4	Skaleneinheit	float		ja	ja
43049	2	Skalenende Kanal 1	Skaleneinheit	float		ja	ja
43051	2	Skalenende Kanal 2	Skaleneinheit	float		ja	ja
43053	2	Skalenende Kanal 3	Skaleneinheit	float		ja	ja
43055	2	Skalenende Kanal 4	Skaleneinheit	float		ja	ja
43132	6	Skaleneinheit Kanal 1	max. 6 Zeichen	string		ja	ja
43138	6	Skaleneinheit Kanal 2	max. 6 Zeichen	string		ja	ja
43144	6	Skaleneinheit Kanal 3	max. 6 Zeichen	string		ja	ja
43150	6	Skaleneinheit Kanal 4	max. 6 Zeichen	string		ja	ja
43084	6	Messstelle Kanal 1	max. 6 Zeichen	string		ja	ja
43090	6	Messstelle Kanal 2	max. 6 Zeichen	string		ja	ja
43096	6	Messstelle Kanal 3	max. 6 Zeichen	string		ja	ja
43102	6	Messstelle Kanal 4	max. 6 Zeichen	string		ja	ja
43081	1	Baudrate	baud	U16	siehe Liste unten	ja	ja
43082	1	Parität		U16	[0]=even; [1]=odd; [2]=no	ja	ja
43083	1	Stoppbit		U16	[0] = 1 ; [1] = 2	ja	ja

Codierung der Baudratenliste

Index	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Baudrate	50	110	300	600	1200	2400	4800	9600	14400	19200	28800	38400	57600	76800	115200

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Feldbusgeräte

Digitalteingang-Bus-Umsetzer

AD-KEB 20 GX

Beschreibung

Der zweikanalige AD-KEB 20 GX dient dem Einlesen von Digitalsignalen, die als Kontakt oder aktives 24V-Signal vorliegen. Der jeweilige Signalzustand wird am Gerät mittels roter Leuchtdiode angezeigt. Die Gerätekommunikation erfolgt über die RS485 Busschnittstelle und wird mittels MODBUS-RTU Protokoll realisiert.
Die Spannungsversorgung und der RS485-Busanschluss sind über den rückseitigen Tragschienenconnector möglich. Das Gerät ist mit zwei Drehcodierschaltern ausgestattet, mit denen die Busadresse am Gerät eingestellt werden kann.
Eine optische Suchfunktion ermöglicht die Lokalisierung eines einzelnen Gerätes in einem Geräteverbund, wenn sich z.B. in einem Schaltschrank mehrere Geräte auf einer Hutschiene befinden. Dazu wird die grüne Leuchtdiode in einen zeitlich begrenzten Blinkmodus, zwischen 1 und 255 Sekunden, versetzt.
Schnittstelleneinstellungen als auch die Geräteadresse können im Betrieb mittels Modbuskommandos modifiziert werden. Alle Modbusregisteradressen und zugehörigen Befehle sind im Dokumentenanhang aufgelistet.
Die voreinstellbaren Absolutzähler addieren eingehende Impulse fortlaufend auf und werden jede Stunde in einem nichtflüchtigen Speicher gesichert. Die Momentanzähler werden beim Auslesen zurückgesetzt, um Teilmengen zu erfassen.

Anwendung

Einlesen von Digitalsignalen in der allgemeinen Elektrotechnik, Automatisierungstechnik und im Wasser-/ Abwasserbereich.
Zum Beispiel: Impulszählung mit voreinstellbaren Zählern oder Frequenzmessung.



Besondere Merkmale

- RS485-Bus / Modbus-RTU Protokoll
- Drehcodierschalter für Bus-Adresseinstellung
- Zählerfunktion und Frequenzmessung
- Galvanisch getrenntes Schaltnetzteil
- Optische Suchfunktion

Kaufmännische Daten

Bestellnummer
AD-KEB 20 GX

Zubehör

Tragschienenconnector (5-polig)	Artnr: AD-GX-Connector Zur Durchschleifung von Versorgungsspannung und RS485-Bus Aufrastbar auf Tragschiene (DIN EN 50022).

Informationen

Downloads

Ausschreibungstext	keb20gx.zip

Technische Daten

Eingang

Eingangsspannung	24 V DC / 3,5 mA (max. 30V)
Schaltschwelle	~ 17 V
Kontaktbelastung	5 V / 1,5 mA

Messung

Frequenz	< 2200 Hz
Torzeit	1 s
Genauigkeit	+/- 0,3%
Zähler	0...4294967295
Impulsbreite (Zähler)	> 25 ms
Zählfrequenz	< 20 Hz
Kontaktentprellung (Raster)	20 ms
Zählersicherung	stündlich

Übertragungsverhalten

Reaktionszeit	max. 15 ms

RS485-Bus

Software Protokoll	Modbus-RTU
Datenformat	19200, e, 8, 1
Max. Bus-Teilnehmer	99
Busabschluss	beidseitig am Ende 120 Ohm
Max. Buslänge	500 m (keine Stichleitungen)
Leitung	verdrillt und geschirmt

Versorgung

Versorgungsspannung	18 ... 30 V DC
Max. Leistungsaufnahme	800 mW (24V DC)

Gehäuse

Abmessungen (BxHxT)	6,2 x 92 x 101 mm³
Aufbau	Hutschiene 35mm, EN 50022
Schutzart	IP 20
Anschlusstechnik	Schraubklemmen
Anzugsmoment Klemmen	0,5 Nm
Leiterquerschnitt	max. 2,5 mm^2
Gewicht	~ 70 g

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Digitalteingang-Bus-Umsetzer

AD-KEB 20 GX

Technische Daten

Umgebungsbedingungen

Zulässige Umgebungstemperatur	-10 ... +50 °C
Lager und Transport	-10 ... +70 °C (Betauung vermeiden)

EMV

Produktfamiliennorm [1)]	EN 61326-1
Störaussendung [2)]	EN 55011, CISPR11 Kl. A, Gr. 1

[1)] Während einer Störeinwirkung sind geringe Signalabweichungen möglich.

[2)] Warnhinweis:
Diese Einrichtung ist nicht dafür vorgesehen, in Wohnbereichen verwendet zu werden und kann einen angemessenen Schutz des Funkempfangs in solchen Umgebungen nicht sicherstellen.

Elektrische Sicherheit

Produktfamiliennorm	EN 61010-1

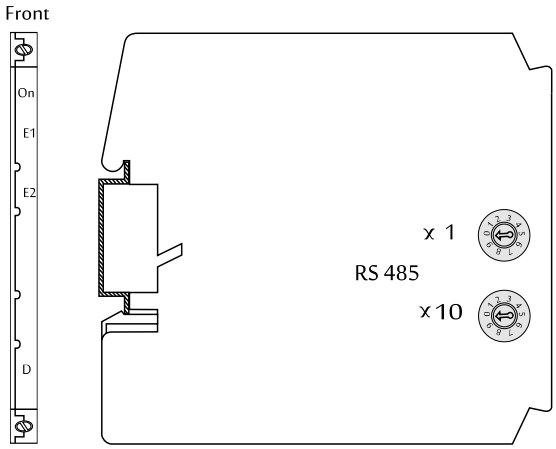
Galvanische Trennung, Prüfspannungen

RS485-Bus / Versorgung	1,5 kV, 50 Hz (1 min)
Digitaleingang / Versorgung	1.5 kV, 50 Hz (1 min)
Digitaleingang / RS485-Bus	1,5 kV, 50 Hz (1 min)
Digitaleingänge untereingander	0 kV

Schutzbeschaltungen

RS485-Bus	Schutz gegen Überspannung
Netzteil	Schutz gegen Überspannung und Verpolung

Anzeige- und Bedienelemente



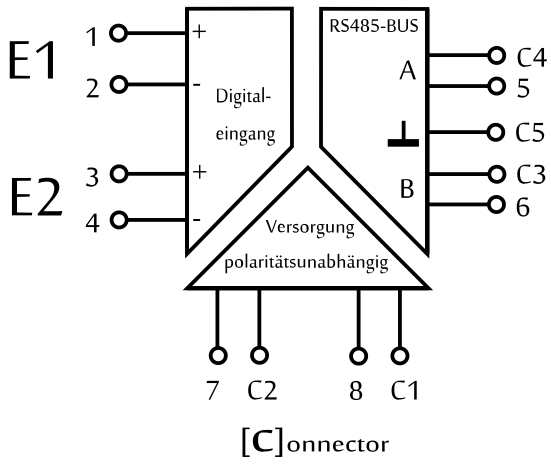
Bezeichnung	LED	Bedeutung
On	grün	Versorgung
E1	rot	Eingangszustand 1
E2	rot	Eingangszustand 2
D	gelb	RS485 Kommunikation
RS485		Adressschalter 01...99

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

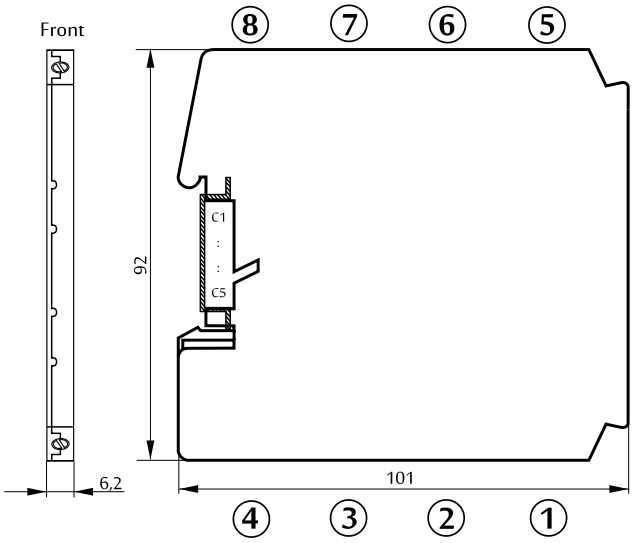
Digitalteingang-Bus-Umsetzer

AD-KEB 20 GX

Anschlüsse, Blockschaltbild



Maßzeichnung



Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Digitalteingang-Bus-Umsetzer

AD-KEB 20 GX

Modbus Kommunikation

Der AD-KEB 20 GX verfügt über eine RS485 Bus-Schnittstelle, auf der das Protokoll Modbus-RTU Verwendung findet. Über diese Bus-Schnittstelle sind alle Steuerungsfunktionen des Gerätes ausführbar. Das voreingestellte Standard-Datenformat ist 19200,e,8,1. Anpassung an ein anderes Datenformat ist jederzeit möglich. Die Busadresse (1...99) wird an den zwei seitlich zugänglichen Drehcodierschaltern eingestellt. Die Adresse 0 ist für den Busbetrieb nicht erlaubt. Jedoch ist auf dieser Nullposition das Gerät immer über das Standard-Datenformat (19200,e,8,1) erreichbar. Die Position 0 stellt also eine Service-Position dar, auf die z.B. bei Fehlparametrierung zurückgegriffen werden kann.

Der AD-KEB 20 GX unterstützt zwei Modbus-Funktionen. Die Funktionen **"Read Holding Registers" (0x03)** und **"Write Holding Registers" (0x10)**. Mit der Funktion **"Read Holding Registers"** können Daten aus dem Gerät gelesen und mit **"Write Holding Registers"** Daten geschrieben werden. Die einzelne Registerbreite beträgt 16 Bit. Bitte beachten Sie für detaillierte Erläuterungen zu der Modbus-Kommunikation die Modbus-Spezifikation. Diese ist online frei erhältlich, kann aber auch von der Adamczewski Homepage bezogen werden.

Folgende Modbus-Daten sind über den RS485-Bus zugänglich:

Startadresse	Registeranzahl	Name	Datentyp	[Codierung] = Wert	read	write
40501	1	Adressschalter	U16	1...99...247	ja	ja
40502	1	Blinkfunktion	U16	0/1...255	ja	ja
40503	1	24V-Eingang 1	U16	0/1	ja	nein
40504	1	24V-Eingang 2	U16	0/1	ja	nein
40505	1	Eingangskontakt 1	U16	0/1	ja	nein
40506	1	Eingangskontaktt 2	U16	0/1	ja	nein
40551	2	Eingangsfrequenz 1	FLOAT	0,00...2200 Hz	ja	nein
40553	2	Eingangsfrequenz 2	FLOAT	0,00...2200 Hz	ja	nein
42901	1	Baudrate	U16	Index, siehe Liste unten	ja	ja
42902	1	Parität	U16	[0]=even; [1]=odd; [2]=no	ja	ja
42903	1	Eingangssignaltyp 1	U16	[0]=aktiv; [1]=Kontakt	ja	ja
42904	1	Eingangssignaltyp 2	U16	[0]=aktiv; [1]=Kontakt	ja	ja
43001	1	Entprellzeitraster 1	U16	x 20 ms	ja	ja
43002	1	Entprellzeitraster 2	U16	x 20 ms	ja	ja
47209	2	Absolutzähler 1	U32	0...4294967295	ja	ja
47211	2	Absolutzähler 2	U32	0...4294967295	ja	ja
47213	2	Momentanzähler 1	U32	0...4294967295	ja	nein
47215	2	Momentanzähler 2	U32	0...4294967295	ja	nein
49102	1	Gerätereset	U16	0	nein	ja
49105	6	Gerätetyp	String	KEB20GX	ja	nein
49119	1	Firmwareversion	U16	MSB/LSB	ja	nein

Codierung der Baudratenliste

Index	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Baudrate	2400	4800	9600	14400	19200	28800	38400	57600	76800	115200

Nach Änderung der Schnittstellenparameter ist ein Gerätereset erforderlich.

Modbus-Masterbetrieb

Das Gerät kann selbst im Modbus-Masterbetrieb arbeiten und verschiedene Prozessdaten
innerhalb eines RS485-Stranges zwischen beliebigen Geräten transferieren.
Für den Modbus-Masterbetrieb stehen ab Modbusregister 40611 48 aufeinanderfolgende Datentransfersätze,
mit je 5 Konfigurationsregistern, zur Verfügung.

Startadresse	Registeranzahl	Name	Datentyp	[Codierung] = Wert	read	write
40611	1	Quelladresse [1]	U16	1...99	ja	ja
40612	1	Quellregister [1]	U16	nnnnn	ja	ja
40613	1	Zieladresse [1]	U16	1...98	ja	ja
40614	1	Zielregister [1]	U16	nnnnn	ja	ja
40615	1	Registeranzahl [1]	U16	1/2	ja	ja
40846	1	Quelladresse [48]	U16	1...99	ja	ja
40847	1	Quellregister [48]	U16	nnnnn	ja	ja
40848	1	Zieladresse [48]	U16	1...98	ja	ja
40849	1	Zielregister [48]	U16	nnnnn	ja	ja
40850	1	Registeranzahl [48]	U16	1/2	ja	ja

Für den Modbus-Masterbetrieb muss der Parameter "Modbus-Master" aktiviert und der Adressschalter in Stellung 99 gebracht werden.
Der Datentransfer beginnt sechs Sekunden nach Aktivierung oder Geräteneustart.
Eine blinkende grüne LED signalisiert Kommunikationsfehler.

Feldbusgeräte

RS485-Relaismodul

AD-KAB 10 GX

Beschreibung

Der AD-KAB10 GX stellt einen fernsteuerbaren Relaisschaltkontakt (Wechsler) zur Verfügung. Die Fernsteuerung erfolgt über die RS-485-Busschnittstelle. Die Gerätekommunikation wird mittels MODBUS-RTU-Protokoll realisiert.
Die Spannungsversorgung und der RS485-Busanschluss ist über den rückseitigen Tragschienenconnector möglich. Das Gerät ist mit zwei Drehcodierschaltern ausgestattet, mit denen die Busadresse am Gerät eingestellt werden kann.
Die statische Kontaktsteuerung erfolgt mit einem Ansteuerwert 0 bzw. 1. Eine Impulsausgabefunktion (mit 1 Hz) wird mit einem Ansteuerwert von 1 bis 255 ausgelöst und kann jederzeit mit anderen Werten modifiziert oder mit 0 gestoppt werden. Eine optische Suchfunktion ermöglicht die Lokalisierung eines einzelnen Gerätes in einem Geräteverbund, wenn sich z. B. in einem Schaltschrank mehrere Geräte auf einer Hutschiene befinden. Dazu wird die grüne Leuchtdiode in einen zeitlich begrenzten Blinkmodus, zwischen 1 und 255 Sekunden, versetzt.
Für das Relais kann ein definierter Startzustand eingestellt werden, damit bei Wiederkehr der Versorgungsspannung nach einem Versorgungsspannungsausfall eine Anlage den gewünschten Startzustand einnehmen kann.
Sowie Schnittstelleneinstellungen als auch die Geräteadresse können im Betrieb mittels Modbuskommandos modifiziert werden. Alle Modbusregisteradressen und zugehörigen Befehle sind im Dokumentenanhang aufgelistet.

Anwendung

Fernansteuerung von Verbrauchern wie Ventile oder Motoren in der Gebäudeautomation und Automatisierungstechnik.



Besondere Merkmale

- RS485-Bus / Modbus-RTU Protokoll
- Drehcodierschalter für Bus-Adresseinstellung
- Voreinstellbarer Kontaktstartzustand
- Potentialfreier Kontakt (Wechsler)
- Impulsausgabefunktion und Togglefunktion
- Impulssummierung (1/1000 + 1/100 + 1/10 + 1)
- Optische Suchfunktion, Modbus-Masterbetrieb

Kaufmännische Daten

Bestellnummer
AD-KAB 10 GX

Zubehör

Tragschienenconnector (5-polig)	AD-GX-Connector

Informationen

Downloads

Ausschreibungstext	kab10gx.zip

Technische Daten

Relais

Maximale Schaltlast AC	250 V, 2 A
Maximale Schaltlast DC	50 V, 2 A
Kontaktausführung	Wechsler
Schaltspiele mechanisch	10000000
Bei 230V/2A AC, cos(phi)=1	500000
Bei 24V/1 A DC	1000000

Übertragungsverhalten

Reaktionszeit	max. 15 ms

RS485-Bus

Software Protokoll	Modbus-RTU
Datenformat	19200, e, 8, 1
Max. Bus-Teilnehmer	99
Busabschluss	beidseitig am Ende 120 Ohm
Max. Buslänge	500 m (keine Stichleitungen)
Leitung	verdrillt und geschirmt

Versorgung

Versorgungsspannung	18 ... 30 V DC
Max. Leistungsaufnahme	700 mW (24V DC)

Gehäuse

Abmessungen (BxHxT)	6,2 x 92 x 101 mm³
Aufbau	Hutschiene 35mm, EN 50022
Schutzart	IP 20
Anschlusstechnik	Schraubklemmen
Anzugsmoment Klemmen	0,5 Nm
Leiterquerschnitt	max. 2,5 mm²
Gewicht	~ 70 g

Umgebungsbedingungen

Zulässige Umgebungstemperatur	-10 ... +50 °C
Lager und Transport	-10 ... +70 °C (Betauung vermeiden)

EMV

Produktfamiliennorm [1]	EN 61326-1
Störaussendung [2]	EN 55011, CISPR11 Kl. A, Gr. 1

[1] Während einer Störeinwirkung sind geringe Signalabweichungen möglich.

[2] Warnhinweis:
Diese Einrichtung ist nicht dafür vorgesehen, in Wohnbereichen verwendet zu werden und kann einen angemessenen Schutz des Funkempfangs in solchen Umgebungen nicht sicherstellen.

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

RS485-Relaismodul

AD-KAB 10 GX

Technische Daten

Elektrische Sicherheit

Produktfamiliennorm	EN 61010-1

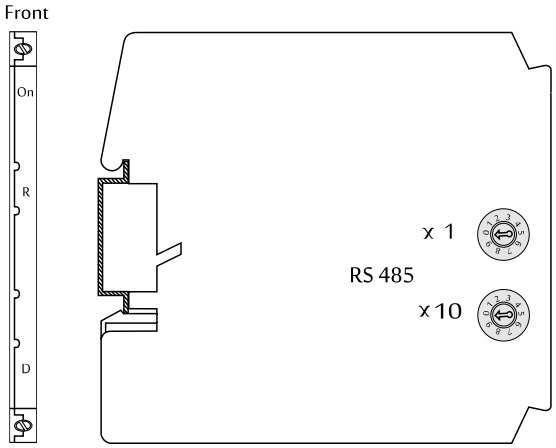
Galvanische Trennung, Prüfspannungen

RS485-Bus / Versorgung	1,5 kV, 50 Hz (1 min)
Relaiskontakt	3 kV, 50 Hz (1 min)

Schutzbeschaltungen

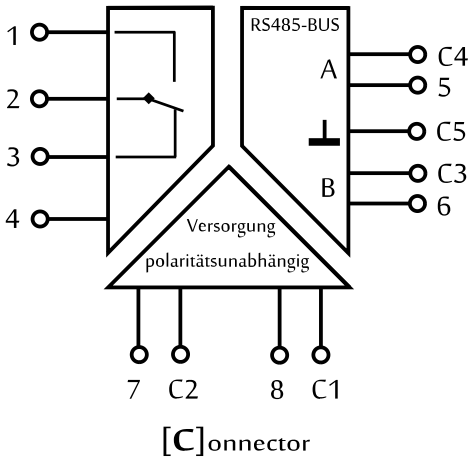
RS485-Bus	Schutz gegen Überspannung
Netzteil	Schutz gegen Überspannung und Verpolung

Anzeige- und Bedienelemente

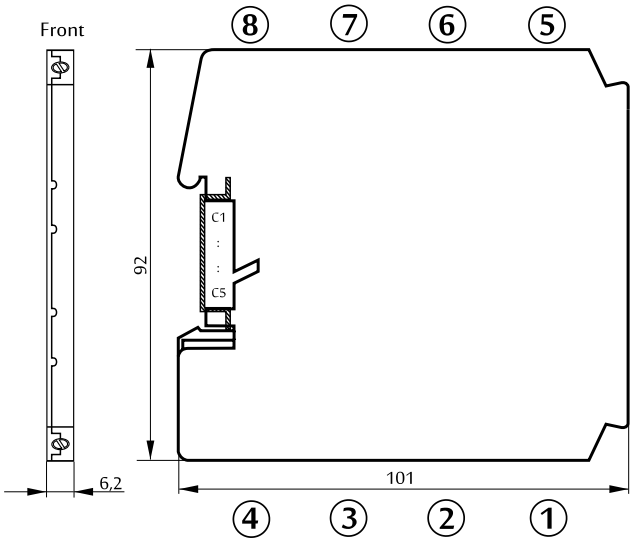


Bezeichnung	LED	Bedeutung
On	grün	Versorgung
R	rot	Relaiszustand
D	gelb	RS485 Kommunikation
RS485		Adressschalter 01...99

Anschlüsse, Blockschaltbild



Maßzeichnung



VERTRIEB & BERATUNG
GRUBATEC
MESS- UND REGELTECHNIK

HERSTELLER
ADAMCZEWSKI
Elektronische Messtechnik

Grubatec AG · Wölferstrasse 5 · CH-4414 Füllinsdorf
+41 55 617 00 80 · info@grubatec.ch · www.grubatec.ch

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

RS485-Relaismodul

AD-KAB 10 GX

Modbus Kommunikation

Der AD-KAB 10 GX verfügt über eine RS485 Bus-Schnittstelle, auf der das Protokoll Modbus-RTU Verwendung findet. Über diese Bus-Schnittstelle sind alle Steuerungsfunktionen des Gerätes ausführbar. Das voreingestellte Standard-Datenformat ist 19200,e,8,1. Anpassung an ein anderes Datenformat ist jederzeit möglich. Die Busadresse (1...99) wird an den zwei seitlich zugänglichen Drehcodierschaltern eingestellt. Die Adresse 0 ist für den Busbetrieb nicht erlaubt. Jedoch ist auf dieser Nullposition das Gerät immer über das Standard-Datenformat (19200,e,8,1) erreichbar. Die Position 0 stellt also eine Service-Position dar, auf die z.B. bei Fehlparametrierung zurückgegriffen werden kann.

Der AD-KAB 10 GX unterstützt zwei Modbus-Funktionen. Die Funktionen **"Read Holding Registers" (0x03)** und **"Write Holding Registers" (0x10)**. Mit der Funktion **"Read Holding Registers"** können Daten aus dem Gerät gelesen und mit **"Write Holding Registers"** Daten geschrieben werden. Die einzelne Registerbreite beträgt 16 Bit. Bitte beachten Sie für detaillierte Erläuterungen zu der Modbus-Kommunikation die Modbus-Spezifikation. Diese ist online frei erhältlich, kann aber auch von der Adamczewski Homepage bezogen werden.

Folgende Modbus-Daten sind über den RS485-Bus zugänglich:

Startadresse	Registeranzahl	Name	Datentyp	[Codierung] = Wert	read	write
40401	2	Impulssummierung / 1	U32	0...4294967295	ja	ja
40403	2	Impulssummierung / 10	U32	0...4294967295	ja	ja
40405	2	Impulssummierung / 100	U32	0...4294967295	ja	ja
40407	2	Impulssummierung / 1000	U32	0...4294967295	ja	ja
40501	1	Adressschalter	U16	1...99...247	ja	ja
40502	1	Schaltkontakt	U16	0/1	ja	ja
40503	1	Impulsausgabe	U16	1...255	ja	ja
40504	1	Togglefunktion	U16	0/1	ja	ja
40505	1	Blinkfunktion	U16	0/1...255	ja	ja
40901	2	Skalierungswert	float	float	nein	ja
44201	2	Ausschaltgrenzwert	float	float	ja	ja
44211	2	Einschaltgrenzwert	float	float	ja	ja
47215	2	Schaltzyklen	U32	0...	ja	nein
49102	1	Gerätereset	U16	0	nein	ja
49105	6	Gerätetyp	String	KAB10GX	ja	nein
49119	1	Firmwareversion	U16	MSB/LSB	ja	nein
42901	1	Baudrate	U16	Index, siehe Liste unten	ja	ja
42902	1	Parität	U16	[0]=even; [1]=odd; [2]=no	ja	ja
42903	1	Modbus-Master	U16	0/1	ja	ja
42904	1	Relais Startzustand	U16	0/1	ja	ja

Codierung der Baudratenliste

Index	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Baudrate	2400	4800	9600	14400	19200	28800	38400	57600	76800	115200

Nach Änderung der Schnittstellenparameter ist ein Gerätereset erforderlich.

Modbus-Masterbetrieb

Das Gerät kann selbst im Modbus-Masterbetrieb arbeiten und verschiedene Prozessdaten
innerhalb eines RS485-Stranges zwischen beliebigen Geräten transferieren.
Für den Modbus-Masterbetrieb stehen ab Modbusregister 40611 48 aufeinanderfolgende Datentransfersätze,
mit je 5 Konfigurationsregistern, zur Verfügung.

Startadresse	Registeranzahl	Name	Datentyp	[Codierung] = Wert	read	write
40611	1	Quelladresse [1]	U16	1...98	ja	ja
40612	1	Quellregister [1]	U16	nnnnn	ja	ja
40613	1	Zieladresse [1]	U16	1...99	ja	ja
40614	1	Zielregister [1]	U16	nnnnn	ja	ja
40615	1	Registeranzahl [1]	U16	1/2	ja	ja
40846	1	Quelladresse [48]	U16	1...98	ja	ja
40847	1	Quellregister [48]	U16	nnnnn	ja	ja
40848	1	Zieladresse [48]	U16	1...99	ja	ja
40849	1	Zielregister [48]	U16	nnnnn	ja	ja
40850	1	Registeranzahl [48]	U16	1/2	ja	ja

Für den Modbus-Masterbetrieb muss der Parameter "Modbus-Master" aktiviert und der Adressschalter in Stellung 99 gebracht werden.
Der Datentransfer beginnt sechs Sekunden nach Aktivierung oder Geräteneustart.
Eine blinkende grüne LED signalisiert Kommunikationsfehler.

RS485-Relaismodul

AD-KAB 40 GT

AD-KAB 80 GT

Beschreibung

Mit den RS485-Relaismodulen AD-KAB 40 GT und AD-KAB 80 GT können 4, bzw. 8 potentialfreie Schließer aus weiter Entfernung über RS485-Bus gesteuert werden. Das verwendete Protokoll Modbus-RTU, welches bei diesen Geräten auf dem RS485-Bus Verwendung findet, ist ein offener Standard und daher äußerst flexibel. Die bis zu acht Relais können jedes für sich über ein separates Modbus-Register angesteuert werden. Die Geräte sind mit zwei Drehcodierschaltern ausgestattet, mit denen die Busadresse am Gerät eingestellt werden kann. Des Weiteren verfügen die Geräte über frontseitige DIP-Schalter, mit denen jedes Relais manuell zugeschaltet werden kann. Bei aktivem DIP-Schalter, also im manuellen Betrieb, werden Bus-Kommandos für das jeweilige Relais ignoriert, da die manuelle Betätigung Vorrang hat. Durch das kompakte und effiziente Schaltnetzteil können die Geräte in einem weiten Versorgungsspannungsbereich betrieben werden.

Anwendung

Fernansteuerung von Verbrauchern wie Ventile oder Motoren in der Gebäudeautomation wie auch in der Automatisierungstechnik.
Achtung: Eine gemischte Beschaltung der Relais aus Klein- und Niederspannung ist nur bedingt erlaubt. Sollten z.B. 24 V- und 230 V-Signale geschaltet werden, muss darauf geachtet werden, dass diese beiden Relais nicht benachbart sind.



Besondere Merkmale

- RS485-Bus
- Modbus-RTU Protokoll
- Drehcodierschalter für Einstellung der Bus-Adresse
- DIP-Schalter für manuelle Relais-Bedienung
- 4 oder 8 potentialfreie Kontakte
- Weitbereichsnetzteil

Kaufmännische Daten

Bestellnummer

AD-KAB 40 GT	RS485 Relaismodul mit 4 Relais
AD-KAB 80 GT	RS485 Relaismodul mit 8 Relais

Zubehör

USB/RS485 Umsetzer	AD-VarioPass3

Informationen

Downloads

Technische Daten

RS485-Bus

Software Protokoll	Modbus-RTU
Datenformat (Standardeinstellung)	19200, e, 8, 1
Max. Bus-Teilnehmer	99
Busabschluss	beidseitig am Ende 120 Ohm
Max. Buslänge	500 m (keine Stichleitungen)
Leitung	verdrillt und geschirmt

Relais

Maximale Schaltlast AC	250 V, 2 A
Maximale Schaltlast DC	50 V, 2 A
Kontaktausführung	Schließer
Schaltspiele mechanisch	10000000
Bei 230V/2A AC, cos(phi)=1	600000
Bei 230V/2A AC, cos(phi)=0,4	200000
Bei 24V/1 A DC	200000

Versorgung

Spannungsbereich AC	50 ... 253 V AC, 50/60 Hz
Nennspannung AC	230 V AC
Spannungsbereich DC	22 ... 253 V DC
Nennspannung DC	24 V DC
Leistungsaufnahme AC / DC	3,5 VA / 2,5 W

Übertragungsverhalten

Reaktionszeit	max. 5 ms

Gehäuse

Abmessungen (bxhxt)	71x90x58 mm
Schutzart	IP 20
Anschlusstechnik	Abziehbare Schraubklemmen
Klemmen, Querschnitt	2,5 mm² Litze / 4 mm² Draht
Anzugsmoment Klemmen	0,5 Nm
Gewicht	~ 200 g
Aufbau	35 mm Normschiene

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-10 ... 60 °C
Lager und Transport	-10 ... 70 °C (Betauung vermeiden)

EMV

Produktfamiliennorm	EN 61326-1 [1]
Störaussendung	EN 55011, CISPR11 Kl. B, Gr. 1

Elektrische Sicherheit

Produktfamiliennorm	EN 61010-1
Überspannungskategorie	II
Verschmutzungsgrad	2

Galvanische Trennung, Prüfspannungen

Versorgung / RS485-Bus	3 kV, 50 Hz (1 min.)
Versorgung / Relais	3 kV, 50 Hz (1 min.)
Relais / RS485-Bus	3 kV, 50 Hz (1 min.)

Schutzbeschaltungen

RS485-Bus	Schutz gegen Überspannung
Netzteil	Schutz gegen Überspannung und Verpolung

[1] Während einer Störeinwirkung sind geringe Signalabweichungen möglich.

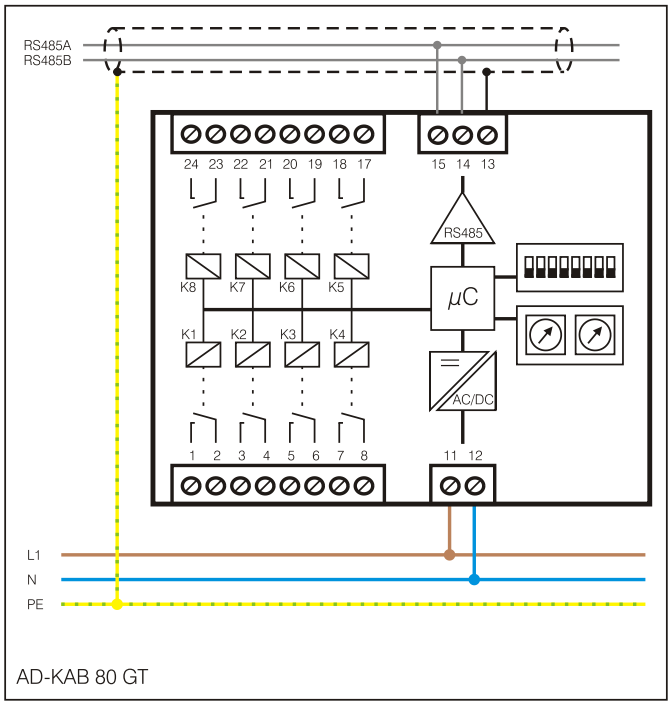
Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

RS485-Relaismodul

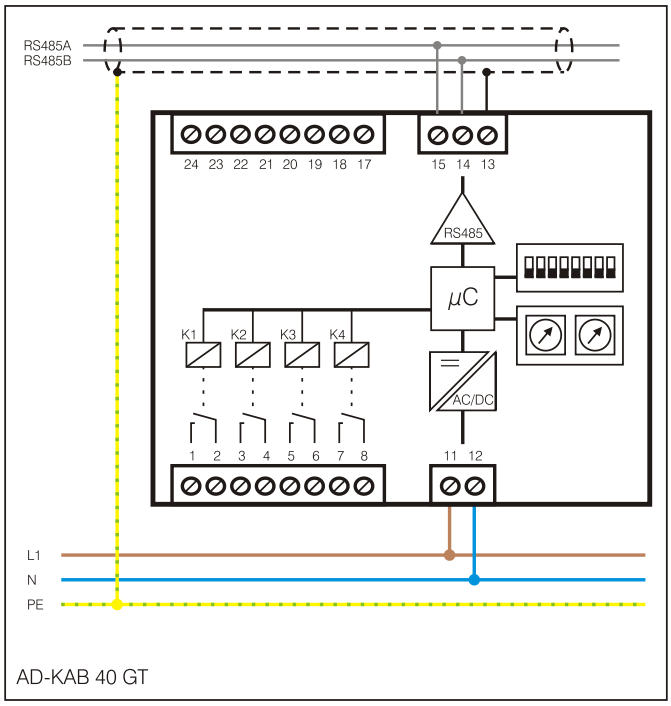
AD-KAB 40 GT

AD-KAB 80 GT

Anschlüsse, Blockschaltbild

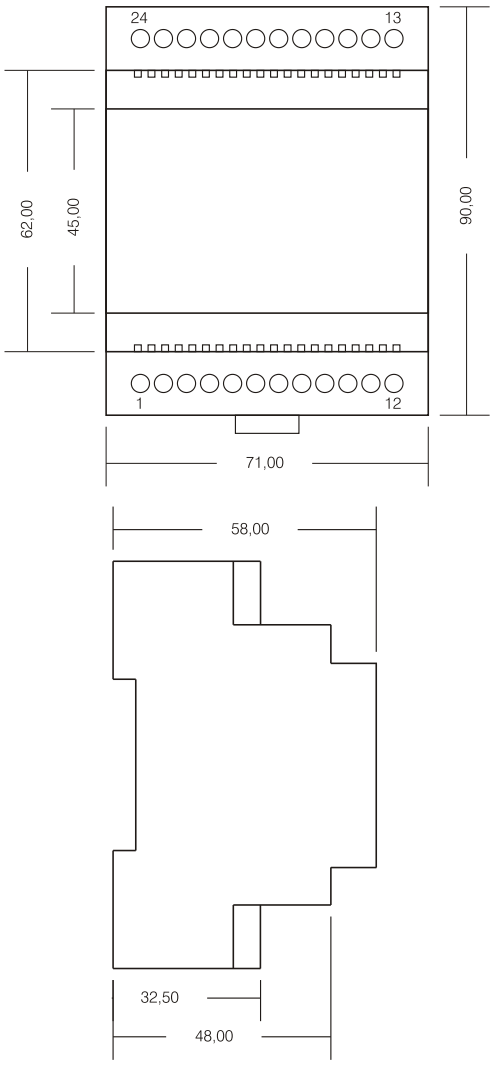


AD-KAB 80 GT



AD-KAB 40 GT

Maßzeichnung



Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

RS485-Relaismodul

AD-KAB 40 GT

AD-KAB 80 GT

Modbus Kommunikation

Datenrate: 19200 Baud (Bits/s)	**Parität:** gerade	**Datenbits:** 8	**Stopbits:** 1

Die Busadresse wird an den frontseitig angebrachten Drehcodierschaltern eingestellt. Die Adresse 0 ist für den Busbetrieb nicht erlaubt. Jedoch ist auf dieser Nullposition das Gerät immer über das Standard-Datenformat (19200,e,8,1) erreichbar. Die Position 0 stellt also eine Service-Position dar, auf die z.B. bei Fehlparametrierung zurückgegriffen werden kann.

Der AD-KAB 40/80 GT unterstützt zwei Modbus Funktionen. Es handelt sich hierbei um die Funktionen **"ReadHoldingRegisters" (0x03)** und **"WriteMultipleRegisters" (0x10)**. Mit der Funktion **"ReadHoldingRegisters"** können Daten aus dem Gerät gelesen und mit **"WriteMultipleRegisters"** Daten geschrieben werden. Die einzelne Registerbreite beträgt 16 Bit.
Bitte beachten Sie für detaillierte Erläuterungen zu der Modbus-Kommunikation die Modbus-Spezifikation. Diese ist Online frei erhältlich, kann aber auch von der Adamczewski Homepage bezogen werden.

Folgende Modbus-Daten sind über den RS485-Bus zugänglich:
Jedes Relais kann über sein zugeordnetes Register (DOUT_RELAIS_x) geschrieben (0 oder 1) und gelesen werden. Es ist jedoch auch möglich, komplett alle Relais mit dem Register DOUT_RELAIS_COMPLETE zu manipulieren oder auszulesen. Beim AD-KAB 80 GT entspricht Bit 0 des Worts Relais 1 und Bit 7 dem Relais 8. Beim AD-KAB 40 GT entsprechend bis Relais 4.

Startadresse	Registeranzahl	Name	Einheit	Datentyp	read	write
Relaisansteuerung:						
40501	1	DOUT_RELAY_1		3	1	1
40502	1	DOUT_RELAY_2		3	1	1
40503	1	DOUT_RELAY_3		3	1	1
40504	1	DOUT_RELAY_4		3	1	1
40505	1	DOUT_RELAY_5		3	1	1
40506	1	DOUT_RELAY_6		3	1	1
40507	1	DOUT_RELAY_7		3	1	1
40508	1	DOUT_RELAY_8		3	1	1
40601	1	DOUT_RELAY_COMPLETE		3	1	1
Listen-Parameter:						
41001	1	LIST_RS485_BAUDRATE		3	1	1
41002	1	LIST_RS485_PARITY		3	1	1
41003	1	LIST_RS485_STOPBIT		3	1	1

Legende der Datentypen:

U08: 1	**S08:** 2	**U16:** 3	**S16:** 4	**U32:** 5	**S32:** 6	**float:** 7

Codierung der Listenparameter (Listenindex:Wert):

Baudrate	**0:**2400	**1:**4800	**2:**9600	**3:**14k4	**4:**19k2	**5:**28k8	**6:**38k4	**7:**57k6	**8:**76k8	**9:**115k2
Stopbit	**0:**1	**1:**2								
Parität	**0:**even	**1:**odd	**2:**none							

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Temperatureingang-Bus-Umsetzer

AD-MV 55 GX

Beschreibung

Die digitalen Messumformer der Reihe AD-MV55 GX sind frei programmierbare digitale Messgeräte zur Temperaturmessung, mit RS485-Busanschluss. Über die seitlich zugänglichen Adressschalter können Geräteadressen von 1 bis 99 eingestellt werden. Die Einrichtung aller Kenngrößen erfolgt über die RS485-Schnittstelle durch die PC-Konfigurationssoftware "AD-Studio". Zum Einfügen der Geräte in bestehende Bussysteme sind auch die Schnittstellenparameter einstellbar. Der Zugriff auf die Messwerte erfolgt über die entsprechenden Register mittels Modbus-RTU-Protokoll. Durch die integrierten Funktionsbausteine wie freie Linearisierungskurven ist der AD-MV55 GX universell verwendbar. Die Betriebsspannungsanzeige erfolgt mittels einer grünen Leuchtdiode. Die Datenkommunikation wird mit einer gelben Leuchtdiode signalisiert. Ungültige Messsignale, außerhalb des definierten Messbereiches, werden detektiert. In diesem Falle blinkt die grüne Leuchtdiode. Die Spannungsversorgung sowie der RS485-Busanschluss ist über den rückseitigen Tragschienenconnector möglich.



Besondere Merkmale

- Widerstandsthermometer Pt100, Ni100, Pt500, Ni500, Pt1000, Ni1000 oder Eingabe einer R/T-Kennlinie.
- Thermoelemente Typen J, T, K, E, N, S, R, B, C oder Eingabe einer mV/T-Kennlinie. Interne oder externe Vergleichsstelle wählbar.
- Bipolarer mV-Spannungseingang. Eingabe einer Kennlinie möglich.
- Frei definierbare Skalierung des mV-Eingangs durch Angabe von Bereich und Einheit aus Liste oder selbst definierter Einheit.
- Lupenfunktion, Spreizung, Linearisierung.
- Nichtflüchtige Speicherung aller eingestellten Parameter.

Kaufmännische Daten

Bestellnummer

AD-MV 55 GX

Zubehör

Tragschienenconnector (5-polig)	AD-GX-Connector

Informationen

Downloads

Ausschreibungstext	mv55gx.zip

Technische Daten

Widerstandsthermometer Pt100, Pt500, Pt1000 nach DIN EN 60751

Messbereich	-200 ... +850 °C
Anschlusstechnik	2-, 3- oder 4-Leiter
Auflösung	16 Bit
Genauigkeit	0,5 K
Kleinste Messspanne	30 K
Max. Leitungswiderstand [1]	10 Ohm/Leitung
Sensorspeisung	
Pt100	1 mA
Pt500, Pt1000	210 µA

[1] Bei 2-Leiter geht der Leitungswiderstand als Offset in die Messung ein.

Widerstandsthermometer Ni100, Ni500 und Ni1000 nach DIN 43760

Messbereich	-60 ... +230 °C
Anschlusstechnik	2-, 3- oder 4-Leiter
Auflösung	16 Bit
Genauigkeit	0,5 K
Kleinste Messspanne	30 K
Max. Leitungswiderstand [1]	10 Ohm/Leitung
Sensorspeisung	
Ni100	1 mA
Ni500, Ni1000	210 µA

[1] Bei 2-Leiter geht der Leitungswiderstand als Offset in die Messung ein.

Thermoelemente

Vergleichsstelle:	
Intern	Messung mit LM35 an den Geräteklemmen
Extern	Vergleichsstellen-Temperatur über Parameter wählbar
Auflösung	16 Bit
Genauigkeit	0,2 % des Messbereichs
Messbereich Typ J	-200 ... +1200 °C
Nach DIN EN 60584:	
Messbereich Typ T	-200 ... +400 °C
Messbereich Typ K	-200 ... +1360 °C
Messbereich Typ E	-200 ... +1000 °C
Messbereich Typ N	-200 ... +1300 °C
Messbereich Typ S	-40 ... +1760 °C
Messbereich Typ R	-40 ... +1760 °C
Messbereich Typ B	+400 ... +1800 °C
Nach ASTM Standard E988:	
Messbereich Typ C	0 ... +2320 °C
Kleinste Messspanne	100 K

Spannungseingänge

Messbreiche	-18 ... +18 mV
	-36 ... +36 mV
	-72 ... +72 mV
	-144 ... +144 mV
Auflösung	16 Bit
Genauigkeit	0,2 % des Messbereichs

VERTRIEB & BERATUNG
GRUBATEC MESS- UND REGELTECHNIK

HERSTELLER
ADAMCZEWSKI Elektronische Messtechnik

Grubatec AG · Wölferstrasse 5 · CH-4414 Füllinsdorf
+41 55 617 00 80 · info@grubatec.ch · www.grubatec.ch

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Temperatureingang-Bus-Umsetzer

AD-MV 55 GX

Technische Daten

Übertragungsverhalten

Messrate	1 Messung/s
Temperatureinfluss	+/-100 ppm/K vom Endwert

RS485-Bus

Software Protokoll	Modbus-RTU
Datenformat	19200, e, 8, 1
Max. Bus-Teilnehmer	99
Busabschluss	beidseitig am Ende 120 Ohm
Max. Buslänge	500 m (keine Stichleitungen)
Leitung	verdrillt und geschirmt

Leuchtdioden

Grün [On]	Versorgung (blinkt bei Signalfehler)
Gelb [D]	RS485-Kommunikation

Bedienelemente

Adressschalter	10 + 1

Versorgung

Versorgungsspannung	18 ... 30 V DC
Max. Leistungsaufnahme bei 24V DC	300 mW

Gehäuse

Abmessungen (BxHxT)	6,2 x 92 x 101 mm³
Aufbau	Hutschiene 35mm, EN 50022
Schutzart	IP 20
Anschlusstechnik	Schraubklemmen
Anzugsmoment Klemmen	0,5 Nm
Leiterquerschnitt	max. 2,5 mm²
Gewicht	~ 70 g

Umgebungsbedingungen

Zulässige Umgebungstemperatur	-10 ... +50 °C
Lager und Transport	-10 ... +70 °C (Betauung vermeiden)

EMV

Produktfamiliennorm [2]	EN 61326-1
Störaussendung [3]	EN 55011, CISPR11 Kl. A, Gr. 1

[2] Während einer Störeinwirkung sind geringe Signalabweichungen möglich.

[3] Warnhinweis:
Diese Einrichtung ist nicht dafür vorgesehen, in Wohnbereichen verwendet zu werden und kann einen angemessenen Schutz des Funkempfangs in solchen Umgebungen nicht sicherstellen.

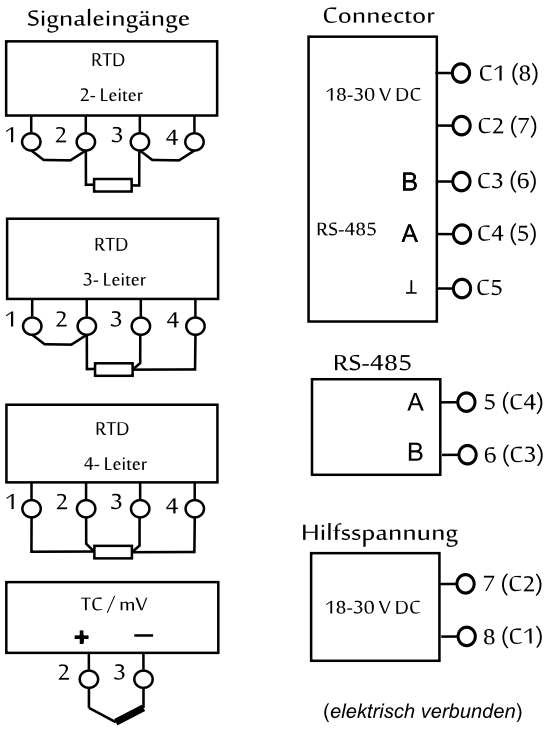
Elektrische Sicherheit

Produktfamiliennorm	EN 61010-1

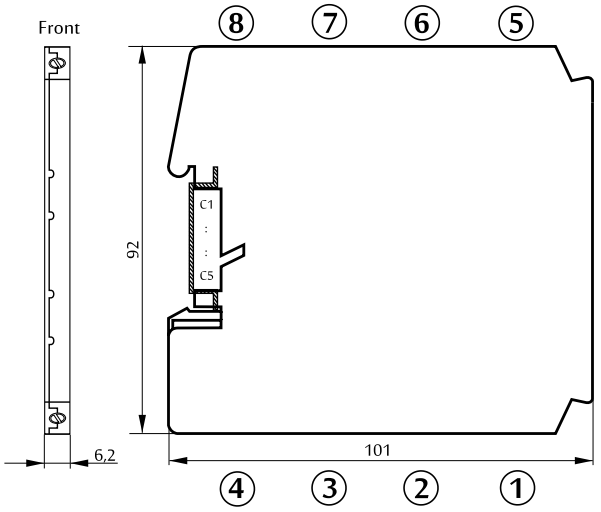
Galvanische Trennung, Prüfspannungen

Signal / Versorgung	1,5 kV, 50 Hz (1 min.)
Signal / RS485-Bus	keine galvanische Trennung

Anschlüsse, Blockschaltbild



Maßzeichnung



VERTRIEB & BERATUNG
GRUBATEC
MESS- UND REGELTECHNIK

HERSTELLER
ADAMCZEWSKI
Elektronische Messtechnik

Grubatec AG · Wölferstrasse 5 · CH-4414 Füllinsdorf
+41 55 617 00 80 · info@grubatec.ch · www.grubatec.ch

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Temperatureingang-Bus-Umsetzer AD-MV 55 GX

Modbus Kommunikation

Der AD-MV 55 GX verfügt über eine RS485 Bus-Schnittstelle, auf der das Protokoll Modbus-RTU Verwendung findet. Über diese Bus-Schnittstelle sind alle Messdaten des Gerätes auslesbar. Das voreingestellte Standard-Datenformat ist 19200,e,8,1. Anpassung an ein anderes Datenformat ist jederzeit möglich. Die Busadresse (1...99) wird an den zwei seitlich zugänglichen Drehcodierschaltern eingestellt. Die Adresse 0 ist für den Busbetrieb nicht erlaubt. Jedoch ist auf dieser Nullposition das Gerät immer über das Standard-Datenformat (19200,e,8,1) erreichbar. Die Position 0 stellt also eine Service-Position dar, auf die z.B. bei Fehlparametrierung zurückgegriffen werden kann.

Der AD-MV 55 GX unterstützt zwei Modbus-Funktionen. Die Funktionen **"Read Holding Registers" (0x03)** und **"Write Holding Registers" (0x10)**. Mit der Funktion **"Read Holding Registers"** können Daten aus dem Gerät gelesen und mit **"Write Holding Registers"** Daten geschrieben werden. Die einzelne Registerbreite beträgt 16 Bit. Bitte beachten Sie für detaillierte Erläuterungen zu der Modbus-Kommunikation die Modbus-Spezifikation. Diese ist online frei erhältlich, kann aber auch von der Adamczewski Homepage bezogen werden.

Folgende Modbus-Daten sind über den RS485-Bus zugänglich:

Messwerte

Startadresse	Registeranzahl	Name	Einheit	Datentyp	[Codierung] = Wert	read	write
40113	1	Signalstatus	keine	U16	0 / 1 / 2 / 4	ja	nein
40851	2	Messwert	°C bzw. mV	float	####,#	ja	nein
40852	6	Skaleneinheit	°C bzw. mV	string	Einheit	ja	nein
40811	2	Klemmentemperatur	°C	float	##,####	ja	nein

Parameter

Startadresse	Registeranzahl	Name	Einheit	Datentyp	[Codierung] = Wert	read	write
43101	2	Filterwert	numerisch	float	Sekunden	ja	ja
43001	1	Signaltyp	Liste	U16	[0]=RTD; [1]= TC; [2]=mV	ja	ja
43002	1	RTD-Typ	Liste	U16	RTD-Liste	ja	ja
43003	1	RTD-Anschlusstechnik	Liste	U16	2-3-4-Leiter	ja	ja
43201	2	Messbereichsanfang Pt100	°C	float	-200...+850	ja	ja
43301	2	Messbereichsende Pt100	°C	float	-200...+850	ja	ja
43202	2	Messbereichsanfang Pt500	°C	float	-200...+850	ja	ja
43302	2	Messbereichsende Pt500	°C	float	-200...+850	ja	ja
43203	2	Messbereichsanfang Pt1000	°C	float	-200...+850	ja	ja
43303	2	Messbereichsende Pt1000	°C	float	-200...+850	ja	ja
43204	2	Messbereichsanfang Ni100	°C	float	-60...+230	ja	ja
43304	2	Messbereichsende Ni100	°C	float	-60...+230	ja	ja
43205	2	Messbereichsanfang Ni500	°C	float	-60...+230	ja	ja
43305	2	Messbereichsende Ni500	°C	float	-60...+230	ja	ja
43206	2	Messbereichsanfang Ni1000	°C	float	-60...+230	ja	ja
43306	2	Messbereichsende Ni1000	°C	float	-60...+230	ja	ja
43207	2	Messbereichsanfang R/T	°C	float	-200...1500	ja	ja
43307	2	Messbereichsende R/T	°C	float	-200...1500	ja	ja
43401	2	R/T Kennlinie X1	Ohm	float	0...4000	ja	ja
43425	2	R/T Kennlinie Y1	°C	float	-200...1500	ja	ja
43400 + n	2	R/T Kennlinie Xn	Ohm	float	0...4000	ja	ja
43424 + n	2	R/T Kennlinie Yn	°C	float	-200...1500	ja	ja
43424	2	R/T Kennlinie X24	Ohm	float	0...4000	ja	ja
43448	2	R/T Kennlinie Y24	°C	float	-200...1500	ja	ja
43004	1	TC-Typ	Liste	U16	TC-Liste	ja	ja
43005	1	Vergleichsstelle	Liste	U16	[0]=int.; [1]=ext.	ja	ja
43102	2	Vergleichsstellentemperatur	°C	float	0...100	ja	ja
43208	2	Messbereichsanfang Typ J	°C	float	-200...+1200	ja	ja
43308	2	Messbereichsende Typ J	°C	float	-200...+1200	ja	ja
43209	2	Messbereichsanfang Typ T	°C	float	-200...+400	ja	ja
43309	2	Messbereichsende Typ T	°C	float	-200...+400	ja	ja
43210	2	Messbereichsanfang Typ K	°C	float	-200...+1360	ja	ja
43310	2	Messbereichsende Typ K	°C	float	-200...+1360	ja	ja
43211	2	Messbereichsanfang Typ E	°C	float	-200...+1000	ja	ja
43311	2	Messbereichsende Typ E	°C	float	-200...+1000	ja	ja
43212	2	Messbereichsanfang Typ N	°C	float	-200...+1300	ja	ja
43312	2	Messbereichsende Typ N	°C	float	-200...+1300	ja	ja
43213	2	Messbereichsanfang Typ S	°C	float	-40...+1760	ja	ja
43313	2	Messbereichsende Typ S	°C	float	-40...+1760	ja	ja
43214	2	Messbereichsanfang Typ R	°C	float	-40...+1760	ja	ja
43314	2	Messbereichsende Typ R	°C	float	-40...+1760	ja	ja
43215	2	Messbereichsanfang Typ B	°C	float	+400...+1800	ja	ja
43315	2	Messbereichsende Typ B	°C	float	+400...+1800	ja	ja
43216	2	Messbereichsanfang Typ C	°C	float	0...+2320	ja	ja
43316	2	Messbereichsende Typ C	°C	float	0...+2320	ja	ja
43217	2	Messbereichsanfang U/T	°C	float	-200...+2500	ja	ja
43317	2	Messbereichsende U/T	°C	float	-200...+2500	ja	ja

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Temperatureingang-Bus-Umsetzer

AD-MV 55 GX

43449	2	U/T Kennlinie X1	mV	float	-144...144	ja	ja
43473	2	U/T Kennlinie Y1	°C	float	-200...1500	ja	ja
43448 + n	2	U/T Kennlinie Xn	mV	float	-144...144	ja	ja
43472 + n	2	U/T Kennlinie Yn	°C	float	-200...1500	ja	ja
43472	2	U/T Kennlinie X24	mV	float	-144...144	ja	ja
43496	2	U/T Kennlinie Y24	°C	float	-200...1500	ja	ja
42997	1	Baudrate	Index	U16	siehe Liste unten	ja	ja
42998	1	Parität		U16	[0]=even; [1]=odd; [2]=no	ja	ja

Codierung der Baudratenliste

Index	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Baudrate	2400	4800	9600	14400	19200	28800	38400	57600	76800	115200

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Temperatureingang-Bus-Umsetzer

AD-MV 554 GT

Beschreibung

Der 4-kanalige Messumformer AD-MV 554 GT ist ein programmierbares Messgerät zur Messung von Widerständen und Millivoltsignalen. Durch die integrierten Funktionsbausteine und freie Linearisierungskurven ist der AD-MV 554 GT universell verwendbar, vorzugsweise zur Temperaturmessung mit Temperatursensoren. Der Zugriff auf die Messwerte erfolgt über entsprechende Register mittels Modbus-RTU-Protokoll. Über die frontseitig zugänglichen Adressschalter können Geräteadressen von 1 bis 99 eingestellt werden. Die Einrichtung aller Kenngrößen erfolgt über die RS485-Schnittstelle durch die PC-Konfigurationssoftware "AD-Studio". Zum Einfügen der Geräte in bestehende Bussysteme sind auch die Schnittstellenparameter einstellbar. Die Betriebsspannungsanzeige erfolgt mittels einer grünen Leuchtdiode. Die Datenkommunikation wird mit einer gelben Leuchtdiode signalisiert. Ungültige Messsignale, außerhalb des definierten Messbereiches, werden detektiert.In diesem Falle blinkt die grüne Leuchtdiode.



Besondere Merkmale

- Eingänge Widerstandsthermometer, Typen Pt/Ni 100, Pt/Ni 500, Pt/Ni 1000
- Thermoelementeingänge, Typen J, T, K, E, N, S, R, B, C oder Eingänge mit mV/T-Kennlinie. Wählbare interne oder externe Vergleichsstelle
- Bipolare mV-Spannungseingänge. Freie Linearisierungskurven möglich.
- Frei definierbare Skalierung der Messgröße durch Angabe von Bereich, Dezimalpunktposition und Einheit aus Liste oder definierter Einheit.
- Zoomfunktion, erweiterte Skalierung, Linearisierung, inverser Modus.
- Nichtflüchtiges Speichern aller eingestellten Parameter.
- 4 Messkanäle

Kaufmännische Daten

Bestellnummer

AD-MV 554 GT

Informationen

Downloads

Technische Daten

Widerstandsthermometer Pt100, Pt500, Pt1000 nach DIN EN 60751

Messbereich	-200 ... +850 °C
Anschlusstechnik	2-, 3-, 4-Leiter
Auflösung	16 Bit
Genauigkeit	2 K
Kleinste Messspanne	30 K
Max. Leitungswiderstand [1)]	10 Ohm / Leitung
Sensorspeisung	
4-Leiter Messung	< 500 µA
2- und 3-Leiter Messung	< 250 µA

[1)] Bei 2-Leiter geht der Leitungswiderstand als Offset in die Messung ein.

Widerstandsthermometer Ni100, Ni500 und Ni1000 nach DIN 43760

Messbereich	-60 ... +230 °C
Anschlusstechnik	2-, 3-, 4-Leiter
Auflösung	16 Bit
Genauigkeit	2 K
Kleinste Messspanne	30 K
Max. Leitungswiderstand [1)]	10 Ohm / Leitung
Sensorspeisung	
4-Leiter Messung	< 500 µA
2- und 3-Leiter Messung	< 250 µA

[1)] Bei 2-Leiter geht der Leitungswiderstand als Offset in die Messung ein.

Thermoelemente

Vergleichsstelle:	
Intern	Messung an den Geräteklemmen
Extern	Vergleichsstellen-Temperatur über Parameter wählbar
Auflösung	16 Bit
Genauigkeit	0,2 % des Messbereichs
Messbereich Typ J	-200 ... +1200 °C
Nach DIN EN 60584:	
Messbereich Typ T	-200 ... +400 °C
Messbereich Typ K	-200 ... +1360 °C
Messbereich Typ E	-200 ... +1000 °C
Messbereich Typ N	-200 ... +1300 °C
Messbereich Typ S	-40 ... +1760 °C
Messbereich Typ R	-40 ... +1760 °C
Messbereich Typ B	+400 ... +1800 °C
Nach ASTM Standard E988:	
Messbereich Typ C	0 ... +2320 °C
Kleinste Messspanne	100 K

Spannungseingänge

Messbreiche	-18 ... +18 mV
	-36 ... +36 mV
	-72 ... +72 mV
	-144 ... +144 mV
Auflösung	16 Bit
Genauigkeit	0,2 % des Messbereichs

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Temperatureingang-Bus-Umsetzer

AD-MV 554 GT

Technische Daten

Übertragungsverhalten

Messrate	1 Messung / s
Temperatureinfluss	+/- 100 ppm / K vom Endwert

RS485-Bus

Software Protokoll	Modbus-RTU
Datenformat	19200, e, 8, 1
Max. Bus-Teilnehmer	99
Busabschluss	beidseitig am Ende 120 Ohm
Max. Buslänge	500 m (keine Stichleitungen)
Leitung	verdrillt und geschirmt

Leuchtdioden

Grün [ON]	Versorgung (blinkt bei Signalfehler)
Gelb [DATA]	RS485-Kommunikation

Bedienelemente

Adressschalter	01 ... 99

Versorgung

Versorgungsspannung	20 ... 253 V DC / 50 ... 253 V AC
Max. Leistungsaufnahme	0,6 W / 1,4 VA

Gehäuse

Abmessungen (BxHxT)	71 x 90 x 58 mm^3
Aufbau	Hutschiene 35mm, EN 50022
Schutzart	IP 20
Anschlusstechnik	Schraubklemmen
Anzugsmoment Klemmen	0,5 Nm
Leiterquerschnitt	max. 2,5 mm^2
Gewicht	ca. 30 g

Umgebungsbedingungen

Zulässige Umgebungstemperatur Lager und Transport	-10 ... +50 °C -10 ... +70 °C (Betauung vermeiden)

EMV

Produktfamiliennorm [2)]	EN 61326-1
Störaussendung	EN 55011, CISPR11 Kl. B, Gr. 1

[2)] Während einer Störeinwirkung sind geringe Signalabweichungen möglich.

Elektrische Sicherheit

Produktfamiliennorm	EN 61010-1
Überspannungskategorie	II
Verschmutzungsgrad	2

Galvanische Trennung, Prüfspannungen

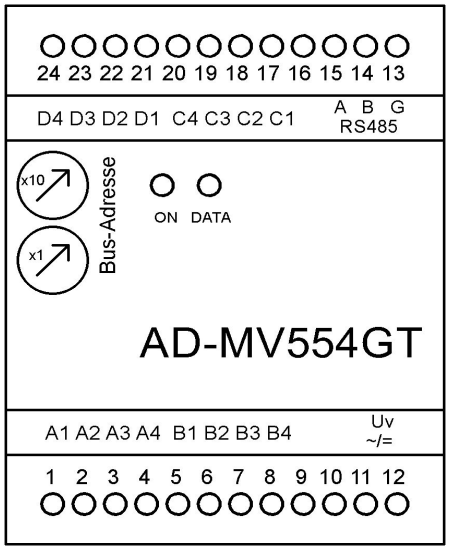
Signal / Versorgung	3 kV, 50 Hz (1 min.)
Signal / RS485-Bus	keine galvanische Trennung
Signal / Signal	keine galvanische Trennung

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

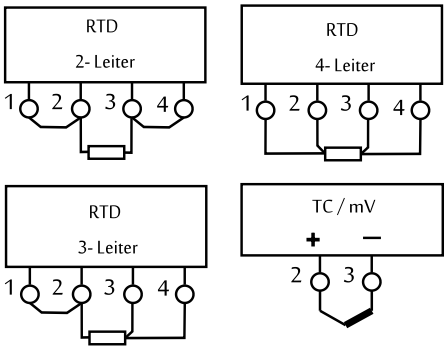
Temperatureingang-Bus-Umsetzer

AD-MV 554 GT

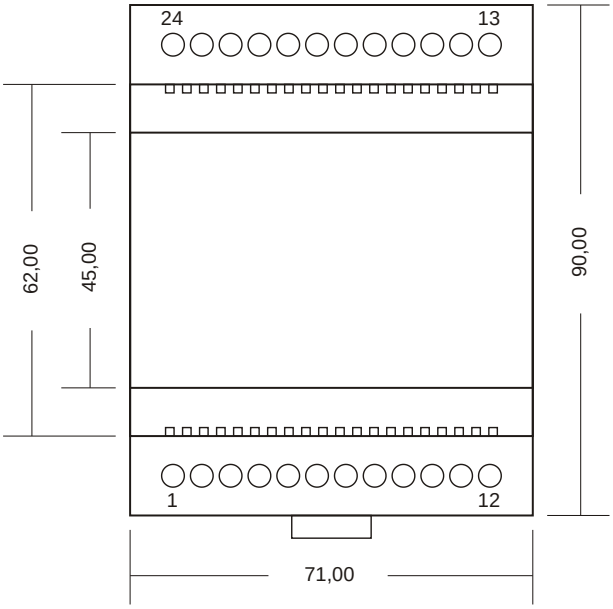
Anschlüsse, Blockschaltbild

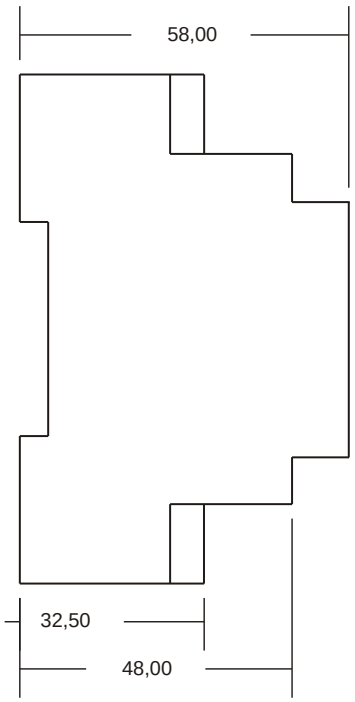


Signaleingänge A ... D



Maßzeichnung





Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Temperatureingang-Bus-Umsetzer

AD-MV 554 GT

Modbus Kommunikation

Der AD-MV 554 GT verfügt über eine RS485 Bus-Schnittstelle, auf der das Modbus-RTU-Protokoll verwendet wird. Über diese Bus-Schnittstelle sind alle Geräteparameter einstellbar und die Messwerte des Gerätes auslesbar. Das voreingestellte Standard-Datenformat ist 19200,e,8,1. Die Anpassung an ein anderes Datenformat ist jederzeit möglich. Die Busadresse (01...99) wird an den zwei frontseitig zugänglichen Drehcodierschaltern eingestellt. Die Adresse 00 ist für den Busbetrieb nicht erlaubt. Sie dient als Service-Adresse für den Fall einer Fehlparametrierung, wobei das Gerät immer über das Standard-Datenformat (19200,e,8,1) erreichbar ist.

Die Geräreparametrierung erfolgt ausschließlich mittels einer ADAMCZEWSKI-Konfigurationssoftware **AD-Studio**.

Der AD-MV 554 GT unterstützt die Modbus-Funktionen **Read Holding Registers (0x03)**. Mit der Funktion **Read Holding Registers** können Daten aus dem Gerät gelesen werden. Die einzelne Registerbreite beträgt 16 Bit. Bitte beachten Sie für detaillierte Erläuterungen zu der Modbus-Kommunikation die Modbus-Spezifikation. Diese ist online frei erhältlich.

Folgende Modbus-Daten sind über den RS485-Bus zugänglich:

Messwerte

MB-Adresse	Anzahl	Kanal	Name	Einheit	Datentyp	[Codierung] = Wert	read	write
40211	1	A	Signalstatus A	---	U16	0 / 1 / 2 / 4	ja	nein
40125	2	A	Messwert A	°C / mV	float	####,##	ja	nein
40231	6	A	Skaleneinheit A	°C / mV	string	Einheit	ja	nein
40121	2	A	Klemmentemp. A	°C	float	##,####	ja	nein
40212	1	B	Signalstatus B	---	U16	0 / 1 / 2 / 4	ja	nein
40151	2	B	Messwert B	°C / mV	float	####,##	ja	nein
40234	6	B	Skaleneinheit B	°C / mV	string	Einheit	ja	nein
40147	2	B	Klemmentemp. B	°C	float	##,####	ja	nein
40213	1	C	Signalstatus C	---	U16	0 / 1 / 2 / 4	ja	nein
40177	2	C	Messwert C	°C / mV	float	####,##	ja	nein
40237	6	C	Skaleneinheit C	°C / mV	string	Einheit	ja	nein
40173	2	C	Klemmentemp. C	°C	float	##,####	ja	nein
40214	1	D	Signalstatus D	---	U16	0 / 1 / 2 / 4	ja	nein
40203	2	D	Messwert D	°C / mV	float	####,##	ja	nein
40240	6	D	Skaleneinheit D	°C / mV	string	Einheit	ja	nein
40199	2	D	Klemmentemp. D	°C	float	##,####	ja	nein

Anzeigegeräte

AD-MM 400 FE

Beschreibung

Das Monitormodul AD-MM 400 FE ist ein Anzeige- und Bediengerät für den Fronttafeleinbau. Das Gerät lässt sich als Master oder Slave verwenden. Als Master holt sich das Gerät die Anzeigewerte von einem oder mehreren Messumformern oder anderen Geräten, die über eine RS485-Schnittstelle verbunden sind. Die Anzeigewerte werden dabei in einem bestimmten Zeitraster gepollt. Bei den Anzeigewerten kann es sich um beliebige Daten wie Messwerte, Ausgabewerte, digitale Ein- oder Ausgänge oder um verschiedene Zähler für Energie oder Mengen handeln. Neben der Anzeigefunktion kann das AD-MM 400 die angeschlossenen Geräte auch konfigurieren. Dazu kann in dem Menü des angeschlossenen Gerätes navigiert und der gewünschte Parameter konfiguriert werden. Als Slave lässt sich das Gerät auch passiv verwenden, wobei die Anzeigewerte dann von einem Master an das AD-MM 400 FE gesendet werden.

Anwendung

Anzeigen von frei bestimmbaren Werten auf einem graphischen Display. Scrollen durch mehrere Anzeigen. Parametrieren der angeschlossenen Geräte.



Besondere Merkmale

- Anschluß im Masterbetrieb von bis zu 32 Slaves.
- Scrollen von bis zu 10 verschiedenen frei konfigurierbaren Anzeigen.
- Darstellung von bis zu 4 Werten je Anzeige.
- Frei konfigurierbare Beschriftung der Anzeigen und Werte.
- Komfortable Konfiguration der Anzeigen über PC-Software AD-Studio.
- Anschluß mehrerer AD-MM400 an einem Bus im Slavebetrieb.

Kaufmännische Daten

Bestellnummer

AD-MM 400 FE

Informationen

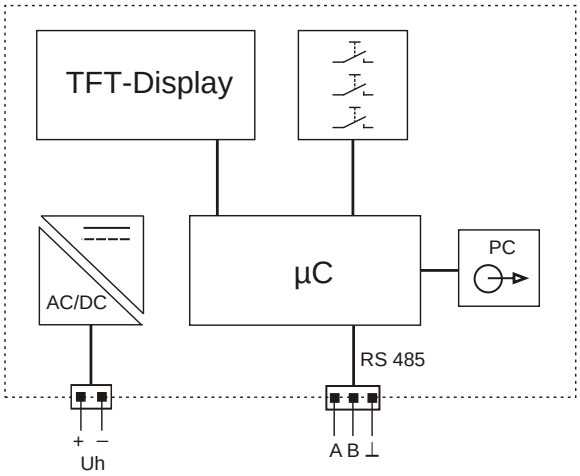
Downloads

Bedienungsanleitung	man-mm400fe-ad-de.pdf

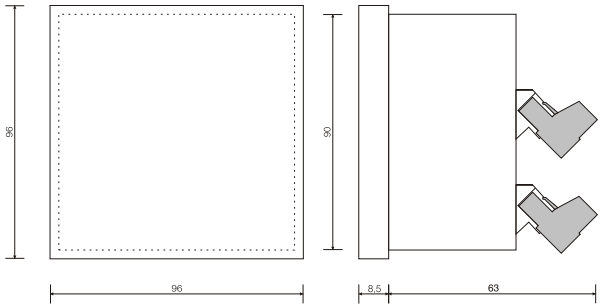
Technische Daten

Versorgung	
Versorgungsspannung	20 ... 253 V AC/DC
Max. Leistungsaufnahme	1,0W / 2,0VA
Gehäuse	
Abmessungen (bxhxt)	96x96x63 mm
Schalttafelausschnitt	92x92 mm
Schutzart Frontfolie	IP 54
Schutzart Klemmen	IP 20
Anschlusstechnik	Abziehbare Schraubklemmen
Aufbau	Schalttafelgehäuse
Gewicht	205 g
Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur	-10 ... 50 °C
Lager und Transport	-10 ... 70 °C (Betauung vermeiden)
EMV	
Produktfamiliennorm	EN 61326-1
Störaussendung	EN 55011, CISPR11 Kl. B, Gr. 1
Elektrische Sicherheit	
Produktfamiliennorm	EN 61010-1
Schnittstelle 1	
Standard	RS-485
Protokoll	Modbus-RTU
Max. Teilnehmerzahl	32
Max. Buslänge	100 m
Busabschluss	120 Ohm (beidseitig am Busende)
Verdrahtung	Kettenform (keine Stichleitungen)
Schnittstelle 2	
Standard	UART, herstellerspezifisch
Funktion	Konfiguration
Display	
Typ	3,5" TFT
Auflösung	320x240 Pixel
Bedienung	
Art	3 Kurzhubtasten

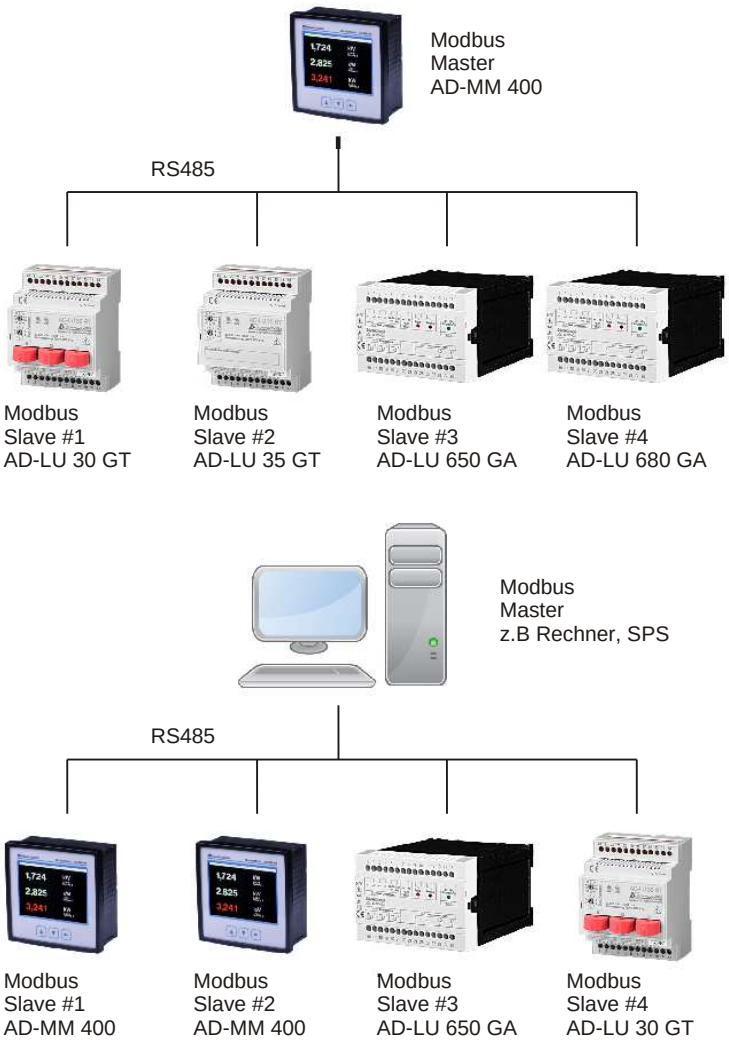
Anschlüsse, Blockschaltbild



Maßzeichnung



Schaltungsbeispiele



Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Datenlogger

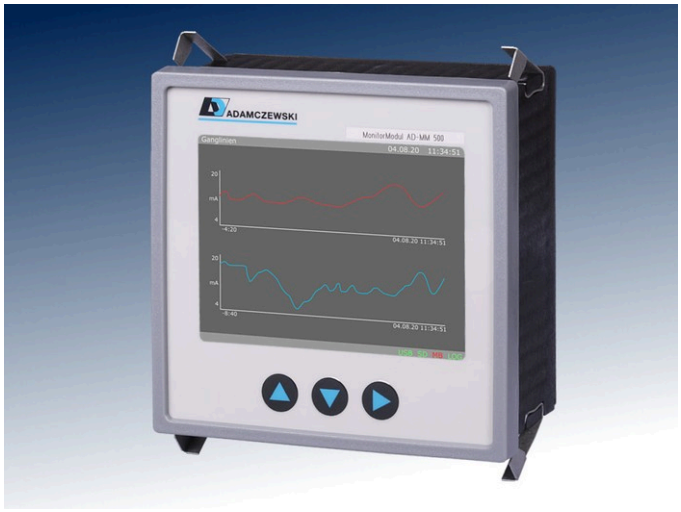
AD-MM 500 FE

Beschreibung

Das Monitormodul AD-MM 500 FE ist ein Anzeigegerät und Datenlogger für den Fronttafeleinbau. Das Gerät arbeitet immer als Modbusmaster und holt sich die Werte, die angezeigt oder geloggt werden sollen, zyklisch von einem oder mehreren Modbusslaves ab. Bei den Werten kann es sich um beliebige Daten wie Messwerte, Ausgabewerte, digitale Ein- oder Ausgänge oder um verschiedene Zähler für Energie oder Mengen handeln. Die Anzeige erfolgt durch frei konfigurierbare Anzeigeelemente wie numerische Anzeige, Balkengrafik, Zeitdiagramm, Schleppzeiger, LED's, usw. Das Gerät wird mit vordefinierten Standardanzeigefenstern ausgeliefert. Die Signale können im eigenen Gerätespeicher zyklisch geloggt werden. Diese Daten werden als Tagesdateien auf einer internen Micro SD Karte gespeichert. Sie können zu einem beliebigen Zeitpunkt mit einem USB-Stick abgeholt oder über den integrierten Webserver heruntergeladen werden. Die Gerätekonfiguration erfolgt wahlweise über den Webserver oder die Konfigurationssoftware AD-Studio. Die Konfigurationssoftware ist kostenlos auf der ADAMCZEWSKI Internetseite erhältlich.

Anwendung

Anzeigen von frei bestimmbaren Werten auf einem graphischen Display. Blättern durch mehrere Anzeigearten. Visuelle Signalüberwachung mit Webbrowser. Loggen der Daten zur späteren Auswertung.



Besondere Merkmale

- Anschluss von bis zu 32 Modbusslaves.
- 32 Slavekanäle können auf 1...32 Modbusslaves verteilt werden.
- 40 konfigurierbare Anzeigeelemente.
- Alle Eigenschaften der Anzeigeelemente wie Farbe, Größe, Position, Beschriftung und Art sind konfigurierbar.
- 10 konfigurierbare Anzeigen mit 1...12 Anzeigeelemente je Anzeige.
- Integrierter Webserver.
- Komfortable Konfiguration der Anzeigen über PC-Software AD-Studio.
- Gepufferte Echtzeituhr.

Kaufmännische Daten

Bestellnummer

AD-MM 500 FE

Informationen

Downloads

Bedienungsanleitung	man-mm500fe-ad-de.pdf

Technische Daten

Versorgung	
Versorgungsspannung	20 ... 253 V DC
Versorgungsspannung	50 ... 253 V AC
Max. Leistungsaufnahme	3,0W / 9,5VA
Gehäuse	
Abmessungen (bxhxt)	96x96x63 mm
Schalttafelausschnitt	92x92 mm
Schutzart Frontfolie	IP 54
Schutzart Klemmen	IP 20
Anschlusstechnik	Abziehbare Schraubklemmen
Aufbau	Schalttafelgehäuse
Gewicht	250 g
Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur	-10 ... 50 °C
Lager und Transport	-10 ... 70 °C (Betauung vermeiden)
Verschmutzungsgrad	2
EMV	
Produktfamiliennorm	EN 61326-1
Störaussendung	EN 55011, CISPR11 Kl. B, Gr. 1
Elektrische Sicherheit	
Produktfamiliennorm	EN 61010-1
RS485-Schnittstelle	
Anschluß	3-polige Buchse 3,81mm Raster
Standard	RS-485
Funktion	Modbus-Master
Protokoll	Modbus-RTU
Max. Teilnehmerzahl	32
Max. Buslänge	100m - verdrilltes, geschirmtes Kabel
Busabschluss	120 Ohm (beidseitig am Busende)
Konfigurationsschnittstelle	
Anschluß	Klinkenbuchse 3,5mm
Standard	UART, herstellerspezifisch
Funktion	Konfiguration
Netzwerk-Schnittstelle	
Anschluß	RJ45 Buchse
Standard	Ethernet, 10/100 Mbit/s
Protokoll	HTTP, Modbus-TCP
Funktion	Webserser, Konfiguration, Download
Benutzername	admin
Werkspasswort	leer lassen
USB-Schnittstelle	
Anschluß	Buchse Typ A für USB-Stick
Standard	USB 1.0, 2.0
Funktion	Datenübernahme

VERTRIEB & BERATUNG
GRUBATEC MESS- UND REGELTECHNIK

HERSTELLER
ADAMCZEWSKI Elektronische Messtechnik

Grubatec AG · Wölferstrasse 5 · CH-4414 Füllinsdorf
+41 55 617 00 80 · info@grubatec.ch · www.grubatec.ch

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Datenlogger

AD-MM 500 FE

Technische Daten

Display

Typ	3,5" TFT
Auflösung	320x240 Pixel

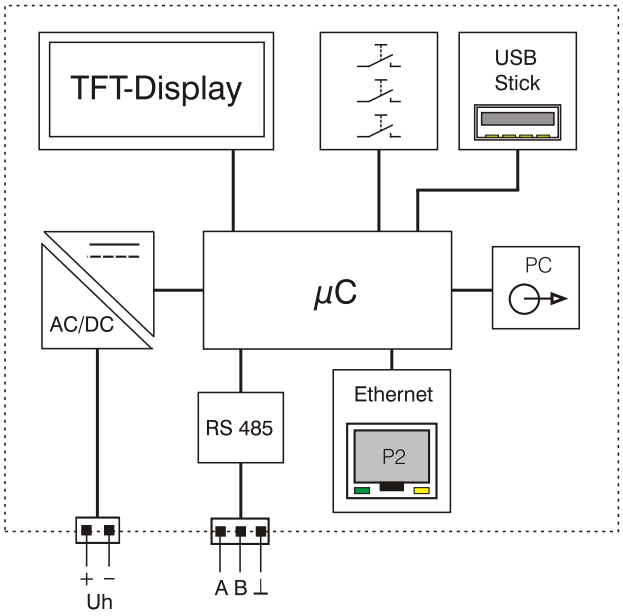
Bedienung

Art	3 Kurzhubtasten

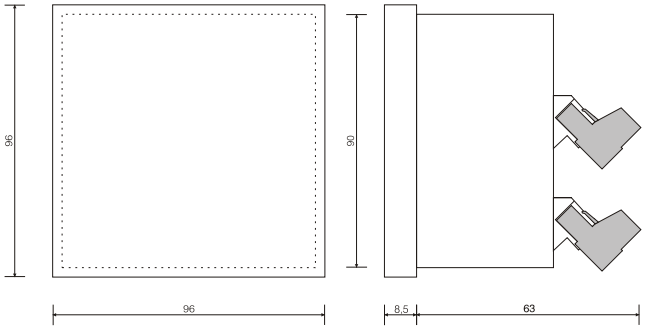
Datenlogger

Interne Speichergröße	2 GB (andere auf Anfrage)
Internes Speichermedium	µSD, single level cell
Abtastintervall	1s ... ~18h
Max. Kanalzahl	32
Datenformat	*.csv

Anschlüsse, Blockschaltbild



Maßzeichnung



Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Anzeige-/Bedienmodul

AD-VarioControl

AD-VarioConnect

Beschreibung

Die abnehmbaren Bedienmodule AD-VarioControl und AD-VarioConnect dienen der Anzeige von Messwerten eines Grundgeräts (Messumformer, Trennverstärker ...) mit entsprechender Schnittstelle. Nach Aufstecken, was auch uneingeschränkt während des Betriebs des Grundgeräts möglich ist, wird das Grundgerät automatisch erkannt, ausgelesen und der entsprechende Messwert angezeigt. Neben der Anzeigefunktion ist auch der Zugriff auf die Parameter und Gerätefunktionen des Grundgeräts möglich. Die Parametereinstellungen können mit Hilfe der Sicherungsfunktion ins Bedienmodul geladen und auf einem anderen Grundgerät gleichen Typs wiederhergestellt werden.
Die Einrichtung eines Messumformers ist oft nur einmal in der Betriebszeit eines Geräts nötig, deshalb ist ein Display und Bedienelemente nicht für jedes Gerät dauerhaft notwendig. Durch Einsatz des AD-VarioControl, in Verbindung mit kompatiblen Grundgeräten, kann auf Bedienelemente und Anzeigen an jedem einzelnen Gerät verzichtet werden. Dadurch sind die installierten Geräte auch manipulationssicher und kosteneffektiver.
Das **AD-VarioConnect** verfügt über eine Feldbus Schnittstelle mit dem Protokoll Modbus-RTU über RS485. Darüber sind sämtliche Messwerte der Grundgeräte verfügbar.

Anwendung

Bedienmodul zur Anzeige und Konfiguration von Hutschienengeräten mit optionalem Feldbus.



Besondere Merkmale

- Abnehmbar (Hot-plugged)
- Sicherung und Wiederherstellung der Parameter
- Mehrfarbig (R/G/B) beleuchtete LCD zur Anzeige der verschiedenen Betriebsarten
- Menüsprache umschaltbar: deutsch, englisch
- Simulationsmodus
- Feldbus Schnittstelle mit Modbus-RTU (AD-VarioConnect)

Kaufmännische Daten

Bestellnummer

Bedienteil	AD-VarioControl
Bedienteil mit RS485	AD-VarioConnect

Grundgeräte

Frequenzmessumformer	AD-FM 255 GVD
Messkontakter	AD-MK 350 GVD
Temperatur-Messumformer	AD-MV 550 GVD
Leistungsmessumformer	AD-LU 320 GVD / AD-LU 325 GVD
Leistungsmessumformer	AD-LU 620 GVF / AD-LU 625 GVF
Trennverstärker	AD-TV 400 GVD
Trennverstärker	AD-TV 420 GVD
AC-Trennverstärker	AD-TV 588 GVD
Multi-Messumformer	AD-VC 1 GVD

Informationen

Downloads

Bedienungsanleitung VarioControl	man-variocontrol-ad-de.pdf
Ausschreibungstext	varioconnect.zip
Ausschreibungstext	variocontrol.zip
Sicherheitshinweise	ad-safety-instructions.pdf

Technische Daten

Display

Typ	LCD grafisch
Abmessungen (bxh)	18x13 mm
Auflösung	42X56 Pixel
Beleuchtung	RGB

Bedienung

Art	3 Kurzhubtasten

RS485-Bus (VarioConnect)

Protokoll	Modbus-RTU
Datenformat (Standard)	19200, e, 8, 1
Max. Bus-Teilnehmer	32
Busabschluss	beidseitig am Ende 120 Ohm
Max. Buslänge	500 m (keine Stichleitungen)
Leitung	verdrillt und geschirmt

Versorgung

Versorgungsspannung	5 DC
Max. Leistungsaufnahme	0,2 W

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Anzeige-/Bedienmodul

AD-VarioControl

AD-VarioConnect

Technische Daten

Gehäuse

Abmessungen (bxhxt)	20x86x14 mm
Abmessungen mit Klemme	20x95x14 mm
Schutzart	IP 20
Gewicht	20 g

Umgebungsbedingungen VarioControl

Umgebungstemperatur	-10 ... 70 °C
Lager und Transport	-10 ... 70 °C (Betauung vermeiden)

Umgebungsbedingungen VarioConnect

Umgebungstemperatur	-10 ... 50 °C
Lager und Transport	-10 ... 70 °C (Betauung vermeiden)

EMV

Produktfamiliennorm	EN 61326-1
Störaussendung	EN 55011, CISPR11 Kl. B, Gr. 1

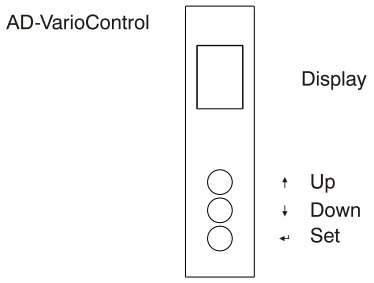
Elektrische Sicherheit

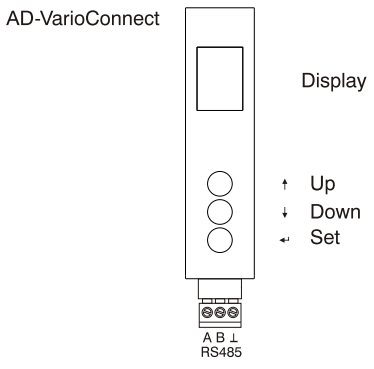
Produktfamiliennorm	EN 61010-1

Galvanische Trennung, Prüfspannungen (VarioConnect)

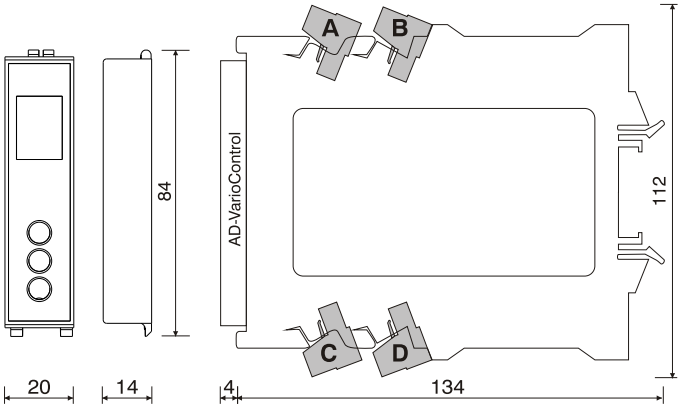
RS485-Bus zu Grundgerät	1,5 kV (1 min)

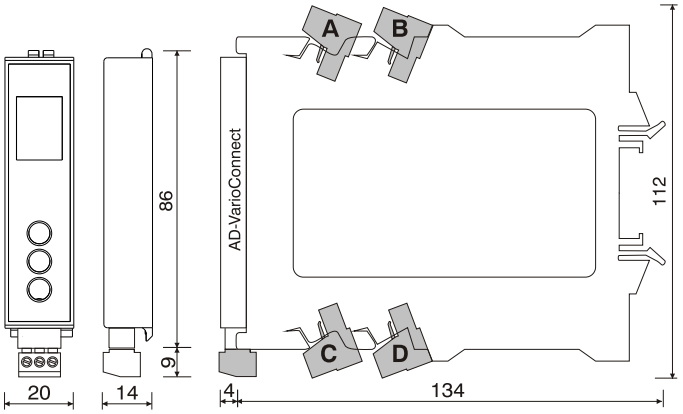
Anschlüsse, Blockschaltbild





Maßzeichnung





VERTRIEB & BERATUNG

GRUBATEC MESS- UND REGELTECHNIK

HERSTELLER

ADAMCZEWSKI Elektronische Messtechnik

Grubatec AG · Wölferstrasse 5 · CH-4414 Füllinsdorf

+41 55 617 00 80 · info@grubatec.ch · www.grubatec.ch

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Sonderfunktion

USB Programmieradapter

AD-VarioPass 4

Beschreibung

Der Programmieradapter AD-VarioPass 4 ist ein galvanisch getrennter Programmieradapter, der PC-seitig über eine USB Schnittstelle betrieben wird. Mit diesem USB Programmieradapter können die digitalen Geräte der Firma Adamczewski parametriert werden. Der AD-VarioPass 4 wird einfach über das beigelegte USB-Kabel an eine freie USB-Schnittstelle des PCs angeschlossen. Sekundärseitig verfügt der AD-VarioPass 4 über drei Geräteschnittstellen, die über verschiedene mitgelieferte Kabelverbinder die Verbindung zum Gerät herstellen. Er verfügt über einen Klinkenstecker (UART Schnittstelle), über eine zweifach Klemme (RS485 Bus) und über einen Pfostenstecker (UART+ Schnittstelle). Je nach Gerät wird die richtige Schnittstelle gewählt. Es dürfen nie zwei oder drei Schnittstellen gleichzeitig verwendet werden. Für die korrekte Funktion des Programmieradapters muss der passende Hardwaretreiber installiert werden. Sobald der Treiber richtig installiert ist, wird eine virtuelle COM-Schnittstelle angelegt, über die die Kommunikation zum Gerät realisiert wird. Um Zugriff auf die Parameter des angeschlossenen Gerätes zu bekommen, wird empfohlen die kostenlose Konfigurationssoftware AD-Studio zu installieren. Die aktuellen Versionen der Software und des Hardwaretreibers sind im Downloadbereich der Homepage der Firma Adamczewski erhältlich. Bei der Installation der Software AD-Studio kann der Hardwaretreiber für den Programmieradapter AD-VarioPass 4 schon mit installiert werden. Mit dem AD-VarioPass 4 und der Konfigurationssoftware AD-Studio können alle digitalen Adamczewski Geräte parametriert werden.

Anwendung

PC-seitiger Zugriff auf alle digitalen Geräte der Firma Adamczewski.



Besondere Merkmale

- USB Schnittstelle (Anbindung an PC)
- galvanisch getrennt
- UART Schnittstelle
- RS485 Schnittstelle
- UART+ Schnittstelle

Kaufmännische Daten

Bestellnummer

AD-VarioPass 4

Informationen

Downloads

Software	Konfigurationssoftware AD-Studio
Software2	onfigurationssoftware AD-Studio

Technische Daten

PC-Anbindung / Versorgung

Spannungsbereich USB	4,8 ... 5,2 V DC
Nennspannung USB	5 V DC
Leistungsaufnahme	< 1 W (je nach Ausgangslast)

Geräteschnittstelle 1

UART	Standard UART Geräteschnittstelle für die Anbindung der meisten Adamczewski Geräte

Geräteschnittstelle 2

RS485 BUS	RS485 Busschnittstelle für die Anbindung von BUS-fähigen Geräten

Geräteschnittstelle 3

UART+	UART Schnittstelle mit integrierter 5V Speisung

Gehäuse

Abmessungen (bxhxt)	42x22x63 mm
Schutzart	IP 20
Anschlusstechnik PC	USB Schnittstelle
Anschlussart Schnittstelle 1	Klinkenstecker (UART)
Anschlussart Schnittstelle 2	2-fach Steckklemme (RS485)
Anschlussart Schnittstelle 3	6-poliger Pfostenstecker (UART+)
Gewicht	~ 50 g
Aufbau	Handgehäuse

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-10 ... 50 °C
Lager und Transport	-10 ... 70 °C (Betauung vermeiden)

EMV

Produktfamiliennorm	EN 61326-1 [1]
Störaussendung	EN 55011, CISPR11 Kl. B, Gr. 1

Elektrische Sicherheit

Produktfamiliennorm	EN 61010-1
Überspannungskategorie	II
Verschmutzungsgrad	2

Galvanische Trennung, Prüfspannungen

USB zu Ausgängen	1 kV, 50 Hz (1 min.)

Schutzbeschaltungen

USB	Schutz gegen Überspannung
RS485 Busschnittstelle	Schutz gegen Überspannung

[1] Während einer Störeinwirkung sind geringe Signalabweichungen möglich.

vorläufig

VERTRIEB & BERATUNG
GRUBATEC MESS- UND REGELTECHNIK

HERSTELLER
ADAMCZEWSKI Elektronische Messtechnik

Grubatec AG · Wölferstrasse 5 · CH-4414 Füllinsdorf
+41 55 617 00 80 · info@grubatec.ch · www.grubatec.ch

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Schnittstellen-Konverter

AD-NETGW 100 GT

Beschreibung

Der Netzwerk-Schnittstellenkonverter (AD-NETGW 100 GT) ermöglicht eine Verbindung zu Geräten mit serieller Schnittstelle über IP-basierte Netzwerke (LAN). Dazu enthält das Gerät einen LAN-Anschluss, eine RS485-Schnittstelle und eine AD-UART-Schnittstelle. Ein integriertes Weitbereichsnetzteil ermöglicht den Betrieb in fast allen Versorgungssituationen.

Anwendung

Mit dem AD-NETGW 100 GT wird der Zugriff auf Messwerte und Anlagenzustände von entfernten Orten jederzeit möglich. Es können Geräte parametriert oder Messwerte ausgelesen werden. So lassen sich z. B. Zustände in Pumpstationen jederzeit abfragen und überwachen. Die Fernwartung von ADAMCZEWSKI-Geräten in lokalen Netzwerken bzw. über das Internet wird realisierbar.



Besondere Merkmale

- Ethernet 10/100 Mbit
- Protokolle: Modus-TCP, Modus-RTU, Datentransparent
- RS-485-Schnittstelle für Feldgeräte
- Integrierter Webserver zur Konfiguration
- Passwortgeschützte Konfiguration

Kaufmännische Daten

Bestellnummer

AD-NETGW 100 GT

Informationen

Downloads

Bedienungsanleitung man-netgw100-ad-de.pdf

Technische Daten

Ethernet-Schnittstelle	
LAN	10/100 Mbit
Protokoll	TCP/IP
Adressierung	IP4
DHCP	deaktivierbar
IP-Standardadresse	192.168.178.99
Konfigurationsport	80
Passwortschutz	Konfiguration / Webserver
Benutzername	admin
Werkspasswort	leer lassen
RS485-Schnittstelle	
Baudrate	2400, 4800, 9600, 14400, 19200, 28800, 38400, 57600, 76800
Datenformat	8N1, 8E1, 8O1
Max. Bus-Teilnehmer	32
Busabschluss	beidseitig am Ende 120 Ohm
Max. Buslänge	500 m (keine Stichleitungen)
Leitung	verdrillt und geschirmt
AD-UART-Schnittstelle	
Baudrate	2400, 4800, 9600, 14400, 19200, 28800, 38400, 57600, 76800
Datenformat	8N1, 8E1, 8O1
Versorgung	
Spannungsbereich AC	50 ... 253 V AC, 50/60 Hz
Nennspannung AC	230 V AC
Spannungsbereich DC	20 ... 253 V DC
Nennspannung DC	24 V DC
Leistungsaufnahme AC/DC	1,8 VA / 1 W
Gehäuse	
Abmessungen (bxhxt)	35,5 x 90 x 58 mm
Schutzart	IP 20
Anschlusstechnik	Schraubklemmen
Klemmen, Querschnitt	2,5 mm² Litze / 4 mm² Draht
Anzugsmoment Klemmen	0,6 Nm
Abisolierlänge Klemmen	6 mm
Gewicht	~ 90 g
Aufbau	35 mm Normschiene
Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur	-10 ... 50 °C
Lager und Transport	-10 ... 70 °C (Betauung vermeiden)
EMV	
Produktfamiliennorm	EN 61326-1 [1)]
Störaussendung	EN 55011, CISPR11 Kl. B, Gr. 1
Elektrische Sicherheit	
Produktfamiliennorm	EN 61010-1
Überspannungskategorie	II
Verschmutzungsgrad	2
Galvanische Trennung, Prüfspannungen	
Versorgung zu allen Schnittstellen	3 kV, 50 Hz (1 min.)
Ethernet zu AD-UART/RS-485	1,5 kV, 50 Hz (1 min.)

VERTRIEB & BERATUNG

GRUBATEC MESS- UND REGELTECHNIK

HERSTELLER

ADAMCZEWSKI Elektronische Messtechnik

Grubatec AG · Wölferstrasse 5 · CH-4414 Füllinsdorf

+41 55 617 00 80 · info@grubatec.ch · www.grubatec.ch

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Schnittstellen-Konverter

AD-NETGW 100 GT

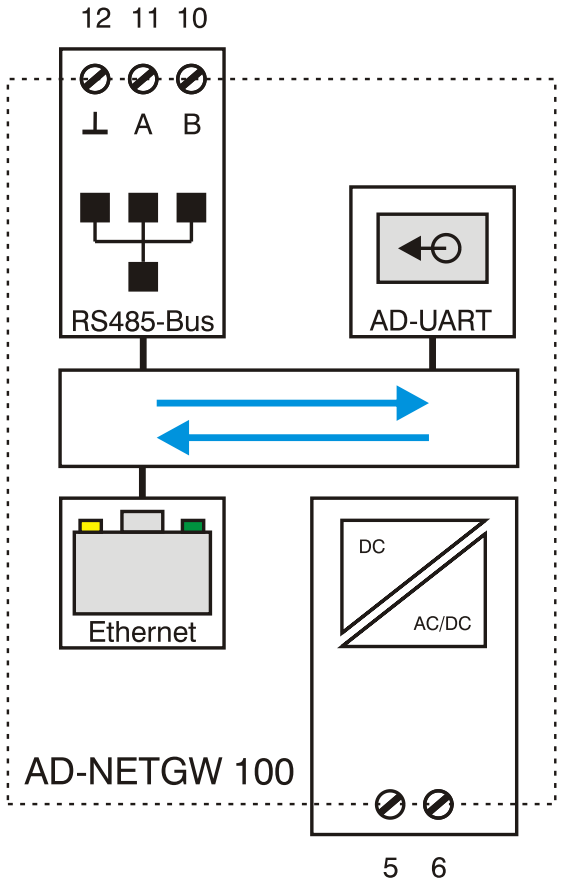
Technische Daten

Schutzbeschaltungen

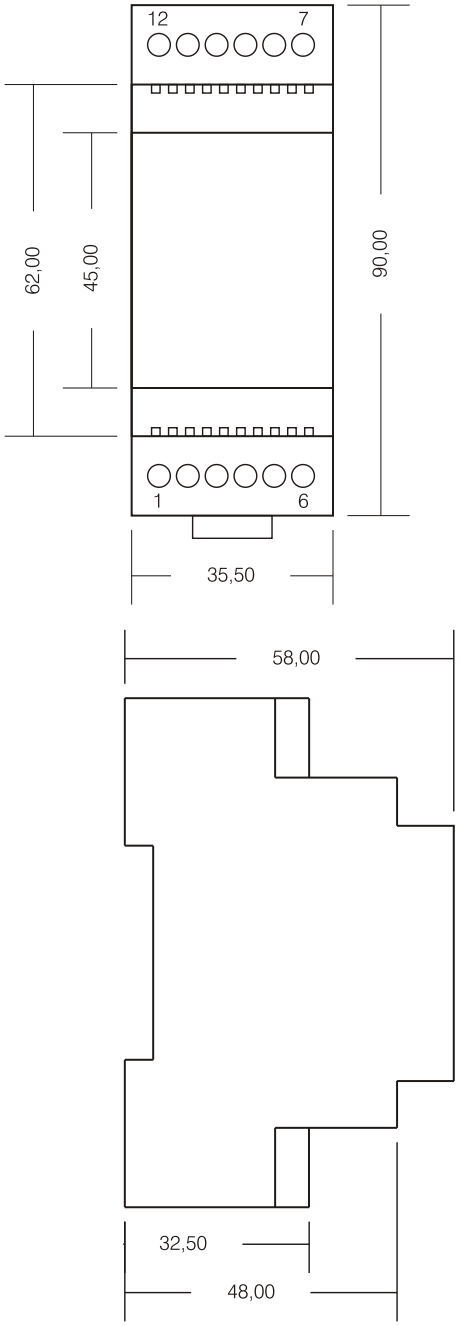
Schnittstellen	Schutz gegen Überspannung
Netzteil	Schutz gegen Übertemperatur, Überspannung und Überstrom

[1] Während einer Störeinwirkung sind Kommunikationsfehler möglich.

Anschlüsse, Blockschaltbild



Maßzeichnung



Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Schnittstellen-Konverter

AD-NETGW 100 GT

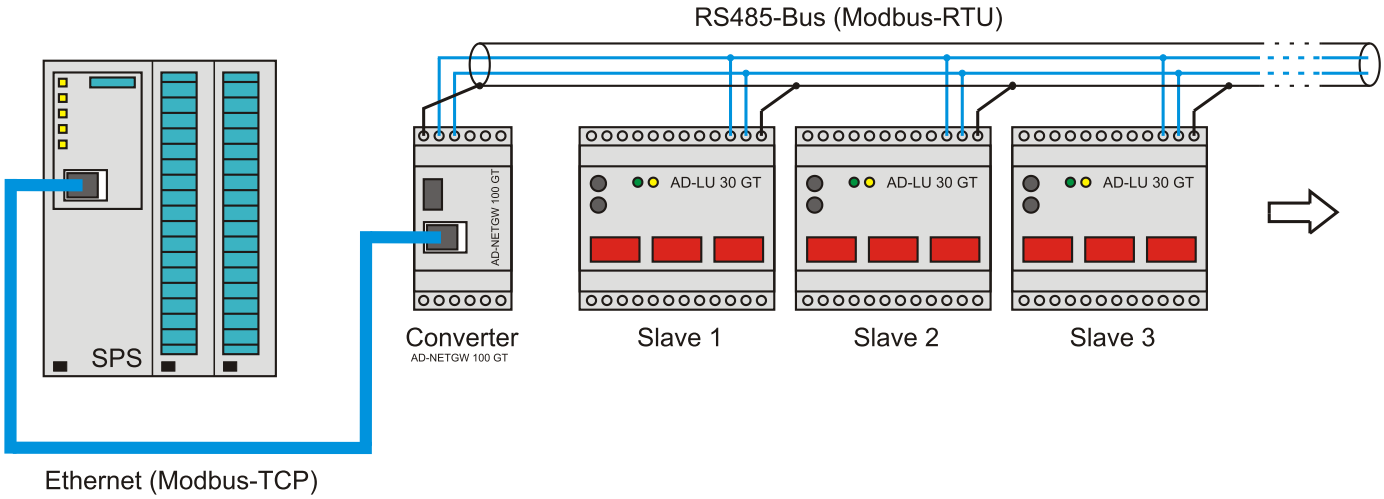
Funktion

Netzwerkseitig verfügt das Gerät über 6 frei verwendbare TCP-Kanäle, sogenannte Sockets. Jeder dieser Kanäle ist frei konfigurierbar. So können auch bis zu 6 gleichzeitige Netzwerkanfragen (z. B. von Modbus-TCP-Mastern) bearbeitet werden. Je Kanal sind Portnummer, Brückenfunktion und Timeout einstellbar. Über die Brückenfunktion kann der Datentransportweg wie z. B. Modbus-TCP auf RS485-Modbus-RTU festgelegt werden. Die Datenschnittstellen arbeiten gleichzeitig und unabhängig voneinander. Die Einrichtung der seriellen Schnittstellen ist in verschiedenen Protokollarten möglich. Der Anschluss beliebiger Geräte mit serieller Schnittstelle ist, auch aufgrund der transparenten Routerfunktion, selbstverständlich möglich.
Die Betriebsbereitschaft wird an der LAN-Buchse bei gestecktem Netzwerkkabel mittels grüner Leuchtdiode angezeigt. Die Gerätekonfiguration wird über den geräteinternen Webserver vorgenommen. Hier können alle Einstellungen über eine Oberfläche manuell vorgenommem werden. Alternativ lässt sich das Gerät mit der PC-Software "AD-Studio" über die AD-UART-Schnittstelle einrichten. Neben der Protokollumsetzung Modbus-TCP auf Modbus-RTU ist auch eine Datentransparente Verbindung auswählbar. Somit können beliebige Geräte mit verschiedensten Protokollen an IP-Netzwerke angebunden werden. Schon bei der ersten Inbetriebnahme über das Webinterface ist die Verwendung eines Passwortes für die Weboberfläche zwingend erforderlich. Dieses Passwort wird bei der Erstbenutzung der Einrichtungsoberfläche aktiviert und bei jeder neuen Sitzung erneut abgefragt.

Zubehör (nicht im Lieferumfang)

Für den Betrieb an 12V Versorgungsspannungen eignet sich der Spannungsvervielfacher AD-SV 1224 GL.
Für die Verbindung zu ADAMCZEWSKI-Geräten mit AD-UART-Schnittstelle ist ein Adapterkabel 6-pol auf Klinke erhältlich.

Schaltungsbeispiele



Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Frequenzverarbeitung

AD-FM 300 GT

AD-FM 600 GT

Beschreibung

Der AD-FM 300 GT (1-Kanal) und AD-FM 600 GT (2-Kanal) sind frei programmierbare Frequenz/Analog-Messumformer mit integrierter Anzeigeeinheit. Durch seine multifunktionale Verarbeitung der Eingangsfrequenz und den bis zu 2 Analogausgängen (Strom, Spannung) je Kanal bzw. den bewertbaren Digitalausgängen ist das Gerät optimal zur Anzeige von momentanen Durchflussmengen mit gleichzeitigem bewertbaren Zählimpulsausgang für Wasserzähler mit Haupt- und Nebenzählern geeignet. Speziell für Großwasserzähler mit Bypass ist im AD-FM 600 GT eine skalierte Summenbildung integriert. Dabei werden sowohl die momentanen Durchflüsse als auch die Zählmengen ausgegeben. Eine bewertete Schleichmengen-unterdrückung ist zuschaltbar.

Anwendung

Hauptanwendungsbereich ist die Durchflussmessung bei Wasserzählern. Weitere Einsatzfälle sind Wind- und Drehzahlmessungen oder Energieverbrauchsmessungen.



Besondere Merkmale

- 1 (AD-FM 300 GT) oder 2 (AD-FM 600 GT) Kanäle in nur einem Gehäuse
- Eingänge: NAMUR, Kontakt, Open-collector, 3-Leiter Opto, 24V aktiv
- Analogausgänge: je Kanal 1 Strom und 1 Spannung (synchron laufend)
- Digitalausgänge: Relais bzw. Optokoppler (Impuls- oder Grenzwertfunktion)
- Skalierte Summenbildung und zuschaltbare Schleichmengenunterdrückung
- Programmierung direkt am Gerät, optionale Programmiersoftware
- Hutschienenbefestigung

Kaufmännische Daten

Bestellnummer

AD-FM 300 GT	1 Relaisausgang
AD-FM 300 GT-O	1 Halbleiterausgang
AD-FM 600 GT	2 Relaisausgänge
AD-FM 600 GT-O	2 Halbleiterausgänge

Zubehör (optional)

USB Programmieradapter	AD-VarioPass / AD-Studio

Informationen

Downloads

Ausschreibungstext	fm600gt.zip
Bedienungsanleitung	man-fm600gt-ad-de.pdf

Technische Daten

Digitaleingänge

Eingang	NAMUR (EN 60947-5-6), Kontakt, Open Kollektor, 3-Leiter-Opto oder 24V aktiv
Eingangsfrequenz	min. 0 ... 10 mHz; max. 0 ... 10 kHz
Frequenzgeberversorgung	aktiv: max. 10V/10mA; NAMUR:8V/8mA
Kontaktentprellung	aktivierbar, Impulsdauer > 40 ms

Stromausgänge

Ausgabebereich	0 ... 20 mA; 4 ... 20 mA
Maximale Bürde	400 Ohm
Restwelligkeit	< 50 µAss

Spannungsausgänge

Ausgabebereich	0 ... 10 V, 2 ... 10 V
Minimale Bürde	10 kOhm
Restwelligkeit	< 20 µVss

Relaisausgänge

Maximale Schaltlast AC	250 V, 2 A
Maximale Schaltlast DC	50 V, 2 A
Kontaktausführung	Wechsler
Schaltspiele mechanisch	10000000
Bei 230V/2A AC, cos(phi)=1	600000
Bei 230V/2A AC, cos(phi)=0,4	200000
Bei 24V/1 A DC	200000

Halbleiterausgang (Optional)

Max. Schaltspannung	30 V DC
Max. Schaltstrom	50 mA DC
Spannungsabfall	< 1 V

Anzeige

Grafik-LCD	122x32 Pixel, Hintergrund beleuchtet
Digitalanzeige	5-stellig, parametrierbar
Anzeigefunktion je Kanal	Eingangsfrequenz, skalierter momentaner Messwert, Mengenimpulse, skalierte Größe als Quasianalogbalken

Gesamtgenauigkeit

Gerät	0,3%
Temperatureinfluss	<100 ppm / K
Aktualisierungsrate	1 s

Versorgung

Versorgungsspannung	20 ... 253 V DC / 50 ... 253 V AC
Max. Leistungsaufnahme	4,5 W / 7,5 VA

VERTRIEB & BERATUNG

GRUBATEC MESS- UND REGELTECHNIK

HERSTELLER

ADAMCZEWSKI Elektronische Messtechnik

Grubatec AG · Wölferstrasse 5 · CH-4414 Füllinsdorf

+41 55 617 00 80 · info@grubatec.ch · www.grubatec.ch

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Frequenzverarbeitung

AD-FM 300 GT

AD-FM 600 GT

RS485-Bus

Software Protokoll	Modbus-RTU
Datenformat	19200, e, 8, 1
Max. Bus-Teilnehmer	247
Busabschluss	beidseitig am Ende 120 Ohm
Max. Buslänge	500 m (keine Stichleitungen)
Leitung	verdrillt und geschirmt

Gehäuse

Abmessungen (bxhxt)	105x90x58 mm
Schutzart	IP 20
Anschlusstechnik	Schraubklemmen
Klemmen, Querschnitt	2,5 mm² Litze / 4 mm² Draht
Anzugsmoment Klemmen	0,6 Nm
Abisolierlänge Klemmen	6 mm
Gewicht	~ 300 g
Aufbau	35 mm Normschiene

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-10 ... 50 °C
Lager und Transport	-10 ... 70 °C (Betauung vermeiden)

EMV

Produktfamiliennorm	EN 61326-1
Störaussendung	EN 55011, CISPR11 Kl. B, Gr. 1
	Bei einer kritischen EMV-Umgebung sind geschirmte Geberleitungen zu empfehlen.

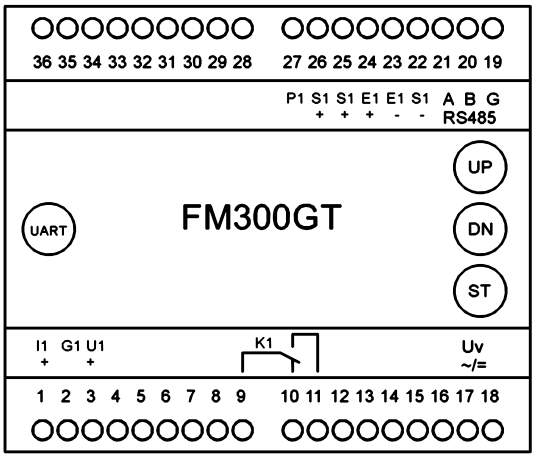
Elektrische Sicherheit

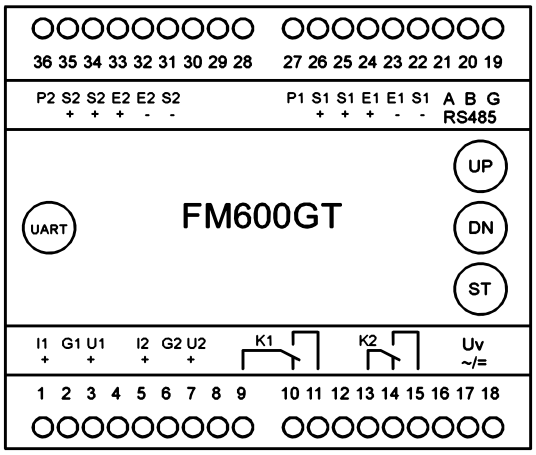
Produktfamiliennorm	EN 61010-1
Überspannungskategorie	II
Verschmutzungsgrad	2

Galvanische Trennung, Prüfspannungen

Eingang/Ausgang	1 kV RMS (1 Min.)
Signal/Versorgung	3 kV RMS (1 Min.)

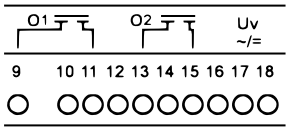
Anschlüsse, Blockschaltbild



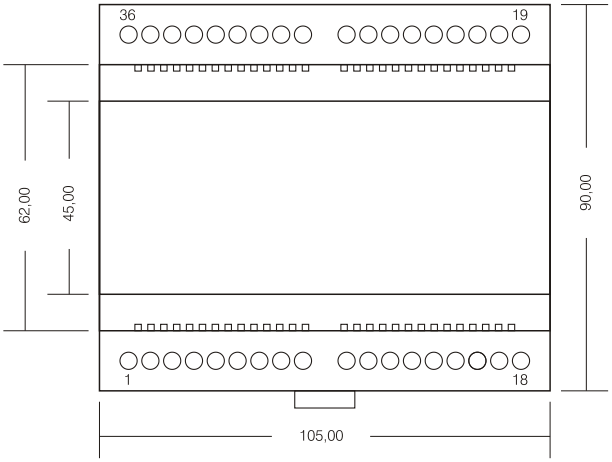


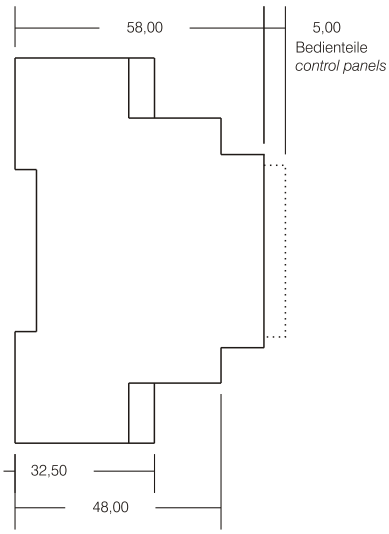
Halbleiterausgang (Option)

Semiconductor output (option)



Maßzeichnung





VERTRIEB & BERATUNG

GRUBATEC MESS- UND REGELTECHNIK

HERSTELLER

ADAMCZEWSKI Elektronische Messtechnik

Grubatec AG · Wölferstrasse 5 · CH-4414 Füllinsdorf

+41 55 617 00 80 · info@grubatec.ch · www.grubatec.ch

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Modbus Kommunikation

Der AD-FM 300 GT / AD-FM 600 GT verfügt über eine RS485 Bus-Schnittstelle, auf der das Protokoll Modbus-RTU Verwendung findet. Über diese Bus-Schnittstelle sind alle Messwerte des Gerätes auslesbar. Das voreingestellte Standard-Datenformat ist 19200,e,8,1. Die Busadresse ist einstellbar (1...247). Anpassung an ein anderes Datenformat ist jederzeit möglich. Die Gerätekonfiguration kann manuell über die Menüführung oder mittels AD-Studio-Software an einer der Schnittstellen selbst vorgenommen werden.
Mit der Funktion **Read Holding Registers (0x03)** können Daten einzeln aus dem Gerät gelesen werden.
Das Gerät unterstützt kein **multiple register read**. Die einzelne Registerbreite beträgt 16 Bit. Bitte beachten Sie für detaillierte Erläuterungen zu der Modbus-Kommunikation die Modbus-Spezifikation.

Folgende Messwerte sind über den RS485-Bus zugänglich:

Startadresse	Registeranzahl	Name	Datentyp	[Codierung] = Wert
40102	2	Zähler Z1	U32	
40103	2	Eingangsfrequenz F1	float	Hz
40104	2	Skalierter Messwert E1	float	Einheit / [s, min, h]
40105	2	Analogausgangswert A1	float	V / mA
40601	2	Digitalausgang D1	U16	0 / 1
40112	2	Zähler Z2	U32	
40113	2	Eingangsfrequenz F2	float	Hz
40114	2	Skalierter Messwert E2	float	Einheit / [s, min, h]
40115	2	Analogausgangswert A2	float	V / mA
40611	2	Digitalausgang D2	U16	0 / 1

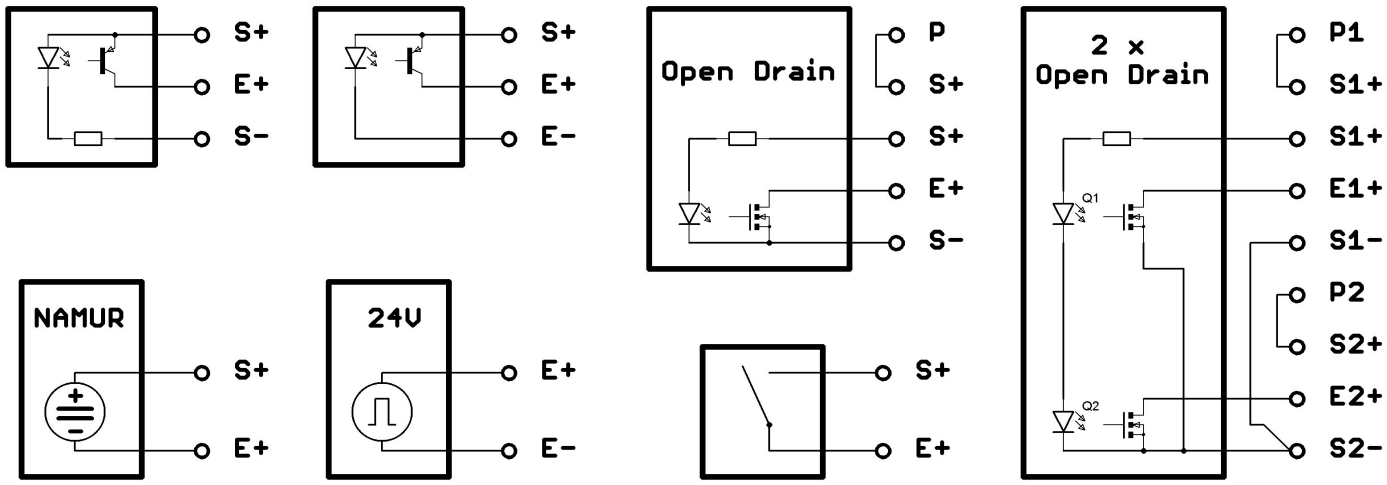
Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Frequenzverarbeitung

AD-FM 300 GT

AD-FM 600 GT

Schaltungsbeispiele



Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Frequenzverarbeitung

AD-FM 300/600 GA

AD-FM 300/600 FE

Beschreibung

Der AD-FM 300 FE/GA (1-Kanal) und AD-FM 600 FE/GA (2-Kanal) sind frei programmierbarer Frequenz/Analog-Messumformer mit Anzeigeeinheit für Schalttafelfronteinbau (FE) und Hutschienenmontage (GA). Durch seine multifunktionale Eingangsfrequenzverarbeitung und den bis zu 2 Analogausgängen (Strom/Spannung) je Kanal bzw. den bewertbaren Digitalausgängen ist das Gerät optimal zur Anzeige von momentanen Durchflussmengen mit gleichzeitigem bewertbaren Zählimpulsausgang für Wasserzähler mit Haupt- und Nebenzählern geeignet. Speziell für Großwasserzähler mit Bypass ist im AD-FM 600 GA/FE eine skalierte Summenbildung integriert. Eine bewertete Schleichmengenunterdrückung ist zuschaltbar. Dabei werden sowohl die momentanen Durchflüsse als auch die Zählmengen ausgegeben.

Anwendung

Hauptanwendungsbereich ist die Durchflussmessung bei Wasserzählern. Weitere Einsatzfälle sind Wind- und Drehzahlmessungen oder Energieverbrauchsmessungen.



Besondere Merkmale

- 1 (FM300) oder 2 (FM600) Kanäle in nur einem Gehäuse
- Eingänge: NAMUR, Kontakt, open-collector, 3-Leiter Opto, 24V aktiv
- Analogausgänge: je Kanal 1 Strom und 1 Spannung (synchron laufend)
- Digitalausgänge: Relais bzw. Optokoppler (Impuls- oder Grenzwertfunktion)
- Skalierte Summenbildung
- Zuschaltbare Schleichmengenunterdrückung
- Programmierung direkt am Gerät oder über optionale Programmiersoftware
- Fronteinbau oder Hutschienenbefestigung

Kaufmännische Daten

Bestellnummer

AD-FM 300 FE	1-kanalig; Fronteinbau; 1 Relaisausgang
AD-FM 300 FE-O	1-kanalig; Fronteinbau; 1 Halbleiterausgang
AD-FM 300 GA	abgekündigt
AD-FM 300 GA-O	abgekündigt
AD-FM 600 FE	2-kanalig; Fronteinbau; 2 Relaisausgänge
AD-FM 600 FE-O	2-kanalig; Fronteinbau; 2 Halbleiterausgänge
AD-FM 600 GA	abgekündigt
AD-FM 600 GA-O	abgekündigt

Informationen

Downloads

Bedienungsanleitung	man-fm600-ad-de.pdf
Ausschreibungstext	fm600.zip
Sicherheitshinweise	ad-safety-instructions.pdf

VERTRIEB & BERATUNG

GRUBATEC MESS- UND REGELTECHNIK

HERSTELLER

ADAMCZEWSKI Elektronische Messtechnik

Grubatec AG · Wölferstrasse 5 · CH-4414 Füllinsdorf

+41 55 617 00 80 · info@grubatec.ch · www.grubatec.ch

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Frequenzverarbeitung

AD-FM 300/600 GA

AD-FM 300/600 FE

Technische Daten

Digitaleingänge

Eingang	NAMUR (EN 60947-5-6), Kontakt, Open Kollektor, 3-Leiter-Opto oder 24V aktiv
Eingangsfrequenz	min. 0 ... 10 mHz; max. 0 ... 10 kHz
Frequenzgeberversorgung	aktiv: max. 13,5V (max. 20mA); NAMUR:8V/8mA
Kontaktentprellung	aktivierbar, Impulsdauer > 40 ms

Stromausgänge

Ausgabebereich	0 ... 20 mA; 4 ... 20 mA
Maximale Bürde	400 Ohm
Restwelligkeit	<50 µAss

Spannungsausgänge

Ausgabebereich	0 ... 10 V, 2 ... 10 V
Minimale Bürde	10 kOhm
Restwelligkeit	<20 µVss

Relaisausgänge

Maximale Schaltlast AC	250 V, 2 A
Maximale Schaltlast DC	50 V, 2 A
Kontaktausführung	Wechsler
Schaltspiele mechanisch	10000000
bei 230V/2A AC, cos(phi)=1	600000
bei 230V/2A AC, cos(phi)=0,4	200000
bei 24V/1 A DC	200000

Halbleiterausgang (Optional)

Max. Schaltspannung	30 V DC
Max. Schaltstrom	20 mA DC
Spannungsabfall	< 2 V

Anzeige

Grafik-LCD	122x32 Pixel, Hintergrund beleuchtet
Digitalanzeige	5-stellig, parametrierbar
Anzeigefunktion je Kanal	Eingangsfrequenz, skalierter momentaner Messwert, Mengenimpulse, skalierte Größe als Quasianalogbalken, Kanalbezeichnung und Skalierungseinheit im Klartext

Gesamtgenauigkeit

Gerät	0,3%
Temperatureinfluss	<100 ppm / K
Reaktionszeit	~70 ms

Versorgung

Versorgungsspannung	20 ... 253 V DC / 50 ... 253 V AC
Max. Leistungsaufnahme	4 W / 5 VA

Gehäuse Fronteinbau

Aufbau	Schalttafelgehäuse (DIN 43 700)
Schutzart	IP 65
Anschlusstechnik	Schraubklemmen
Abmessungen (bxhxt)	96x48x131 mm
Schalttafelausschnitt	92x44 mm
Schalttafelstärke	1,5-10 mm
Gewicht	~230 g

Gehäuse Hutschiene

Aufbau	Normschiene (EN 50022)
Schutzart	IP 20
Anschlusstechnik	Schraubklemmen
Abmessungen (bxhxt)	100x74x119 mm
Gewicht	~230 g

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-10 ... 50 °C
Lager und Transport	-10 ... 70 °C (Betauung vermeiden)

EMV

Produktfamiliennorm	EN 61326-1
Störaussendung	EN 55011, CISPR11 Kl. B, Gr. 1 Bei einer kritischen EMV-Umgebung sind geschirmte Geberleitungen zu empfehlen.

Elektrische Sicherheit

Produktfamiliennorm	EN 61010-1
Überspannungskategorie	II
Verschmutzungsgrad	2

Galvanische Trennung, Prüfspannungen

Eingang/Ausgang	2 kV RMS (1 Min.)
Signal/Versorgung	4 kV RMS (1 Min.)

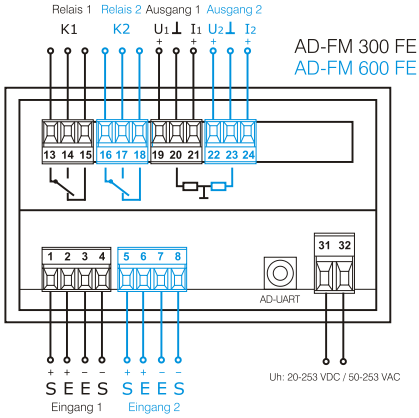
Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Frequenzverarbeitung

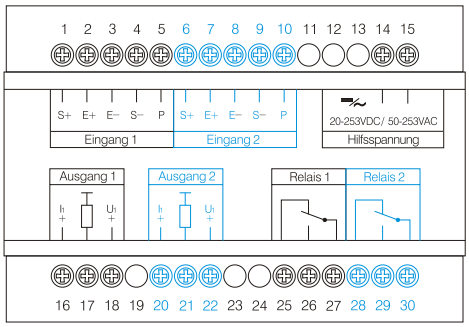
AD-FM 300/600 GA

AD-FM 300/600 FE

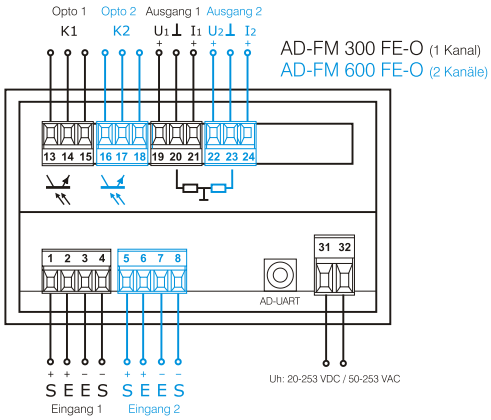
Anschlüsse, Blockschaltbild



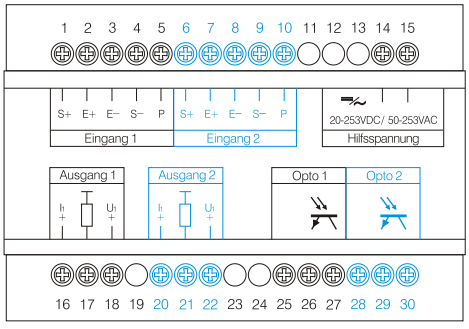
AD-FM 300 FE (1 Kanal)
AD-FM 600 FE (2 Kanäle)



AD-FM 300 GA (1 Kanal)
AD-FM 600 GA (2 Kanäle)

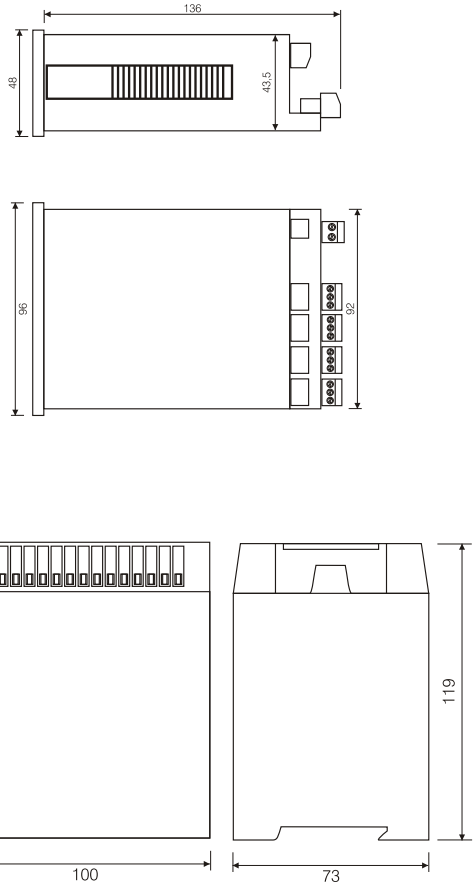


AD-FM 300 FE-O (1 Kanal)
AD-FM 600 FE-O (2 Kanäle)



AD-FM 300 GA-O (1 Kanal)
AD-FM 600 GA-O (2 Kanäle)

Maßzeichnung



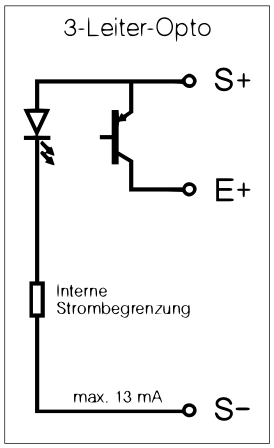
Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

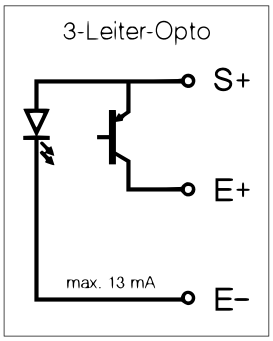
Frequenzverarbeitung

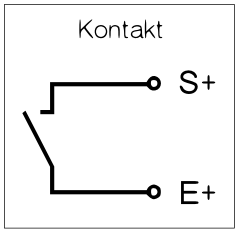
AD-FM 300/600 GA

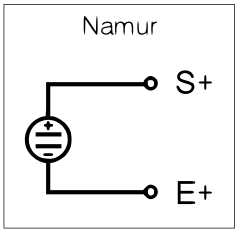
AD-FM 300/600 FE

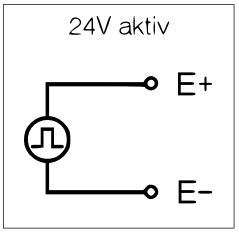
Schaltungsbeispiele











Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Frequenzverarbeitung

AD-FM 255 GVD

AD-FM 255 GVD-O

Beschreibung

Der Frequenzmessumformer AD-FM 255 GVD wandelt Impulsfolgen in ein proportionales eingeprägtes Analogsignal um. Das Ausgangssignal folgt linear der Eingangsfrequenz und ist bis zu einem Grenzwert unabhängig von der angeschlossenen Bürde. Alle Messbereiche und Ausgänge können frei parametriert werden. Dies kann über das optionale Bedienteil AD-VarioControl oder über die Programmiersoftware AD-Studio erfolgen. Eingang, Ausgang und die Versorgungsspannung sind galvanisch voneinander getrennt. Zur Speisung von Signalgebern/Initiatoren (NAMUR) oder Kontakten wird eine Spannung (8V/8mA) bereitgestellt.

Anwendung

Hauptanwendungsbereich ist die Durchflussmessung bei Wasserzählern, weitere Einsatzfälle sind Wind- und Drehzahlmessungen, Energieverbrauchsmessungen usw.



Besondere Merkmale

- Eingang: Eingänge: NAMUR, Kontakt, open-collector, 3-Leiter Opto, 24V aktiv
- Ausgänge: Strom und Spannung
- Digitalausgang: Relais oder Halbleiter (Impuls- oder Grenzwertfunktion)
- Optional erhältliches Bedienmodul VarioControl
- Programmierung über Programmiersoftware

Kaufmännische Daten

Bestellnummer

AD-FM 255 GVD	Relaisausgang
AD-FM 255 GVD-O	Halbleiterausgang

Zubehör (optional)

Bedienmodul	AD-VarioControl
USB Programmieradapter	AD-VarioPass /AD-Studio

Informationen

Downloads

Ausschreibungstext	fm255gvd.zip
Bedienungsanleitung VarioControl	man-variocontrol-ad-de.pdf

Technische Daten

Digitaleingang

Eingang	NAMUR (EN 60947-5-6), Kontakt, Open Kollektor, 3-Leiter-Opto oder 24V aktiv
Eingangsfrequenz	min. 0 ... 10 mHz; max. 0 ... 10 kHz
Frequenzgeberversorgung	aktiv: 8V / 8mA
Kontaktentprellung (aktivierbar)	40 ms

Stromausgang

Ausgabebereich	0 ... 20 mA
Maximale Bürde	400 Ohm
Restwelligkeit	< 50 µAss

Spannungsausgang

Ausgabebereich	0 ... 10 V
Minimale Bürde	10 kOhm
Restwelligkeit	<20 µVss

Gesamtgenauigkeit

Gerät	<0,3%
Temperatureinfluss	<100 ppm / K
Reaktionszeit	ca. 70 ms

Relaisausgang

Kontakte	potentialfreier Wechsler
Max. AC-Schaltleistung	250 V AC, 2 A AC, 50Hz
Max. DC-Schaltleistung	50 V DC, 2 A DC
Schaltspiele	
Mechanisch	10^7
AC: 230V / 2A, cos(phi)=1	$6 * 10^5$
AC: 230V / 2A, cos(phi)=0,4	$2 * 10^5$
DC: 24V / 1A	$2 * 10^5$

Halbleiterausgang (Optional)

Max. Schaltspannung	30 V DC
Max. Schaltstrom	50 mA DC
Spannungsabfall	< 1 V

Versorgung

Spannungsbereich AC	50 ... 253 V AC, 50/60 Hz
Nennspannung AC	230 V AC
Spannungsbereich DC	20 ... 253 V DC
Nennspannung DC	24 V DC
Leistungsaufnahme AC / DC	3,7 VA / 2,1 W

Gehäuse

Abmessungen (bxhxt)	23x110x134 mm
Mit Bedienmodul (bxhxt)	23x110x138 mm
Schutzart	IP 20
Anschlusstechnik	Abziehbare Schraubklemmen
Klemmen, Querschnitt	2,5 mm² Litze / 4 mm² Draht
Anzugsmoment Klemmen	0,5 Nm
Gewicht	~ 140 g
Aufbau	35 mm Normschiene

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-10 ... 50 °C
Lager und Transport	-10 ... 70 °C (Betauung vermeiden)

VERTRIEB & BERATUNG
GRUBATEC MESS- UND REGELTECHNIK

HERSTELLER
ADAMCZEWSKI Elektronische Messtechnik

Grubatec AG · Wölferstrasse 5 · CH-4414 Füllinsdorf
+41 55 617 00 80 · info@grubatec.ch · www.grubatec.ch

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Frequenzverarbeitung

AD-FM 255 GVD

AD-FM 255 GVD-O

Technische Daten

EMV

Produktfamiliennorm [1]	EN 61326-1
Störaussendung	EN 55011, CISPR11 Kl. B, Gr. 1
	Bei einer kritischen EMV-Umgebung sind geschirmte Geberleitungen zu empfehlen.

[1] Während der Störeinwirkung sind geringe Signalabweichungen möglich.

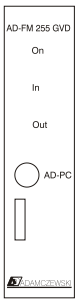
Elektrische Sicherheit

Produktfamiliennorm	EN 61010-1
Überspannungskategorie	II
Verschmutzungsgrad	2

Galvanische Trennung, Prüfspannungen

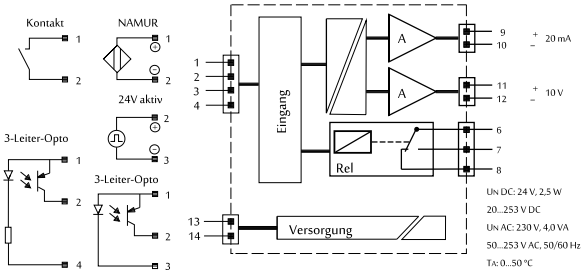
Eingang/Ausgang	2 kV RMS (1 Min.)
Signal/Versorgung	3 kV RMS (1 Min.)

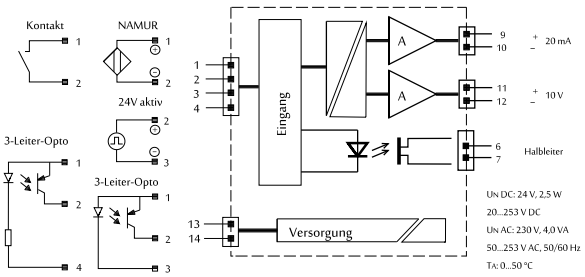
Anzeige- und Bedienelemente



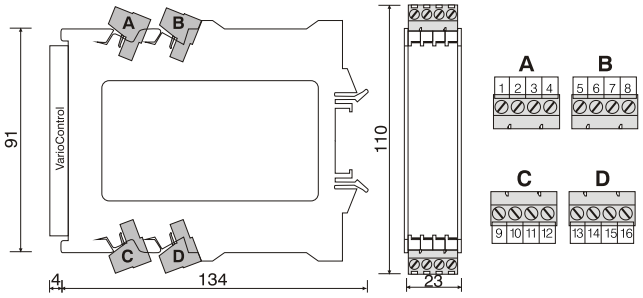
On: LED für die Betriebsanzeige in grün
leuchtet - Normalbetrieb
blinkend - Signalausfall, Signal außerhalb Bereichsgrenzen
In: LED für Eingangsimpulssignal
0 ... 7 Hz - entsprechend Signal
>7 Hz - 7 Hz blinkend
Out: LED für die Relais / Halbleiter
leuchtet - Relais angezogen
AD-PC: Kommunikationsschnittstelle zur Konfiguration durch einen PC
Kommunikationsschnittstelle VarioControl

Anschlüsse, Blockschaltbild





Maßzeichnung



Modbus Kommunikation

Das Optionale Bedienmodul AD-VarioConnect verfügt über eine RS-485 Schnittstelle.
Die Daten werden über das Protokoll Modbus-RTU übertragen, das Bedienmodul AD-VarioConnect stellt dabei einen Modbus Slave dar. Die Kommunikation erfolgt nach dem Master-Slave-Verfahren und startet durch eine Anfrage des Masters z.B. einer SPS oder eines PC's. Jeder Busteilnehmer muss eine eindeutige Adresse besitzen. Erkennt ein Slave, dass seine Adresse vom Master angesprochen wurde, sendet der Slave immer eine Antwort. Die Slaves kommunizieren niemals untereinander. Sie sind auch nicht in der Lage, eine Kommunikation mit dem Master zu beginnen.
Der Modbus-Master kann über die Adressen die einzelnen Register des AD-FM 255 GVD auslesen.
Das voreingestellte Standard-Datenformat ist 19200,e,8,1 mit der Slaveadresse 1. Diese Einstellungen können über das Bedienmodul AD-VarioConnect geändert werden.

Startadresse	Registeranzahl	Name	Einheit	Datentyp	read	write
Messwerte:						
40801	2	Eingangsfrequenz	Hz	float	1	0
40803	2	Skalierter Eingang		float	1	0
40805	2	Eingang Prozentual	%	float	1	0
40901	2	Ausgangssignal Spannung	V	float	1	1
40903	2	Ausgangssignal Strom	mA	float	1	1

VERTRIEB & BERATUNG
GRUBATEC MESS- UND REGELTECHNIK

HERSTELLER
ADAMCZEWSKI Elektronische Messtechnik

Grubatec AG · Wölferstrasse 5 · CH-4414 Füllinsdorf
+41 55 617 00 80 · info@grubatec.ch · www.grubatec.ch

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Frequenzverarbeitung

AD-FM 250 GVC

Beschreibung

Der Frequenzmessumformer AD-FM 250 GVC versorgt einen Initiator oder einen Kontakt und wandelt dessen Impulsfolge in ein proportionales eingeprägtes Analogsignal um. Das Ausgangssignal folgt linear der Eingangsfrequenz und ist bis zu einem Grenzwert unabhängig von der angeschlossenen Bürde. Darüber hinaus ist diese Geräteserie standardmäßig mit einer Konfigurationsschnittstelle AD-PC ausgestattet, mit welcher das Eingangs- und Ausgangssignal mit der Programmiersoftware AD-Studio frei programmiert werden kann. Eingang, Ausgang und die Versorgungsspannung sind galvanisch voneinander getrennt.

Anwendung

Hauptanwendungsbereich ist die Durchflussmessung bei Wasserzählern, weitere Einsatzfälle sind Wind- und Drehzahlmessungen, Energieverbrauchsmessungen usw.



Besondere Merkmale

- Eingang: frei wählbar
- Ausgänge: Strom und Spannung
- Programmierung über Programmiersoftware

Kaufmännische Daten

Bestellnummer

AD-FM 250 GVC

Informationen

Downloads

Ausschreibungstext	fm250.zip

Technische Daten

Digitaleingang

Eingang	NAMUR (EN 60947-5-6), Kontakt, Open Kollektor, 3-Leiter-Opto oder 24V aktiv
Eingangsfrequenz	min. 0 ... 1 mHz; max. 0 ... 10 kHz
Frequenzgeberversorgung	aktiv: ca. 13,5V (max. 13mA); NAMUR:8V/8mA
Kontaktentprellung	aktivierbar, Impulsdauer > 40 ms

Stromausgang

Ausgabebereich	0 ... 20 mA; 4 ... 20 mA
Maximale Bürde	500 Ohm
Restwelligkeit	<50 µAss

Spannungsausgang

Ausgabebereich	0 ... 10 V, 2 ... 10 V
Minimale Bürde	10 kOhm
Restwelligkeit	<20 µVss

Gesamtgenauigkeit

Gerät	0,3%
Temperatureinfluss	<100 ppm / K
Reaktionszeit	ca. 70 ms

Versorgung

Versorgungsspannung	20 ... 253 V DC / 50 ... 253 V AC
Max. Leistungsaufnahme	2 W / 3,6 VA

Gehäuse

Abmessungen (bxhxt)	18x110x134mm
Schutzart	IP 20
Anschlusstechnik	Abziehbare Schraubklemmen
Aufbau	Normschiene (EN 50022)
Gewicht	ca. 130 g

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-10 ... 50 °C
Lager und Transport	-10 ... 70 °C (Betauung vermeiden)

EMV

Produktfamiliennorm	EN 61326-1
Störaussendung	EN 55011, CISPR11 Kl. B, Gr. 1 Bei einer kritischen EMV-Umgebung sind geschirmte Geberleitungen zu empfehlen.

Galvanische Trennung, Prüfspannungen

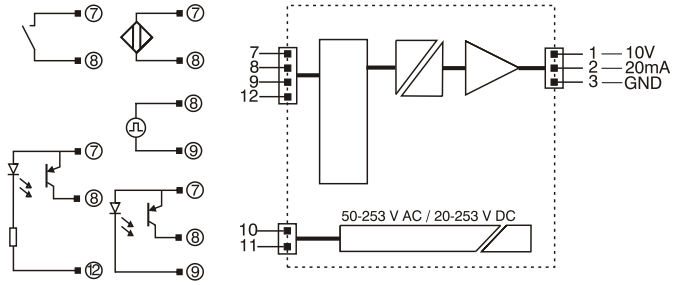
Eingang/Ausgang	2 kV RMS (1 Min.)
Signal/Versorgung	3 kV RMS (1 Min.)

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

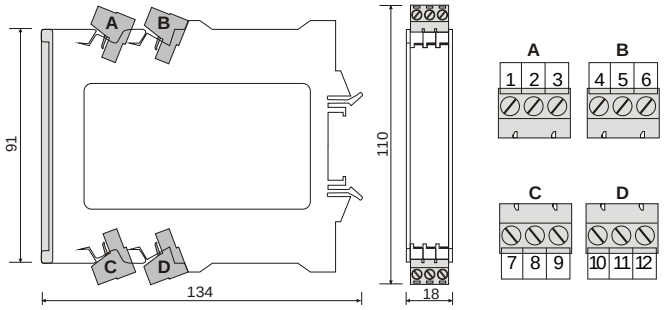
Frequenzverarbeitung

AD-FM 250 GVC

Anschlüsse, Blockschaltbild



Maßzeichnung



Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Frequenzverarbeitung

AD-FM 210 GS

Beschreibung

Der Frequenzmessumformer AD-FM 210 GS wird ab Werk für Anwenderseitige Sensoren angepasst und genau auf den Einsatzfall geeicht ausgeliefert. Er kann einen Initiator oder Kontakt versorgen. Bei aktiven Signalen werden Vorgabeschaltschwellen eingestellt. Die erforderlichen Daten sind bei Gerätebestellung anzugeben. Die Eingangsimpulsfolge wird in ein proportionales eingeprägtes Analogsignal umgeformt. Das Ausgangssignal ist dabei bis zu einem Maximalwert unabhängig von der angeschlossenen Bürde.

Anwendung

Hauptanwendungsbereich ist die Durchflussmessung bei Wasserzählern, weitere Einsatzfälle sind Energieverbrauchsmessungen, Wind- und Drehzahlmessungen usw. Dabei sind alle gebräuchlichen Gebertypeneinsetzbar: Initiator nach NAMUR (DIN-EN 60947-5-6), 3-Leiter-Optogeber, Reedkontakte, Transistorausgänge und sonstige Initiatoren.



Besondere Merkmale

- Weitbereichsnetzteil
- Werksseitige Signalanpassung
- Abgleichtrimmer optional
- analoge Signalverarbeitung
- keine Software
- Status LED's

Kaufmännische Daten

Bestellnummer

AD-FM 210 GS

Bestellangaben:

Signalgeber	Typ & Anschlusstechnik
Frequenz	Bereich
Analogausgangssignal	mA / V
Ausgangssignal	Bereich
Reaktionszeit	Sekunden

Informationen

Downloads

Technische Daten

Digitaleingang

Eingang	NAMUR (EN 60947-5-6), Kontakt, Open Kollektor, 3-Leiter-Opto oder 24V aktiv[1)]
Eingangsfrequenz	min. 0 ... 500 Hz; max. 0 ... 20 kHz[1)]
Frequenzgeberversorgung	aktiv: 8V / 8mA[1)]

Stromausgang

Ausgabebereich	0 ... 20 mA[1)]
Maximale Bürde	500 Ohm
Restwelligkeit	< 50 µAss

Spannungsausgang

Ausgabebereich	0 ... 10 V[1)]
Minimale Bürde	500 Ohm
Restwelligkeit	< 20 µVss

[1)] Bei Bestellung im Klartext angeben.

Genauigkeit

Gerät	< 0,3%
Temperatureinfluss	< 100 ppm / K
Reaktionszeit	~ 200 ms

Versorgung

Spannungsbereich AC	50 ... 253 V AC, 50/60 Hz
Nennspannung AC	230 V AC
Spannungsbereich DC	20 ... 253 V DC
Nennspannung DC	24 V DC
Leistungsaufnahme AC / DC	2,5 VA / 1,2 W

Gehäuse

Abmessungen (BxHxT)	23 x 78 x 103 mm³
Schutzart	IP 20
Anschlusstechnik	Schraubklemmen
Klemmen, Querschnitt	2,5 mm² Litze / 4 mm² Draht
Anzugsmoment Klemmen	0,5 Nm
Gewicht	~ 200 g
Aufbau	35 mm Normschiene

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-10 ... 50 °C
Lager und Transport	-10 ... 70 °C (Betauung vermeiden)

EMV

Produktfamiliennorm [2)]	EN 61326-1
Störaussendung	EN 55011, CISPR11 Kl. B, Gr. 1
	Bei einer kritischen EMV-Umgebung sind geschirmte Geberleitungen zu empfehlen.

[2)] Während der Störeinwirkung sind geringe Signalabweichungen möglich.

Elektrische Sicherheit

Produktfamiliennorm	EN 61010-1
Überspannungskategorie	II
Verschmutzungsgrad	2

Galvanische Trennung, Prüfspannungen

Eingang/Ausgang	2 kV RMS (1 Min.)
Signal/Versorgung	3 kV RMS (1 Min.)

VERTRIEB & BERATUNG

GRUBATEC MESS- UND REGELTECHNIK

HERSTELLER

ADAMCZEWSKI Elektronische Messtechnik

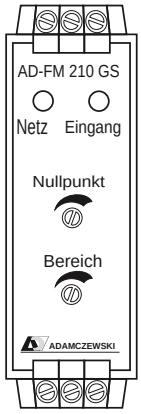
Grubatec AG · Wölferstrasse 5 · CH-4414 Füllinsdorf
+41 55 617 00 80 · info@grubatec.ch · www.grubatec.ch

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Frequenzverarbeitung

AD-FM 210 GS

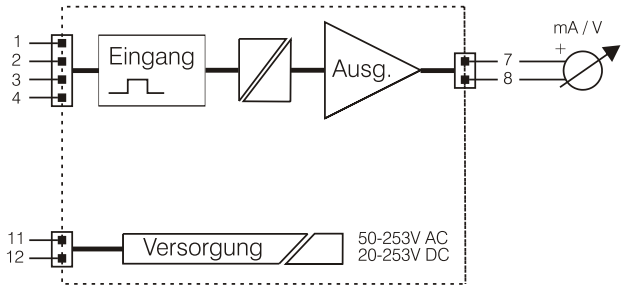
Anzeige- und Bedienelemente

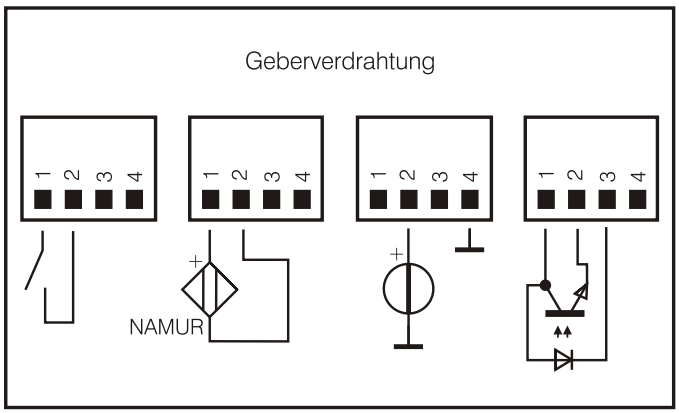


Front

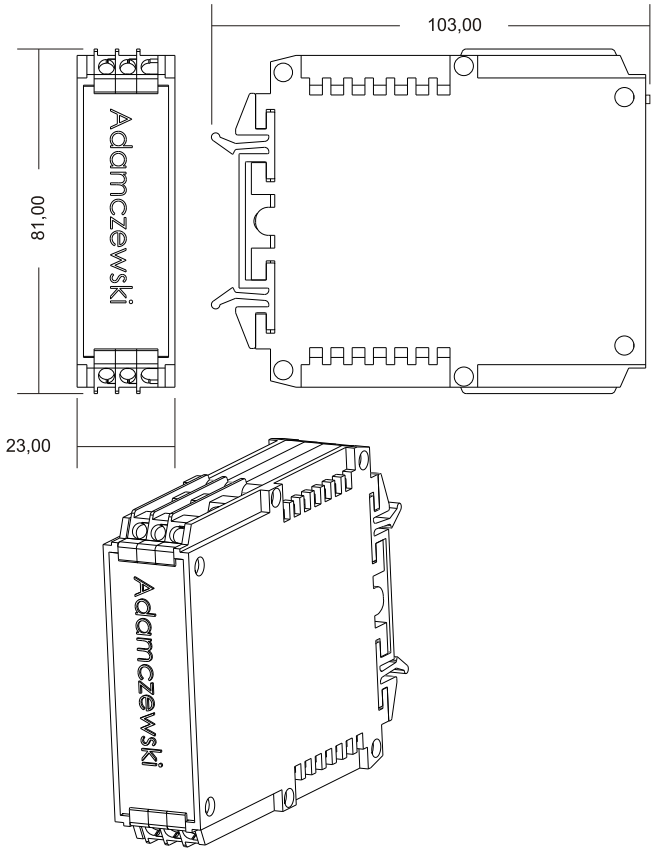
Bezeichnung	Bedeutung
Netz	LED grün, Versorgung
Eingang	LED rot, Eingangspegel
Nullpunkt	Trimmer 0 %-Wert
Bereich	Trimmer 100 %-Wert

Anschlüsse, Blockschaltbild





Maßzeichnung



Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Impulsverarbeitung

Analog-Impuls-Umsetzer

AD-AI 200 GVC

Beschreibung

Der Analog-Impuls-Umsetzer AD-AI 200 GVC setzt Analogsignale, welche z.B. einem Durchfluss oder Durchsatz entsprechen, in Mengenimpulse um. Diese Impulse werden standardmäßig über das interne Relais oder optional über einen schnelleren Transistor ausgegeben. Der AD-AI 200 GVC verfügt über ein kompaktes Schaltnetzteil, welches mit hoher Effizienz in einem weiten Versorgungsspannungsbereich arbeitet. Der Umsetzer ist über PC mit der erhältlichen Parametriersoftware AD-Studio konfigurierbar. Die Lieferung kann aber auch mit Voreinstellung erfolgen.

Anwendung

Erzeugung von Mengenimpulsen aus einem Strom- oder Spannungssignal. Die genaue Beschreibung der Funktion ist im Dokument "Funktionsweise AI200GVC.pdf" zu finden. Praxisbeispiel 1: Eingang: 0...20 mA entspricht einem Durchfluss von 1000 l/h Ausgang: 1 Impuls/l Praxisbeispiel 2: Eingang: 0...10 V entspricht einem Durchsatz von 10 kg/min Ausgang: 10 Impulse/kg



Besondere Merkmale

- frei parametrierbarer Strom- und Spannungseingang
- Relais- oder Transistorausgang
- Weitbereichsnetzteil
- abziehbare Schraubklemmen
- parametrierbar über PC (AD-Studio), oder werksseitig voreingestellt bestellbar

Kaufmännische Daten

Bestellnummer

AD-AI 200 GVC	Relaisausgang
AD-AI 200 GVCO	Transistorausgang

Informationen

Downloads

Ausschreibungstext	ai200gvc.zip
Funktionsübersicht	sman-ai200gvc-ad-de.pdf
Bestellhilfe	help-ai200gvc-ad-de.pdf

Technische Daten

Eingang

Stromeingang	0/4 ... 20 mA (Rin: 50 Ohm) Messbereichsauflösung 10 Bit
Spannungseingang	0/2 ... 10 V (Rin: 100 kOhm) Messbereichsauflösung 10 Bit

Relaisausgang

Max. Belastung AC	250 V / 2 A (cos phi = 1)
Max. Belastung DC	50 V / 1 A (ohmsche Last)
Schaltzyklen AC- Last	2 A (cos phi = 1): ca. 110000
Schaltzyklen DC- Last	1 A (ohmsche Last): ca. 100000
Impulsdauer	0,5 ... 5 s

Transistorausgang (optional)

Max. Belastung DC	30V / 50mA
Impulsdauer	0,05 ... 5 s (bei hohen Frequenzen ist Pulspausenverhältnis 1:1)

Versorgung

Spannungsbereich	20 ... 253 V DC / 50 ... 253 V AC
Leistungsaufnahme	max. 1,5 W / 2,6 VA (50 Hz)

Genauigkeit

Gesamtgenauigkeit	< 0,2 %
Eingang (AD-Wandler)	ca. 0,1 % vom Endwert

Gehäuse

Abmessungen (bxhxt)	18x110x134 mm
Schutzart	IP 20
Anschlusstechnik	Abziehbare Schraubklemmen (2,5 mm² Litze / 4 mm² Draht)
Anzugsmoment Schraubklemmen	0,5 Nm
Gewicht	135 g
Aufbau	Normschiene (EN 50022)

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-10 ... 50 °C
Lager und Transport	-10 ... 70 °C (Betauung vermeiden)

EMV

Produktfamiliennorm	EN 61326-1
Störaussendung	EN 55011, CISPR11 Kl. B, Gr. 1

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Analog-Impuls-Umsetzer

AD-AI 200 GVC

Technische Daten

Elektrische Sicherheit

Produktfamiliennorm	EN 61010-1

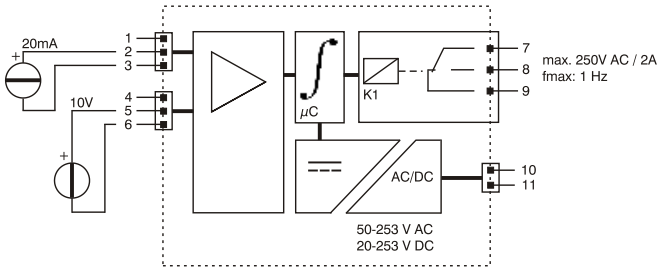
Galvanische Trennung, Prüfspannungen

Eingang / Ausgang	4 kV (1 min.)
Signal / Versorgung	4 kV (1 min.)

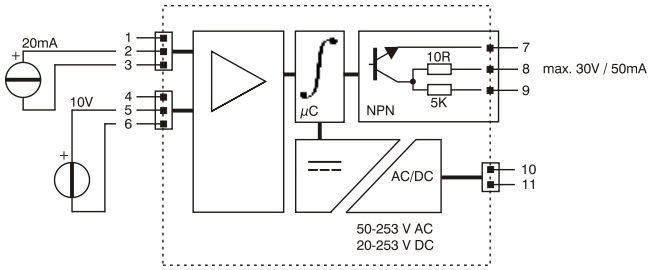
Schutzbeschaltungen

Eingänge	Schutz gegen Überspannung
Netzteil	Schutz gegen Überspannung und Verpolung
Relaisausgang	keine besonderen Schutzmaßnahmen
Transistorausgang	Schutz gegen Überspannung

Anschlüsse, Blockschaltbild

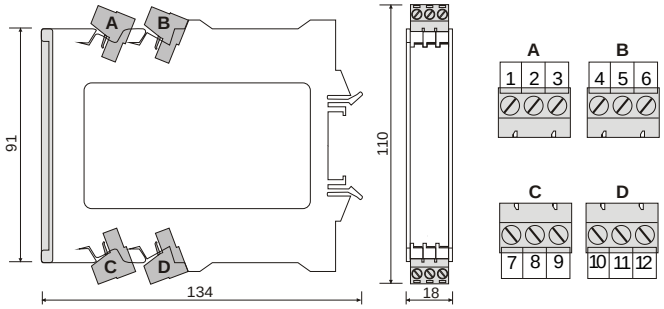


AD-AI 200 GVC



AD-AI 200 GVCO

Maßzeichnung



Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Impulsverarbeitung

Impulssummierer

AD-IS 102 GVC

Beschreibung

Der Impulssummierer AD-IS 102 GVC addiert an zwei Eingängen ankommende Impulse und gibt summenproportionale Impulse über seinen Relais- oder Transistorausgang aus. Die Eingangsimpulse können dabei in beliebiger Reihenfolge und auch zur gleichen Zeit anstehen. Jeder Eingang ist beliebig bewertbar, dadurch können auch unterschiedlich bewertete Impulse addiert werden. Zur Bewertung der Eingänge sind nur ganzzahlige Faktoren und Teiler möglich. Es können mechanische Kontakte, NAMUR- Geber, aktive Signale und Halbleiterschalter angeschlossen und ausgewertet werden. Das Gerät ist über die optionale PC- Konfigurationssoftware AD-Studio kundenseitig parametrierbar, kann aber auch mit Voreinstellung geliefert werden. Die Ein- und Ausgänge sowie das Netzteil sind mit hoher Isolation galvanisch getrennt. Die Übertragungsfunktion des Gerätes ist: A = (E1*(F1/D1)) + (E2*(F2/D2)) A: Ausgang, E: Eingang, F: Faktor, D: Divisor

Anwendung

Addierung von beliebigen Mengenimpulsen, wie z.B. Durchflüssen oder Energie. Anwendungsbeispiel zur Energiebilanzierung: E1: 1000 Imp/kWh, E2: 10 Imp/kWh, A: 100 Imp/kWh



Besondere Merkmale

- 2 frei bewertbare Impulseingänge
- Relais- oder Transistorausgang
- integriertes Weitbereichsnetzteil
- kompatibel mit vielen Gebertypen
- max. Eingangsfrequenz 1 kHz
- nur 18 mm Baubreite
- abziehbare Schraubklemmen
- parametrierbar über PC (AD-Studio)

Kaufmännische Daten

Bestellnummer

AD-IS 102 GVC	Relaisausgang
AD-IS 102 GVCO	Transistorausgang

Informationen

Downloads

Technische Daten

Eingänge

NAMUR- Geber	0 ... 1 kHz (Auswertung der NAMUR Schaltschwellen)
Mechanischer Kontakt	0 ... 10 Hz (wird entprellt, daher nicht volle Eingangsbandbreite)
Aktive Spannung	0 ... 1 kHz (12 V oder 24 V, je nach Einstellung)
Halbleiterschalter	0 ... 1 kHz (z.B. Transistor / Optokoppler)

Relaisausgang

Max. Belastung AC	250 V / 2 A (cos phi = 1)
Max. Belastung DC	50 V / 1 A (ohmsche Last)
Schaltzyklen AC- Last	2 A (cos phi = 1): ca. 110000
Schaltzyklen DC- Last	1 A (ohmsche Last): ca. 100000
Impulsdauer	0,5 ... 5 s

Transistorausgang (optional)

Max. Belastung DC	30V / 50mA
Impulsdauer	0,05 ... 5 s (bei hohen Frequenzen ist Pulspausenverhältnis 1:1)

Versorgung

Spannungsbereich	20 ... 253 V DC / 50 ... 253 V AC
Leistungsaufnahme	max. 1,5 W / 2,6 VA

Gehäuse

Abmessungen (bxhxt)	18x110x134 mm
Schutzart	IP 20
Anschlusstechnik	Abziehbare Schraubklemmen (2,5 mm² Litze / 4 mm² Draht)
Anzugsmoment Schraubklemmen	0,5 Nm
Gewicht	135 g
Aufbau	Normschiene (EN 50022)

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-10 ... 50 °C
Lager und Transport	-10 ... 70 °C (Betauung vermeiden)

EMV

Produktfamiliennorm	EN 61326-1
Störaussendung	EN 55011, CISPR11 Kl. B, Gr. 1

Elektrische Sicherheit

Produktfamiliennorm	EN 61010-1

Galvanische Trennung, Prüfspannungen

Eingang / Ausgang	3,75 kV (1 min.)
Signal / Versorgung	3,75 kV (1 min.)

Schutzbeschaltungen

Eingänge	Schutz gegen Überspannung
Netzteil	Schutz gegen Überspannung und Verpolung
Relaisausgang	keine besonderen Schutzmaßnahmen
Transistorausgang	Schutz gegen Überspannung

VERTRIEB & BERATUNG
GRUBATEC MESS- UND REGELTECHNIK

HERSTELLER
ADAMCZEWSKI Elektronische Messtechnik

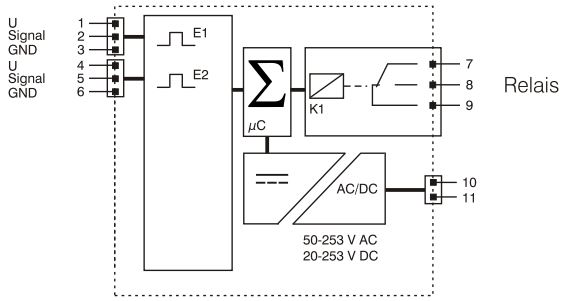
Grubatec AG · Wölferstrasse 5 · CH-4414 Füllinsdorf
+41 55 617 00 80 · info@grubatec.ch · www.grubatec.ch

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

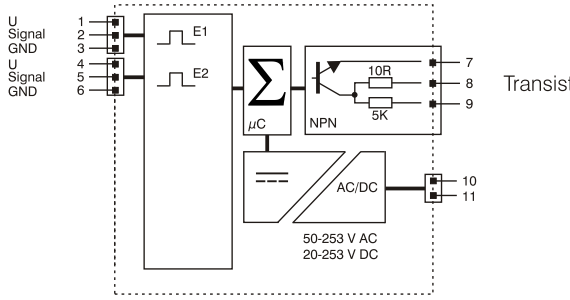
Impulssummierer

AD-IS 102 GVC

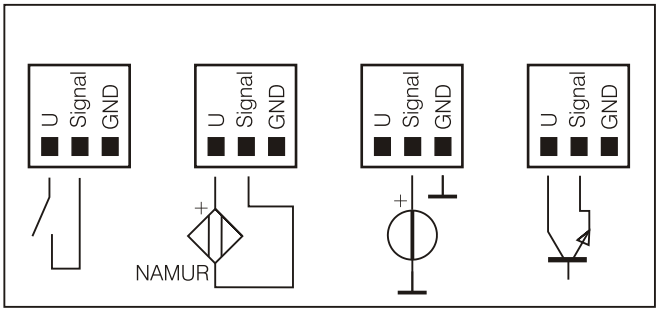
Anschlüsse, Blockschaltbild



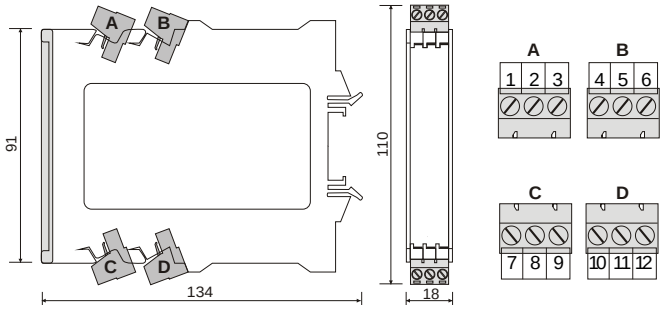
Relais



Transistor



Maßzeichnung



Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Impulsverarbeitung

Impulssummierer

AD-IS 106 GVF

Beschreibung

Der Impulssummierer AD-IS 106 GVF addiert an sechs Eingängen ankommende Impulse und gibt summenproportionale Impulse über seinen Relais- oder Transistorausgang aus. Die Eingangsimpulse können dabei in beliebiger Reihenfolge und auch zur gleichen Zeit anstehen. Jeder Eingang ist beliebig bewertbar, dadurch können auch unterschiedlich bewertete Impulse addiert werden. Zur Bewertung der Eingänge sind nur ganzzahlige Faktoren und Teiler möglich. Es können mechanische Kontakte, NAMUR- Geber, aktive Signale und Halbleiterschalter angeschlossen und ausgewertet werden. Das Gerät ist über die optionale PC- Konfigurationssoftware AD-Studio kundenseitig parametrierbar, kann aber auch mit Voreinstellung geliefert werden. Die Ein- und Ausgänge sowie das Netzteil sind mit hoher Isolation galvanisch getrennt. Die Übertragungsfunktion des Gerätes ist: A = (E1*(F1/D1)) + (E2*(F2/D2)) + (E3*(F3/D3)) + (E4*(F4/D4)) + (E5*(F5/D5)) + (E6*(F6/D6)) A: Ausgang, E: Eingang, F: Faktor, D: Divisor

Anwendung

Addierung von beliebigen Mengenimpulsen, wie z.B. Durchflüssen oder Energie. Anwendungsbeispiel zur Energiebilanzierung: E1: 1000 Imp/kWh, E2: 10 Imp/kWh, E3: 1 Imp/kWh, E4: 300 Imp/kWh, E5: 10 Imp/kWh, E6: 5000 Imp/kWh, A: 100 Imp/kWh



Besondere Merkmale

- 6 frei bewertbare Impulseingänge
- Relais- oder Transistorausgang
- integriertes Weitbereichsnetzteil
- max. Eingangsfrequenz 1 kHz
- nur 33 mm Baubreite
- abziehbare Schraubklemmen
- parametrierbar über PC (AD-Studio)

Kaufmännische Daten

Bestellnummer

AD-IS 106 GVF	Relaisausgang
AD-IS 106 GVFO	Transistorausgang

Informationen

Downloads

Technische Daten

Eingänge

NAMUR- Geber	0 ... 1 kHz (Auswertung der NAMUR Schaltschwellen)
Mechanischer Kontakt	0 ... 10 Hz (wird entprellt, daher nicht volle Eingangsbandbreite)
Aktive Spannung	0 ... 1 kHz (12 V oder 24 V, je nach Einstellung)
Halbleiterschalter	0 ... 1 kHz (z.B. Transistor / Optokoppler)

Relaisausgang

Max. Belastung AC	250 V / 2 A (cos phi = 1)
Max. Belastung DC	50 V / 1A (ohmsche Last)
Schaltzyklen AC- Last	2 A (cos phi = 1): ca. 110000
Schaltzyklen DC- Last	1A (ohmsche Last): ca. 100000
Impulsdauer	0,5 ... 5 s

Transistorausgang (optional)

Max. Belastung DC:	30V / 50mA
Impulsdauer	0,05 ... 5 s (bei hohen Frequenzen ist Pulspausenverhältnis 1:1)

Versorgung

Spannungsbereich	20 ... 253 V DC / 50 ... 253 V AC
Leistungsaufnahme	max. 2,2 W / 3,3 VA

Gehäuse

Abmessungen (bxhxt)	33x110x134 mm
Schutzart	IP 20
Anschlusstechnik	Abziehbare Schraubklemmen (2,5 mm² Litze / 4 mm² Draht)
Anzugsmoment Schraubklemmen	0,5 Nm
Gewicht	205 g
Aufbau	Normschiene (EN 50022)

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-10 ... 50 °C
Lager und Transport	-10 ... 70 °C (Betauung vermeiden)

EMV

Produktfamiliennorm	EN 61326-1
Störaussendung	EN 55011, CISPR11 Kl. B, Gr. 1

Elektrische Sicherheit

Produktfamiliennorm	EN 61010-1

Galvanische Trennung, Prüfspannungen

Eingang / Ausgang	3,75 kV (1 min.)
Signal / Versorgung	3,75 kV (1 min.)

Schutzbeschaltungen

Eingänge	Schutz gegen Überspannung
Netzteil	Schutz gegen Überspannung und Verpolung
Relaisausgang	keine besonderen Schutzmaßnahmen
Transistorausgang	Schutz gegen Überspannung

VERTRIEB & BERATUNG
GRUBATEC MESS- UND REGELTECHNIK

HERSTELLER
ADAMCZEWSKI Elektronische Messtechnik

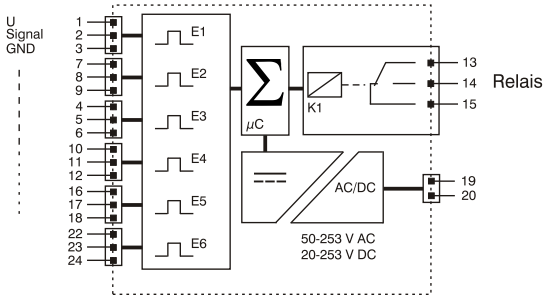
Grubatec AG · Wölferstrasse 5 · CH-4414 Füllinsdorf
+41 55 617 00 80 · info@grubatec.ch · www.grubatec.ch

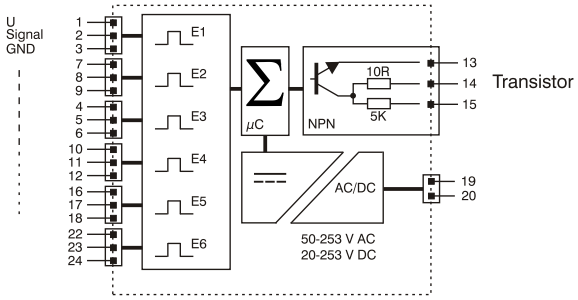
Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

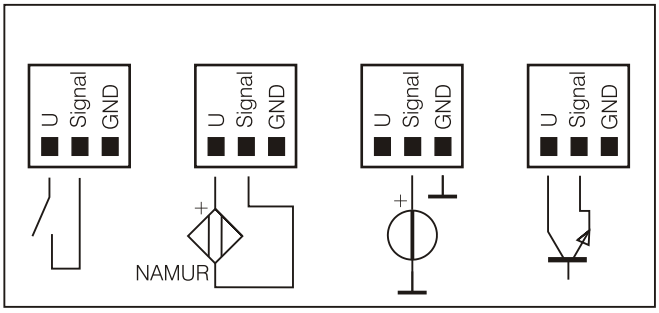
Impulssummierer

AD-IS 106 GVF

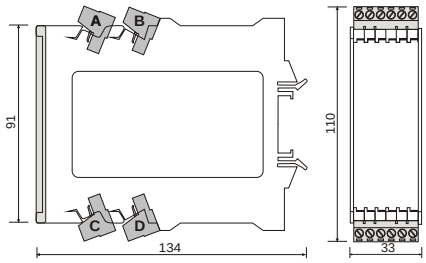
Anschlüsse, Blockschaltbild

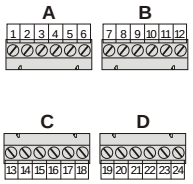






Maßzeichnung





Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Impulsuntersetzer

AD-IU 214 GVC

Beschreibung

Der Impuls-Untersetzer AD-IU 214 GVC erfasst die am Eingang ankommenden Impulse und gibt diese untersetzt oder vervielfältigt über seinen Relais- oder Transistorausgang wieder aus. Der Eingang ist beliebig bewertbar. Zur Bewertung des Eingangs sind nur ganzzahlige Faktoren und Teiler möglich. Es können mechanische Kontakte, NAMUR- Geber, aktive Signale und Halbleiterschalter angeschlossen und ausgewertet werden. Das Gerät ist über die optionale PC-Konfigurationssoftware AD-Studio parametrierbar, kann aber auch mit Voreinstellung geliefert werden. Der Ein- und Ausgang sowie das Netzteil sind mit hoher Isolation galvanisch getrennt. Die Übertragungsfunktion des Gerätes ist: A = (E*(F1/D1)) A: Ausgang, E: Eingang, F: Faktor, D: Divisor

Anwendung

Untersetzung (teilen) von beliebigen Mengenimpulsen, wie z.B. Durchflüssen oder Energie. Anwendungsbeispiel zur Energiebilanzierung: Eingang: 1000 Imp/kWh Ausgang: 10 Imp/kWh



Besondere Merkmale

- frei bewertbarer Impulseingang
- Relais- oder Transistorausgang
- integriertes Weitbereichsnetzteil
- kompatibel mit vielen Gebertypen
- max. Eingangsfrequenz 1 kHz
- nur 18 mm Baubreite
- abziehbare Schraubklemmen
- parametrierbar über PC (AD-Studio)

Kaufmännische Daten

Bestellnummer

AD-IU 214 GVC	Relaisausgang
AD-IU 214 GVCO	Transistorausgang

Informationen

Downloads

Technische Daten

Eingang

NAMUR- Geber	0 ... 1 kHz (Auswertung der NAMUR Schaltschwellen)
Mechanischer Kontakt	0 ... 10 Hz (wird entprellt, daher nicht volle Eingangsbandbreite)
Aktive Spannung	0 ... 1 kHz (12 V oder 24 V, je nach Einstellung)
Halbleiterschalter	0 ... 1 kHz (z.B. Transistor / Optokoppler)

Relaisausgang

Max. Belastung AC	250 V / 2 A (cos phi = 1)
Max. Belastung DC	50 V / 1 A (ohmsche Last)
Schaltzyklen AC- Last	2 A (cos phi = 1): ca. 110000
Schaltzyklen DC- Last	1 A (ohmsche Last): ca. 100000
Impulsdauer	0,5 ... 5 s

Transistorausgang (optional)

Max. Belastung DC	30V / 50mA
Impulsdauer	0,05 ... 5 s (bei hohen Frequenzen ist Pulspausenverhältnis 1:1)

Versorgung

Spannungsbereich	20 ... 253 V DC / 50 ... 253 V AC
Leistungsaufnahme	max. 1,5 W / 2,6 VA

Gehäuse

Abmessungen (bxhxt)	18x110x134 mm
Schutzart	IP 20
Anschlusstechnik	Abziehbare Schraubklemmen (2,5 mm² Litze / 4 mm² Draht)
Anzugsmoment Schraubklemmen	0,5 Nm
Gewicht	135 g
Aufbau	Normschiene (EN 50022)

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-10 ... 50 °C
Lager und Transport	-10 ... 70 °C (Betauung vermeiden)

EMV

Produktfamiliennorm	EN 61326-1
Störaussendung	EN 55011, CISPR11 Kl. B, Gr. 1

Elektrische Sicherheit

Produktfamiliennorm	EN 61010-1

Galvanische Trennung, Prüfspannungen

Eingang / Ausgang	4 kV (1 min.)
Signal / Versorgung	4 kV (1 min.)

Schutzbeschaltungen

Eingänge	Schutz gegen Überspannung
Netzteil	Schutz gegen Überspannung und Verpolung
Relaisausgang	keine besonderen Schutzmaßnahmen
Transistorausgang	Schutz gegen Überspannung

VERTRIEB & BERATUNG
GRUBATEC MESS- UND REGELTECHNIK

HERSTELLER
ADAMCZEWSKI Elektronische Messtechnik

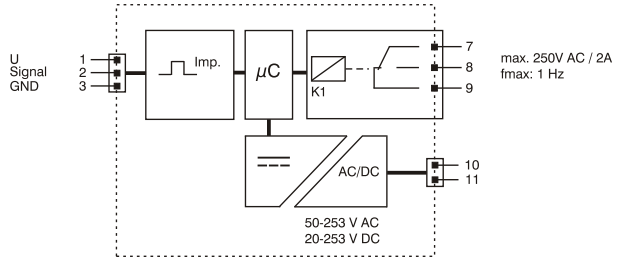
Grubatec AG · Wölferstrasse 5 · CH-4414 Füllinsdorf
+41 55 617 00 80 · info@grubatec.ch · www.grubatec.ch

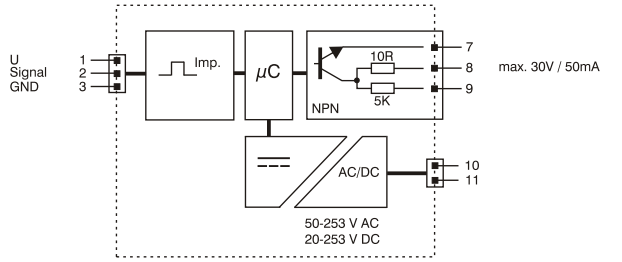
Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

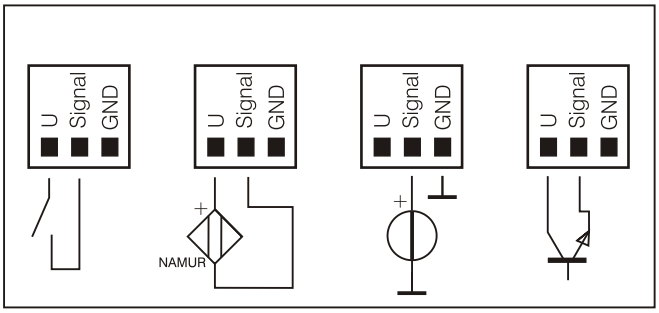
Impulsuntersetzer

AD-IU 214 GVC

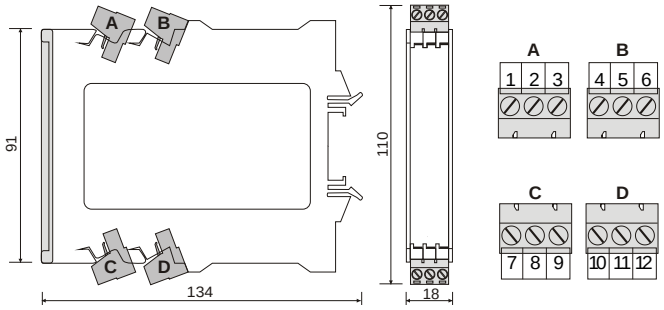
Anschlüsse, Blockschaltbild







Maßzeichnung



Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Kontaktschutzimpulsrelais

AD-KI 10 GX

Beschreibung

Das Kontaktschutzimpulsrelais (Schaltverstärker, Impulsformer) dient vorzugsweise dem Schutz von schwachen Geberkontakten bzw. der Verstärkung von binären Gebersignalen. Gleichzeitig formt es die aufbereiteten Eingangssignale in Ausgangsimpulse mit konstanter, einstellbarer Länge um. Typische Eingangssignale sind Reedkontakte, NAMUR Signalgeber (DIN-EN 60947-5-6), Spannungssignale oder Widerstandsänderungen. Am Ausgang steht ein hochbelastbarer und potentialfreier Kontakt zur Verfügung. In Kombination mit einer schmalen 6,2mm Baubreite wird eine hohe Packungsdichte erreicht.

Anwendung

Impulsaufnahme von Wasserzählern oder Strömungswächtern zur Zählung der Durchflussmenge. Verstärkung und Kontaktschutz von schwachen Gebersignalen (Reedkontakte, Endschalter, etc.), Schaltsignalübertragung in Steuerkreisen. Schaltverstärker für induktive und kapazitive Näherungsschalter nach Namur (DIN-EN 60947-5-6).



Kaufmännische Daten

Bestellnummer

AD-KI 10 GX

Zubehör

Hutschienenconnector	AD-GX Connector

Informationen

Downloads

Technische Daten

Impulseingang

Namur Speisespannung	~ 8,2 V DC
Logikpegel für Namursignale	Low / High: 2,1 mA / 1,2 mA
Logikpegel für aktive Signale	Low / High: 9,5 V / 11,5 V
Max. Eingangsspannung	30 V DC
Kontakt	8 mA
Impulsbreite	1 ms ... unendlich

Impulsverarbeitung

Ausgangsimpulslänge	0,2 ... 10 s

Relaisausgang

Maximale Schaltlast AC	250 V, 2 A
Maximale Schaltlast DC	50 V, 2 A
Kontaktausführung	potentialfreier Schliesser
Schaltspiele mechanisch	10000000
Bei 230V/2A AC, cos(phi)=1	600000
Bei 230V/2A AC, cos(phi)=0,4	200000
Bei 24V/1 A DC	200000

Versorgung

Spannungsbereich DC	18 ... 30 V DC
Nennspannung DC	24 V DC
Leistungsaufnahme DC	700 mW

Gehäuse

Abmessungen (BxHxT)	6,2 x 92 x 101 mm³
Schutzart	IP 20
Anschlusstechnik	Schraubklemmen
Klemmen, Querschnitt	2,5 mm² Litze / 4 mm² Draht
Anzugsmoment Klemmen	0,5 Nm
Gewicht	~ 70 g
Aufbau	Hutschiene 35mm, EN 50022

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-10 ... 50 °C
Lager und Transport	-10 ... +70 °C (Betauung vermeiden)

EMV

Produktfamiliennorm [1]	EN 61326-1
Störaussendung [2]	EN 55011, CISPR11 Kl. A, Gr. 1

[1] Während einer Störeinwirkung sind geringe Signalabweichungen möglich.

[2] Warnhinweis:
Diese Einrichtung ist nicht dafür vorgesehen, in Wohnbereichen verwendet zu werden und kann einen angemessenen Schutz des Funkempfangs in solchen Umgebungen nicht sicherstellen.

Elektrische Sicherheit

Produktfamiliennorm	EN 61010-1
Überspannungskategorie	II
Verschmutzungsgrad	2

Galvanische Trennung, Prüfspannungen

Signal / Versorgung	1,5 kV, 50 Hz (1 min)
Kontakt	3 kV, 50 Hz (1 min)

Schutzbeschaltungen

Eingänge	Schutz gegen Überspannung
Netzteil	Schutz gegen Überspannung, Übertemperatur und Verpolung

[1] Während einer Störeinwirkung sind geringe Signalabweichungen möglich.

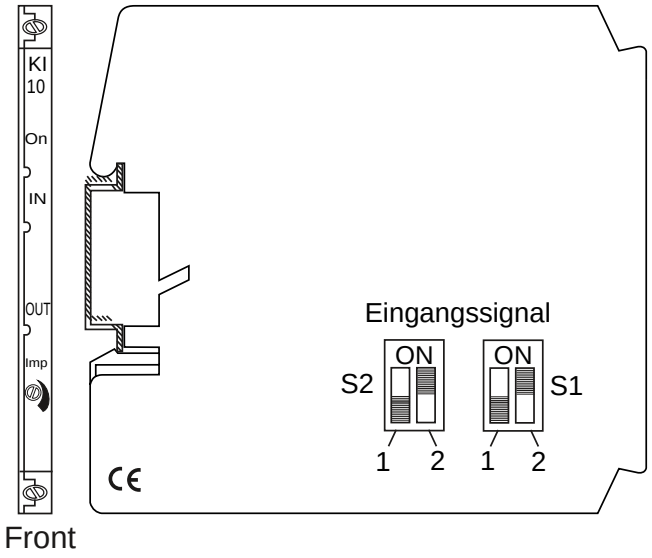
Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Impulsverarbeitung

Kontaktschutzimpulsrelais

AD-KI 10 GX

Anzeige- und Bedienelemente

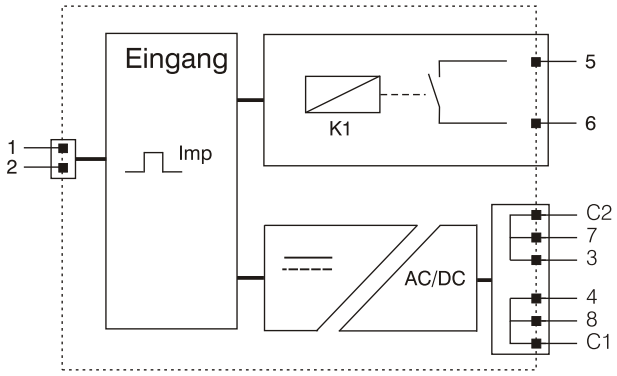


Front

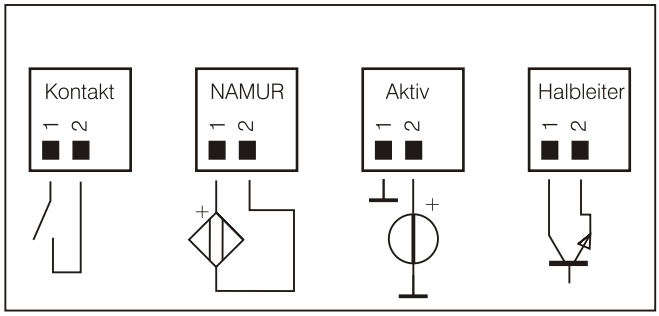
Front	Bedeutung
On	LED grün, Versorgung
IN	LED gelb, Eingangspegel
OUT	LED rot, Ausgangszustand
Imp	Impulszeit: 0,2 ... 10 s

Eingangssignal	S2		S1	
	1	2	1	2
Kontakt	OFF	ON	OFF	ON
Namur	ON	OFF	OFF	ON
24 V	OFF	ON	ON	OFF

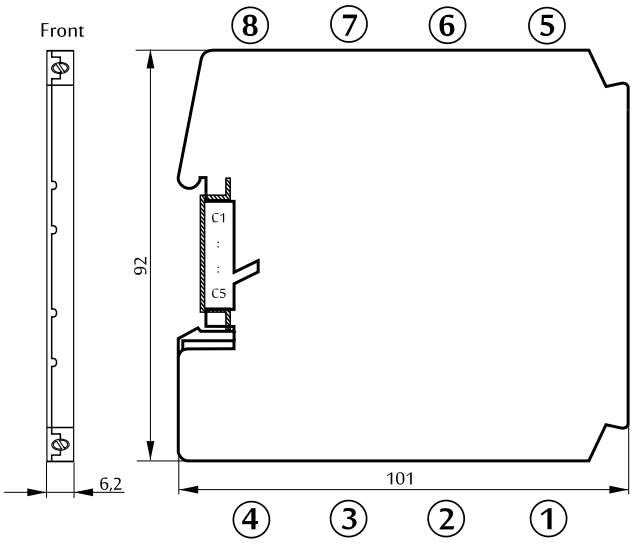
Anschlüsse, Blockschaltbild



Geberverdrahtung



Maßzeichnung

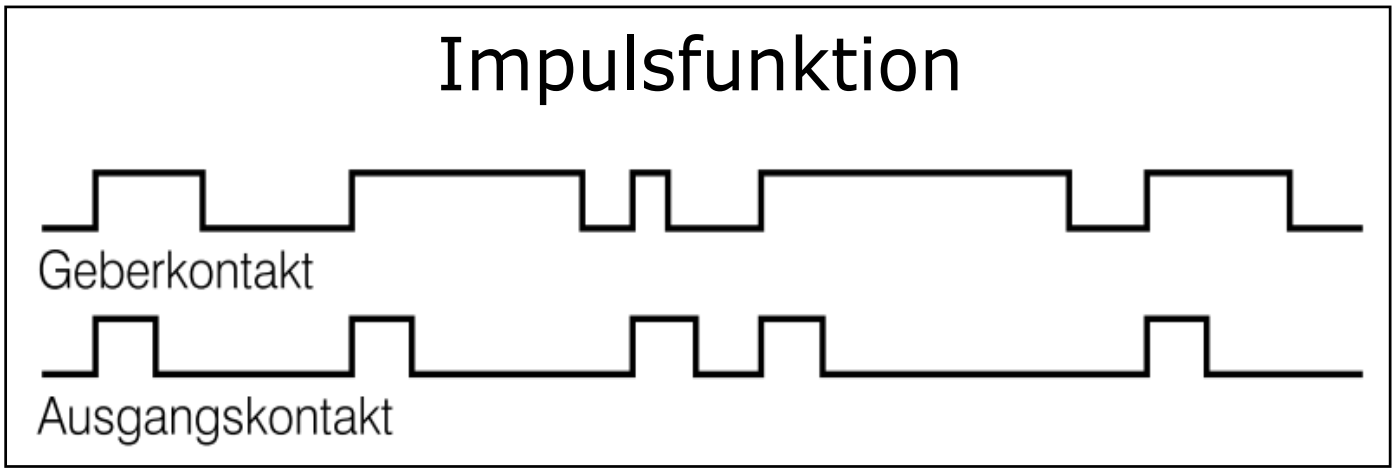


Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Kontaktschutzimpulsrelais

AD-KI 10 GX

Schaltungsbeispiele



Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Impulsverarbeitung

Kontaktschutzimpulsrelais

AD-KI 100 GS

AD-KI 100 GS-O

Beschreibung

Das Kontaktschutzimpulsrelais (Schaltverstärker, Impulsformer) dient vorzugsweise dem Schutz von schwachen Geberkontakten bzw. der Verstärkung von binären Gebersignalen. Gleichzeitig formt es die aufbereiteten Eingangssignale in Ausgangsimpulse mit konstanter, einstellbarer (über Trimmer an Front) Länge um. Typische Eingangssignale sind Reedkontakte, Signalgeber nach Namur (DIN EN 60947-5-6), TTL-Pegel, Spannungssignale oder Widerstandsänderungen. Am Ausgang stehen hochbelastbare und potentialfreie Kontakte zur Verfügung. Die Ausführung AD-KI 100 GSO verfügt über verschleißfreie Transistorausgänge, welche ebenfalls über Optokoppler galvanisch getrennt sind. Des weiteren verfügt das Gerät über ein elektronisches Weitbereichsnetzteil, über das der AD-KI 100 GS(O) energieeffizient in einem weiten Versorgungsspannungsbereich versorgt wird.

Anwendung

Impulsaufnahme von Wasserzählern oder Strömungswächtern zur Zählung der Durchflussmenge. Verstärkung und Kontaktschutz von schwachen Gebersignalen (Reedkontakte, Endschalter, etc.), Schaltsignalübertragung in Steuerkreisen. Schaltverstärker für induktive und kapazitive Näherungsschalter nach Namur (DIN 19234).



Besondere Merkmale

- Unterstützung aller gängigen Gebertypen
- über Front-Trimmer einstellbare Ausgangsimpulslänge
- LEDs für Signalanzeige
- zwei unabhängige potentialfreie Ausgangsrelais
- zwei unabhängige Halbleiterschalter
- Weitbereichsnetzteil
- schmale Bauform

Kaufmännische Daten

Bestellnummer

AD-KI 100 GS-N	mit 2 unabhängigen Relaisausgängen, Namurlogik
AD-KI 100 GS-N-O	mit 2 unabhängigen Halbleiterausgängen, Namurlogik
AD-KI 100 GS-K	mit 2 unabhängigen Relaisausgängen, Kontaktlogik
AD-KI 100 GS-K-O	mit 2 unabhängigen Halbleiterausgängen, Kontaktlogik

Informationen

Downloads

Technische Daten

VERTRIEB & BERATUNG

GRUBATEC MESS- UND REGELTECHNIK

HERSTELLER

ADAMCZEWSKI Elektronische Messtechnik

Grubatec AG · Wölferstrasse 5 · CH-4414 Füllinsdorf

+41 55 617 00 80 · info@grubatec.ch · www.grubatec.ch

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Impulsverarbeitung

Kontaktschutzimpulsrelais

AD-KI 100 GS

AD-KI 100 GS-O

Technische Daten

Impulseingang

Min. Impulsbreite	2 ms
Namur Speisespannung	ca. 8,2 V DC
Logikpegel für Namursignale	Low < 1,2 mA ... High > 2,1 mA
Max. Eingangsspannung (aktiv)	30 V DC
Logikpegel für aktive Signale	Low < 5 V ... High > 20 V
Kontaktart	potentialfrei

Impulsverarbeitung

Einstellbare Ausgangsimpulslänge	0,2 ... 10 s (0,5 s Werksvoreinstellung)

Relaisausgänge

Maximale Schaltlast AC	250 V, 2 A
Maximale Schaltlast DC	50 V, 2 A
Kontaktausführung	potentialfreier Wechsler
Schaltspiele mechanisch	10000000
Bei 230V/2A AC, cos(phi)=1	600000
Bei 230V/2A AC, cos(phi)=0,4	200000
Bei 24V/1 A DC	200000

Halbleiterausgänge

Max. Schaltspannung	30 V DC
Max. Schaltstrom	50 mA DC
Arbeitsspannung an Pullup	10 ... 30 V DC
Interner Pullup	5 kOhm

Versorgung

Spannungsbereich AC	50 ... 253 V AC, 50/60 Hz
Nennspannung AC	230 V AC
Spannungsbereich DC	20 ... 253 V DC
Nennspannung DC	24 V DC
Leistungsaufnahme AC / DC	3 VA / 2W

Übertragungsverhalten

Temperatureinfluss	100 ppm/K
Reaktionszeit	~ 5 ms

Gehäuse

Abmessungen (bxhxt)	23x81x103 mm
Schutzart	IP 20
Anschlusstechnik	Schraubklemmen
Klemmen, Querschnitt	2,5 mm² Litze / 4 mm² Draht
Anzugsmoment Klemmen	0,5 Nm
Gewicht	~ 115 g
Aufbau	35 mm Normschiene

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-10 ... 50 °C
Lager und Transport	-10 ... 70 °C (Betauung vermeiden)

EMV

Produktfamiliennorm	EN 61326-1 [1)]
Störaussendung	EN 55011, CISPR11 Kl. B, Gr. 1

Elektrische Sicherheit

Produktfamiliennorm	EN 61010-1
Überspannungskategorie	II
Verschmutzungsgrad	2

Galvanische Trennung, Prüfspannungen

Eingang / Ausgang	3,75 kV, 50 Hz (1 min.)
Signal / Versorgung	4 kV, 50 Hz (1 min.)

Schutzbeschaltungen

Eingänge	Schutz gegen Überspannung
Netzteil	Schutz gegen Überspannung, Übertemperatur und Verpolung

[1)] Während einer Störeinwirkung sind geringe Signalabweichungen möglich.

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

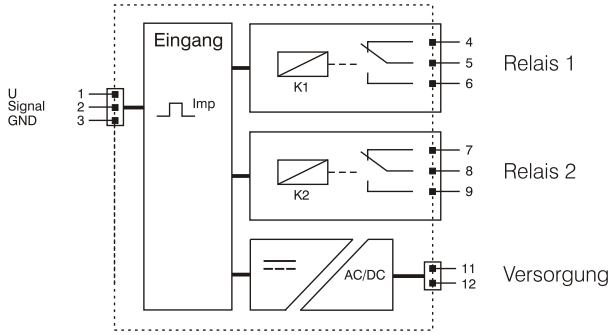
Impulsverarbeitung

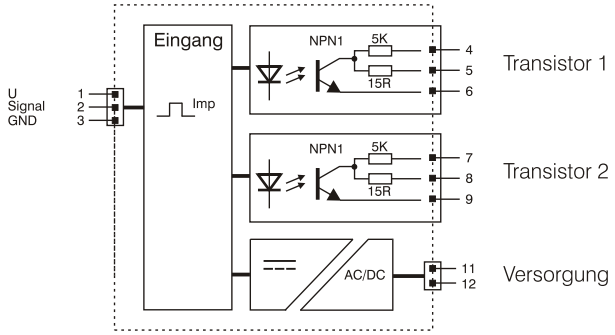
Kontaktschutzimpulsrelais

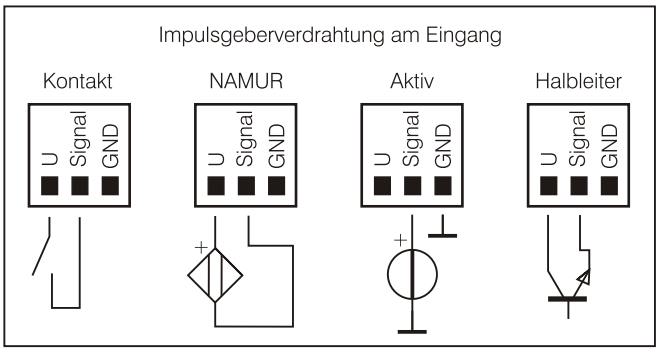
AD-KI 100 GS

AD-KI 100 GS-O

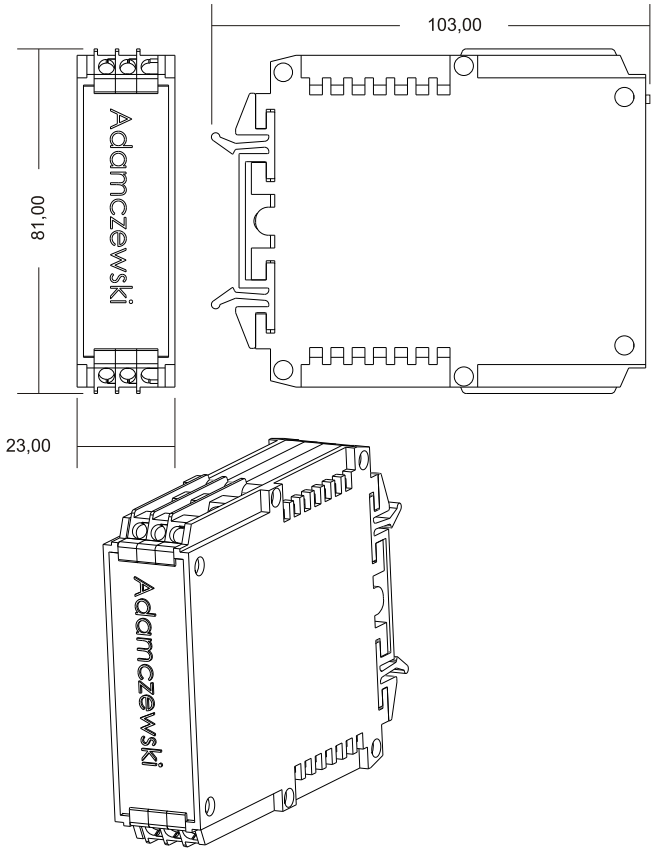
Anschlüsse, Blockschaltbild







Maßzeichnung



Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

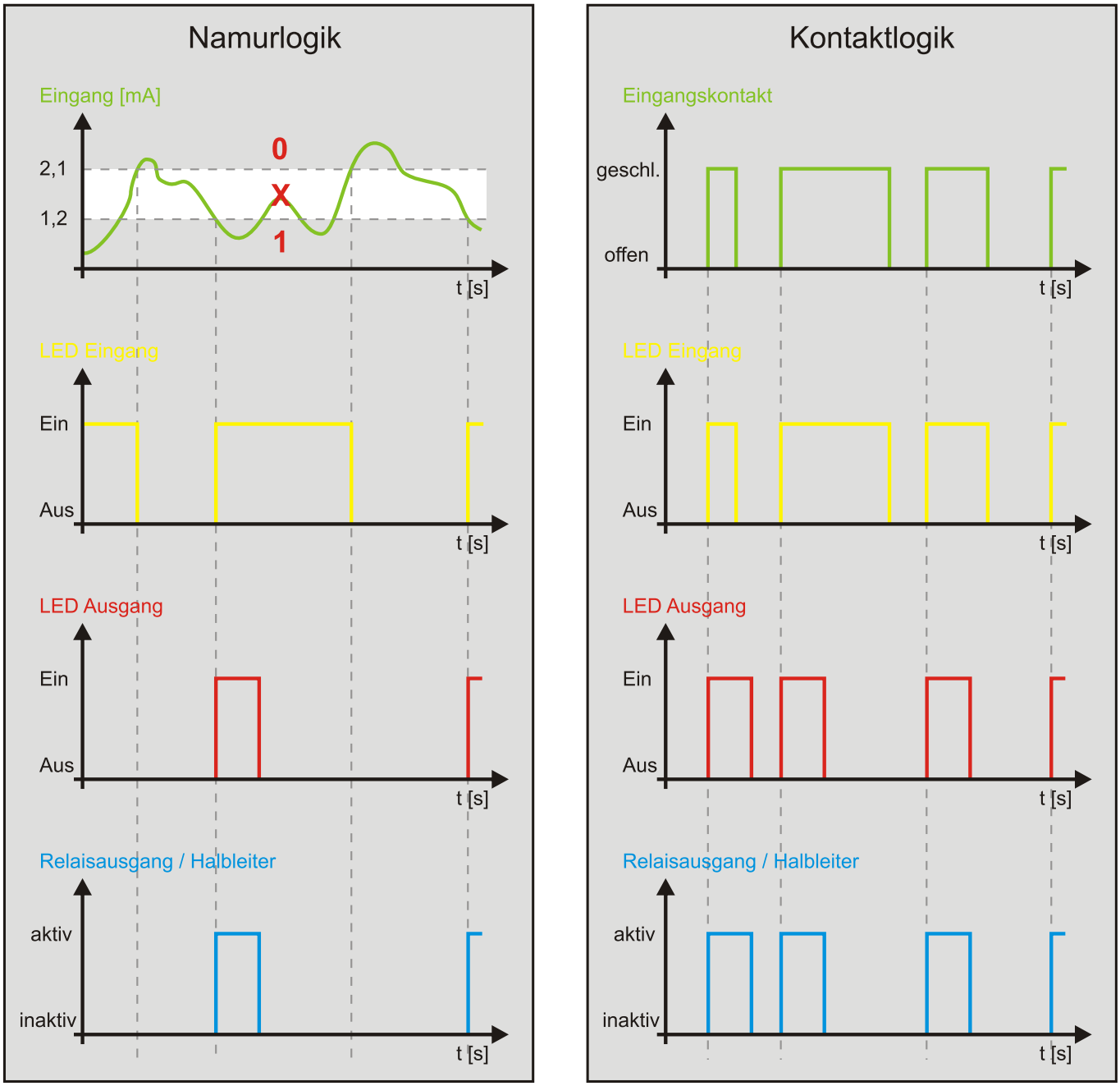
Kontaktschutzimpulsrelais

AD-KI 100 GS

AD-KI 100 GS-O

Schaltungsbeispiele

Diagramm: Schaltlogik AD-KI 100 GS



Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Impulsverarbeitung

Kontaktverstärker

AD-KV 100 GS

AD-KV 100 GS-O

Beschreibung

Der Kontaktverstärker (Schaltverstärker) dient vorzugsweise dem Schutz von schwachen Geberkontakten bzw. der Verstärkung von binären Gebersignalen. Der AD-KV 100 GS stellt den Eingangsimpuls zeitlich 1:1 verstärkt am Ausgang zur Verfügung. Typische Eingangssignale sind Reedkontakte, Signalgeber nach Namur (DIN EN 60947-5-6), TTL-Pegel, Spannungssignale oder Widerstandsänderungen. Am Ausgang stehen hochbelastbare und potentialfreie Kontakte zur Verfügung. Die Ausführung AD-KV 100 GSO verfügt über verschleißfreie Transistorausgänge, welche ebenfalls über Optokoppler galvanisch getrennt sind. Des weiteren verfügt das Gerät über ein elektronisches Weitbereichsnetzteil, über das der AD-KV 100 GS(O) energieeffizient in einem weiten Versorgungsspannungsbereich versorgt wird.

Anwendung

Impulsaufnahme von Wasserzählern oder Strömungswächtern zur Zählung der Durchflussmenge. Verstärkung und Kontaktschutz von schwachen Gebersignalen (Reedkontakte, Endschalter, etc.), Schaltsignalübertragung in Steuerkreisen. Schaltverstärker für induktive und kapazitive Näherungsschalter nach Namur (DIN 19234).



Besondere Merkmale

- Unterstützung aller gängigen Gebertypen
- LEDs für Signalanzeige
- zwei unabhängige potentialfreie Ausgangsrelais (AD-KV 100 GS)
- zwei unabhängige Halbleiterschalter (AD-KV 100 GSO)
- Weitbereichsnetzteil
- schmale Bauform

Kaufmännische Daten

Bestellnummer

AD-KV 100 GS-N	mit zwei unabhängigen Relaisausgängen, Namurlogik
AD-KV 100 GS-N-O	mit zwei unabhängigen Halbleiterausgängen, Namurlogik
AD-KV 100 GS-K	mit zwei unabhängigen Relaisausgängen, Kontaktlogik
AD-KV 100 GS-K-O	mit zwei unabhängigen Halbleiterausgängen, Kontaktlogik

Informationen

Downloads

Technische Daten

Impulseingang

Min. Impulsbreite	2 ms
Namur Speisespannung	ca. 8,2 V DC
Logikpegel für Namursignale	Low 2,1 mA
Max. Eingangsspannung (aktiv)	30 V DC
Logikpegel für aktive Signale	Low 20 V
Kontaktart	potentialfrei

Impulsverarbeitung

Ausgangsimpulslänge	Ausgang folgt Eingang 1:1

Relaisausgänge

Maximale Schaltlast AC	250 V, 2 A
Maximale Schaltlast DC	50 V, 2 A
Kontaktausführung	potentialfreier Wechsler
Schaltspiele mechanisch	10000000
Bei 230V/2A AC, cos(phi)=1	600000
Bei 230V/2A AC, cos(phi)=0,4	200000
Bei 24V/1 A DC	200000

Halbleiterausgänge

Max. Schaltspannung	30 V DC
Max. Schaltstrom	50 mA DC
Arbeitsspannung an Pullup	10 ... 30 V DC
Interner Pullup	5 kOhm

Versorgung

Spannungsbereich AC	50 ... 253 V AC, 50/60 Hz
Nennspannung AC	230 V AC
Spannungsbereich DC	20 ... 253 V DC
Nennspannung DC	24 V DC
Leistungsaufnahme AC / DC	3 VA / 2W

Übertragungsverhalten

Temperatureinfluss	100 ppm/K
Reaktionszeit	~ 5 ms

Gehäuse

Abmessungen (bxhxt)	23x78x103 mm
Schutzart	IP 20
Anschlusstechnik	Schraubklemmen
Klemmen, Querschnitt	2,5 mm² Litze / 4 mm² Draht
Anzugsmoment Klemmen	0,5 Nm
Gewicht	~ 115 g
Aufbau	35 mm Normschiene

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-10 ... 50 °C
Lager und Transport	-10 ... 70 °C (Betauung vermeiden)

VERTRIEB & BERATUNG

GRUBATEC MESS- UND REGELTECHNIK

HERSTELLER

ADAMCZEWSKI Elektronische Messtechnik

Grubatec AG · Wölferstrasse 5 · CH-4414 Füllinsdorf

+41 55 617 00 80 · info@grubatec.ch · www.grubatec.ch

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Impulsverarbeitung

Kontaktverstärker

AD-KV 100 GS

AD-KV 100 GS-O

Technische Daten

EMV

Produktfamiliennorm	EN 61326-1 [1]
Störaussendung	EN 55011, CISPR11 Kl. B, Gr. 1

Elektrische Sicherheit

Produktfamiliennorm	EN 61010-1
Überspannungskategorie	II
Verschmutzungsgrad	2

Galvanische Trennung, Prüfspannungen

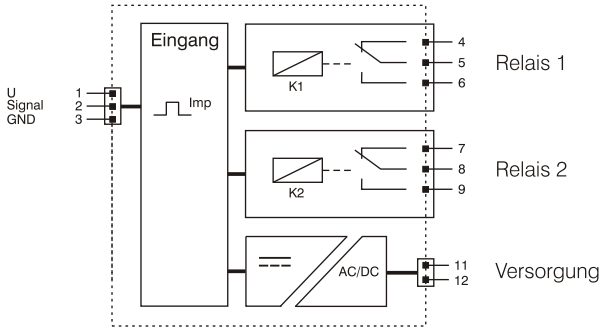
Eingang / Ausgang	3,75 kV, 50 Hz (1 min.)
Signal / Versorgung	4 kV, 50 Hz (1 min.)

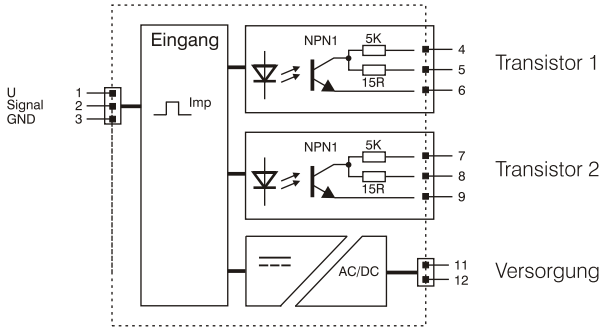
Schutzbeschaltungen

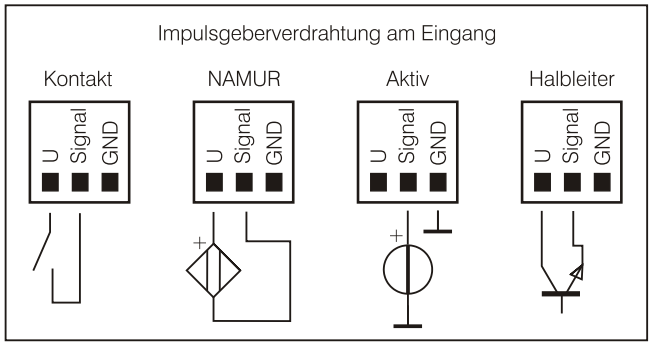
Eingänge	Schutz gegen Überspannung
Netzteil	Schutz gegen Überspannung, Übertemperatur und Verpolung

[1] Während einer Störeinwirkung sind geringe Signalabweichungen möglich.

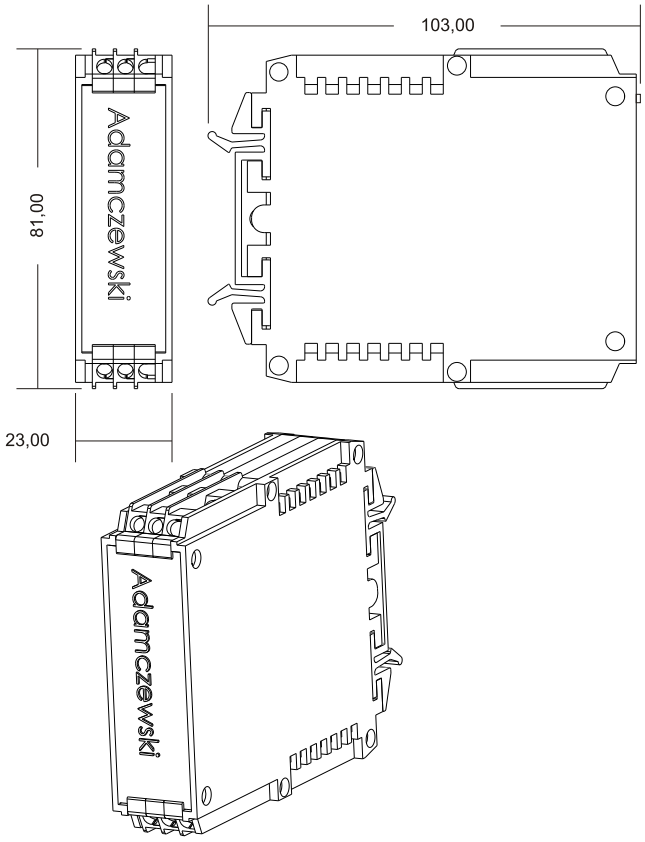
Anschlüsse, Blockschaltbild







Maßzeichnung



VERTRIEB & BERATUNG

GRUBATEC MESS- UND REGELTECHNIK

HERSTELLER

ADAMCZEWSKI Elektronische Messtechnik

Grubatec AG · Wölferstrasse 5 · CH-4414 Füllinsdorf

+41 55 617 00 80 · info@grubatec.ch · www.grubatec.ch

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

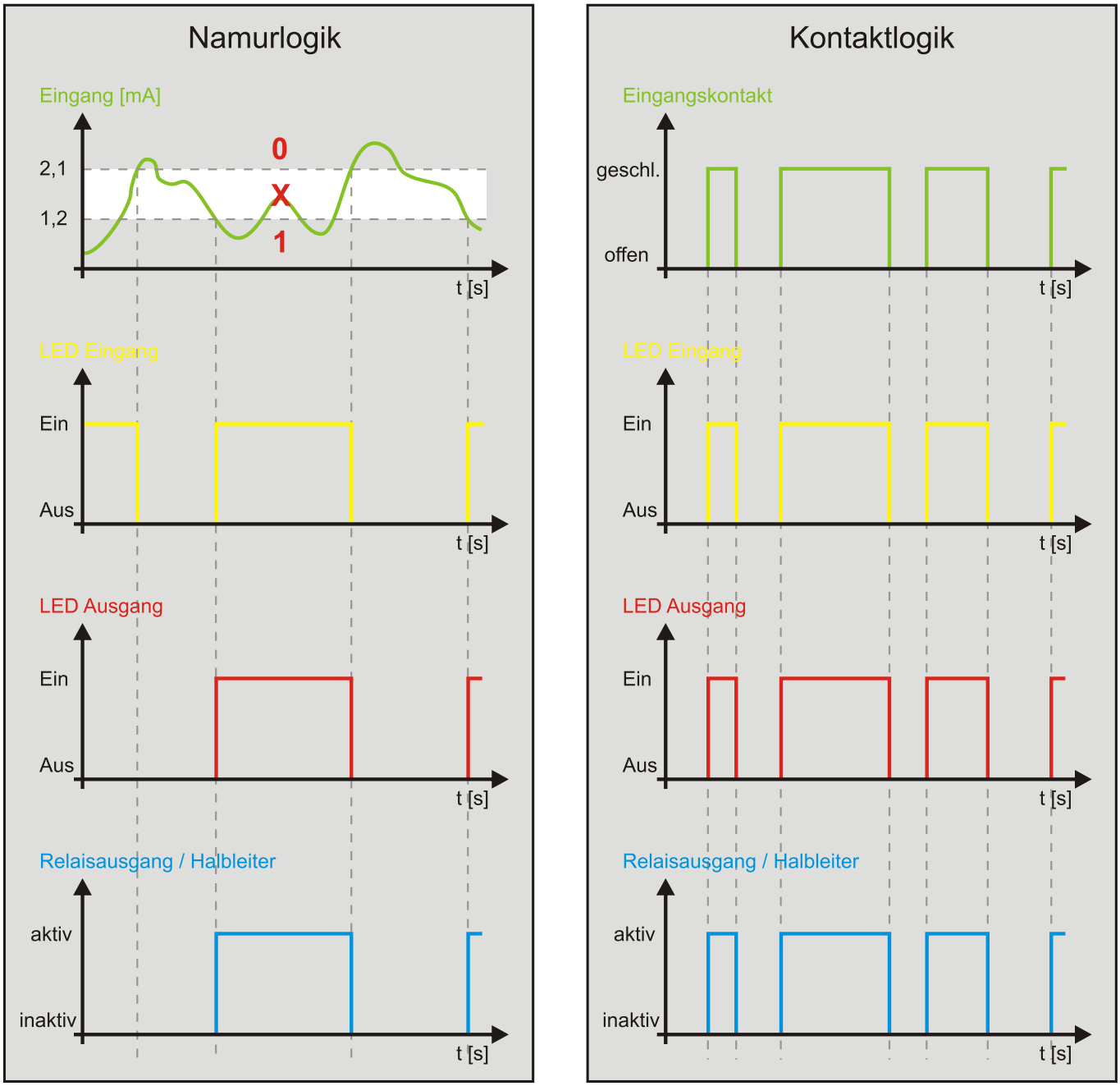
Kontaktverstärker

AD-KV 100 GS

AD-KV 100 GS-O

Schaltungsbeispiele

Diagramm: Schaltlogik AD-KV 100 GS



Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Koppelrelais

AD-KR 11 GX
AD-KR 12 GX
AD-KR 22 GX

Beschreibung

Die Koppelrelais der Serie AD-KR 11 GX, AD-KR 12 GX (1-kanalig) und AD-KR 22 GX (2-kanalig) dienen einer galvanischen Trennung und Verstärkung von Kontaktmeldungen mittels einer 24V-Hilfsspannung. An der Frontseite wird der Betriebszustand des Relais über eine rote Leuchtdiode angezeigt. Eine Freilaufdiode und ein Verpolungsschutz sind integriert. Durch die schmale Bauform, mit einer Gehäusebreite von nur 6,2mm Baubreite wird eine hohe Packungsdichte erreicht.

Anwendung

Galvanisches Trennen und Verstärken von Kontaktmeldungen.



Kaufmännische Daten

Bestellnummer

AD-KR 11 GX	1-kanalig, 1 Wechsler
AD-KR 12 GX	1-kanalig, 2 Schließer
AD-KR 22 GX	2-kanalig, 2 Schließer

Informationen

Downloads

Technische Daten

Eingang

Nennspannung	24 V DC
Spannungsbereich	20 ... 30 V DC
Ansprechzeit	6 ms
Rückfallzeit	6 ms

Relaisausgang

Maximale Schaltlast AC	250 V, 2 A
Maximale Schaltlast DC	50 V, 2 A
AC Schaltleistung	< 100 VA
DC Schaltleistung	< 100 W
Schaltfrequenz	< 1 Hz
Schaltspiele mechanisch	10000000
Bei 230V/2A AC, cos(phi)=1	600000
Bei 230V/2A AC, cos(phi)=0,4	200000
Bei 24V/1 A DC	200000

Kontaktausführung

AD-KR 11 GX	1 potentialfreier Wechsler
AD-KR 12 GX	2 potenzialfreie Schliesser
AD-KR 22 GX	2 potenzialfreie Schliesser

Gehäuse

Abmessungen (BxHxT)	6,2 x 92 x 101 mm³
Schutzart	IP 20
Anschlusstechnik	Schraubklemmen
Klemmen, Querschnitt	2,5 mm² Litze / 4 mm² Draht
Anzugsmoment Klemmen	0,5 Nm
Gewicht	~ 100 g
Aufbau	Hutschiene 35mm, EN 50022

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-10 ... 50 °C
Lager und Transport	-10 ... +70 °C (Betauung vermeiden)

EMV

Produktfamiliennorm	EN 61326-1
Störaussendung	EN 55011, CISPR11 Kl. B, Gr. 1

Elektrische Sicherheit

Produktfamiliennorm	EN 61010-1
Überspannungskategorie	II
Verschmutzungsgrad	2

Galvanische Trennung, Prüfspannungen

Eingang zu Kontakt	1,5 kV, 50 Hz (1 min)
Kontakt zu Kontakt	1,5 kV, 50 Hz (1 min)

Schutzbeschaltungen

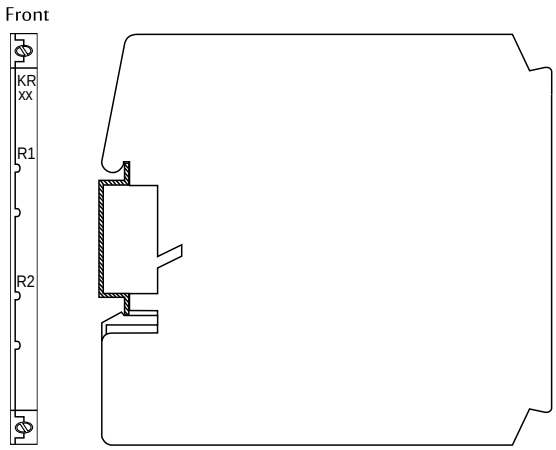
Eingänge	Schutz gegen Überspannung

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Koppelrelais

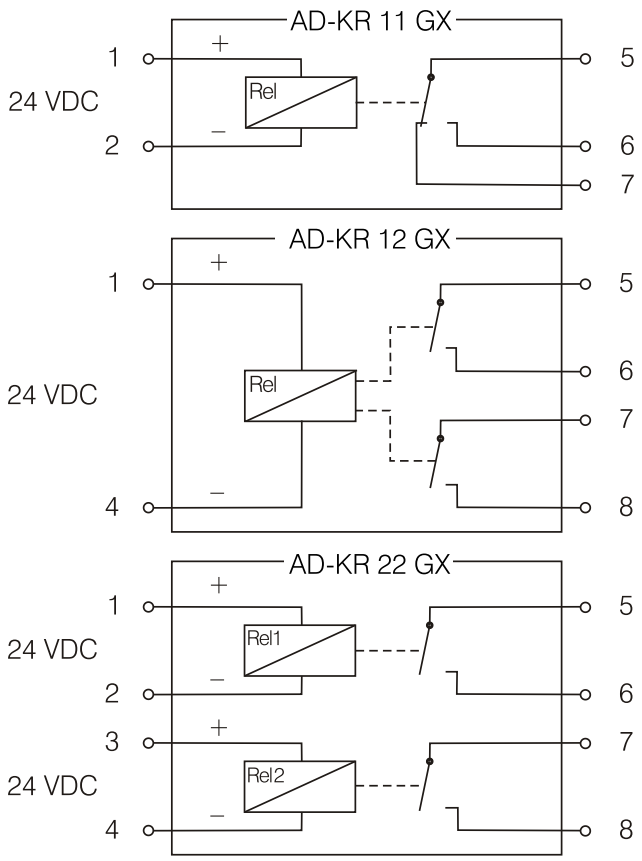
AD-KR 11 GX
AD-KR 12 GX
AD-KR 22 GX

Anzeige- und Bedienelemente

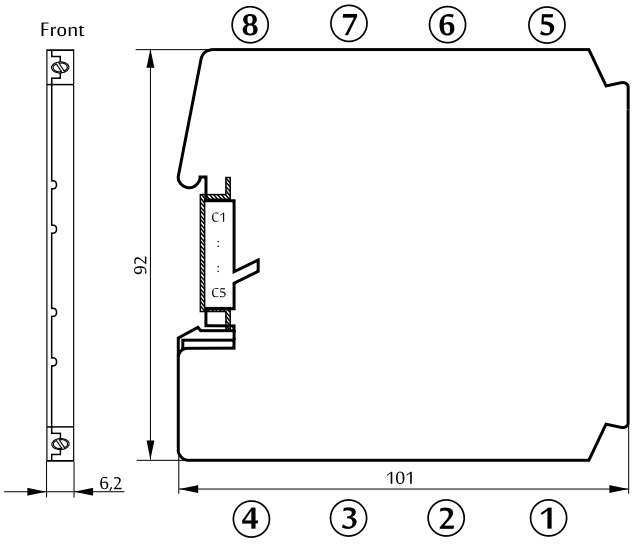


Bezeichnung	LED	Bedeutung
R1	rot	Kontaktzustand 1
R2	rot	Kontaktzustand 2

Anschlüsse, Blockschaltbild



Maßzeichnung



Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Leuchtmelder

AD-LM 6 FE

Beschreibung

Der Leucht-/Störmelder AD-LM 6 FE für Schalttafelfronteinbau informiert durch max. 6 LED Signalgeber über Störungen bzw. Betriebszustände. Die Melder sind mit roten, grünen bzw. gelben, auf Stecksockeln montierten LEDs bestückt. Diese können nach Abnahme der Frontplatte getauscht werden (andere Farben auf Anfrage). Um die Einsatzbereitschaft zu prüfen lässt sich jederzeit per Druck auf das Frontpanel ein Lampentest durchführen, bei dem alle LEDs gleichzeitig aufleuchten. Alle Meldungen können mit Hilfe von Einlegestreifen (z.Bsp. Papier, Folie etc.) beschriftet werden.



Besondere Merkmale

- LEDs in den Farben grün, gelb, orange, weiss, blau oder rot (nach Kundenvorgabe)
- Abziehbaren Anschlussklemmen

Kaufmännische Daten

Bestellnummer

AD-LM 6 FE

Informationen

Downloads

Beschriftungsvorlage	lm6-beschriftung.pdf
Ausschreibungstext	lm6.zip

Technische Daten

Eingang

Eingang	10 ... 30 V DC
Leistungsaufnahme bei 10V	< 80mW
Leistungsaufnahme bei 30V	< 350mW

Gehäuse

Abmessungen (bxhxt)	72x72x71mm
Schalttafelausschnitt	68x68mm
Schutzart Frontseite	IP 40
Schutzart Klemmen	IP 20
Anschlusstechnik	Abziehbare Klemmen
Aufbau	Schalttafelgehäuse
Gewicht	130 g

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-10 ... 50 °C
Lager und Transport	-10 ... 70 °C (Betauung vermeiden)

EMV

Produktfamiliennorm	EN 61326-1
Störaussendung	EN 55011, CISPR11 Kl. B, Gr. 1

Elektrische Sicherheit

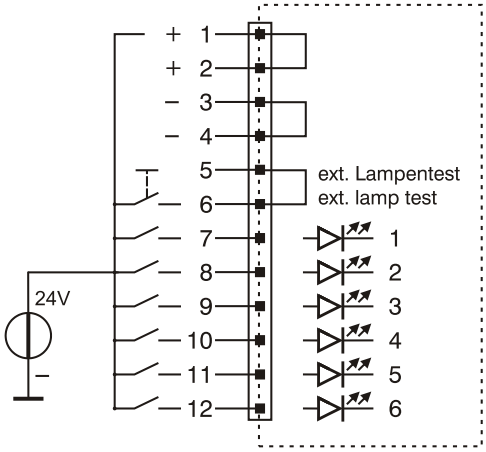
Produktfamiliennorm	EN 61010-1

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

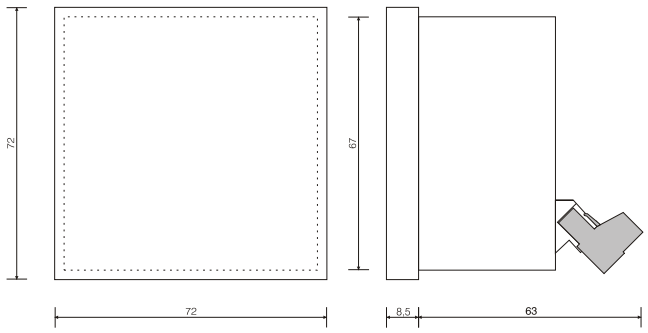
Leuchtmelder

AD-LM 6 FE

Anschlüsse, Blockschaltbild



Maßzeichnung



Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Leuchtmelder

AD-LM 6 FE-Vario

AD-LMB 6 FE-Vario

Beschreibung

Der Leucht-/Störmelder AD-LM 6 FE-Vario für Schalttafeleinbau informiert durch 6 mehrfarbige LED-Signalgeber mit Dauer- oder Blinklicht über Störungen bzw. Betriebszustände. Pro Signalgeber können bis zu 7 verschiedene Farben konfiguriert werden, ein manueller LED Wechsel ist somit nicht erforderlich. Die 12 unabhängigen, frei zuweisbaren Eingänge können einer Signal-LED auch mehrere Funktionen zuweisen (z.Bsp.: Farbwechsel, Dauer- oder Blinklicht, Prioritäten). Die Eingangsmeldungen können auch gespeichert werden und das Zurücksetzen der Meldung ist über einen externen Taster realisierbar. Die Eingänge, Funktionen und LED-Farben sind über eine RS485 Busschnittstelle und der optionalen AD-Studio Programmiersoftware frei konfigurierbar. Alle Meldungen können mit Hilfe von Einlegestreifen (z.Bsp. Papier, Folie etc.) beschriftet werden. Der Leuchtmelder ist auch ohne physikalische Eingänge als reine Busvariante (AD-LMB 6 Vario) erhältlich. Dieser kann über den abgesetzten Klemmenblock AD-AB 32 oder von einem externen Master gesteuert werden.

Anwendung

Anzeigen, bzw. Signalisieren von Stör- oder Statusmeldungen in Maschinen und Anlagen.



Besondere Merkmale

- Abziehbare Anschlussklemmen
- Mehrfarbige LED- Signalgeber
- Über PC konfigurierbar
- 12 frei zuweisbare Eingangssignale
- Kurzschlussfeste Speisespannung für Meldekontakte
- Alternativ mit separaten Klemmenblock für Hutschiene erhältlich

Kaufmännische Daten

Bestellnummer

AD-LM 6 FE-Vario	Standardversion mit Eingangsklemmen
AD-LMB 6 FE-Vario	Busvariante ohne Eingangsklemmen

Zubehör

AD-AB 12/24/32 WG	Klemmenblock für Hutschiene mit bis zu 32 Eingängen (nur in Verbidung mit der Busvariante verwendbar) Siehe Datenblatt AD-AB 12/24/32

Informationen

Downloads

Bedienungsanleitung	man-lmvario-ad-de.pdf
Konfigurationshilfe	sman-lmvario-ad-de.pdf
Beschriftungsvorlage	lm6vario-beschriftung.pdf
Ausschreibungstext	lm6vario.zip
Ausschreibungstext	lmb6vario.zip

Technische Daten

Aktive Eingänge

Spannungsbereich	5 ... 30 V DC
Eingangswiderstand	> 45 kOhm

Versorgung

Spannungsbereich AC	50 ... 253 V AC, 50/60Hz
Spannungsbereich DC	22 ... 253 V DC
Nennspannung AC / DC	230 V AC / 24 V
Leistungsaufnahme AC / DC	3,2VA / 1,7W

Kontakt- Speisespannung

Spannung	4,8 ... 5,2 V DC
Belastung	max. 1 mA

Gehäuse

Abmessungen (bxhxt)	72x72x71 mm
Schalttafelausschnitt	68x68 mm
Schutzart Frontfolie	IP 54
Schutzart Klemmen	IP 20
Anschlusstechnik	Abziehbare Schraubklemmen
Klemmen, Querschnitt	1,0 mm² Litze mit Adernendhülse / 1,5 mm² Draht
Aufbau	Schalttafelgehäuse
Gewicht	145 g

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-10 ... 50 °C
Lager und Transport	-10 ... 70 °C (Betauung vermeiden)

EMV

Produktfamiliennorm	EN 61326-1
Störaussendung	EN 55011, CISPR11 Kl. B, Gr. 1

Elektrische Sicherheit

Produktfamiliennorm	EN 61010-1

RS485- Bus

Max. Teilnehmerzahl	32
Max. Buslänge	100 m
Busabschluss	120 Ohm (beidseitig am Busende)
Verdrahtung	Kettenform (keine Stichleitungen)

VERTRIEB & BERATUNG
GRUBATEC MESS- UND REGELTECHNIK

HERSTELLER
ADAMCZEWSKI Elektronische Messtechnik

Grubatec AG · Wölferstrasse 5 · CH-4414 Füllinsdorf
+41 55 617 00 80 · info@grubatec.ch · www.grubatec.ch

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Leuchtmelder

AD-LM 6 FE-Vario

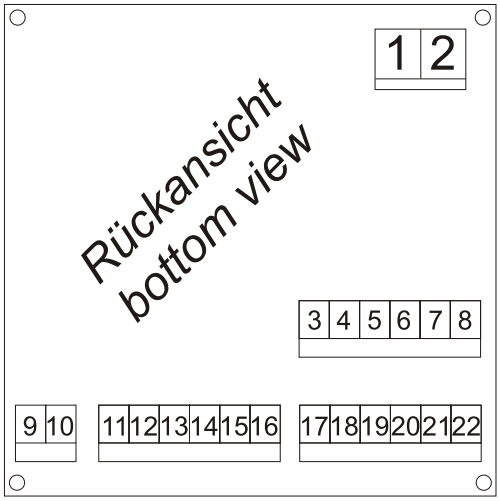
AD-LMB 6 FE-Vario

Technische Daten

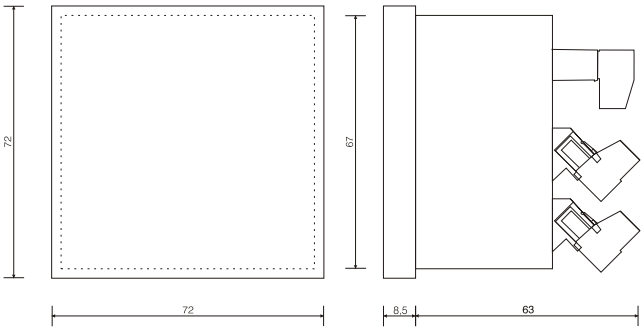
Anschlussbelegung

Klemme	Anschlussbezeichnung
1	Versorgungsspannung
2	Versorgungsspannung
3	Kontaktspeisung
4	Kontaktspeisung
5	Eingang für Lampentest
6	Masse
7	Masse
8	Masse
9	RS485 A
10	RS485 B
11	Eingang 1
12	Eingang 2
13	Eingang 3
14	Eingang 4
15	Eingang 5
16	Eingang 6
17	Eingang 7
18	Eingang 8
19	Eingang 9
20	Eingang 10
21	Eingang 11
22	Eingang 12

Anschlüsse, Blockschaltbild



Maßzeichnung



Grubatec AG · Wölferstrasse 5 · CH-4414 Füllinsdorf

+41 55 617 00 80 · info@grubatec.ch · www.grubatec.ch

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Leuchtmelder

AD-LM 8 FE

Beschreibung

Der Leucht-/Störmelder AD-LM 8 FE für Schalttafelfronteinbau informiert durch max. 8 LED Signalgeber über Störungen bzw. Betriebszustände. Die Melder sind mit roten, grünen bzw. gelben, auf Stecksockeln montierten, LEDs bestückt. Diese können nach Abnahme der Frontplatte getauscht werden (andere Farben auf Anfrage). Um die Einsatzbereitschaft zu prüfen, lässt sich jederzeit per Druck auf das Frontpanel ein Lampentest durchführen, bei dem alle LEDs gleichzeitig aufleuchten. Alle Meldungen können mit Hilfe von Einlegestreifen (z.Bsp. Papier, Folie etc.) beschriftet werden.



Besondere Merkmale

- LEDs in den Farben grün, gelb, orange, weiss, blau oder rot (nach Kundenvorgabe)
- Abziehbare Anschlussklemmen

Kaufmännische Daten

Bestellnummer

AD-LM 8 FE

Informationen

Downloads

Beschriftungsvorlage	lm8-beschriftung.pdf
Ausschreibungstext	lm8.zip

Technische Daten

Eingang

Eingang	10 ... 30 V DC
Leistungsaufnahme bei 10V	< 80 mW je Eingang
Leistungsaufnahme bei 30V	< 350 mW je Eingang

Gehäuse

Abmessungen (bxhxt)	96x96x71mm
Aufbau	Schalttafelgehäuse
Schalttafelausschnitt	92x92mm
Anschlusstechnik	Abziehbare Klemmen
Schutzart Frontseite	IP 40
Schutzart Klemmen	IP 20
Gewicht	260 g

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-10 ... 50 °C
Lager und Transport	-10 ... 70 °C (Betauung vermeiden)

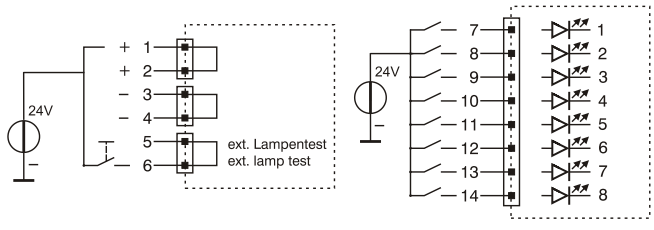
EMV

Produktfamiliennorm	EN 61326-1
Störaussendung	EN 55011, CISPR11 Kl. B, Gr. 1

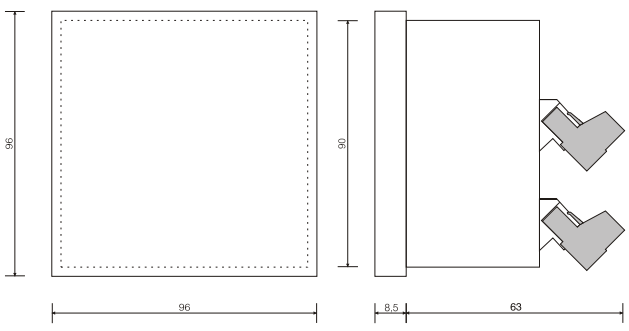
Elektrische Sicherheit

Produktfamiliennorm	EN 61010-1

Anschlüsse, Blockschaltbild



Maßzeichnung



VERTRIEB & BERATUNG

GRUBATEC MESS- UND REGELTECHNIK

HERSTELLER

ADAMCZEWSKI Elektronische Messtechnik

Grubatec AG · Wölferstrasse 5 · CH-4414 Füllinsdorf
+41 55 617 00 80 · info@grubatec.ch · www.grubatec.ch

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Leuchtmelder

AD-LM 8 FE-Vario

AD-LMB 8 FE-Vario

Beschreibung

Der Leucht-/Störmelder AD-LM 8 FE-Vario für Schalttafeleinbau informiert durch 8 mehrfarbige LED-Signalgeber mit Dauer- oder Blinklicht über Störungen bzw. Betriebszustände. Pro Signalgeber können bis zu 7 verschiedene Farben konfiguriert werden, ein manueller LED Wechsel ist somit nicht erforderlich. Die 16 unabhängigen, frei zuweisbaren Eingänge können einer Signal-LED auch mehrere Funktionen zuweisen (z.Bsp.: Farbwechsel, Dauer- oder Blinklicht, Prioritäten). Die Eingangsmeldungen können auch gespeichert werden und das Zurücksetzen der Meldung ist über einen externen Taster realisierbar. Die Eingänge, Funktionen und LED-Farben sind über eine RS485 Busschnittstelle und der optionalen AD-Studio Programmiersoftware frei konfigurierbar. Alle Meldungen können mit Hilfe von Einlegestreifen (z.Bsp. Papier, Folie etc.) beschriftet werden. Der Leuchtmelder ist auch ohne physikalische Eingänge als reine Busvariante (AD-LMB 8 Vario) erhältlich. Dieser kann über den abgesetzten Klemmenblock AD-AB 32 oder von einem externen Master gesteuert werden.

Anwendung

Anzeigen, bzw. Signalisieren von Stör- oder Statusmeldungen in Maschinen und Anlagen.



Besondere Merkmale

- Abziehbare Anschlussklemmen
- Mehrfarbige LED- Signalgeber
- Über PC konfigurierbar
- 16 frei zuweisbare Eingangssignale
- Kurzschlussfeste Speisespannung für Meldekontakte
- Alternativ mit separatem Klemmenblock für Hutschiene erhältlich

Kaufmännische Daten

Bestellnummer

AD-LM 8 FE-Vario	Standardversion mit Eingangsklemmen
AD-LMB 8 FE-Vario	Busvariante ohne Eingangsklemmen

Informationen

Downloads

Bedienungsanleitung	man-lmvario-ad-de.pdf
Konfigurationshilfe	sman-lmvario-ad-de.pdf
Beschriftungsvorlage	lm8vario-beschriftung.pdf
Ausschreibungstext	lm8vario.zip
Ausschreibungstext	lmb8vario.zip

Technische Daten

Aktive Eingänge

Spannungsbereich	5 ... 30 V DC
Eingangswiderstand	> 45 kOhm

Versorgung

Spannungsbereich AC	50 ... 253 V AC, 50/60 Hz
Spannungsbereich DC	22 ... 253 V DC
Nennspannung AC / DC	230 V AC / 24 V
Leistungsaufnahme AC / DC	3,0 VA / 1,3 W

Kontakt- Speisespannung

Spannung	4,8 ... 5,2 V DC
Belastung	max. 1 mA

Melderelais

Max. Belastung AC	250 V / 2 A (cos phi = 1)
Max. Belastung DC	50 V / 0,5 A (ohmsche Last)
Schaltzyklen AC- Last	ca. 100000 (cos phi = 1)
Schaltzyklen DC- Last	ca. 100000 (ohmsche Last)

Gehäuse

Abmessungen (bxhxt)	96x96x71 mm
Schalttafelausschnitt	92x92 mm
Schutzart Frontfolie	IP 54
Schutzart Klemmen	IP 20
Anschlusstechnik	Abziehbare Schraubklemmen
Klemmen, Querschnitt	1,0 mm² Litze mit Adernendhülse / 1,5 mm² Draht
Aufbau	Schalttafelgehäuse
Gewicht	305 g

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-10 ... 50 °C
Lager und Transport	-10 ... 70 °C (Betauung vermeiden)

EMV

Produktfamiliennorm	EN 61326-1
Störaussendung	EN 55011, CISPR11 Kl. B, Gr. 1

Elektrische Sicherheit

Produktfamiliennorm	EN 61010-1

VERTRIEB & BERATUNG

GRUBATEC MESS- UND REGELTECHNIK

HERSTELLER

ADAMCZEWSKI Elektronische Messtechnik

Grubatec AG · Wölferstrasse 5 · CH-4414 Füllinsdorf

+41 55 617 00 80 · info@grubatec.ch · www.grubatec.ch

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Leuchtmelder

AD-LM 8 FE-Vario

AD-LMB 8 FE-Vario

Technische Daten

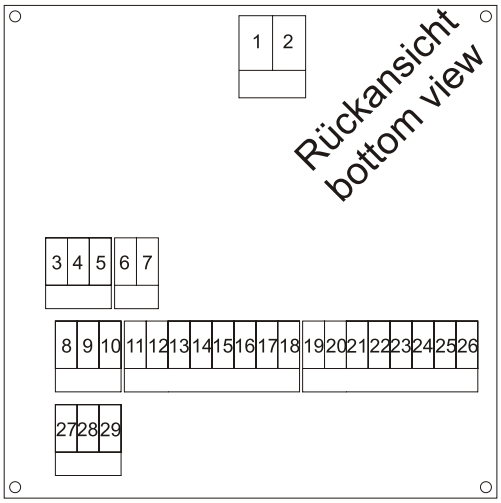
RS485- Bus

Max. Teilnehmerzahl	32
Max. Buslänge	100 m
Busabschluss	120 Ohm (beidseitig am Busende)
Verdrahtung	Kettenform (keine Stichleitungen)

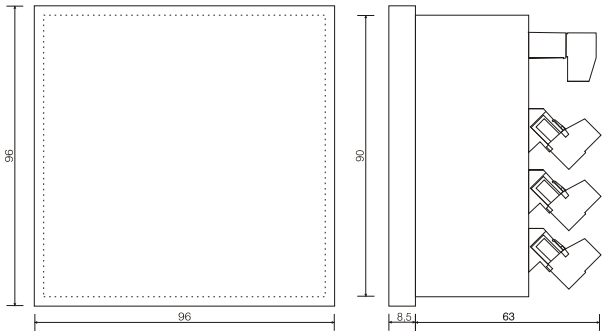
Anschlussbelegung

Klemme	Anschlussbezeichnung
1	Versorgungsspannung
2	Versorgungsspannung
3	Masse
4	Masse
5	Masse
6	RS485 A
7	RS485 B
8	Kontaktspeisung
9	Kontaktspeisung
10	Eingang für Lampentest
11	Eingang 1
12	Eingang 2
13	Eingang 3
14	Eingang 4
15	Eingang 5
16	Eingang 6
17	Eingang 7
18	Eingang 8
19	Eingang 9
20	Eingang 10
21	Eingang 11
22	Eingang 12
23	Eingang 13
24	Eingang 14
25	Eingang 15
26	Eingang 16
27	Relais NO
28	Relais COM
29	Relais NC

Anschlüsse, Blockschaltbild



Maßzeichnung



VERTRIEB & BERATUNG

GRUBATEC MESS- UND REGELTECHNIK

HERSTELLER

ADAMCZEWSKI Elektronische Messtechnik

Grubatec AG · Wölferstrasse 5 · CH-4414 Füllinsdorf

+41 55 617 00 80 · info@grubatec.ch · www.grubatec.ch

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Leuchtmelder

AD-LM 12 FE

Beschreibung

Der Leucht-/Störmelder AD-LM 12 FE für Schalttafelfronteinbau informiert durch max. 12 LED Signalgeber über Störungen bzw. Betriebszustände. Die Melder sind mit roten, grünen bzw. gelben, auf Stecksockeln montierten LEDs bestückt. Diese können nach Abnahme der Frontplatte getauscht werden (andere Farben auf Anfrage). Um die Einsatzbereitschaft zu prüfen lässt sich jederzeit per Druck auf das Frontpanel ein Lampentest durchführen, bei dem alle LEDs gleichzeitig aufleuchten. Alle Meldungen können mit Hilfe von Einlegestreifen (z.Bsp. Papier, Folie etc.) beschriftet werden.



Besondere Merkmale

- LEDs in den Farben grün, gelb, orange, weiss, blau oder rot (nach Kundenvorgabe)
- Abziehbaren Anschlussklemmen

Kaufmännische Daten

Bestellnummer

AD-LM 12 FE

Informationen

Downloads

Ausschreibungstext	lm12.zip
Beschriftungsvorlage	lm12-beschriftung.pdf

Technische Daten

Eingang

Eingang	10 ... 30 V DC
Leistungsaufnahme bei 10V	< 80 mW je Eingang
Leistungsaufnahme bei 30V	< 350 mW je Eingang

Gehäuse

Abmessungen (bxhxt)	144x72x71mm
Aufbau	Schalttafelgehäuse
Schalttafelausschnitt	140x68mm
Anschlusstechnik	Abziehbare Klemmen
Schutzart Frontseite	IP 40
Schutzart Klemmen	IP 20
Gewicht	220g

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-10 ... 50 °C
Lager und Transport	-10 ... 70 °C (Betauung vermeiden)

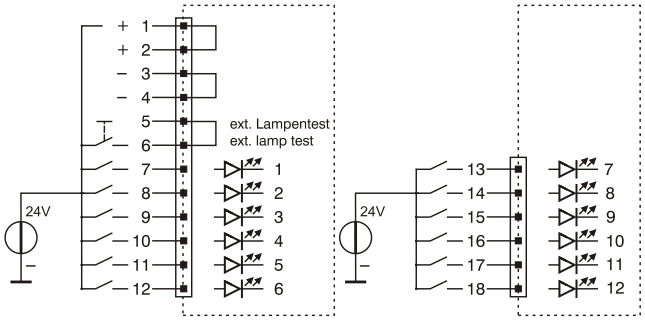
EMV

Produktfamiliennorm	EN 61326-1
Störaussendung	EN 55011, CISPR11 Kl. B, Gr. 1

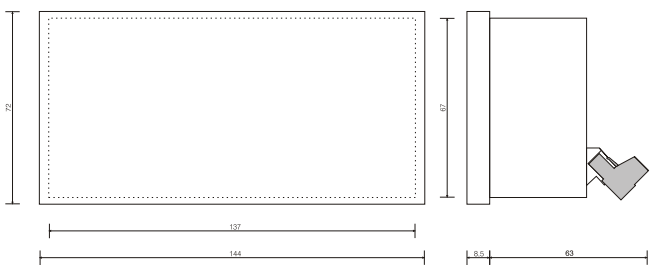
Elektrische Sicherheit

Produktfamiliennorm	EN 61010-1

Anschlüsse, Blockschaltbild



Maßzeichnung



VERTRIEB & BERATUNG

GRUBATEC MESS- UND REGELTECHNIK

HERSTELLER

ADAMCZEWSKI Elektronische Messtechnik

Grubatec AG · Wölferstrasse 5 · CH-4414 Füllinsdorf

+41 55 617 00 80 · info@grubatec.ch · www.grubatec.ch

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Leuchtmelder

AD-LM 12 FE-Vario

AD-LMB 12 FE-Vario

Beschreibung

Der Leucht-/Störmelder AD-LM 12 FE-Vario für Schalttafeleinbau informiert durch 12 mehrfarbige LED-Signalgeber mit Dauer- oder Blinklicht über Störungen bzw. Betriebszustände. Pro Signalgeber können bis zu 7 verschiedene Farben konfiguriert werden, ein manueller LED Wechsel ist somit nicht erforderlich. Die 24 unabhängigen, frei zuweisbaren Eingänge können einer Signal-LED auch mehrere Funktionen zuweisen (z.Bsp.: Farbwechsel, Dauer- oder Blinklicht, Prioritäten). Die Eingangsmeldungen können auch gespeichert werden und das Zurücksetzen der Meldung ist über einen externen Taster realisierbar. Die Eingänge, Funktionen und LED-Farben sind über eine RS485 Busschnittstelle und der optionalen AD-Studio Programmiersoftware frei konfigurierbar. Alle Meldungen können mit Hilfe von Einlegestreifen (z.Bsp. Papier, Folie etc.) beschriftet werden. Der Leuchtmelder ist auch ohne physikalische Eingänge als reine Busvariante (AD-LMB 12 Vario) erhältlich. Dieser kann über den abgesetzten Klemmenblock AD-AB 32 oder von einem externen Master gesteuert werden.

Anwendung

Anzeigen, bzw. Signalisieren von Stör- oder Statusmeldungen in Maschinen und Anlagen.



Besondere Merkmale

- Abziehbare Anschlussklemmen
- Mehrfarbige LED- Signalgeber
- Über PC konfigurierbar
- 24 frei zuweisbare Eingangssignale
- Kurzschlussfeste Speisespannung für Meldekontakte
- Alternativ mit separatem Klemmenblock für Hutschiene erhältlich

Kaufmännische Daten

Bestellnummer

AD-LM 12 FE-Vario	Standardversion mit Eingangsklemmen
AD-LMB 12 FE-Vario	Busvariante ohne Eingangsklemmen

Zubehör

AD-AB 12/24/32 WG	Klemmenblock für Hutschiene mit bis zu 32 Eingängen (nur in Verbidung mit der Busvariante verwendbar) Siehe Datenblatt AD-AB 12/24/32

Informationen

Downloads

Bedienungsanleitung	man-lmvario-ad-de.pdf
Konfigurationshilfe	sman-lmvario-ad-de.pdf
Beschriftungsvorlage	lm12vario-beschriftung.pdf
Ausschreibungstext	lm12vario.zip
Ausschreibungstext	lmb12vario.zip

Technische Daten

Aktive Eingänge

Spannungsbereich	5 ... 30 VDC
Eingangswiderstand	> 45 kOhm

Versorgung

Spannungsbereich AC	50 ... 253 V AC, 50 / 60 Hz
Spannungsbereich DC	22 ... 253 V DC
Nennspannung AC / DC	230 V AC / 24 V
Leistungsaufnahme AC / DC	7,0VA / 3,8W

Kontakt- Speisespannung

Spannung	4,8 ... 5,2 V DC
Belastung	max. 1 mA

Melderelais

Max. Belastung AC	250 V / 2 A (cos phi = 1)
Max. Belastung DC	50 V / 0,5 A (ohmsche Last)
Schaltzyklen AC- Last	ca. 100000 (cos phi = 1)
Schaltzyklen DC- Last	ca. 100000 (ohmsche Last)

Gehäuse

Abmessungen (bxhxt)	144x72x71 mm
Schalttafelausschnitt	140x68 mm
Schutzart Frontfolie	IP 54
Schutzart Klemmen	IP 20
Anschlusstechnik	Abziehbare Schraubklemmen
Aufbau	Schalttafelgehäuse
Klemmen, Querschnitt	1,0 mm² Litze mit Adernendhülse / 1,5 mm² Draht
Gewicht	260 g

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-10 ... 50 °C

VERTRIEB & BERATUNG

GRUBATEC MESS- UND REGELTECHNIK

HERSTELLER

ADAMCZEWSKI Elektronische Messtechnik

Grubatec AG · Wölferstrasse 5 · CH-4414 Füllinsdorf
+41 55 617 00 80 · info@grubatec.ch · www.grubatec.ch

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Leuchtmelder

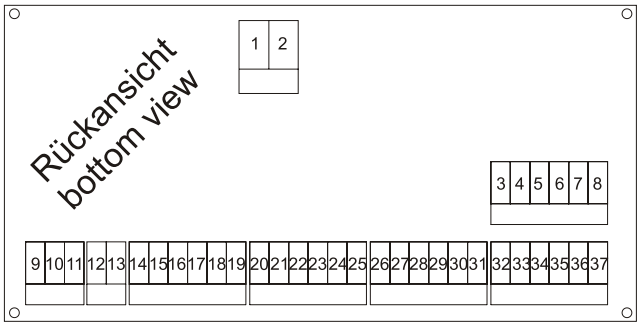
AD-LM 12 FE-Vario

AD-LMB 12 FE-Vario

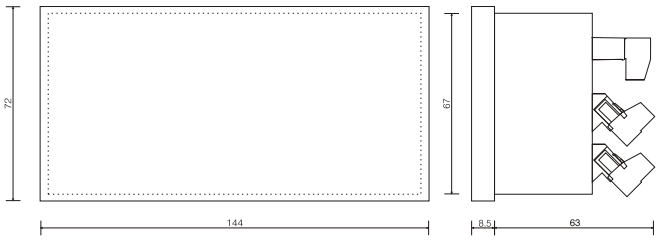
Technische Daten

Lager und Transport	-10 ... 70 °C (Betauung vermeiden)
EMV	
Produktfamiliennorm	EN 61326-1
Störaussendung	EN 55011, CISPR11 Kl. B, Gr. 1
Elektrische Sicherheit	
Produktfamiliennorm	EN 61010-1
RS485- Bus	
Max. Teilnehmerzahl	32
Max. Buslänge	100 m
Busabschluss	120 Ohm (beidseitig am Busende)
Verdrahtung	Kettenform (keine Stichleitungen)
Anschlussbelegung	
Klemme	Anschlussbezeichnung
1	Versorgungsspannung
2	Versorgungsspannung
3	Kontaktspeisung
4	Kontaktspeisung
5	Eingang für Lampentest
6	Masse
7	Masse
8	Masse
9	Relais NO
10	Relais COM
11	Relais NC
12	RS485 A
13	RS485 B
14	Eingang 1
15	Eingang 2
16	Eingang 3
17	Eingang 4
18	Eingang 5
19	Eingang 6
20	Eingang 7
21	Eingang 8
22	Eingang 9
23	Eingang 10
24	Eingang 11
25	Eingang 12
26	Eingang 13
27	Eingang 14
28	Eingang 15
29	Eingang 16
30	Eingang 17
31	Eingang 18
32	Eingang 19
33	Eingang 20
34	Eingang 21
35	Eingang 22
36	Eingang 23
37	Eingang 24

Anschlüsse, Blockschaltbild



Maßzeichnung



VERTRIEB & BERATUNG

GRUBATEC
MESS- UND REGELTECHNIK

HERSTELLER

ADAMCZEWSKI
Elektronische Messtechnik

Grubatec AG · Wölferstrasse 5 · CH-4414 Füllinsdorf
+41 55 617 00 80 · info@grubatec.ch · www.grubatec.ch

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Leuchtmelder

AD-LM 16 FE

Beschreibung

Der Leucht-/Störmelder AD-LM 16 FE für Schalttafelfronteinbau informiert durch max. 16 LED Signalgeber über Störungen bzw. Betriebszustände. Die Melder sind mit roten, grünen bzw. gelben, auf Stecksockeln montierten, LEDs bestückt. Diese können nach Abnahme der Frontplatte getauscht werden (andere Farben auf Anfrage). Um die Einsatzbereitschaft zu prüfen, lässt sich jederzeit per Druck auf das Frontpanel ein Lampentest durchführen, bei dem alle LEDs gleichzeitig aufleuchten. Alle Meldungen können mit Hilfe von Einlegestreifen (z.Bsp. Papier, Folie etc.) beschriftet werden.



Besondere Merkmale

- LEDs in den Farben grün, gelb, orange, weiss, blau oder rot (nach Kundenvorgabe)
- Abziehbare Anschlussklemmen

Kaufmännische Daten

Bestellnummer

AD-LM 16 FE

Informationen

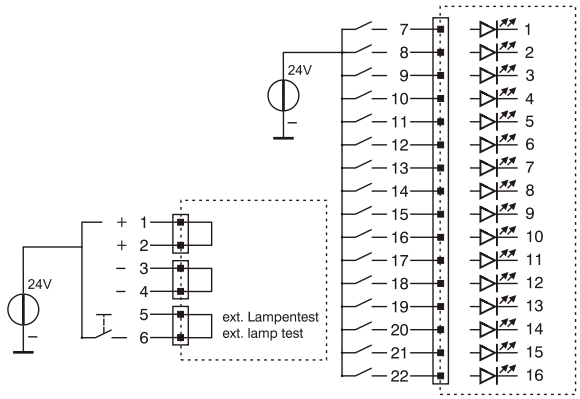
Downloads

Beschriftungsvorlage	lm16-beschriftung.pdf
Ausschreibungstext	lm16.zip

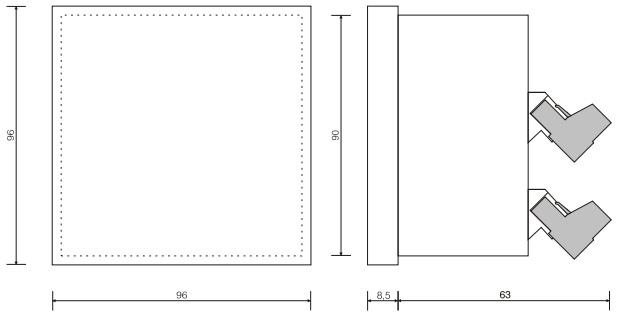
Technische Daten

Eingang	
Eingang	10 ... 30 V DC
Leistungsaufnahme bei 10V	< 80 mW je Eingang
Leistungsaufnahme bei 30V	< 350 mW je Eingang
Gehäuse	
Abmessungen (bxhxt)	96x96x71mm
Aufbau	Schalttafelgehäuse
Schalttafelausschnitt	92x92mm
Anschlusstechnik	Abziehbare Klemmen
Schutzart Frontseite	IP 40
Schutzart Klemmen	IP 20
Gewicht	260 g
Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur	-10 ... 50 °C
Lager und Transport	-10 ... 70 °C (Betauung vermeiden)
EMV	
Produktfamiliennorm	EN 61326-1
Störaussendung	EN 55011, CISPR11 Kl. B, Gr. 1
Elektrische Sicherheit	
Produktfamiliennorm	EN 61010-1

Anschlüsse, Blockschaltbild



Maßzeichnung



VERTRIEB & BERATUNG
GRUBATEC
MESS- UND REGELTECHNIK

HERSTELLER
ADAMCZEWSKI
Elektronische Messtechnik

Grubatec AG · Wölferstrasse 5 · CH-4414 Füllinsdorf
+41 55 617 00 80 · info@grubatec.ch · www.grubatec.ch

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Leuchtmelder

AD-LM 16 FE-Vario

AD-LMB 16 FE-Vario

Beschreibung

Der Leucht-/Störmelder AD-LM 16 FE-Vario für Schalttafeleinbau informiert durch 16 mehrfarbige LED-Signalgeber mit Dauer- oder Blinklicht über Störungen bzw. Betriebszustände. Pro Signalgeber können bis zu 7 verschiedene Farben konfiguriert werden, ein manueller LED Wechsel ist somit nicht erforderlich. Die 32 unabhängigen, frei zuweisbaren Eingänge können einer Signal-LED auch mehrere Funktionen zuweisen (z.Bsp.: Farbwechsel, Dauer- oder Blinklicht, Prioritäten). Die Eingangsmeldungen können auch gespeichert werden und das Zurücksetzen der Meldung ist über einen externen Taster realisierbar. Die Eingänge, Funktionen und LED-Farben sind über eine RS485 Busschnittstelle und der optionalen AD-Studio Programmiersoftware frei konfigurierbar. Alle Meldungen können mit Hilfe von Einlegestreifen (z.Bsp. Papier, Folie etc.) beschriftet werden. Der Leuchtmelder ist auch ohne physikalische Eingänge als reine Busvariante (AD-LMB 16 Vario) erhältlich. Dieser kann über den abgesetzten Klemmenblock AD-AB 32 oder von einem externen Master gesteuert werden.

Anwendung

Anzeigen, bzw. Signalisieren von Stör- oder Statusmeldungen in Maschinen und Anlagen.



Besondere Merkmale

- Abziehbare Anschlussklemmen
- Mehrfarbige LED- Signalgeber
- Über PC konfigurierbar
- 32 frei zuweisbare Eingangssignale
- Kurzschlussfeste Speisespannung für Meldekontakte
- Alternativ mit separatem Klemmenblock für Hutschiene erhältlich

Kaufmännische Daten

Bestellnummer

AD-LM 16 FE-Vario	Standardversion mit Eingangsklemmen
AD-LMB 16 FE-Vario	Busvariante ohne Eingangsklemmen

Zubehör

AD-AB 12/24/32 WG	Klemmenblock für Hutschiene mit bis zu 32 Eingängen (nur in Verbidung mit der Busvariante verwendbar) Siehe Datenblatt AD-AB 12/24/32

Informationen

Downloads

Bedienungsanleitung	man-lmvario-ad-de.pdf
Konfigurationshilfe	sman-lmvario-ad-de.pdf
Beschriftungsvorlage	lm16vario-beschriftung.pdf
Ausschreibungstext	lm16vario.zip
Ausschreibungstext	lmb16vario.zip

Technische Daten

Aktive Eingänge

Spannungsbereich	5 ... 30 V DC
Eingangswiderstand	> 45 kOhm

Versorgung

Spannungsbereich AC	50 ... 253 V AC, 50/60 Hz
Spannungsbereich DC	22 ... 253 V DC
Nennspannung AC / DC	230 V AC / 24 V
Leistungsaufnahme AC / DC	4,0 VA / 1,9 W

Kontakt- Speisespannung

Spannung	4,8 ... 5,2 V DC
Belastung	max. 1 mA

Melderelais

Max. Belastung AC	250 V / 2 A (cos phi = 1)
Max. Belastung DC	50 V / 0,5 A (ohmsche Last)
Schaltzyklen AC- Last	ca. 100000 (cos phi = 1)
Schaltzyklen DC- Last	ca. 100000 (ohmsche Last)

Gehäuse

Abmessungen (bxhxt)	96x96x71 mm
Schalttafelausschnitt	92x92 mm
Schutzart Frontfolie	IP 54
Schutzart Klemmen	IP 20
Anschlusstechnik	Abziehbare Schraubklemmen
Klemmen, Querschnitt	1,0 mm² Litze mit Adernendhülse / 1,5 mm² Draht
Aufbau	Schalttafelgehäuse
Gewicht	305 g

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-10 ... 50 °C
Lager und Transport	-10 ... 70 °C (Betauung vermeiden)

Leuchtmelder

AD-LM 16 FE-Vario

AD-LMB 16 FE-Vario

Technische Daten

EMV

Produktfamiliennorm	EN 61326-1
Störaussendung	EN 55011, CISPR11 Kl. B, Gr. 1

Elektrische Sicherheit

Produktfamiliennorm	EN 61010-1

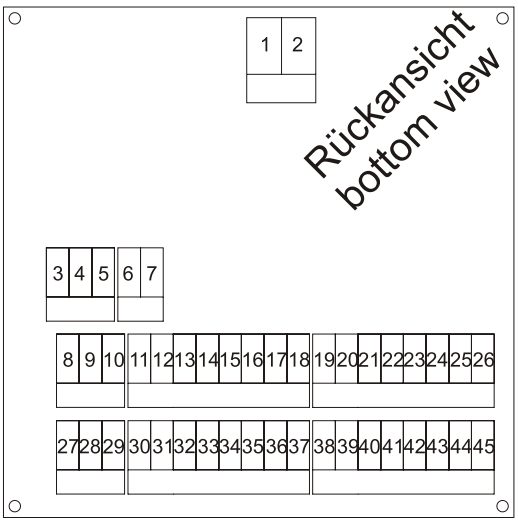
RS485- Bus

Max. Teilnehmerzahl	32
Max. Buslänge	100 m
Busabschluss	120 Ohm (beidseitig am Busende)
Verdrahtung	Kettenform (keine Stichleitungen)

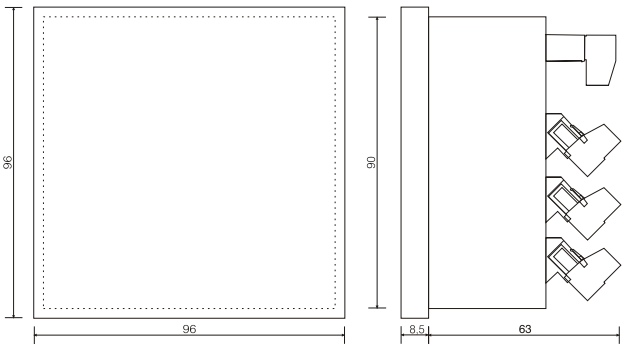
Anschlussbelegung

Klemme	Anschlussbezeichnung
1	Versorgungsspannung
2	Versorgungsspannung
3	Masse
4	Masse
5	Masse
6	RS485 A
7	RS485 B
8	Kontaktspeisung
9	Kontaktspeisung
10	Eingang für Lampentest
11	Eingang 1
12	Eingang 2
13	Eingang 3
14	Eingang 4
15	Eingang 5
16	Eingang 6
17	Eingang 7
18	Eingang 8
19	Eingang 9
20	Eingang 10
21	Eingang 11
22	Eingang 12
23	Eingang 13
24	Eingang 14
25	Eingang 15
26	Eingang 16
27	Relais NO
28	Relais COM
29	Relais NC
30	Eingang 17
31	Eingang 18
32	Eingang 19
33	Eingang 20
34	Eingang 21
35	Eingang 22
36	Eingang 23
37	Eingang 24
38	Eingang 25
39	Eingang 26
40	Eingang 27
41	Eingang 28
42	Eingang 29
43	Eingang 30
44	Eingang 31
45	Eingang 32

Anschlüsse, Blockschaltbild



Maßzeichnung



Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Leuchtmelder

Externer Anschlussblock

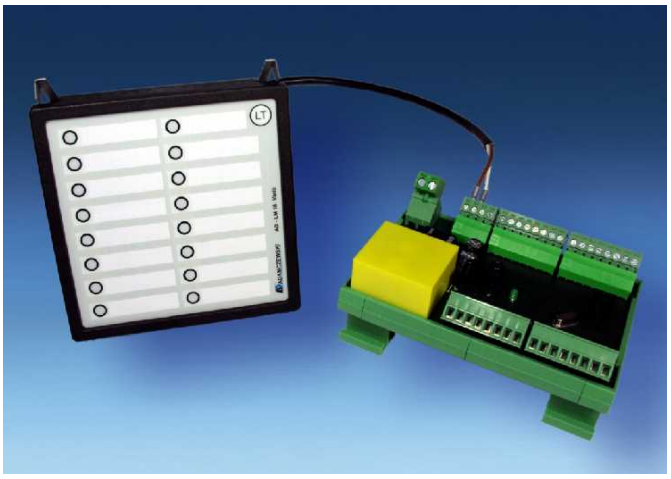
AD-AB 12 WG
AD-AB 24 WG
AD-AB 32 WG

Beschreibung

Der abgesetzte Anschlussblock AD-AB 12/24/32 wurde speziell für die LMB Vario Geräteserie entwickelt. Die Busversion des Vario Leuchtmelders besitzt keine Eingangsklemmen und ist daher ausschließlich über den RS485 Bus steuerbar. An diesen Busanschluss kann der abgesetzte Anschlussblock AD-AB 12/24/32 angeschlossen werden. Dieser besitzt aktive Eingänge, welche dem Leuchtmelder über seinen RS485- Bus übermittelt werden. Somit kann der Vario-Leuchtmelder über die Konfigurationssoftware ADStudio konfiguriert werden und verhält sich so, als hätte er physikalische Eingänge. Sitzt der Leuchtmelder in der Schaltschranktür oder in der Leitzentrale, so kann der Anschlussblock montagefreundlich auf der Hutschiene im Schaltschrank vor Ort verdrahtet werden. Der externe Anschlussblock ist in drei verschiedenen Varianten erhältlich. Mit 12, 24 und 32 Eingängen. Der Anschlussblock verfügt über eine kurzschlussfeste Speisespannung, mit der auch Kontakte gespeist und somit abgefragt werden können. Des weiteren wurde ein effizientes Schaltnetzteil verbaut, welches in einem weiten Versorgungsspannungsbereich arbeitet.

Anwendung

Verwendung in Verbindung mit den Vario- Busleuchtmeldern (AD-LMB 6, AD-LMB 12, AD-LMB 16). Wenn Meldungen räumlich getrennt vom Schaltschrank angezeigt werden sollen, kann hier erheblich Verdrahtungsaufwand eingespart werden.



Besondere Merkmale

- mit 12, 24 und 32 Eingängen erhältlich (Anzahl der Eingangsklemmen entspricht der Anzahl der Eingänge)
- RS485 Busverbindung zum Leuchtmelder
- Weitbereichsnetzteil
- kurzschlussfeste Speisespannung für potentialfreie Kontakte
- montierbar auf Hutschiene

Kaufmännische Daten

Bestellnummer

AD-AB 12	(12 Eingänge)
AD-AB 24	(24 Eingänge)
AD-AB 32	(32 Eingänge)

Informationen

Downloads

Technische Daten

Aktive Eingänge	
Spannungsbereich	5 ... 30 V DC
Eingangswiderstand	> 45 kOhm
Versorgung	
Versorgungsspannung	20 ... 253 V AC/DC
Max. Leistungsaufnahme	0,3W / 0,6VA
Kontakt- Speisespannung	
Spannung	4,8 ... 5,2 V DC
Belastung	max. 1 mA
RS485 Busverbindung	
Kabellänge (geschirmt)	max. 100 m (Busabschluss ist integriert)
Sendeintervall Eingangsdaten	ca. 100 ms
Gehäuse	
Abmessungen (bxhxt)	113x82x54 mm
Schutzart	IP 10
Anschlusstechnik	Schraubklemmen / optional Steckklemmen
Aufbau	Hutschienengehäuse
Anzugsmoment- RM 5	0,5 Nm
Anzugsmoment- RM 3,81	0,25 Nm
Gewicht	150 g
Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur	-10 ... 50 °C
Lager und Transport	-10 ... 70 °C (Betauung vermeiden)
EMV	
Produktfamiliennorm	EN 61326-1
Störaussendung	EN 55011, CISPR11 Kl. B, Gr. 1
Elektrische Sicherheit	
Produktfamiliennorm	EN 61010-1
LEDs	
Betriebs- LED (grün)	An: Betriebsspannung vorhanden Aus: Betriebsspannung nicht vorhanden
Daten- LED (gelb)	Blinkt: Datenverbindung zum LMB in Ordnung An/Aus: Fehler in Datenverbindung

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Leuchtmelder

Externer Anschlussblock

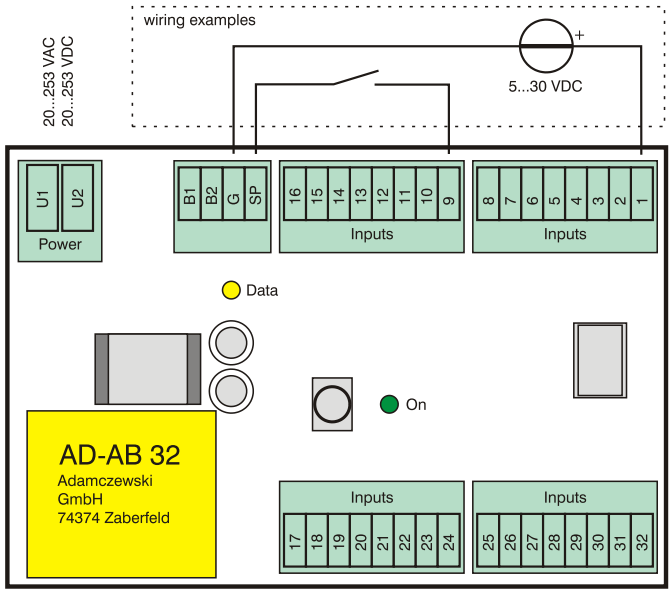
AD-AB 12 WG
AD-AB 24 WG
AD-AB 32 WG

Technische Daten

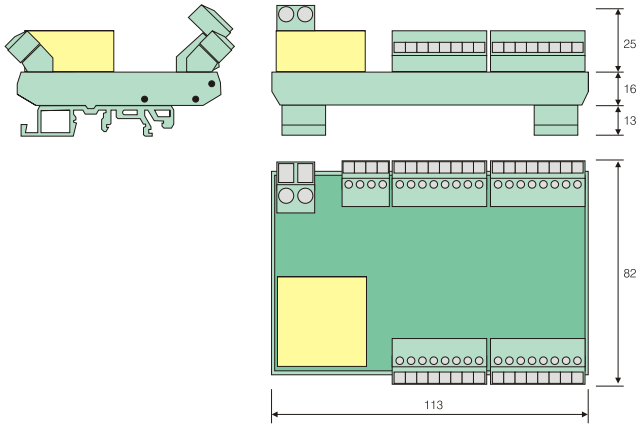
Anschlussbelegung

Klemme	Anschlussbezeichnung
U1	Versorgungsspannung
U2	Versorgungsspannung
B1	RS485 Busanschluss B
B2	RS485 Busanschluss A
G	Gerätemasse
SP	Speisespannung für Kontakte
1	Eingang 1
2	Eingang 2
3	Eingang 3
4	Eingang 4
5	Eingang 5
6	Eingang 6
7	Eingang 7
8	Eingang 8
9	Eingang 9
10	Eingang 10
11	Eingang 11
12	Eingang 12
13	Eingang 13
14	Eingang 14
15	Eingang 15
16	Eingang 16
17	Eingang 17
18	Eingang 18
19	Eingang 19
20	Eingang 20
21	Eingang 21
22	Eingang 22
23	Eingang 23
24	Eingang 24
25	Eingang 25
26	Eingang 26
27	Eingang 27
28	Eingang 28
29	Eingang 29
30	Eingang 30
31	Eingang 31
32	Eingang 32

Anschlüsse, Blockschaltbild



Maßzeichnung



Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Überspannungsschutz

Signalleitungsschutz

AD-BS 1 ST
AD-BS 2 ST
AD-BS 3 ST

Beschreibung

Die Überspannungsschutzelemente AD-BS1 ST, AD-BS2 ST und AD-BS3 ST wurden für den Schutz von Kleinspannungs-Signalleitungen (z.B. 0/4...20 mA, 0/2...10V etc.) konzipiert. Die Überspannungsimpulse können z.B. durch Blitzeinschläge, Schaltvorgänge im Netz, induktive Beeinflussungen oder statische Entladungen hervorgerufen werden. Es ist ebenfalls ein spezieller L-Typ verfügbar, der als Längsstrombegrenzung Induktivitäten anstatt Widerständen besitzt. Damit kann der Spannungsabfall am Längsschutz deutlich reduziert werden und das zu schützende Signal weniger belastet werden. Durch die Ausführung in Steckmodultechnik, können die Überspannungsschutzelemente nach Ansprechen, oder bei Revision einfach ersetzt werden. Nach Abzug des Schutzelements ist der Signalpfad unterbrochen. Somit ist kein Betrieb ohne Schutzelement möglich.

Anwendung

Grob- und Feinschutz von an Kleinspannungs-Signalleitungen angeschlossener Technik gegen Überspannungsstöße.



Besondere Merkmale

- Steckmodultechnik
- Standard Phoenix Stecksockel

Kaufmännische Daten

Bestellnummer

AD-BS 1 ST	Grobschutz ohne Längsstrombegrenzung
AD-BS 2 ST	Grob- und Feinschutz mit Längsstrombegrenzung durch Widerstände
AD-BS 2 ST-L	Grob- und Feinschutz mit Längsstrombegrenzung durch Induktivitäten
AD-BS 3 ST	Grob- und Feinschutz mit Querspannungsbegrenzung und Längsstrombegrenzung durch Widerstände
AD-BS 3 ST-L	Grob- und Feinschutz mit Querspannungsbegrenzung und Längsstrombegrenzung durch Induktivitäten

Informationen

Downloads

Technische Daten

Allgemein

Gewicht	~ 120 g
Befestigungsart	Normschiene 35 mm
Umgebungstemperartur	-20 ... 60 °C
Schutzart	IP20
Anschlusstechnik	Schraubklemmen
Adernquerschnitt	2,5 mm² Litze mit Adernendhülse / 4 mm² Draht

AD-BS 1 ST

Nennspannung Ader gegen Erde	90 V
Ausgangsspannungsbegrenzung	bei 1 kV/ms: < 450 V
Längswiderstand je Ader	0 Ohm
Max Nennstrom je Ader	2 A
Nennableitstrom je Ader	10 kA (8/20 Impuls)
Ansprechzeit	< 100 ns

AD-BS 2 ST

Nennspannung Ader gegen Erde	22 V
Schutzspannung Ader gegen Erde	25 V
Längswiderstand je Ader	22,1 Ohm
Max Nennstrom je Ader	100 mA
Nennableitstrom je Ader	10 kA (8/20 Impuls)
Ansprechzeit	< 0,10 ns
Andere Schutzspannungen	33 V, 50 V
Längsinduktivität bei L-Typ	40 uH

AD-BS 3 ST

Nennspannung Ader gegen Erde	22 V
Querspannungsbegrenzung (nenn) Ader gegen Ader	22 V
Schutzspannung Ader gegen Erde	25 V
Querspannungsbegrenzung (Schutz) Ader gegen Ader	25 V
Längswiderstand je Ader	22,1 Ohm
Max Nennstrom je Ader	100 mA
Nennableitstrom je Ader	10 kA (8/20 Impuls)
Ansprechzeit	< 0,1 ns
Andere Schutzspannungen	33 V, 50 V
Längsinduktivität bei L-Typ	40 uH

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

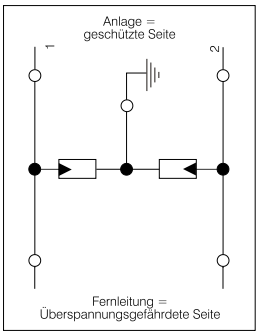
Überspannungsschutz

Signalleitungsschutz

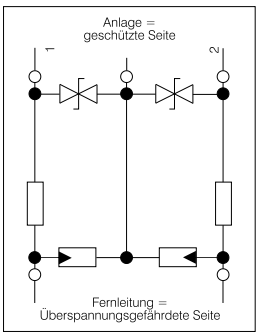
AD-BS 1 ST
AD-BS 2 ST
AD-BS 3 ST

Anschlüsse, Blockschaltbild

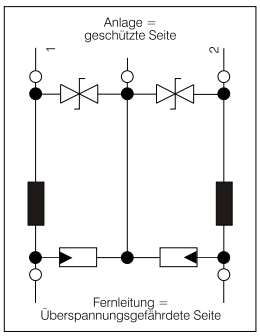
AD-BS 1 ST



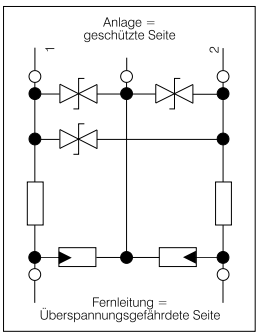
AD-BS 2 ST



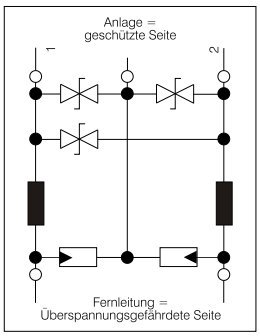
AD-BS 2 ST-L



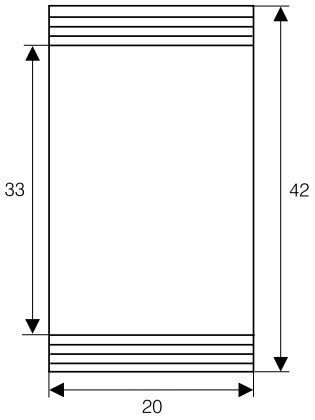
AD-BS 3 ST

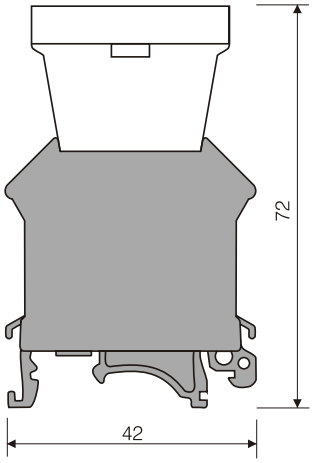


AD-BS 3 ST-L



Maßzeichnung





Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

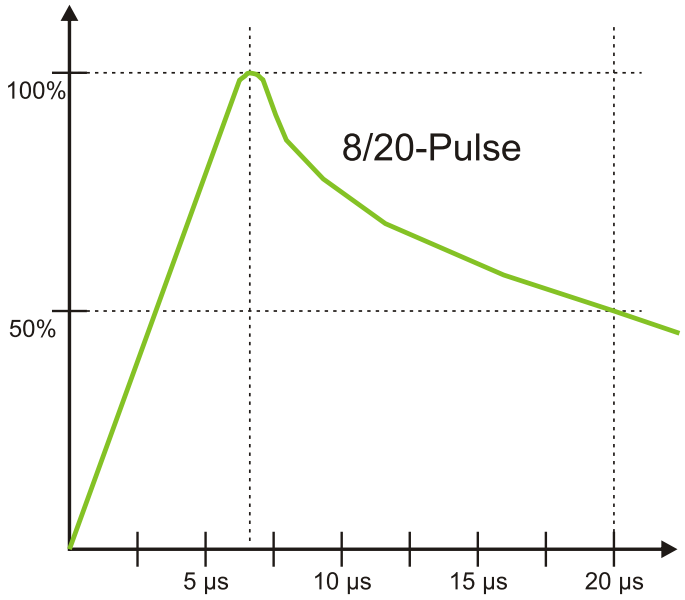
Signalleitungsschutz

AD-BS 1 ST
AD-BS 2 ST
AD-BS 3 ST

Achtung

Eingangsseite ist dort, wo Überspannung erwartet wird (Fernleitung). Ausgangsseite zeigt zur schützenden Anlage. Der Erdanschluss ist unmittelbar mit der bezeichnenden Klemme zu verbinden. Kapazitive und induktive Kopplungen vermeiden, d.h. keine ungeschützten Leitungen in der Nähe der geschützten Leitungen verlegen.

Schaltungsbeispiele



Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Sonderfunktion

Spannungsversorgung

AD-SV 20 GS

AD-SV 40 GS

Beschreibung

Mit den Spannungsversorgungen AD-SV 20 GS (1-kanalig) und AD-SV 40 GS (2-kanalig) können externe Sensoren und Geräte mit einer gesiebten Gleichspannung von ca. 24 V DC mit max. 50 mA versorgt werden. Die Ausgangsspannung ist von der Versorgungsspannung und dem zweiten Kanal galvanisch getrennt. Für jeden Kanal stehen zwei verschiedene elektronische Strombegrenzungen zur Verfügung, welche alternativ über Klemmen gewählt werden können. Durch das hocheffiziente integrierte elektronische Weitbereichsnetzteil werden hohe Ausgangslasten bei geringer Leistungsaufnahme und Erwärmung erreicht.

Anwendung

Zur galvanisch getrennten Versorgung von externen Sensoren u.a. Geräte mit einer Gleichspannung, z.Bsp. 2- bzw. 3-Draht-Transmitter.



Besondere Merkmale

- Weitbereichsnetzteil: 90 ... 253 V AC oder DC
- galvanisch getrennte Ausgangsspannungen
- Zwei verschiedene Strombegrenzungen pro Kanal
- Strombegrenzung über Klemmen wählbar
- Einkanalig (AD-SV 20 GS) und zweikanalig (AD-SV 40 GS) erhältlich

Kaufmännische Daten

Bestellnummer

AD-SV 20 GS	1-kanalig
AD-SV 40 GS	2-kanalig

Informationen

Downloads

Technische Daten

Ausgang 1	
Nennspannung	24 V DC
Spannung Leerlauf	ca. 27 V DC
Spannung Volllast	ca. 21 V DC
Strombegrenzung	25 mA / 50 mA (alternativ über Klemmen wählbar)
Restwelligkeit	max. 50 mVss
Ausgang 2	
Nennspannung	24 V DC
Spannung Leerlauf	ca. 27 V DC
Spannung Volllast	ca. 21 V DC
Strombegrenzung	25 mA / 50 mA (alternativ über Klemmen wählbar)
Restwelligkeit	max. 50 mVss
Versorgung	
Spannungsbereich AC	90 ... 253 V AC, 50/60 Hz
Nennspannung AC	110 V AC / 230 V AC
Spannungsbereich DC	90 ... 253 V DC
Nennspannung DC	110 V DC / 230 V DC
Leistungsaufnahme AC / DC	6 VA / 4 W (bei zweikanaliger Volllast)
Übertragungsverhalten	
Temperatureinfluss	100 ppm/K
Gehäuse	
Abmessungen (bxhxt)	23x78x103 mm
Schutzart	IP 20
Anschlusstechnik	Schraubklemmen
Klemmen, Querschnitt	2,5 mm² Litze / 4 mm² Draht
Anzugsmoment Klemmen	0,5 Nm
Gewicht	~ 120 g
Aufbau	35 mm Normschiene
Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur	-10 ... 50 °C
Lager und Transport	-10 ... 70 °C (Betauung vermeiden)
EMV	
Produktfamiliennorm	EN 61326-1 [1]
Störaussendung	EN 55011, CISPR11 Kl. B, Gr. 1
Elektrische Sicherheit	
Produktfamiliennorm	EN 61010-1
Überspannungskategorie	II
Verschmutzungsgrad	2
Galvanische Trennung, Prüfspannungen	
Ausgang 1 / Ausgang 2	2 kV (1 min.)
Ausgänge / Versorgung	4 kV (1 min.)
Schutzbeschaltungen	
Ausgänge	Schutz gegen Überspannung und Kurzschluss
Netzanschluss	Schutz gegen Überspannung, Übertemperatur und Verpolung

[1] Während der Störeinwirkung sind geringe Signalabweichungen möglich.

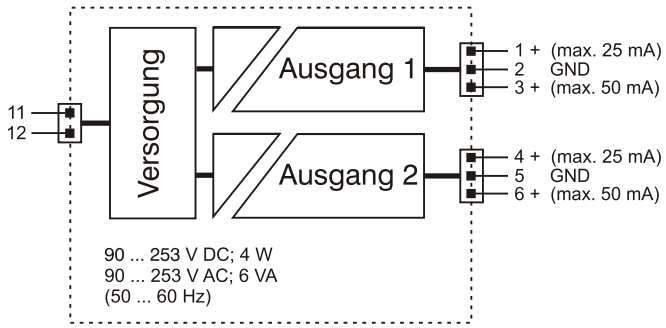
Sonderfunktion

Spannungsversorgung

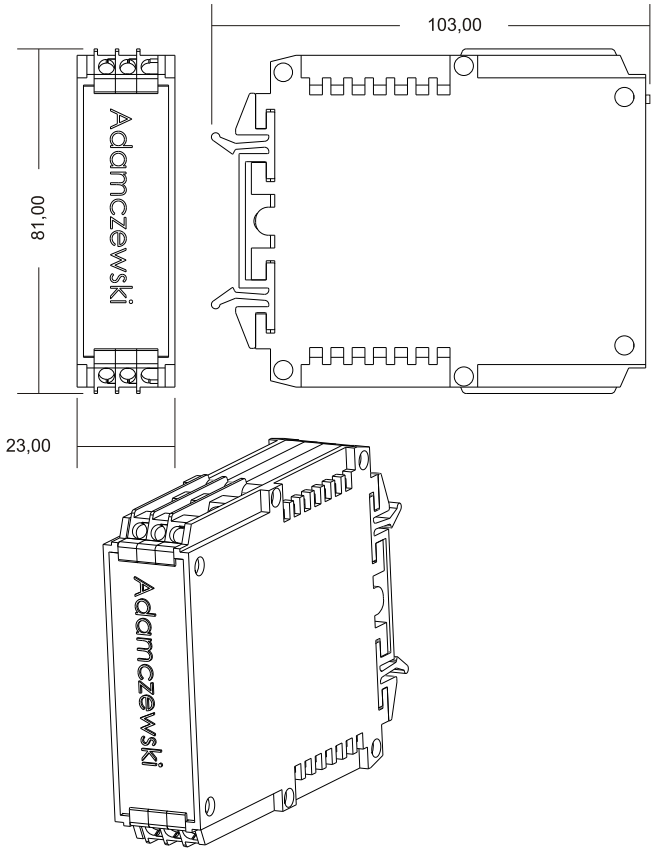
AD-SV 20 GS

AD-SV 40 GS

Anschlüsse, Blockschaltbild



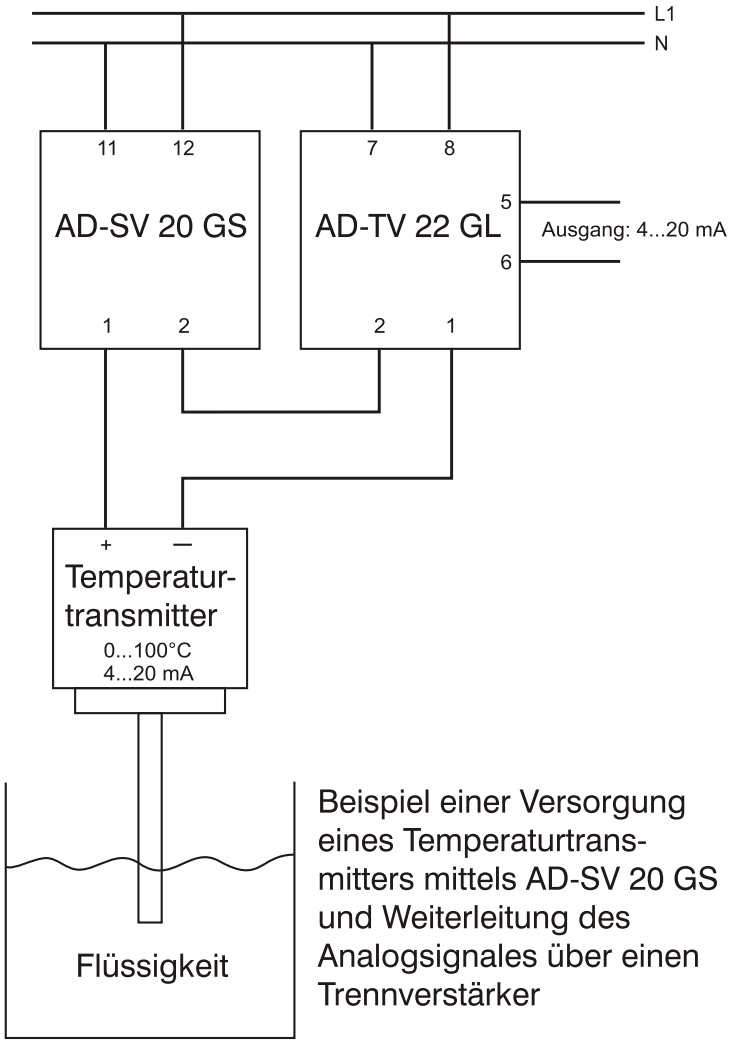
Maßzeichnung



Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Spannungsversorgung

Schaltungsbeispiele



Beispiel einer Versorgung eines Temperaturtrans-mitters mittels AD-SV 20 GS und Weiterleitung des Analogsignales über einen Trennverstärker

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Sonderfunktion

Spannungsversorgung

AD-SV 1224 GL

Beschreibung

Der Spannungsvervielfacher AD-SV 1224 GL dient der Anhebung einer verfügbaren niedrigen Versorgungsspannung auf einen wesentlich höheren Wert. Eine Aufwärtsreglerschaltung mit hohem Wirkungsgrad ermöglicht den Betrieb von elektrischen Messumformern, die eine Versorgungsspannung von mindestens 20 V DC erfordern. Eine elektronische Überstromsicherung schaltet das Gerät bei einem ausgangsseitigen Kurzschluss sicher ab. Zur Rücksetzung dieser Sicherung ist eine kurze eingangsseitige Spannungstrennung notwendig.

Anwendung

Eine Netzstromversorgung ist nicht immer an allen Installationsorten verfügbar. In solchen Fällen wird teilweise auf Batteriespannungen mit 12V DC zurückgegriffen, die eventuell auch solargestützt geladen werden. Fast alle Geräte der AD-Gerätefamilie arbeiten ab einer Versorgungsspannung von 20 V DC aufwärts und können auch so in entlegenen Gebieten betrieben werden. Auch der Betrieb in Fahrzeugen mit 12V-Bordspannung ist somit möglich.



Besondere Merkmale

- Anhebung einer Spannungsversorgung auf ein zum Gerätebetrieb erforderliches Niveau.
- Die Masseleitung für die Last muss nicht zwingend vom AD-SV 1224 GL bezogen werden. Der Masseanschluss kann auch direkt an der einspeisenden Spannungsquelle erfolgen.
- Elektronische Überlastsicherung mit rückfallender Kennlinie und Haltezustand.

Kaufmännische Daten

Bestellnummer

AD-SV 1224 GL

Informationen

Downloads

Technische Daten

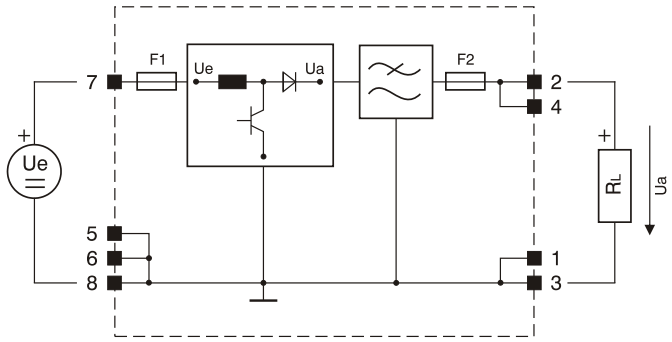
Eingang	
Eingangsspannungbereich	11 ... 15 V DC
Ausgang	
Ausgangsspannungsbereich	20 ... 30 V DC
Maximale Last	5 W
Gehäuse	
Abmessungen (bxhxt)	18 x 78 x 103 mm
Schutzart	IP 20
Anschlusstechnik	Schraubklemmen
Klemmen, Querschnitt	2,5 mm² Litze / 4 mm² Draht
Anzugsmoment Klemmen	0,5 Nm
Gewicht	~ 100 g
Aufbau	35 mm Normschiene
Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur	-10 ... 50 °C
Lager und Transport	-10 ... 70 °C (Betauung vermeiden)
EMV	
Produktfamiliennorm	EN 61326-1
Störaussendung	EN 55011, CISPR11 Kl. B, Gr. 1
Elektrische Sicherheit	
Produktfamiliennorm	EN 61010-1
Überspannungskategorie	II
Verschmutzungsgrad	2
Galvanische Trennung	
Eingang/Ausgang	KEINE Trennung! Durchgehende Masseleitung.
Schutzbeschaltungen	
Eingang	Schutz gegen Überspannung, Überstrom
Ausgang	Schutz gegen Überspannung, Überstrom

Sonderfunktion

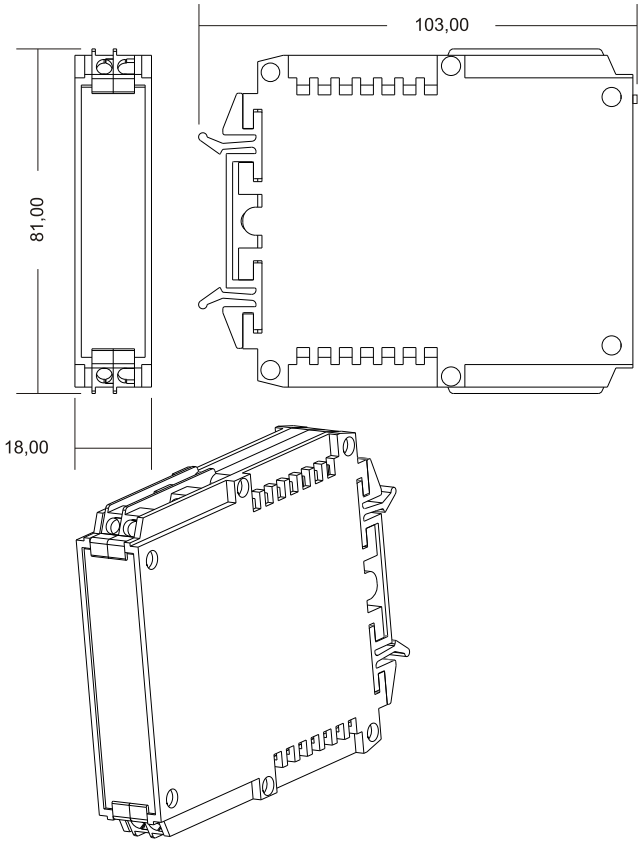
Spannungsversorgung

AD-SV 1224 GL

Anschlüsse, Blockschaltbild



Maßzeichnung



Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Sonderfunktion

Sollwertgeber

AD-SWG 211 GS

Beschreibung

Mit dem Sollwertgeber AD-SWG 211 GS können Sollwerte in Form von analogen Signalen durch einstellbare Tastcodierschalter vorgegeben werden. Der Einstellbereich beträgt 0 ... 99 % des Endwertes und wird an der Frontseite in 1% Schritten eingestellt. Das Ausgangssignal ist von der Versorgungsspannung galvanisch getrennt und ist bis zum Maximalwiderstand unabhängig von der angeschlossenen Bürde. Es kann zwischen Strom- oder Spannungsausgang gewählt werden. Durch das hocheffiziente integrierte Weitbereichsnetzteil werden hohe Ausgangslasten bei geringer Leistungsaufnahme erreicht.

Anwendung

Zur Vorgabe von analogen Sollwerten in Mess- und Regelanlagen, zur Simulierung von analogen Messignalen, usw.



Besondere Merkmale

- frontseitiger Tastcodierschalter für Sollwertvorgabe
- Strom- oder Spannungsausgang
- Weitbereichsnetzteil

Kaufmännische Daten

Bestellnummer

ADSWG211GS23	Sollwertbereich 0 ... 20 mA
ADSWG211GS43	Sollwertbereich 4 ... 20 mA
ADSWG211GS13	Sollwertbereich 0 ... 10 V
AD-SWG 211 GS	

Informationen

Downloads

Technische Daten

Tastcodierschalter

Einstellbereich	0 ... 99 % (1%- Schritte)

Stromausgang

Ausgabebereich	0 ... 20 mA, 4 ... 20 mA[1]
Maximale Bürde	500 Ohm
Restwelligkeit	20 µAss

Spannungsausgang

Ausgabebereich	0 ... 10 V, 2 ... 10 V [1]
Minimale Bürde	500 Ohm
Restwelligkeit	50 mVss

Versorgung

Spannungsbereich AC	50 ... 253 V AC, 50/60 Hz
Nennspannung AC	230 V AC
Spannungsbereich DC	20 ... 253 V DC
Nennspannung DC	24 V DC
Leistungsaufnahme AC / DC	2 VA / 1 W

Übertragungsverhalten

Gesamtgenauigkeit	< 0,2 %
Temperatureinfluss	50 ppm/K
Reaktionszeit	~ 200 ms

Gehäuse

Abmessungen (bxhxt)	23x78x103 mm
Schutzart	IP 20
Anschlusstechnik	Schraubklemmen
Klemmen, Querschnitt	2,5 mm² Litze / 4 mm² Draht
Anzugsmoment Klemmen	0,5 Nm
Gewicht	~ 100 g
Aufbau	35 mm Normschiene

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-10 ... 50 °C
Lager und Transport	-10 ... 70 °C (Betauung vermeiden)

EMV

Produktfamiliennorm	EN 61326-1 [2]
Störaussendung	EN 55011, CISPR11 Kl. B, Gr. 1

Elektrische Sicherheit

Produktfamiliennorm	EN 61010-1
Überspannungskategorie	II
Verschmutzungsgrad	2

Galvanische Trennung, Prüfspannungen

Signal / Versorgung	4 kV (1 min.)

Schutzbeschaltungen

Eingang	Schutz gegen Überspannung
Ausgang	Schutz gegen Überspannung
Netzteil	Schutz gegen Überspannung und Verpolung

[1] Signalbereich bei Bestellung im Klartext angeben.

[2] Während der Störeinwirkung sind geringe Signalabweichungen möglich.

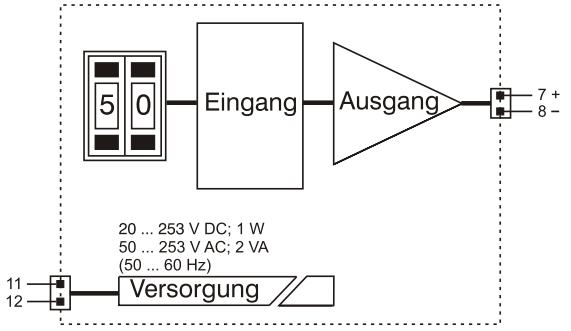
Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Sonderfunktion

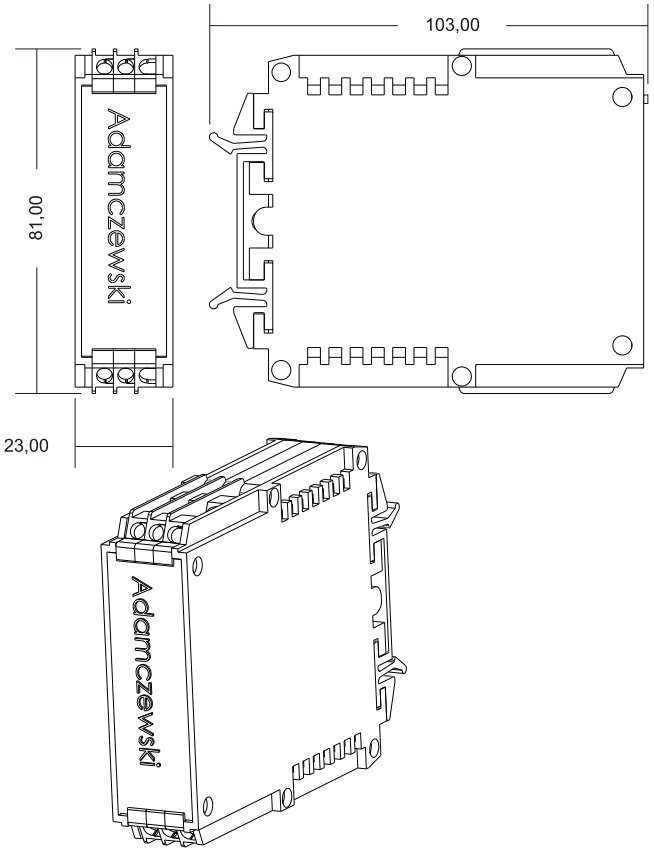
Sollwertgeber

AD-SWG 211 GS

Anschlüsse, Blockschaltbild



Maßzeichnung



Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Sonderfunktion

Inkrementaler Sollwertgeber

AD-ISW 100 GS

Beschreibung

Der inkrementale Sollwertgeber dient zur Vorgabe eines Analogwertes (0/4–20 mA, 0–10 V) mit Hilfe von externen Steuersignalen. Der Ausgangsbereich von 0–100% ist in 256 Schritte eingeteilt. Die Ausgangsänderung um einen Schritt erfolgt durch einen Eingangsimpuls von mind. 64 ms Länge. Bei einem Dauersignal erfolgt eine automatische Änderung ca. alle 282 ms um einen Schritt (Rampenfunktion). Eine unendliche Rampenfunktion bei Signalrichtungsumkehr an den Bereichsgrenzen ist konfigurierbar. Als Eingangsimpulsquellen können potentialfreie Kontakte als auch aktive Spannungenn von 5–30 V DC benutzt werden. Die Signaleinstellung (+/-) kann zusätzlich an den beiden frontseitigen Gerätetasten vorgenommen werden. Eine gleichzeitige Betätigung beider Tasten, für ca. 2 Sekunden, speichert den Momentanwert als Startwert nach einem Versorgungsspannungsausfall. Der Speichervorgang wird mit einer Austastung der Betriebsspannungs-LED quittiert. Für jeden Signalrichtungseingang ist eine rote LED vorhanden, die den aktiven Eingangsstatus anzeigt. Während der Rampenfunktion blinkt die jeweilige LED, entsprechend der Änderungsrichtung. Das Ausgangssignal ist von den aktiven Eingängen und auch von der Versorgungsspannung galvanisch getrennt.
Mittels AD-Studio-Software sind konfigurierbar:
- Schrittanzahl (2 ... 1000)
- Zeitabstand je Schritt (10 ... 2000 ms)
- Bereichsgrenzen
- Rampenfunktion
- Signalstartwerte

Anwendung

Vorgabe von Analogwerten mittels externer Steuersignale (Kontakt oder DC-Spannung).



Kaufmännische Daten

Bestellnummer
AD-ISW 100 GS

Informationen

Downloads

Technische Daten

Eingangskontakt	
Speisespannung	5 V
Strombegrenzung	~ 3 mA
Spannungseingang	
Schaltspannung	0 / 5 ... 30 V
Eingangswiderstand	3 kOhm
Eingangssignale	
Mindestimpulsbreite	64 ms
Kontaktentprellung	50 ms
Rampenstart	> 2000 ms
Signalrampenschritt	282 ms [1]
Teilschritt	1 / 256 [1]
Stromausgang	
Ausgabebereich	0...20 mA; 4...20 mA [1]
Maximale Bürde	500 Ohm
Max. Restwelligkeit	40 µAss
Leerlaufspannung	< 13 V
Spannungsausgang	
Ausgabebereich	0...10 V; 2...10 V [1]
Minimale Bürde	10 kOhm
Max. Restwelligkeit	20 mVss
Strombegrenzung	< 40 mA
Versorgung	
Spannungsbereich AC	50 ... 253 V AC, 50/60 Hz
Nennspannung AC	230 V AC
Spannungsbereich DC	20 ... 253 V DC
Nennspannung DC	24 V DC
Leistungsaufnahme AC/DC	1,7 VA / 0,8 W
Signalverhalten	
Auflösung	11 Bit
Grundgenauigkeit	< 0,2 %
Temperatureinfluss	100 ppm/K
Gehäuse	
Abmessungen (bxhxt)	23x78x103 mm
Schutzart	IP 20
Anschlusstechnik	Schraubklemmen
Klemmen, Querschnitt	2,5 mm² Litze / 4 mm² Draht
Anzugsmoment Klemmen	0,5 Nm
Gewicht	~ 100 g
Aufbau	35 mm Normschiene
Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur	-10 ... 50 °C
Lager und Transport	-10 ... 70 °C (Betauung vermeiden)

VERTRIEB & BERATUNG
GRUBATEC MESS- UND REGELTECHNIK

HERSTELLER
ADAMCZEWSKI Elektronische Messtechnik

Grubatec AG · Wölferstrasse 5 · CH-4414 Füllinsdorf
+41 55 617 00 80 · info@grubatec.ch · www.grubatec.ch

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Sonderfunktion

Inkrementaler Sollwertgeber

AD-ISW 100 GS

Technische Daten

EMV

Produktfamiliennorm	EN 61326-1 [2]
Störaussendung	EN 55011, CISPR11 Kl. B, Gr. 1

Elektrische Sicherheit

Produktfamiliennorm	EN 61010-1
Überspannungskategorie	II
Verschmutzungsgrad	2

Galvanische Trennung, Prüfspannungen

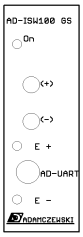
Kontakteingang / Ausgang	keine
Aktiver Eingang / Ausgang	1,0 kV, 50 Hz (1 min.)
Signal / Versorgung	3 kV, 50 Hz (1 min.)

Schutzbeschaltungen

Eingänge	Schutz gegen Überspannung
Ausgang	Schutz gegen Überspannung
Netzteil	Schutz gegen Überspannung Verpolsicher

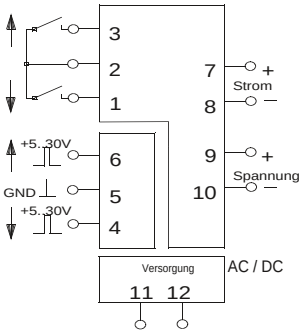
1) E/A-Signale mit AD-Studio-Software konfigurierbar.
2) Während einer Störeinwirkung sind geringe Signalabweichungen möglich.

Anzeige- und Bedienelemente

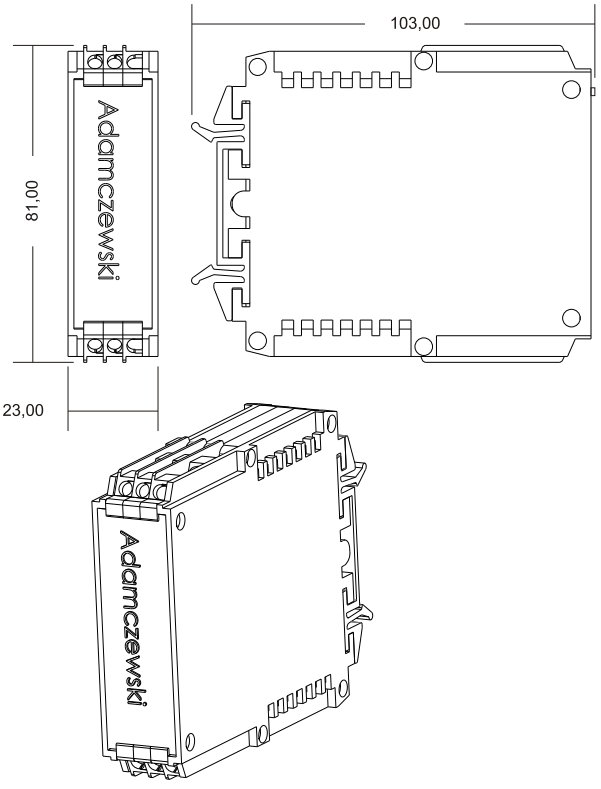


On LED für die Betriebsanzeige in grün
leuchtet im Normalbetrieb
Austastung bei Signalspeicherung
(+) Richtungstaste für Signaländerung
(-) Richtungstaste für Signaländerung
E(+) rote LED für Signalrichtungsimpuls
E(-) rote LED für Signalrichtungsimpuls
AD-UART Kommunikationsschnittstelle zur Konfiguration

Anschlüsse, Blockschaltbild



Maßzeichnung



VERTRIEB & BERATUNG

GRUBATEC
MESS- UND REGELTECHNIK

HERSTELLER

ADAMCZEWSKI
Elektronische Messtechnik

Grubatec AG · Wölferstrasse 5 · CH-4414 Füllinsdorf
+41 55 617 00 80 · info@grubatec.ch · www.grubatec.ch

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Trennverstärker

Sollwert-Trennverstärker

AD-TV 32 GL

Beschreibung

Der VARIO-Trennverstärker AD-TV 32 GL dient der galvanischen Trennung, Umformung und Verstärkung von DC-Strom- und Spannungssignalen (0/4-20 mA und 0/2–10 V DC). Die Signalgrößen sind frontseitig umjustierbar. Die Anfangs- und Endwerte sind dabei unabhängig voneinander einstellbar. Eingang, Ausgang und die Versorgungsspannung sind mit hoher Isolation galvanisch voneinander getrennt. Ein integriertes elektronisches Weitbereichsnetzteil mit hohem Wirkungsgrad erlaubt den Betrieb in einem Versorgungsbereich von 20...253 V DC oder 50...253 V AC. Zusätzlich kann über einen frontseitigen Schalter am Ausgang ein Sollwert vorgeben werden. Das Eingangsmesssignal ist solange abgekoppelt und ohne Einfluss. Der aktivierbare anstehende Sollwert am Ausgang ist über ein frontseitiges Potentiometer einstellbar.

Anwendung

Umwandlung, Bürdenverstärkung und galvanische Abkopplung von eingeprägten DC-Strom- und Spannungssignalen mit zusätzlichem Hand- / Automatikbetrieb über eine aktivierbare Sollwertvorgabe.



Besondere Merkmale

- Frontseitiger Schalter für Umschaltung zwischen Hand- und Automatikbetrieb
- Sollwertvorgabe für Handbetrieb durch frontseitiges Potentiometer

Kaufmännische Daten

Bestellnummer

AD-TV 32 GL

Informationen

Downloads

Ausschreibungstext	tv32gl.zip

Technische Daten

Stromeingang	
Messbereich	0/4 ... 20 mA
Eingangswiderstand	85 Ohm
Spannungseingang	
Messbereich	0/2 ... 10 V
Eingangswiderstand	> 100 kOhm
Stromausgang	
Ausgabebereich	0/4 ... 20 mA
Maximale Bürde	500 Ohm
Restwelligkeit	50 µAss
Spannungsausgang	
Ausgabebereich	0/2 ... 10 V
Minimale Bürde	> 10 kOhm
Restwelligkeit	50 mVss
Sollwertvorgabe	
Frontseitiges Poti	0 ... 100 %
Versorgung	
Spannungsbereich AC	50 ... 253 V AC, 50/60 Hz
Spannungsbereich DC	20 ... 253 V DC
Nennspannung AC / DC	230 V AC / 24 V DC
Leistungsaufnahme AC / DC	2,3 VA / 1W
Übertragungsverhalten	
Grundgenauigkeit	< 0,2 %
Temperatureinfluss	100 ppm/K
Reaktionszeit	~ 20 ms
Gehäuse	
Abmessungen (bxhxt)	18x78x103 mm
Schutzart	IP 20
Anschlusstechnik	Schraubklemmen
Klemmen, Querschnitt	2,5 mm² Litze / 4 mm² Draht
Anzugsmoment Klemmen	0,5 Nm
Gewicht	~ 100 g
Aufbau	35 mm Normschiene
Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur	-10 ... 50 °C
Lager und Transport	-10 ... 70 °C (Betauung vermeiden)
EMV	
Produktfamiliennorm	EN 61326-1 [1]
Störaussendung	EN 55011, CISPR11 Kl. B, Gr. 1
Elektrische Sicherheit	
Produktfamiliennorm	EN 61010-1
Überspannungskategorie	II
Verschmutzungsgrad	2
Galvanische Trennung, Prüfspannungen	
Eingang / Ausgang	3,75 kV, 50 Hz (1 min.)
Signal / Versorgung	4 kV, 50 Hz (1 min.)
Schutzbeschaltungen	
Eingänge	Schutz gegen Überspannung
Ausgang	Schutz gegen Überspannung
Netzteil	Schutz gegen Überspannung und Verpolung

[1] Während einer Störeinwirkung sind geringe Signalabweichungen möglich.

VERTRIEB & BERATUNG

GRUBATEC MESS- UND REGELTECHNIK

HERSTELLER

ADAMCZEWSKI Elektronische Messtechnik

Grubatec AG · Wölferstrasse 5 · CH-4414 Füllinsdorf

+41 55 617 00 80 · info@grubatec.ch · www.grubatec.ch

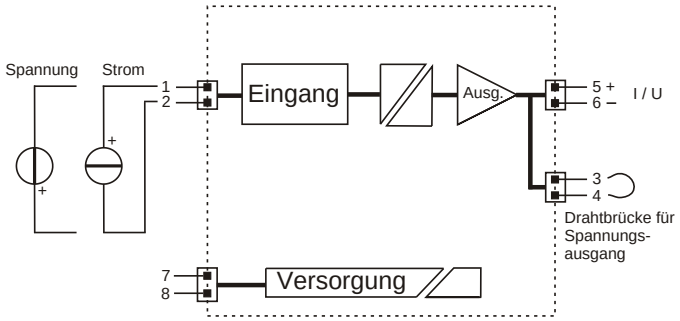
Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Trennverstärker

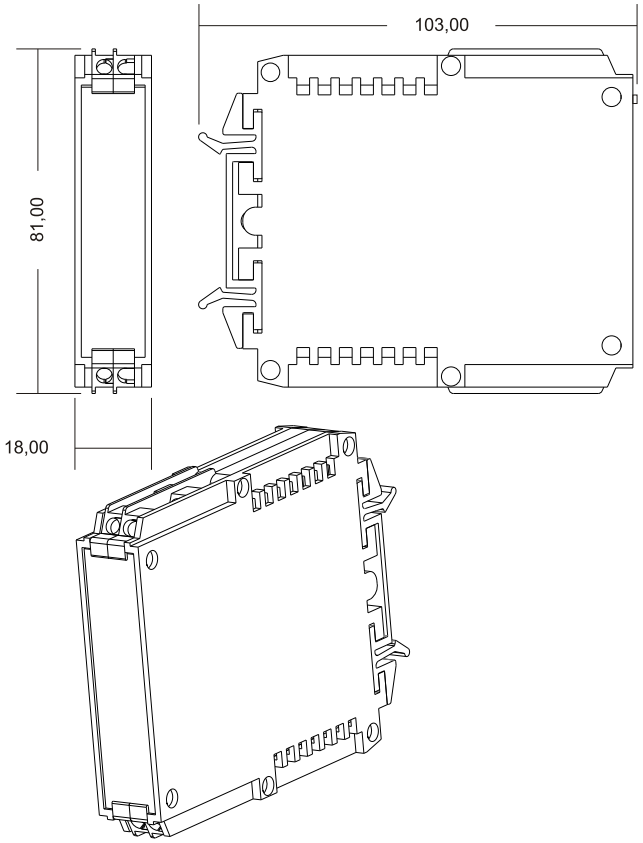
Sollwert-Trennverstärker

AD-TV 32 GL

Anschlüsse, Blockschaltbild



Maßzeichnung



VERTRIEB & BERATUNG

GRUBATEC MESS- UND REGELTECHNIK

HERSTELLER

ADAMCZEWSKI Elektronische Messtechnik

Grubatec AG · Wölferstrasse 5 · CH-4414 Füllinsdorf

+41 55 617 00 80 · info@grubatec.ch · www.grubatec.ch

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Speisetrennverstärker

Trennverstärker Mit Sollwertfunktion

AD-TV 320 GS

Beschreibung

Der Sollwert-Trennverstärker AD-TV 320 GS dient der galvanischen Trennung, Umformung und Verstärkung von DC-Strom- und Spannungssignalen (0/4-20mA bzw. 0/2-10V). Das Gerät verfügt zusätzlich über eine Transmitterspeisung und eine zuschaltbare Sollwertfunktion. Die Aktivierung der Sollwertfunktion erfolgt wahlweise über einen Kurztastendruck an der Frontseite oder mittels Steuersignal (24V aktiv oder Kontakt) am Fernsteuereingang. Der beliebige Ausgangssollwert wird dabei über das frontseitige Potentiometer eingestellt. Eine Aktivierung von Nulltrimmer und Volltrimmer ist mittels Langtastendruck auf den Sollwerttaster möglich. Damit sind die Signalgrößen frontseitig im Bereich von ±25% justierbar. Ein integriertes elektronisches Weitbereichsnetzteil erlaubt den Betrieb in einem weiten Versorgungsbereich.

Anwendung

Umwandlung, Bürdenverstärkung und galvanische Abkopplung von eingeprägten Transmitter-, Strom- und Spannungssignalen mit zusätzlicher Simulationsfunktion über eine aktivierbare Sollwertvorgabe.



Besondere Merkmale

- Wiederherstellung des letzten Gerätezustands bei Versorgungsanschluss (z.Bsp. nach Netzausfall).
- Die Einstellung eines Sollwertes erfolgt ungedämpft und unabhängig von den Trimmerstellungen zwischen 0...100% des festgelegten Ausgangsbereiches.
- Rückmeldekontakt bei Sollwertzustand (Schließer).
- Das Ausgangssignal bleibt auch bei fehlendem Eingangssignal am Ausgangssanfang (z. B. 4 mA) erhalten.
- Konfigurierbar mit AD-STUDIO.

Kaufmännische Daten

Bestellnummer

AD-TV 320 GS

Informationen

Downloads

Ausschreibungstext	tv320gs.zip

Technische Daten

Transmitterspeisung	
Speisespannung	26 ... 19 V (4 ... 20 mA)
Strombegrenzung	~ 25 mA
Stromeingang	
Messbereich	0 ... 20 mA [1]
Eingangswiderstand	50 Ohm
Spannungseingang	
Messbereich	0 ... 10 V [1]
Eingangswiderstand	100 kOhm (10 kOhm / Volt)
Stromausgang	
Ausgabebereich	0 ... 20 mA [1]
Maximale Bürde	500 Ohm
Max. Restwelligkeit	40 µAss
Spannungsausgang	
Ausgabebereich	0 ... 10 V [1]
Minimale Bürde	1 kOhm
Max. Restwelligkeit	20 mVss
Versorgung	
Spannungsbereich AC	50 ... 253 V AC, 50/60 Hz
Nennspannung AC	230 V AC
Spannungsbereich DC	20 ... 253 V DC
Nennspannung DC	24 V DC
Leistungsaufnahme AC/DC	3,5 VA / 2,0 W
Übertragungsverhalten	
Grundgenauigkeit	< 0,2 %
Temperatureinfluss	100 ppm/K
Reaktionszeit	50 ms
Dämpfung (Option)	0,1 %/s (linear max. ~950 s)
Trimmerfunktion	+/- 25%
Linearisierung (Option)	24 x/y, interpoliert
Sollwertgeber	0 ... 270° = 0 ... 100 %
Fernsteuerung	
Eingang	Optokoppler
Spannung	10 ... 30 V DC
Impulsgesteuert	200 ... 1000 ms
Statisch	> 1000 ms
Fronttaster	~ 200 ms
Gehäuse	
Abmessungen (bxhxt)	23x78x103 mm
Schutzart	IP 20
Anschlusstechnik	Schraubklemmen
Klemmen, Querschnitt	2,5 mm² Litze / 4 mm² Draht
Anzugsmoment Klemmen	0,5 Nm
Gewicht	~ 100 g
Aufbau	35 mm Normschiene
Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur	-10 ... 50 °C
Lager und Transport	-10 ... 70 °C (Betauung vermeiden)

VERTRIEB & BERATUNG

GRUBATEC MESS- UND REGELTECHNIK

HERSTELLER

ADAMCZEWSKI Elektronische Messtechnik

Grubatec AG · Wölferstrasse 5 · CH-4414 Füllinsdorf

+41 55 617 00 80 · info@grubatec.ch · www.grubatec.ch

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Speisetrennverstärker

Trennverstärker Mit Sollwertfunktion

AD-TV 320 GS

Technische Daten

EMV

Produktfamiliennorm	EN 61326-1 [2]
Störaussendung	EN 55011, CISPR11 Kl. B, Gr. 1

Elektrische Sicherheit

Produktfamiliennorm	EN 61010-1
Überspannungskategorie	II
Verschmutzungsgrad	2

Galvanische Trennung, Prüfspannungen

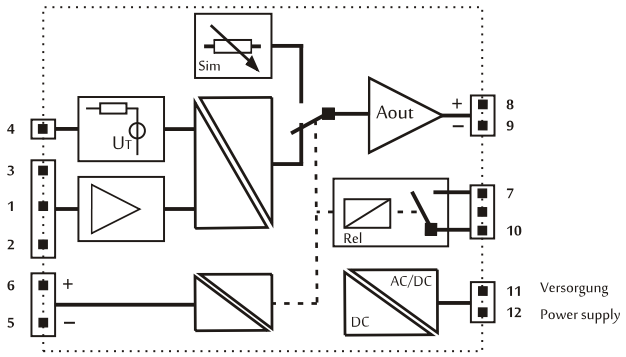
Eingang / Ausgang	1,5 kV, 50 Hz (1 min.)
Signal / Versorgung	3 kV, 50 Hz (1 min.)

Schutzbeschaltungen

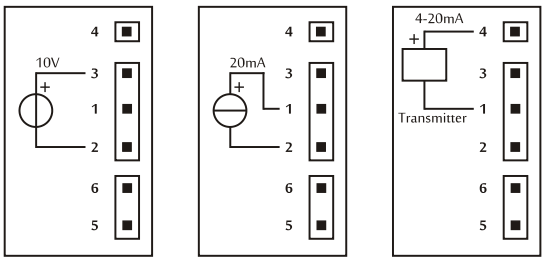
Eingänge	Schutz gegen Überspannung
Ausgang	Schutz gegen Überspannung
Netzteil	Schutz gegen Überspannung Verpolsicher

1) E/A-Signale nach Kundendaten.
2) Während einer Störeinwirkung sind geringe Signalabweichungen möglich.

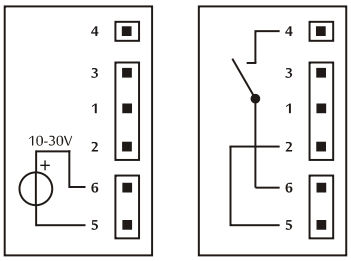
Anschlüsse, Blockschaltbild



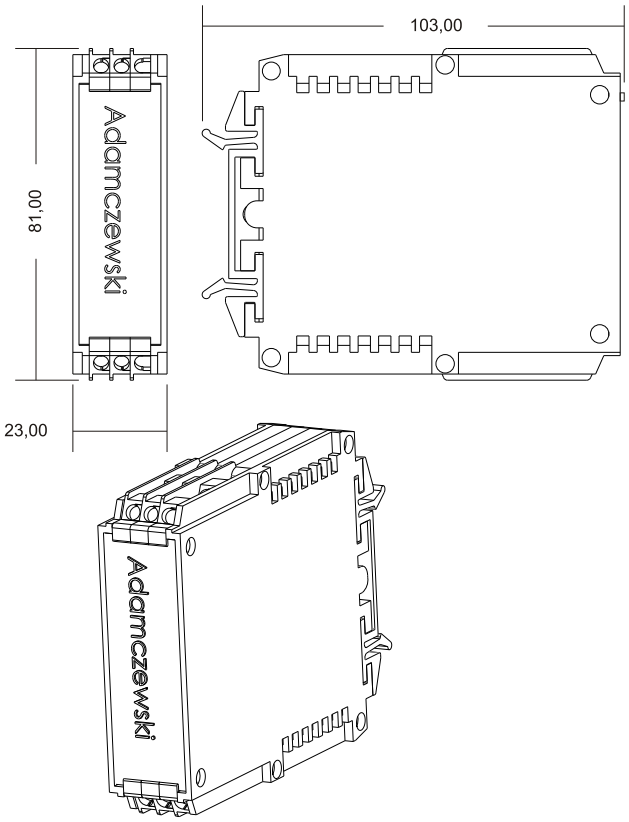
Eingangsbeschaltung / input wiring



Simulationsbeschaltung / simulation wiring



Maßzeichnung



VERTRIEB & BERATUNG

GRUBATEC MESS- UND REGELTECHNIK

HERSTELLER

ADAMCZEWSKI Elektronische Messtechnik

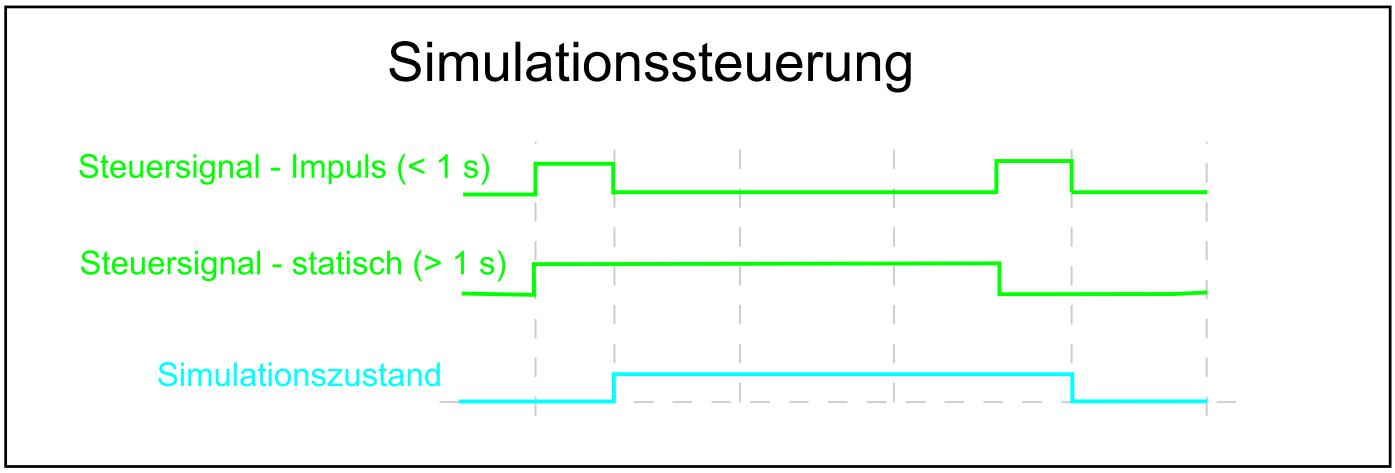
Grubatec AG · Wölferstrasse 5 · CH-4414 Füllinsdorf
+41 55 617 00 80 · info@grubatec.ch · www.grubatec.ch

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Trennverstärker Mit Sollwertfunktion

AD-TV 320 GS

Schaltungsbeispiele



Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Sonderfunktion

Bürdenverstärker

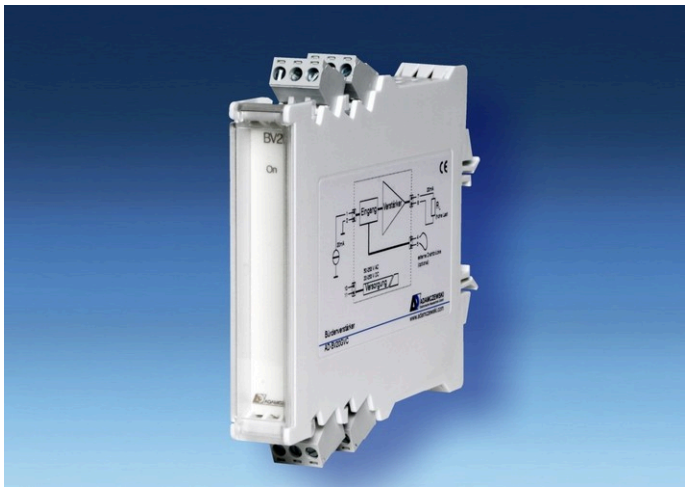
AD-BV 20 GVC

Beschreibung

Der Bürden-Verstärker AD-BV 20 GVC dient zur Leistungsverstärkung (Bürdenerhöhung) bei Anwendungen mit hohem Stromschleifenwiderstand, z.B. Leitungswiderstand. Der Bürden-Verstärker wird direkt hinter einer vorhandenen Stromquelle (z.Bsp. Trennverstärker AD-TV 22 GL) geschaltet, wobei die Energie der Stromquelle mit benutzt wird. Die Geräteleistung der gesamten Gerätekette ist optimal ausgenutzt. Die galvanische Signaltrennung des vorgeschalteten Trennverstärker wird weiterhin realisiert.

Anwendung

In Anwendungen in denen Trennverstärker mit z.B. max. 500 Ohm die benötigte Bürdenspannung zur Überbrückung hoher Leitungswiderstände nicht mehr aufbringen können.



Kaufmännische Daten

Bestellnummer

AD-BV 20 GVC

Informationen

Downloads

Ausschreibungstext	bv20gvc.zip

Technische Daten

Stromeingang

Eingangsbereich	0 ... 20 mA
Eingangsspannungsbedarf	6 V
Eingangsspannungsbedarf mit Brücke Kl. 4 und 5	2 V

Stromausgang

Ausgabebereich max.	0 ... 20 mA; 1:1
Maximale Bürde	1000 Ohm
Maximale Bürde mit Brücke Kl. 4 und 5	1300 Ohm

Keine galvanische Trennung zum Eingang!

Übertragungsverhalten

Grundgenauigkeit	0,2 % vom Endwert
Temperatureinfluss	< 10 ppm/K vom Endwert

Versorgung

Spannungsbereich AC	50 ... 253 V AC, 50/60 Hz
Nennspannung AC	230 V AC
Spannungsbereich DC	20 ... 253 V DC
Nennspannung DC	24 V DC
Leistungsaufnahme AC / DC	1,5 VA / 1W

Gehäuse

Aufbau	Normschiene (EN 50022)
Schutzart	IP 20
Klemmenquerschnitt	max. 2,5 mm²
Gewicht	~ 140 g

Umgebungsbedingungen

Zul. Umgebungstemperatur	-10 ... 50 °C
Lager und Transport	-10 ... 70 °C (Betauung vermeiden)

EMV

Produktfamiliennorm [2)]	EN 61326-1
Störaussendung	EN 55011, CISPR11 Kl. B, Gr. 1

[2)] Während der Störeinwirkung sind geringe Signalabweichungen möglich.

Elektrische Sicherheit

Produktfamiliennorm	EN 61010-1
Überspannungskategorie	II
Verschmutzungsgrad	2

Galvanische Trennung, Prüfspannungen

Signal/Versorgung	3 kV (1 min)

Schutzbeschaltung

Eingang/Ausgang	Überspannung, Überstrom
Netzteil	Überstrom, Überspannung, Übertemperatur

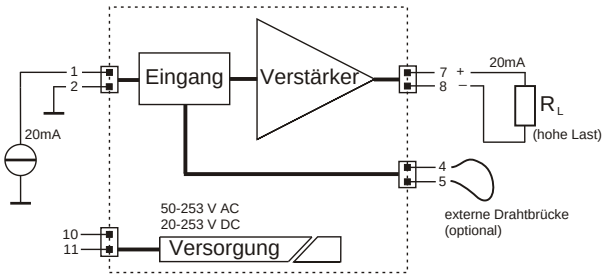
Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Sonderfunktion

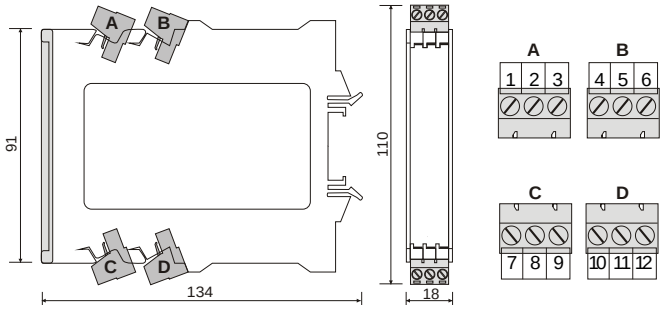
Bürdenverstärker

AD-BV 20 GVC

Anschlüsse, Blockschaltbild



Maßzeichnung



Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Summen-Messwertverstärker

AD-SMV 400 GVC

Beschreibung

Der Summen-Messwertverstärker summiert bzw. subtrahiert bis zu 4 einzeln bewertbare Eingangssignale und formt diese in ein der Summe bzw. Differenz proportionales Ausgangssignal um. Als Eingangssignale sind Ströme bis 20 mA oder Spannungen bis 10 V (auch bipolar) möglich. Die Eingänge sind von der Hilfsspannung und den Ausgängen galvanisch getrennt. Die beiden Analogausgänge Strom (max. 20mA) und Spannung (max. 10V) können gleichzeitig genutzt werden. Das Gerät ist mit der optionalen Konfigurationssoftware AD-Studio über die Schnittstelle AD-PC konfigurierbar. Dies kann jedoch auch werkseitig nach Kundendaten erfolgen.

Anwendung

Analoge Summierung/Subtraktion von Einzelmessgrößen, wie zum Beispiel Durchflüsse, Leistungen oder Mengen.



Kaufmännische Daten

Bestellnummer

AD-SMV 400 GVC-I	4 Stromeingänge
AD-SMV 400 GVC-U	4 Spannungseingänge

Informationen

Downloads

Ausschreibungstext	smv400gvc.zip

Technische Daten

Stromeingänge

Messbereich [1]	-20 ... + 20 mA
Anzahl	4
Eingangswiderstand	60 Ohm

Spannungseingänge

Messbereich [1]	-10 ... + 10 V
Anzahl	4
Eingangswiderstand	1 MOhm

[1] Strom- oder Spannungseingänge bei Bestellung angeben. Eine galvanische Verkopplung ist auszuschließen.

Stromausgang

Ausgabebereich max.	0 ... 20,4 mA
Maximale Bürde	500 Ohm
Restwelligkeit	20 µAss

Spannungsausgang

Ausgabebereich max.	0 ... 10,2 V
Minimale Bürde	5 kOhm
Restwelligkeit	10 mVss

Auflösung

Eingang	13 bit
Ausgang	10 bit

Übertragungsverhalten

Grundgenauigkeit	0,2 % vom Endwert
Temperatureinfluss	< 100 ppm/K vom Endwert
Anstiegszeit	100 ms (Ausgang auf 90 %)

Versorgung

Spannungsbereich AC	50 ... 253 V AC, 50/60 Hz
Nennspannung AC	230 V AC
Spannungsbereich DC	20 ... 253 V DC
Nennspannung DC	24 V DC
Leistungsaufnahme AC / DC	2,6 VA / 1,2 W

Gehäuse

Aufbau	Normschiene (EN 50022)
Schutzart	IP 20
Klemmenquerschnitt	max. 2,5 mm²
Gewicht	~ 140 g

Umgebungsbedingungen

Zul. Umgebungstemperatur	-10 ... 60 °C
Lager und Transport	-10 ... 70 °C (Betauung vermeiden)

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Sonderfunktion

Summen-Messwertverstärker

AD-SMV 400 GVC

Technische Daten

EMV

Produktfamiliennorm [2]	EN 61326-1
Störaussendung	EN 55011, CISPR11 Kl. B, Gr. 1

[2] Während der Störeinwirkung sind geringe Signalabweichungen möglich.

Elektrische Sicherheit

Produktfamiliennorm	EN 61010-1
Überspannungskategorie	II
Verschmutzungsgrad	2

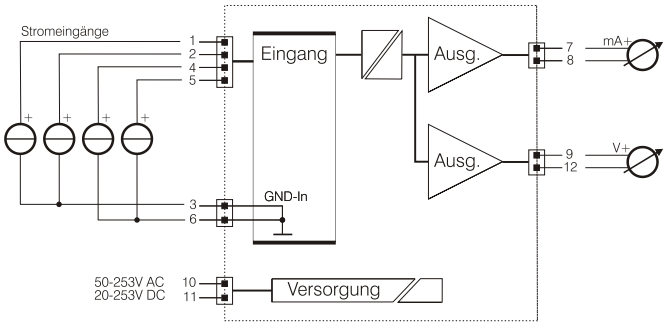
Galvanische Trennung, Prüfspannungen

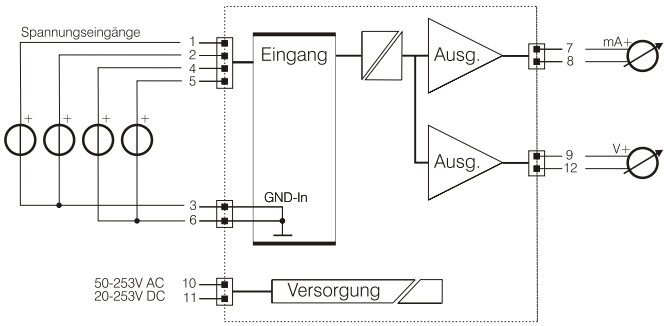
Eingang/Ausgang	2,5 kV (1 min)
Signal/Versorgung	3 kV (1 min)

Schutzbeschaltung

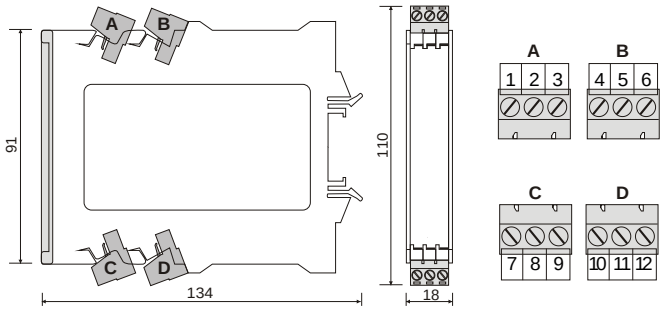
Eingang/Ausgang	Überspannung, Überstrom
Netzteil	Überstrom, Überspannung, Übertemperatur

Anschlüsse, Blockschaltbild





Maßzeichnung



Sonderfunktion

Maximal-/Minimalauswerter

AD-MMA 400 GVC

Beschreibung

Der Maximal-/Minimalauswerter AD-MMA 400 GVC erfasst bis zu vier Eingangssignale, vergleicht diese und stellt am Ausgang das höchste bzw. niedrigste Signal 1:1 zur Verfügung. Als Eingangssignale sind Ströme bis 20 mA oder Spannungen bis 10V (auch bipolar) möglich. Die Eingänge sind von der Hilfsspannung und den Ausgängen galvanisch getrennt. Die beiden Analogausgänge Strom (max. 20mA) und Spannung (max. 10V) können gleichzeitig genutzt werden. Das Gerät ist mit der optionalen Konfigurationssoftware AD-Studio über die Schnittstelle AD-PC konfigurierbar. Dies kann jedoch auch werkseitig nach Kundendaten erfolgen.

Anwendung

Erfassung von bis zu vier Eingangssignalen, vergleichen und Ausgabe des maximalen oder minimalen Wertes.



Kaufmännische Daten

Bestellnummer

AD-MMA 400 GVC-I	4 Stromeingänge
AD-MMA 400 GVC-U	4 Spannungseingänge

Informationen

Downloads

Technische Daten

Stromeingänge

Messbereich	-20 ... + 20 mA
Anzahl [1)]	4
Eingangswiderstand	60 Ohm

Spannungseingänge

Messbereich	-10 ... + 10 V
Anzahl [1)]	4
Eingangswiderstand	1 MOhm

[1)] Strom- oder Spannungseingänge bei Bestellung angeben. Eine galvanische Verkopplung ist auszuschließen.

Stromausgang

Ausgabebereich max.	0 ... 20,4 mA
Maximale Bürde	500 Ohm
Restwelligkeit	20 µAss

Spannungsausgang

Ausgabebereich max.	0 ... 10,2 V
Minimale Bürde	5 kOhm
Restwelligkeit	10 mVss

Auflösung

Eingang	13 bit
Ausgang	10 bit

Übertragungsverhalten

Grundgenauigkeit	0,2 % vom Endwert
Temperatureinfluss	< 100 ppm/K vom Endwert
Anstiegszeit	100 ms (Ausgang auf 90 %)

Versorgung

Spannungsbereich AC	50 ... 253 V AC, 50/60 Hz
Nennspannung AC	230 V AC
Spannungsbereich DC	20 ... 253 V DC
Nennspannung DC	24 V DC
Leistungsaufnahme AC / DC	2,2 VA / 1W

Gehäuse

Aufbau	Normschiene (EN 50022)
Schutzart	IP 20
Klemmenquerschnitt	max. 2,5 mm²
Gewicht	~ 140 g

Umgebungsbedingungen

Zul. Umgebungstemperatur	-10 ... 60 °C
Lager und Transport	-10 ... 70 °C (Betauung vermeiden)

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Sonderfunktion

Maximal-/Minimalauswerter

AD-MMA 400 GVC

Technische Daten

EMV

Produktfamiliennorm [2]	EN 61326-1
Störaussendung	EN 55011, CISPR11 Kl. B, Gr. 1

[2] Während der Störeinwirkung sind geringe Signalabweichungen möglich.

Elektrische Sicherheit

Produktfamiliennorm	EN 61010-1
Überspannungskategorie	II
Verschmutzungsgrad	2

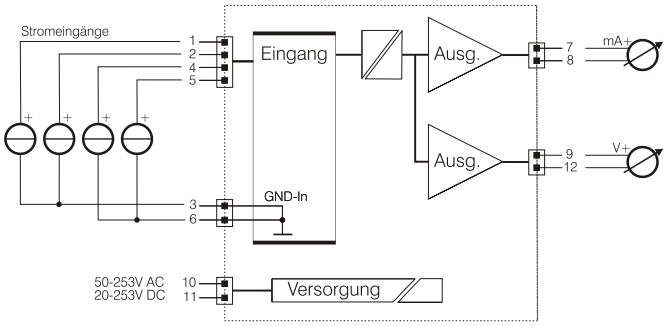
Galvanische Trennung, Prüfspannungen

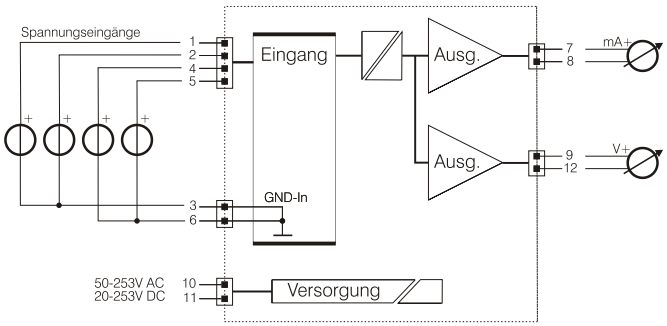
Eingang/Ausgang	2,5 kV (1 min)
Signal/Versorgung	3 kV (1 min)

Schutzbeschaltung

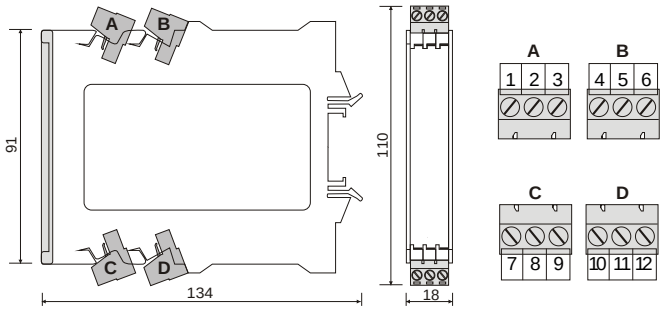
Eingang/Ausgang	Überspannung, Überstrom
Netzteil	Überstrom, Überspannung, Übertemperatur

Anschlüsse, Blockschaltbild





Maßzeichnung



Messwertumformer

Redundanz - Auswerter

AD-RA 300 GVF

Beschreibung

Für wichtige Analogwerte muss berücksichtigt werden, dass ein Messwert auch dann falsch sein kann, wenn er im zulässigen Messbereich liegt. Einen solchen Fehler kann man durch Redundanzmessung feststellen, dabei werden drei Analogwerte gemessen und ein Mittelwert gebildet. Bei unzulässiger Differenz zwischen den Kanälen wird der abweichende Eingang über ein potentialfreies Relais gemeldet und gleichzeitig von der Mittelwertbildung ausgeschlossen. Am Ausgang liegt somit auch weiterhin ein sicheres Analogsignal an. Falls mehr als ein Kanal abweicht wird der Ausgang auf Messbereichsanfang gestellt und alle Relais melden die Störung. Der Redundanz-Auswerter AD-RA 300 kann auch nur mit 2 Eingängen betrieben werden. In diesem Falle wird die prozentuale Messsignalabweichung der beiden Eingänge überwacht. Bei zu großer Abweichung würden auch in diesem Fall die beiden Relais die Störung melden und das Ausgangssignal wird auf den Messbereichsanfang gestellt. Alle notwendigen Parameter sind direkt am Gerät oder aber über eine PC-Software konfigurierbar.



Besondere Merkmale

- 3 bipolare Stromeingänge
- Störmeldung des abweichenden Eingangs durch jeweiliges Relais
- Strom- und Spannungsausgang unterschiedlich skalierbar und gleichzeitig nutzbar
- Mehrfarbig (R/G/B) beleuchtetes LCD
- Automatischer oder manueller Simulationsbetrieb
- Verriegelung der Parametrierung über Editiersperre
- Nichtflüchtige Speicherung aller eingestellten Parameter
- Menüsprache umschaltbar: deutsch, englisch
- Steckbare und kodierbare Klemmenleisten

Kaufmännische Daten

Bestellnummer

AD-RA 300 GVF

Informationen

Downloads

Technische Daten

Stromeingänge	
Messbereich	-20 ... + 20 mA
Anzahl	3
Eingangswiderstand	60 Ohm
Stromausgang	
Ausgabebereich max.	0 ... 20,4 mA
Maximale Bürde	500 Ohm
Restwelligkeit	20 µAss
Spannungsausgang	
Ausgabebereich max.	0 ... 10,2 V
Minimale Bürde	5 kOhm
Restwelligkeit	10 mVss
Auflösung	
Eingang	13 bit
Ausgang	10 bit
Relaisausgänge A...C	
Kontakte	3 Wechsler
Max. AC-Schaltleistung	250 V AC, 2 A AC, 50Hz
Max. DC-Schaltleistung	50 V DC, 2 A DC
Schaltspiele	
Mechanisch	10^7
AC: 230V / 2A, cos(phi)=1	$6 * 10^5$
AC: 230V / 2A, cos(phi)=0,4	$2 * 10^5$
DC: 24V / 1A	$2 * 10^5$
Anzeige	
Grafik-LCD	42x64 Pixel, Hintergrund RGB beleuchtet
Digitalanzeige	4-stellig, parametrierbar
Anzeigefunktion	Skaliertes Eingangssignal, Eingangssignal, Ausgänge, Grenzwerte, Skalierungseinheit
Übertragungsverhalten	
Grundgenauigkeit	0,2 % vom Endwert
Temperatureinfluss	+/- 100 ppm/K vom Endwert
Anstiegszeit	100 ms (Ausgang auf 90 %)
Versorgung	
Spannungsbereich AC	50 ... 253 V AC, 50/60 Hz
Nennspannung AC	230 V AC
Spannungsbereich DC	20 ... 253 V DC
Nennspannung DC	24 V DC
Leistungsaufnahme AC / DC	2,2 VA / 1W
Gehäuse	
Aufbau	Normschiene (EN 50022)
Schutzart	IP 20
Klemmenquerschnitt	max. 2,5 mm²
Gewicht	~ 200 g

VERTRIEB & BERATUNG

GRUBATEC
MESS- UND REGELTECHNIK

HERSTELLER

ADAMCZEWSKI
Elektronische Messtechnik

Grubatec AG · Wölferstrasse 5 · CH-4414 Füllinsdorf
+41 55 617 00 80 · info@grubatec.ch · www.grubatec.ch

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Messwertumformer

Redundanz - Auswerter

AD-RA 300 GVF

Technische Daten

Umgebungsbedingungen

Zul. Umgebungstemperatur	-10 ... 60 °C
Lager und Transport	-10 ... 70 °C (Betauung vermeiden)

EMV

Produktfamiliennorm [1)]	EN 61326-1
Störaussendung	EN 55011, CISPR11 Kl. B, Gr. 1

[1)] Während der Störeinwirkung sind geringe Signalabweichungen möglich.

Elektrische Sicherheit

Produktfamiliennorm	EN 61010-1
Überspannungskategorie	II
Verschmutzungsgrad	2

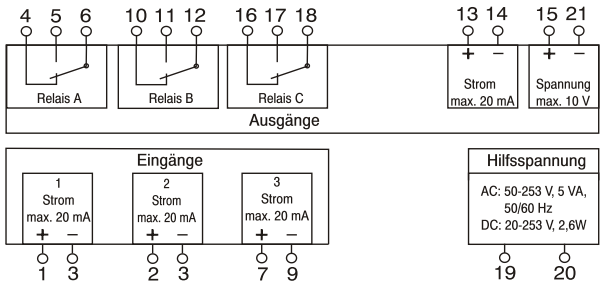
Galvanische Trennung, Prüfspannungen

Eingang/Ausgang	2,5 kV (1 min)
Signal/Versorgung	3 kV (1 min)

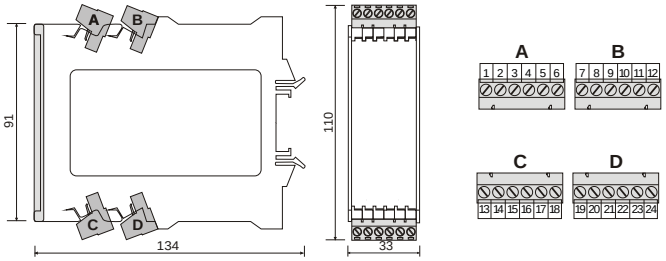
Schutzbeschaltung

Eingang/Ausgang	Überspannung, Überstrom
Netzteil	Überstrom, Überspannung, Übertemperatur

Anschlüsse, Blockschaltbild



Maßzeichnung



VERTRIEB & BERATUNG

GRUBATEC MESS- UND REGELTECHNIK

HERSTELLER

ADAMCZEWSKI Elektronische Messtechnik

Grubatec AG · Wölferstrasse 5 · CH-4414 Füllinsdorf

+41 55 617 00 80 · info@grubatec.ch · www.grubatec.ch

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Redundanz - Auswerter

AD-RA 300 GVF

Bedienungsanleitung

Anzeige- und Bedienelemente

Das Gerät besitzt auf der Frontseite zur Bedienung drei Kurzhubtasten, zur Anzeige des Messwertes und der Parameter ein Grafikdisplay mit farbiger Hintergrundbeleuchtung und die Kommunikationsschnittstelle zur Konfiguration durch einen PC.
Das Gerät wird über die drei Tasten 'up', 'down' und 'set' bedient. Es gibt keine Tastenkombinationen bei der mehrere Tasten gedrückt werden müssen. Die Tasten werden einzeln gedrückt. Die Tastenfunktion ist dabei abhängig vom der aktuellen Anzeige. Es wird zwischen einem kurzen und einem langen Tastendruck unterschieden. Ein Langtastendruck wird nach ca. 2s erkannt.
Die Tasten 'up' und 'down' wechseln die Displayansicht bzw. die Menüs oder ändern die Parameter.
Die Taste 'set' bestätigt den aktuellen Eintrag oder schaltet die Beleuchtung ein. Ein Langtastendruck in der Normalanzeige wechselt in das Menü. Im Menü bewirkt ein Langtastendruck ein Abbruch des aktuellen Zustandes.
Es gibt folgende Anzeigearten: Normalanzeige (grün), Menü (gelb), Werte ändern (weiß), Fehleranzeige (rot) und Simulation (orange).
In den Normalanzeigen können die Eingangssignale in mA (Sig), in Prozent (SkSig), die Ausgangssignale als Sollwert (Ausg) oder Informationen über das Gerät (Info) angezeigt werden. In der untersten Zeile befindet sich die Statusanzeige. Diese zeigt den Zustand der Relais an. Ein Großbuchstabe steht für das entsprechende aktivierte Relais ('A---' bedeutet ein angezogenes Relais A).

Betriebsarten

Betriebsart 0 vergleicht die Eingänge untereinander auf Abweichung mit dem Parameter *Delta*. Eingänge mit einer Abweichung größer dem Parameter *Delta* werden als Fehler erkannt, sind ungültig und werden von der Mittelwertbildung ausgeschlossen. Das entsprechende Relais wird gestellt. Gibt es keinen gültigen Eingang werden alle Relais gestellt, der Ausgang hat Messbereichsanfang.

Betriebsart 1 vergleicht die Eingänge mit dem Parameter '*Sollwert*' auf Abweichung mit dem Parameter '*Delta*'. Eingänge mit einer Abweichung größer dem Delta werden als Fehler erkannt und von der Mittelwertbildung ausgeschlossen. Das entsprechende Relais wird gestellt. Bei einen verbleibenden Eingang wird dieser am Ausgang gestellt. Gibt es keinen gültigen Eingang werden alle Relais gestellt, der Ausgang hat Messbereichsanfang.

Betriebsart 2 vergleicht wie in Betriebsart 0 die Eingänge untereinander und schließt Fehlerhafte Eingänge aus. Gibt es zwischen den Eingängen keinen gültigen Eingang mehr, wird mit dem letzten gültigen Mittelwert verglichen. Dadurch kann die Abweichung zweier Eingänge auf das doppelte *Delta* ansteigen. Bei einem verbleibenden Eingang wird dieser am Ausgang gestellt. Hier ist zu beachten, dass bei einem Neustart des Gerätes, durch Unterbrechung der Hilfsspannung, kein gültiger Mittelwert vorliegt.

Betriebsart 3 verhält sich wie die Betriebsart 2, mit der Ausnahme, dass der Ausgang bei einem verbleibendem Eingang 0 mA ausgibt.

Betriebsart 4 verhält sich wie die Betriebsart 1, mit der Ausnahme, dass der Ausgang bei einem verbleibendem Eingang den Messbereichsanfang ausgibt.

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Redundanz - Auswerter

AD-RA 300 GVF

Konfiguration

Die Eingabe aller Kenngrößen erfolgt direkt am Gerät oder alternativ durch die Konfigurationssoftware AD-Studio.
Geräteparameter:

Eingang

Name	Werk	Bereich	Einheit	Bemerkung
Filter	10	0 .. 9999		Analogwertfilter für die Eingangs-Messgrößen zur Unterdrückung von schnellen Messwertänderungen.
Delta	1	0,1 .. 99,9	%	Maximale zulässige Differenz der Eingangssignale.
Anz	3	2 .. 3		Anzahl der Eingänge, welche geprüft werden.
Ber 1 ..3	4 .. 20	-20,4 ... 20,4	mA	Eingangsbereich des jeweilige Eingangs. Dieser wird in 0 ... 100% skaliert.
Betriebsart *)	0	0 .. 2		Betriebsart des Gerätes.
Sollwert	1	0,1 .. 99,9	%	Sollwertvorgabe für die Betriebsart 2

Ausgang

Name	Werk	Bereich	Einheit	Bemerkung
20mA	0 .. 20	0 .. 20,4	mA	Stromausgangsbereich
10V	0 .. 10	0 .. 10,2	V	Spannungsausgangsbreich

Relais A .. C

Name	Werk	Bereich	Einheit	Bemerkung
Wirkweise	Arbei	Arbei / Ruhe		Arbeits- oder Ruhestrom.
Speicherung	Nein	Nein / Ja		elais angezogen in der Anzeige als kleinen Buchstaben speichern.
Anzugzeit	0	0 .. 9999	s	Zeitverzögerung bevor das Relais anzieht.
Abfallzeit	0	0 .. 9999	s	Zeitverzögerung bevor das Relais abfällt.

Simulation

Name	Werk	Bereich	Einheit	Bemerkung
Modus	Aus	Aus/Temp/Ständig		Simulationsmodus. In Einstellung Temporär schaltet sich dieser nach ca. 3 Min aus.
Bereich	0 .. 100	0 .. 100	%	Simulationsbereich
Schrittweite	1	0 .. 9999	s	Simulationsschrittweite
Zeitraster	1	0 .. 9999	s	Simulationszeitraster

Display

Name	Werk	Bereich	Einheit	Bemerkung
Kontrast	50	0 .. 100		Diplaykontrast, wird während der Einstellung verändert und beim bestätigen mit 'set' permanent gespeichert. Mit einem langen Tastendruck auf 'set' wird der Wert verworfen.
Licht	Auto	Aus/Ein/Auto	V	Displaybeleuchtung permanent aus, permanent ein oder automatisch ca. drei Minuten nach dem letzten Tastendruck aus.
Sprache	de	de/en		Anzeigesprache deutsch oder englisch.

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Sonderfunktion

Analogwert-Multiplizierer

AD-MU 400 GVC

Beschreibung

Der Analog-Rechner AD-MU 400 GVC multipliziert, dividiert bzw. radiziert bis zu 4 einzeln bewertbare Eingangssignale und formt diese in ein dem Produkt, Quotient bzw. Radix proportionales Ausgangssignal um. Als Eingangssignale sind Ströme bis 20 mA oder Spannungen bis 10 V (auch bipolar) möglich. Die Eingänge sind von der Hilfsspannung und den Ausgängen galvanisch getrennt. Die beiden Analogausgänge Strom (max. 20mA) und Spannung (max. 10V) können gleichzeitig genutzt werden. Das Gerät ist mit der optionalen Konfigurationssoftware AD-Studio über die Schnittstelle AD-PC konfigurierbar. Dies kann jedoch auch werkseitig nach Kundendaten erfolgen.

Anwendung

Kontinuierliche Anzeige von DC-Leistung = Strom x Spannung, Wärmemenge =Temperaturdifferenz x Durchfluss usw



Kaufmännische Daten

Bestellnummer

AD-MU 400 GVC-I	4 Stromeingänge
AD-MU 400 GVC-U	4 Spannungseingänge

Informationen

Downloads

Technische Daten

Stromeingänge

Messbereich	-20 ... + 20 mA
Anzahl [1)]	4
Eingangswiderstand	60 Ohm

Spannungseingänge

Messbereich	-10 ... + 10 V
Anzahl [1)]	4
Eingangswiderstand	1 MOhm

[1)] Strom- oder Spannungseingänge bei Bestellung angeben. Eine galvanische Verkopplung ist auszuschließen.

Stromausgang

Ausgabebereich max.	0 ... 20,4 mA
Maximale Bürde	500 Ohm
Restwelligkeit	20 µAss

Spannungsausgang

Ausgabebereich max.	0 ... 10,2 V
Minimale Bürde	5 kOhm
Restwelligkeit	10 mVss

Auflösung

Eingang	13 bit
Ausgang	10 bit

Übertragungsverhalten

Grundgenauigkeit	0,2 % vom Endwert
Temperatureinfluss	< 100 ppm/K vom Endwert
Anstiegszeit	100 ms (Ausgang auf 90 %)

Versorgung

Spannungsbereich AC	50 ... 253 V AC, 50/60 Hz
Nennspannung AC	230 V AC
Spannungsbereich DC	20 ... 253 V DC
Nennspannung DC	24 V DC
Leistungsaufnahme AC / DC	2,2 VA / 1W

Gehäuse

Aufbau	Normschiene (EN 50022)
Schutzart	IP 20
Klemmenquerschnitt	max. 2,5 mm²
Gewicht	~ 140 g

Umgebungsbedingungen

Zul. Umgebungstemperatur	-10 ... 60 °C
Lager und Transport	-10 ... 70 °C (Betauung vermeiden)

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Sonderfunktion

Analogwert-Multiplizierer

AD-MU 400 GVC

Technische Daten

EMV

Produktfamiliennorm [2]	EN 61326-1
Störaussendung	EN 55011, CISPR11 Kl. B, Gr. 1

[2] Während der Störeinwirkung sind geringe Signalabweichungen möglich.

Elektrische Sicherheit

Produktfamiliennorm	EN 61010-1
Überspannungskategorie	II
Verschmutzungsgrad	2

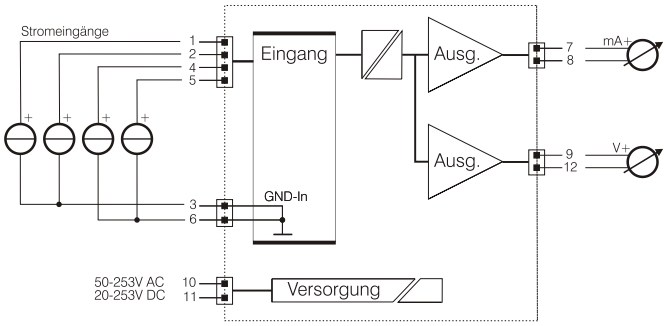
Galvanische Trennung, Prüfspannungen

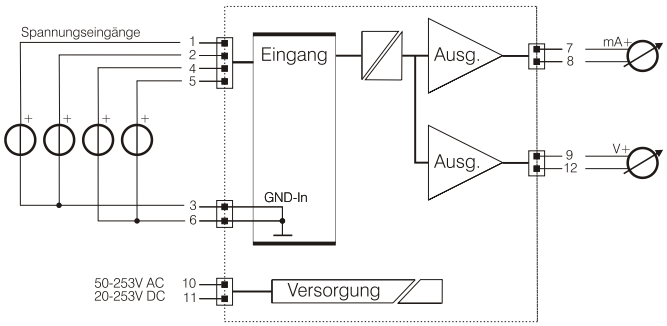
Eingang/Ausgang	2,5 kV (1 min)
Signal/Versorgung	3 kV (1 min)

Schutzbeschaltung

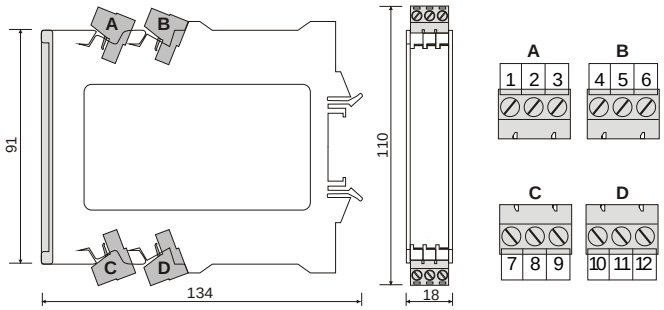
Eingang/Ausgang	Überspannung, Überstrom
Netzteil	Überstrom, Überspannung, Übertemperatur

Anschlüsse, Blockschaltbild





Maßzeichnung



Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Sonderfunktion

Trennverstärker Mit Speicherfunktion

AD-AS 320 GS

Beschreibung

Der Analogspeicher AD-AS 320 GS dient der galvanischen Trennung, Umformung und Verstärkung von DC-Strom- und Spannungssignalen (0/4-20mA bzw. 0/2-10V). Das Gerät kann einen Analogwert über einen unbegrenzten Zeitraum speichern. Bei aktivem Steuersignal (24V aktiv oder Kontakt) folgt das Ausgangssignal dem Eingangssignal. Wird das Steuersignal deaktiviert, bleibt das momentane Ausgangssignal gespeichert. Der gespeicherte Wert wird auch nach einem Versorgungsspannungsausfall wieder hergestellt. Alternativ kann der Analogwert auch über einen Kurztastendruck auf den Speichertaster zum Ausgang übernommen werden. Eine Aktivierung von Nulltrimmer und Volltrimmer ist mittels Langtastendruck auf den Speichertaster möglich (nur im Signalfolgemodus). Damit sind die Signalgrößen frontseitig im Bereich von ±25% justierbar.

Anwendung

Umwandlung, Bürdenverstärkung und galvanische Abkopplung von eingeprägten Transmitter-, Strom- und Spannungssignalen mit zusätzlicher Speicherfunktion für Wartungsarbeiten.



Besondere Merkmale

- Das Gerät verfügt zusätzlich über eine Transmitterspeisung.
- Wiederherstellung des letzten Gerätezustands (Netzausfall).
- Rückmeldekontakt bei Speicherzustand (Schließer).
- Konfigurierbar mit AD-STUDIO.

Kaufmännische Daten

Bestellnummer

AD-AS 320 GS

Informationen

Downloads

Technische Daten

Transmitterspeisung	
Speisespannung	26 ... 19 V (4 ... 20 mA)
Strombegrenzung	~ 25 mA
Stromeingang	
Messbereich	0 ... 20 mA [1]
Eingangswiderstand	50 Ohm
Spannungseingang	
Messbereich	0 ... 10 V [1]
Eingangswiderstand	100 kOhm (10 kOhm / Volt)
Stromausgang	
Ausgabebereich	0 ... 20 mA [1]
Maximale Bürde	500 Ohm
Max. Restwelligkeit	40 µAss
Spannungsausgang	
Ausgabebereich	0 ... 10 V [1]
Minimale Bürde	1 kOhm
Max. Restwelligkeit	20 mVss
Versorgung	
Spannungsbereich AC	50 ... 253 V AC, 50/60 Hz
Nennspannung AC	230 V AC
Spannungsbereich DC	20 ... 253 V DC
Nennspannung DC	24 V DC
Leistungsaufnahme AC/DC	3,5 VA / 2,0 W
Übertragungsverhalten	
Grundgenauigkeit	< 0,2 %
Temperatureinfluss	100 ppm/K
Reaktionszeit	50 ms
Dämpfung (Option)	0,3 %/s (linear max. ~300 s)
Trimmerfunktion	+/- 25%
Linearisierung (Option)	24 Punkte, interpoliert
Fernsteuerung	
Eingang	Optokoppler
Spannung	10 ... 30 V DC
Impulsgesteuert	200 ... 1000 ms
Statisch	> 1000 ms
Fronttaster	~ 200 ms
Gehäuse	
Abmessungen (bxhxt)	23x78x103 mm
Schutzart	IP 20
Anschlusstechnik	Schraubklemmen
Klemmen, Querschnitt	2,5 mm² Litze / 4 mm² Draht
Anzugsmoment Klemmen	0,5 Nm
Gewicht	~ 100 g
Aufbau	35 mm Normschiene
Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur	-10 ... 50 °C
Lager und Transport	-10 ... 70 °C (Betauung vermeiden)

Trennverstärker Mit Speicherfunktion

AD-AS 320 GS

Technische Daten

EMV

Produktfamiliennorm	EN 61326-1 [2]
Störaussendung	EN 55011, CISPR11 Kl. B, Gr. 1

Elektrische Sicherheit

Produktfamiliennorm	EN 61010-1
Überspannungskategorie	II
Verschmutzungsgrad	2

Galvanische Trennung, Prüfspannungen

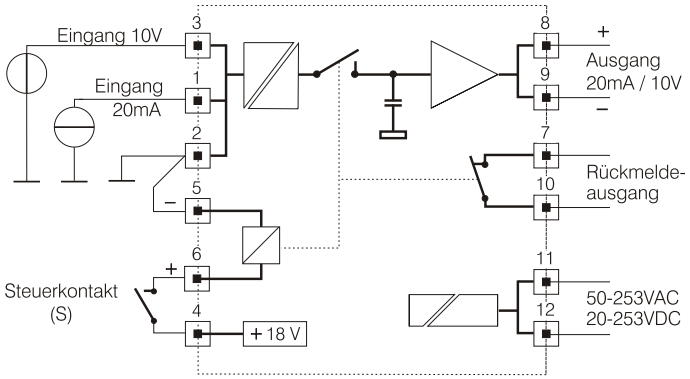
Eingang / Ausgang	1,5 kV, 50 Hz (1 min.)
Signal / Versorgung	3 kV, 50 Hz (1 min.)

Schutzbeschaltungen

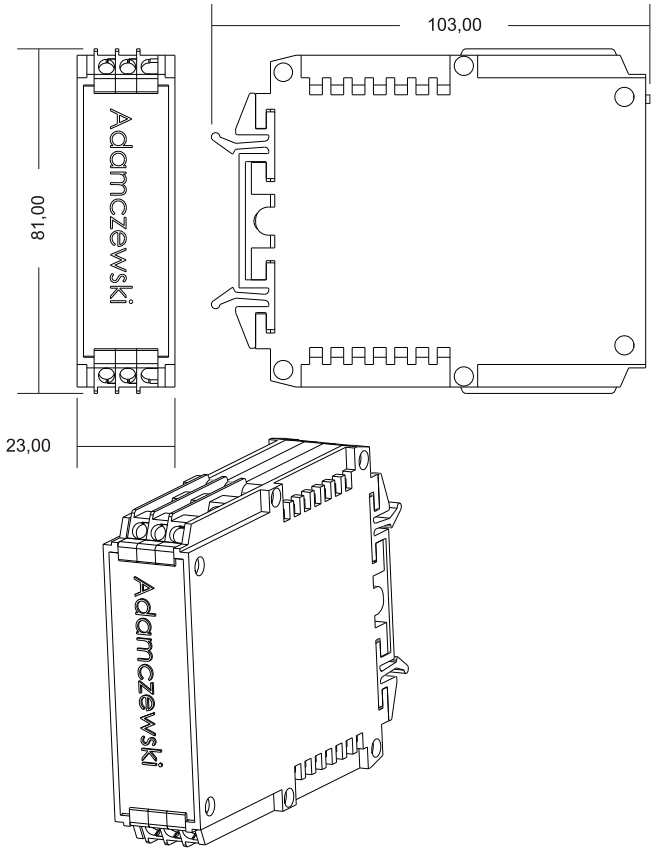
Eingänge	Schutz gegen Überspannung
Ausgang	Schutz gegen Überspannung
Netzteil	Schutz gegen Überspannung Verpolsicher

1) E/A-Signale nach Kundendaten.
2) Während einer Störeinwirkung sind geringe Signalabweichungen möglich.

Anschlüsse, Blockschaltbild



Maßzeichnung



Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Sonderfunktion

Elektroden-Relais

AD-ER 01 GS

Beschreibung

Die Messelektroden werden vom Elektroden-Relais mit einer Wechselspannung versorgt. Überbrückt eine leitende Flüssigkeit, z.B. Wasser, die Masse- und die Max-Elektroden, so zieht das Ausgangsrelais nach einer definierten Ansprechzeit an, die frontseitige Kontrolldiode leuchtet auf. Ferner sorgt eine interne Umschaltung dafür, daß die Min-Elektrode wirksam wird. Das Relais fällt erst wieder ab, wenn die Masse- und die Min-Elektrode nicht mehr leitend verbunden sind. Über einen frontseitigen Trimmer kann die Empfindlichkeit den gegeben Verhältnissen angepasst werden.

Anwendung

Hauptanwendungsbereich ist die Überwachung und Steuerung von Pegelständen leitender Flüssigkeiten, wie z.B. Wasser.



Besondere Merkmale

- 3 Eingangselektroden
- Wechselstrommessung
- universelles Weitbereichsnetzteil

Kaufmännische Daten

Bestellnummer

AD-ER 01 GS

Informationen

Downloads

Technische Daten

Elektroden	
Spannung	< 10 V~
Strom	< 1 mA
Frequenz	~ 45 Hz
Empfindlichkeit	0 ... 60 kOhm
Ansprechzeit	~ 10 ms
Relaisausgang	
Maximale Schaltlast AC	250 V, 2 A
Maximale Schaltlast DC	50 V, 2 A
Kontaktausführung	potentialfreier Wechsler
Schaltspiele mechanisch	10000000
Bei 230V/2A AC, cos(phi)=1	600000
Bei 230V/2A AC, cos(phi)=0,4	200000
Bei 24V/1 A DC	200000
Versorgung	
Spannungsbereich AC	50 ... 253 V AC, 50/60 Hz
Nennspannung AC	230 V AC
Leistungsaufnahme AC	3 VA
Spannungsbereich DC	20 ... 253 V DC
Nennspannung DC	24 V DC
Leistungsaufnahme DC	1,4 W
Gehäuse	
Abmessungen (BxHxT)	23x78x103 mm³
Schutzart	IP 20
Anschlusstechnik	Schraubklemmen
Klemmen, Querschnitt	2,5 mm² Litze / 4 mm² Draht
Anzugsmoment Klemmen	0,5 Nm
Gewicht	~ 100 g
Aufbau	35 mm Normschiene
Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur	-10 ... 50 °C
Lager und Transport	-10 ... 70 °C (Betauung vermeiden)
EMV	
Produktfamiliennorm	EN 61326-1 [1]
Störaussendung	EN 55011, CISPR11 Kl. B, Gr. 1
Elektrische Sicherheit	
Produktfamiliennorm	EN 61010-1
Überspannungskategorie	II
Verschmutzungsgrad	2
Galvanische Trennung, Prüfspannungen	
Eingang / Ausgang	3 kV, 50 Hz (1 min.)
Signal / Versorgung	3 kV, 50 Hz (1 min.)
Schutzbeschaltungen	
Eingänge	Schutz gegen Überspannung
Ausgang	Schutz gegen Überspannung
Netzteil	Schutz gegen Überspannung Verpolsicher

[1] Während der Störeinwirkung sind geringe Signalabweichungen möglich.

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Sonderfunktion

Elektroden-Relais

AD-ER 01 GS

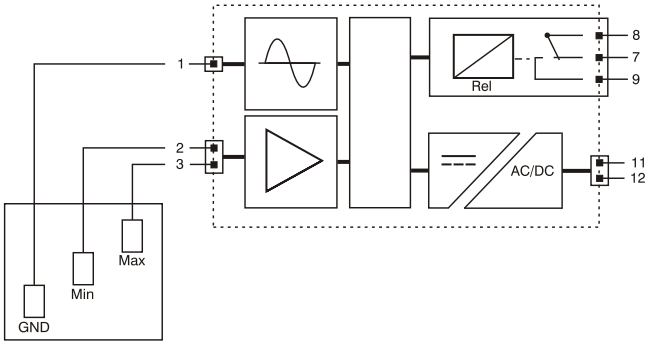
Anzeige- und Bedienelemente



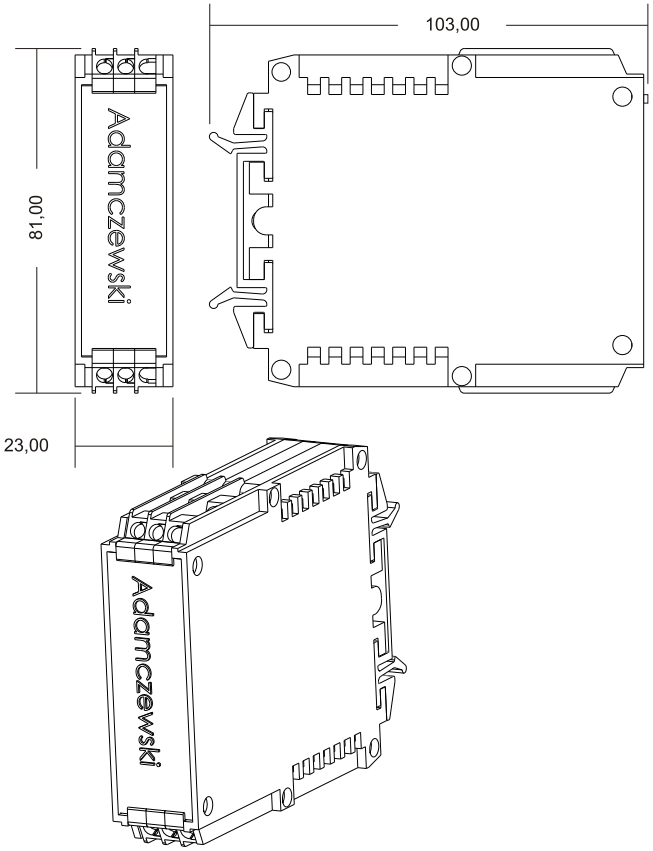
Front

Front	Bedeutung
On	LED grün, Versorgung
Empfindlichkeit	Ansprechwert: 0 ... 60 kOhm
Ausgang	LED rot, Ausgangszustand

Anschlüsse, Blockschaltbild



Maßzeichnung



Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Photovoltaik - Optimierer

AD-PVO 2000 GT

Beschreibung

Der Photovoltaik-Optimierer AD-PVO 2000 überwacht die Einspeisung von Solarenergie am Hauptanschluss eines Gebäudes. Überschreitet die Einspeiseleistung einen kundenseitig über PC parametrierten Grenzwert, wird ein internes Leistungsrelais angesteuert. Mit diesem Schaltrelais können nun elektrische Verbraucher (z.B. Elektroheizstab im Brauchwasserspeicher der Heizung, Klimagerät oder Wärmepumpe) angesteuert werden. Durch den AD-PVO 2000 wird die Energie vor Ort umgesetzt und nicht ins öffentliche Niederspannungsnetz zurückgespeist. Durch den Einsatz dieses Gerätes werden PV-Anlagen für den Eigenverbauch optimiert und das öffentliche Niederspannungsnetz entlastet. Zusätzlich verfügt der AD-PVO 2000 über eine Störmelde-LED und ein integriertes Störmelderelais, über das Störmeldungen (z.B. dauerhafter Ausfall der Einspeisung) außerhalb des Verteilerschrankes angezeigt oder akustisch signalisiert werden können. Es wird empfohlen, den AD-PVO 2000 direkt nach dem Zähler des Energieversorgers im Verteilerschrank zu montieren, da möglichst nahe am Einspeisepunkt gemessen werden soll. Das Gerät benötigt für seine Messung alle drei Außenleiterspannungen und den Neutralleiter. Den Strom misst der AD-PVO 2000 über drei externe Klappstromwandler, die platzsparend (ohne Auftrennen) direkt auf die 3 Phasen nach dem Zähler montiert werden können. Die eigene Versorgungsenergie bezieht der Photovoltaik Optimierer aus der Messspannung L1. Somit muss keine separate Versorgungsspannung angeschlossen werden. Der AD-PVO 2000 erwärmt sich durch sein effizientes Schaltnetzteil und seinen geringen Eigenverbrauch kaum und kann daher eng angereiht werden.

Anwendung

Zur Optimierung der Energie-Eigennutzung bei Photovoltaik Anlagen



Besondere Merkmale

- Eigenversorgung über Messspannungen
- Internes Last- und Störmelderelais
- Strommessung über Klappstromwandler
- Parametrierung über PC
- kompatibel mit vielen SG-Ready fähigen Wärmepumpen

Kaufmännische Daten

Bestellnummer

AD-PVO 2000 GT

Informationen

Downloads

Technische Daten

Stromeingänge (I1...I3)	
Messbereich	0 ... 33 mA AC (0 ... 100 A AC über externe Klappstromwandler)
Eingangswiderstand	ca. 10 Ohm
Spannungseingänge (L1...L3)	
Messbereich	230 V AC (+/- 10 %)
Eingangswiderstand	ca. 500 kOhm
Externe Stromwandler	
Primärstrom	0 ... 100 A AC
Sekundärstrom	0 ... 33 mA AC
Übersetzungsverhältnis	1:3000 (Np : Ns)
Maximaler Leiterdurchmesser	15 mm
Max. sekundäre Leitungslänge	2 m
Isolationsspannung	2,5 kV / 1 min
Abmessungen (bxhxt)	32x42x46 mm
Lastrelais	
Maximale Schaltlast AC	250 V, 9 A
Maximale Schaltlast DC	50 V, 9 A
Kontaktausführung	Schließer
Schaltspiele mechanisch	6000000
Bei 230V/9A AC, cos(phi)=1	400000
Bei 230V/9A AC, cos(phi)=0,4	150000
Bei 24V/9A DC	200000
Störmelderelais	
Maximale Schaltlast AC	250 V, 2 A
Maximale Schaltlast DC	50 V, 2 A
Kontaktausführung	Wechsler
Schaltspiele mechanisch	10000000
Bei 230V/2A AC, cos(phi)=1	600000
Bei 230V/2A AC, cos(phi)=0,4	200000
Bei 24V/2A DC	200000
Versorgung	
Spannungsbereich AC	230 V AC (+/- 10 %), 50/60 Hz (siehe Spannungseingang)
Nennspannung AC	230 V AC
Leistungsaufnahme	max. 3,8 VA
Übertragungsverhalten - Bezug auf aktuellen Messwert	
Grundgenauigkeit	< 1 % (Klasse 1)
Temperatureinfluss	80 ppm/K
Reaktionszeit	< 2 s
Gehäuse	
Abmessungen (bxhxt)	71x90x58 mm
Schutzart	IP 20
Anschlusstechnik	Schraubklemmen
Klemmen, Querschnitt	2,5 mm² Litze / 4 mm² Draht
Anzugsmoment Klemmen	0,6 Nm
Abisolierlänge Klemmen	6 mm
Gewicht	~ 175 g + 3x 75 g (Klappstromw.)
Aufbau	35 mm Normschiene
Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur	-10 ... 50 °C
Lager und Transport	-10 ... 70 °C (Betauung vermeiden)

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Photovoltaik - Optimierer

AD-PVO 2000 GT

Technische Daten

EMV

Produktfamiliennorm	EN 61326-1 [1]
Störaussendung	EN 55011, CISPR11 Kl. B, Gr. 1

Elektrische Sicherheit

Produktfamiliennorm	EN 61010-1
Überspannungskategorie	II
Verschmutzungsgrad	2
Sicherheit Messstromkreis	EN 61010-2-030
Messkategorie	CAT III

Galvanische Trennung, Prüfspannungen

Netzseite zu Relaisausgängen	4 kV, 50 Hz (1 min.)
Netzseite zur PC-Schnittstelle	4 kV, 50 Hz (1 min.)
Netzseite zu Bedienelementen	4 kV, 50 Hz (1 min.)
Relaisausgänge untereinander	4 kV, 50 Hz (1 min.)

Schutzbeschaltungen

Eingänge	Schutz gegen Überspannung
Lastrelais	Funkenlöschung
Netzteil	Schutz gegen Übertemperatur, Überspannung und Überstrom

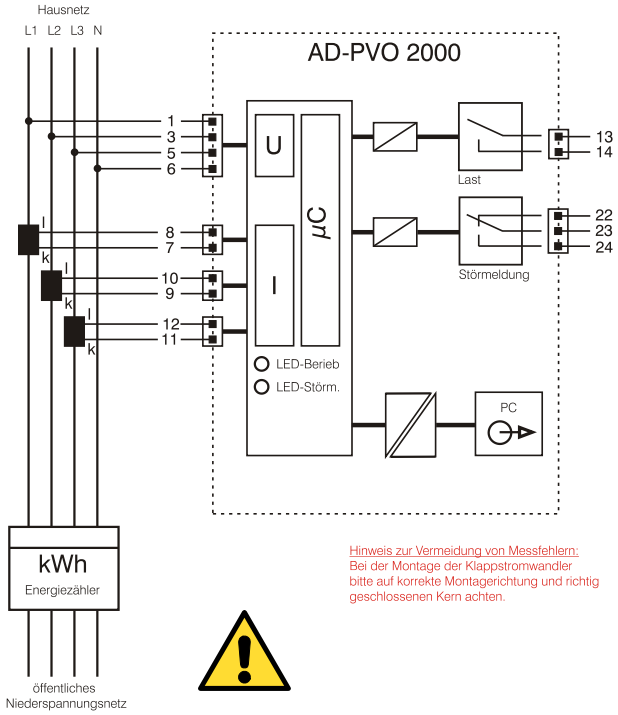
[1] Während einer Störeinwirkung sind geringe Signalabweichungen möglich.

Wärmepumpenansteuerung

SG-Ready

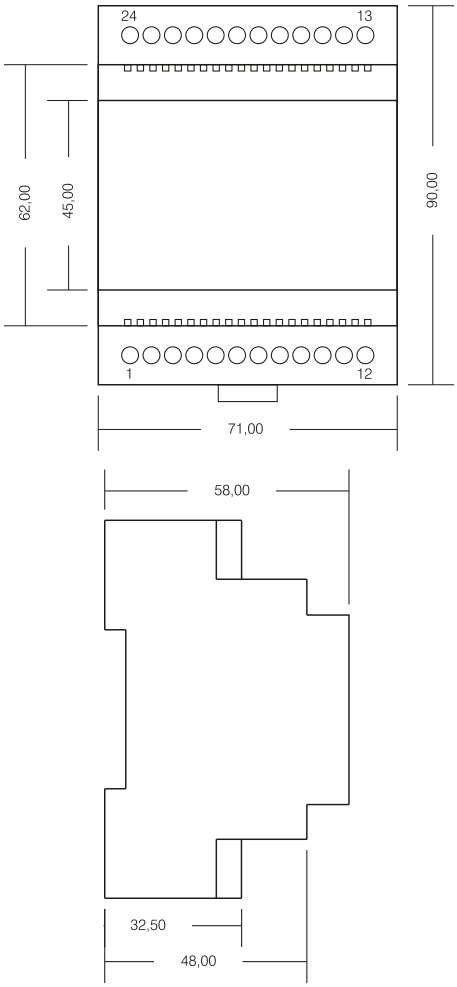
Mit dem Photovoltaik Optimierer AD-PVO 2000 kann auch Wärmepumpen signalisiert werden, dass genug PV-Überschuss vorhanden ist.
Somit kann die Wärmepumpe ihre Speicher-oder Vorlauftemperatur anheben und den Eigenverbrauch erhöhen.
Der Optimierer ist mit vielen SG-Ready (Smart Grid Ready) fähigen Wärmepumpen kompatibel. Das SG-Ready Logo finden Sie auf Ihrer Wärmepumpe.
Die SG-Ready Schnittstelle ist in in den meisten Fällen als Kontakteingang ausgeführt, daher kann das Lastrelais des PVO ohne weiteres als Signal für die Temperaturerhöhung der Wärmepumpe dienen.
Welche Maßnahmen die Wärmepumpe bei einem signalisierten Überschuss treffen soll, muss an der Wärmepumpe parametrierbar sein.

Anschlüsse, Blockschaltbild



Hinweis zur Vermeidung von Messfehlern:
Bei der Montage der Klappstromwandler bitte auf korrekte Montagerichtung und richtig geschlossenen Kern achten.

Maßzeichnung



Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Photovoltaik - Optimierer

AD-PVO 2000 GT

Bedienung

Betriebs-LED
Die grüne Betriebs-LED zeigt den Betriebsstatus des Gerätes an.
- aus: Gerät hat keine Betriebsspannung
- dauerhaft an: Gerät befindet sich im Normalbetrieb
- blinkend mit 1 Hz: Gerät hat die Last zugeschaltet.
- blinkend mit 5 Hz: Die manuelle Lastzuschaltung ist aktiv.

Störungs-LED
Die rote Störungs-LED zeigt an, ob eine Störung vorliegt.
- aus: keine Störung
- an: Störung vorhanden

Taster: Manuelle Last
Der Taster "Manuelle Last" dient der manuellen Zuschaltung des Lastrelais. Die Last wird durch einen Langtastendruck (3s) aktiviert und auch wieder deaktiviert.

Taster: Quit
Der Taster "Quit" ist für die Quittierung einer Störmeldung vorgesehen. Wenn eine Störung vorliegt, dann leuchtet die rote Störmelde-LED und das Störmelderelais zieht an. An dem Störmelderelais kann z.B. ein akustischer Melder angeschlossen sein. Wenn nun der Taster "Quit" betätigt wird, fällt das Relais wieder ab. Die rote Störungs-LED leuchtet jedoch bis die Störung beseitigt wurde. Bei Langtastendruck, siehe "Automatische Lasteinmessung".

Software und Parametrierung
Das Gerät kann über die Parametriersoftware AD-Studio und den erhältlichen USB-Programmieradapter AD-VarioPass3 parametriert und ausgelesen werden. Der passende USB-Treiber für den USB-Programmieradapter AD-VarioPass3 wird mit der Software AD-Studio mitgeliefert. Mit der Software können auch Messwerte ausgelesen oder mitgeloggt werden.
Für die Verbindung zum PC muss der Blindstecker von der Parametrierschnittstelle (AD-PC) z.B. mit einem kleinen Schraubendreher entfernt werden. Bitte den Schraubendreher in den dafür vorgesehenen Schlitz stecken und Blindstecker heraus hebeln.

Folgende Parameter können editiert werden:

- **Filter:** Analogwertfilter für die Eingangs-Messgrößen. Dient der Unterdrückung von schnellen Messwertänderungen.
- **Stromwandler-Typ:** Bestimmt den angeschlossenen Stromwandler-Typ (Erkennungsmerkmal Primärstrom).
- **Leistung der Last:** Hier muss angegeben werden, welche Leistungsaufnahme die angeschlossene Last am Lastrelais besitzt. Diese Angabe wird für interne Berechnungen benötigt.
- **Einschaltschwelle:** Setzt die Einschaltschwelle des Lastrelais, bezogen auf die eingespeiste Leistung.
- **Ausschaltschwelle:** Setzt die Ausschaltschwelle des Lastrelais, bezogen auf die eingespeiste Leistung.
- **Störungszeit Einspeisung:** Setzt die Zeit, nach der ein Alarm ausgelöst wird, wenn innerhalb dieser Zeit niemals eingespeist wurde.
- **Anlagengröße:** Hier kann die Größe der PV-Anlage in kWp eingetragen werden. Wird nur bei 70%-Meldung benötigt.
- **Funktion Störmelderelais:** Setzt die Funktion des Störmelderelais. Es kann zwischen zwei Funktionsweisen gewählt werden: "Einspeisestörung" und "70%-Meldung". Die Standardfunktion "Einspeisestörung" löst eine Störmeldung nach der im Parameter "Störungszeit Einspeisung" eingestellten Zeit aus. Die Funktion "70%-Meldung" löst eine Meldung aus, wenn trotz der zugeschalteten Last am PVO mehr als 70% der installierten Anlagengröße in kWp eingespeist werden. Es wird der Parameter "Anlagengröße" ausgewertet.

Automatische Lasteinmessung
Für die Inbetriebnahme des AD-PVO 2000 werden normalerweise die Parameter über die Parametriersoftware AD-Studio und den erhältlichen USB-Programmieradapter AD-VarioPass3 passend eingestellt. Es kann aber auch eine "Automatische Lasteinmessung" direkt am Gerät gestartet werden. In dieser Betriebsart wird die Leistung des am Lastrelais angeschlossenen Verbrauchers automatisch eingemessen und es wird kein PC benötigt. Diese Lasteinmessung wird über einen Langtastendruck auf die "Quit-Taste" (3s) gestartet. So lange die Einmessung läuft, blinken beide LEDs abwechselnd. Dieser Vorgang kann bis zu mehreren Minuten dauern. Wird die Einmessung durch einen kurzen Druck auf die "Quit-Taste" abgebrochen, werden die Werte in den Parametern wieder auf den letzten Stand zurück gesetzt. Nach erfolgreicher Beendigung der "Automatischen Lasteinmessung" übernimmt das Gerät die Messdaten und kehrt in den Normalbetrieb zurück. Sollte die Lasteinmessung nach ca. 15 min. noch nicht beendet sein, sind zu starke Lastschwankungen auf dem Netz. Bei zu starken Lastschwankungen kann sich das Gerät nur schwer einmessen. Es wird hier empfohlen diese Lasten während der Einmesszeit kurz vom Netz zu trennen, oder das Gerät über PC zu parametrieren.

Photovoltaik - Optimierer

AD-PVO 3000 GT

Beschreibung

Der Photovoltaik-Optimierer AD-PVO 3000 überwacht die Einspeisung von Solarenergie am Hauptanschluss eines Gebäudes. Durch seinen frei parametrierbaren Analogausgang (0...20 mA, 4...20 mA, 0...10 V oder 2...10 V) können elektrische Heizstäbe über einen Thyristorsteller angesteuert werden. Der AD-PVO 3000 regelt die Heizstableistung so, dass die Einspeisung bei Null gehalten wird. Dies wird durch einen integrierten Software PI-Regler realisiert, der die Leistung am Heizstab bis zu seinem Maximalwert der Einspeiseleistung anpasst. Durch das Gerät wird die Energie vor Ort optimal umgesetzt und nicht ins öffentliche Niederspannungsnetz zurückgespeist. Dadurch werden PV-Anlagen für den Eigenverbauch optimiert und das öffentliche Niederspannungsnetz entlastet. Zusätzlich verfügt der AD-PVO 3000 über eine Störmelde-LED und ein integriertes Störmelderelais, über das Störmeldungen (z.B. dauerhafter Ausfall der Einspeisung) außerhalb des Verteilerschrankes angezeigt oder akustisch signalisiert werden können. Es wird empfohlen, den AD-PVO 3000 direkt nach dem Zähler des Energieversorgers im Verteilerschrank zu montieren, da möglichst nahe am Einspeisepunkt gemessen werden soll. Das Gerät benötigt für seine Messung alle drei Außenleiterspannungen und den Neutralleiter. Den Strom misst der AD-PVO 3000 über drei externe Klappstromwandler, die platzsparend (ohne Auftrennen) direkt auf die 3 Phasen nach dem Zähler montiert werden können. Die eigene Versorgungsenergie bezieht der Photovoltaik Optimierer aus der Messspannung L1.

Anwendung

Stufenlose Ansteuerung von Heizstäben mit Hilfe eines Thyristorstellers.



Besondere Merkmale

- Eigenversorgung über Messspannungen
- Analogausgang für Thyristorsteller
- Lastregelung nach PI-Verhalten
- Strommessung über Klappstromwandler
- Parametrierung über PC (AD-Studio)

Kaufmännische Daten

Bestellnummer

AD-PVO 3000 GT

Informationen

Downloads

Technische Daten

Stromeingänge (I1...I3)	
Messbereich	0 ... 33 mA AC (0 ... 100 A AC über externe Klappstromwandler)
Eingangswiderstand	ca. 10 Ohm
Spannungseingänge (L1...L3)	
Messbereich	230 V AC (+/- 10 %)
Eingangswiderstand	ca. 500 kOhm
Externe Stromwandler	
Primärstrom	0 ... 100 A AC
Sekundärstrom	0 ... 33 mA AC
Übersetzungsverhältnis	1:3000 (Np : Ns)
Maximaler Leiterdurchmesser	15 mm
Max. sekundäre Leitungslänge	2 m
Isolationsspannung	2,5 kV / 1 min
Abmessungen (bxhxt)	32x42x46 mm
Analogausgang - Strom	
Ausgabebereich	0 ... 20 mA, 4 ... 20 mA
Max. Bürde	400 Ohm
Auflösung	10 Bit
Restwelligkeit	ca. 30 µAss
Analogausgang - Spannung	
Ausgabebereich	0 ... 10 V, 2 ... 10 V
Min. Bürde	1 kOhm
Auflösung	10 Bit
Restwelligkeit	50 mVss
Störmelderelais	
Maximale Schaltlast AC	250 V, 2 A
Maximale Schaltlast DC	50 V, 2 A
Kontaktausführung	Wechsler
Schaltspiele mechanisch	10000000
Bei 230V/2A AC, cos(phi)=1	600000
Bei 230V/2A AC, cos(phi)=0,4	200000
Bei 24V/2A DC	200000
Versorgung	
Spannungsbereich AC	230 V AC (+/- 10 %), 50/60 Hz
Nennspannung AC	230 V AC
Leistungsaufnahme	max. 3,8 VA
Übertragungsverhalten - Bezug auf aktuellen Messwert	
Grundgenauigkeit	< 1 % (Klasse 1)
Temperatureinfluss	80 ppm/K
Reaktionszeit	< 2 s
Gehäuse	
Abmessungen (bxhxt)	71x90x58 mm
Schutzart	IP 20
Anschlusstechnik	Schraubklemmen
Klemmen, Querschnitt	2,5 mm² Litze / 4 mm² Draht
Anzugsmoment Klemmen	0,6 Nm
Abisolierlänge Klemmen	6 mm
Gewicht	~ 175 g + 3x 75 g (Klappstromw.)
Aufbau	35 mm Normschiene
Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur	-10 ... 50 °C
Lager und Transport	-10 ... 70 °C (Betauung vermeiden)

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Photovoltaik - Optimierer

AD-PVO 3000 GT

Technische Daten

EMV

Produktfamiliennorm	EN 61326-1 [1]
Störaussendung	EN 55011, CISPR11 Kl. B, Gr. 1

Elektrische Sicherheit

Produktfamiliennorm	EN 61010-1
Überspannungskategorie	II
Verschmutzungsgrad	2
Sicherheit Messstromkreis	EN 61010-2-030
Messkategorie	CAT III

Galvanische Trennung, Prüfspannungen

Netzseite zu Störmelderelais	4 kV, 50 Hz (1 min.)
Netzseite zur PC-Schnittstelle	4 kV, 50 Hz (1 min.)
Netzseite zu Bedienelementen	4 kV, 50 Hz (1 min.)
Netzseite zu Analogausgang	3 kV, 50 Hz (1 min.)

Schutzbeschaltungen

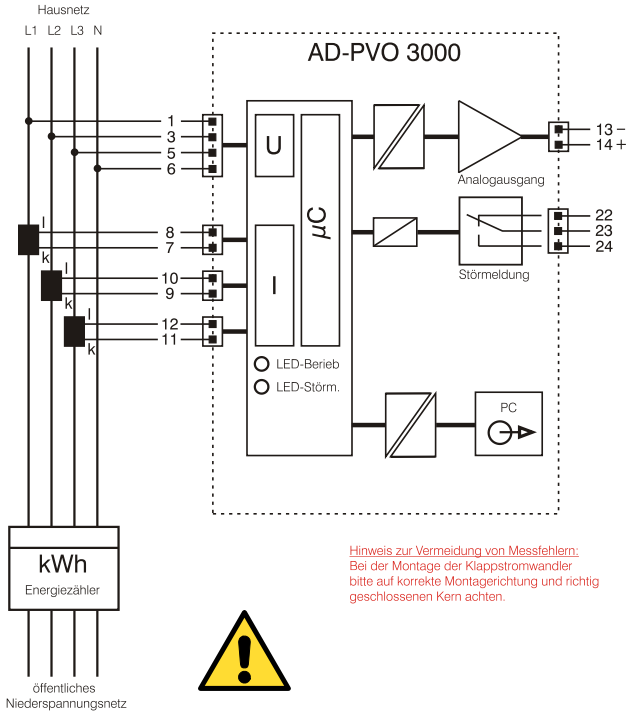
Eingänge	Schutz gegen Überspannung
Analogausgang	Schutz gegen Überspannung
Netzteil	Schutz gegen Übertemperatur, Überspannung und Überstrom

[1] Während einer Störeinwirkung sind geringe Signalabweichungen möglich.

EMV-gerechte Montage

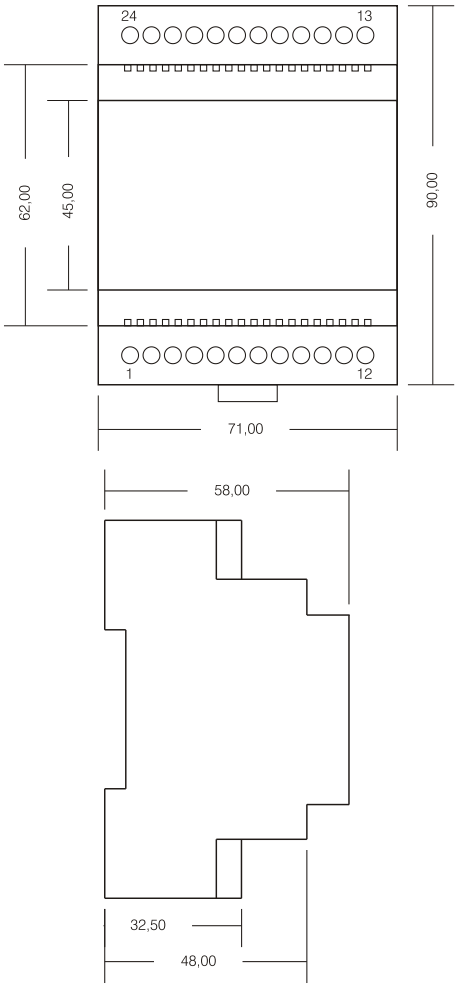
Für den Betrieb des AD-PVO 3000 inklusive eines Thyrsitorstellers, bitte regions- und/oder länderspezifische Vorschriften beachten.
Beim Betrieb großer Lasten mit Phasenan- oder -abschnitt sind erhebliche Netzrückwirkungen durch die nicht sinusförmige Stromaufnahme zu erwarten.
Die Vorschriften für den Betrieb von Wärmeerzeugern an Phasenan- oder -abschnitt sind vom Netzbetreiber abhängig. Bei Unklarheiten bitte den Netzbetreiber kontaktieren.
Der Errichter der Anlage muss unter Umständen mit geeigneten Drosseln bzw. Entstörfiltern die elektromagnetische Emission reduzieren.
Drosseln reduzieren die stromabhängigen Netzrückwirkungen und bewirken eine Verbesserung des Leistungsfaktors. Der Stromoberschwingungsgehalt wird reduziert und die Netzqualität verbessert.
Netzfilter dienen hauptsächlich dem Schutz vor hochfrequenten Störgrößen, die leitungsgebunden über das Netzkabel oder über die Luft ausgestrahlt werden.
Um die Abstrahlung zu reduzieren, können Schirmungsmaßnahmen nötig sein. Die Leitung zwischen Thyristor und Last sollte geschirmt sein.
Der Schirm muss beidseitig niederimpedant bzw. großflächig geerdet werden, darf aber den PE-Leiter nicht ersetzen.

Anschlüsse, Blockschaltbild



Hinweis zur Vermeidung von Messfehlern:
Bei der Montage der Klappstromwandler bitte auf korrekte Montagerichtung und richtig geschlossenen Kern achten.

Maßzeichnung



Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Photovoltaik - Optimierer

AD-PVO 3000 GT

Bedienung

Betriebs-LED
Die grüne Betriebs-LED zeigt den Betriebsstatus des Gerätes an.
- aus: Gerät hat keine Betriebsspannung
- dauerhaft an: Gerät befindet sich im Normalbetrieb
- blinkend mit 5 Hz: Die manuelle Lastzuschaltung ist aktiv.

Störungs-LED
Die rote Störungs-LED zeigt an, ob eine Störung vorliegt.
- aus: keine Störung
- an: Störung vorhanden

Taster: Manuelle Last
Der Taster "Manuelle Last" dient der manuellen 100%-Ansteuerung der Last. Die Last wird durch einen Langtastendruck (3s) aktiviert und auch wieder deaktiviert.

Taster: Quit
Der Taster "Quit" ist für die Quittierung einer Störmeldung vorgesehen. Wenn eine Störung vorliegt, dann leuchtet die rote Störmelde-LED und das Störmelderelais zieht an. An dem Störmelderelais kann z.B. ein akustischer Melder angeschlossen sein. Wenn nun der Taster "Quit" betätigt wird, fällt das Relais wieder ab. Die rote Störungs-LED leuchtet jedoch bis die Störung beseitigt wurde. Bei Langtastendruck, siehe "Automatische Lasteinmessung".

Software und Parametrierung
Das Gerät kann über die Parametriersoftware AD-Studio und den erhältlichen USB-Programmieradapter AD-VarioPass3 parametriert und ausgelesen werden. Der passende USB-Treiber für den USB-Programmieradapter AD-VarioPass3 wird mit der Software AD-Studio mitgeliefert. Mit der Software können auch Messwerte ausgelesen oder mitgeloggt werden.
Für die Verbindung zum PC muss der Blindstecker von der Parametrierschnittstelle (AD-PC) z.B. mit einem kleinen Schraubendreher entfernt werden. Bitte den Schraubendreher in den dafür vorgesehenen Schlitz stecken und Blindstecker heraus hebeln.

Folgende Parameter können editiert werden:

- **Filter:** Analogwertfilter für die Eingangs-Messgrößen. Dient der Unterdrückung von schnellen Messwertänderungen.
- **Stromwandler-Typ:** Bestimmt den angeschlossenen Stromwandler-Typ (Erkennungsmerkmal Primärstrom).
- **Leistung der Last:** Hier muss angegeben werden, welche Leistungsaufnahme die angeschlossene Last am Lastrelais besitzt. Diese Angabe wird für interne Berechnungen benötigt.
- **Ausgangssignalart:** Setzt die Signalart am Analogausgang (0...20 mA, 4...20 mA, 0...10 V, 2...10 V).
- **Störungszeit Einspeisung:** Setzt die Zeit, nach der ein Alarm ausgelöst wird, wenn innerhalb dieser Zeit niemals eingespeist wurde.
- **Anlagengröße:** Hier kann die Größe der PV-Anlage in kWp eingetragen werden. Wird nur bei 70%-Meldung benötigt.
- **Funktion Störmelderelais:** Setzt die Funktion des Störmelderelais. Es kann zwischen zwei Funktionsweisen gewählt werden: "Einspeisestörung" und "70%-Meldung". Die Standardfunktion "Einspeisestörung" löst eine Störmeldung nach der im Parameter "Störungszeit Einspeisung" eingestellten Zeit aus. Die Funktion "70%-Meldung" löst eine Meldung aus, wenn trotz der zugeschalteten Last am PVO mehr als 70% der installierten Anlagengröße in kWp eingespeist werden. Es wird der Parameter "Anlagengröße" ausgewertet.
- **Proportionalkonstante:** Setzt die Proportionalkonstante des PI-Reglers. Achtung, beeinflusst das Regelverhalten des Gerätes.
- **Integralkonstante:** Setzt die Integralkonstante des PI-Reglers. Achtung, beeinflusst das Regelverhalten des Gerätes.
- **Abtastzeit:** Setzt die Abtastzeit des PI-Reglers. Achtung, beeinflusst das Regelverhalten des Gerätes.

Automatische Lasteinmessung
Für die Inbetriebnahme des AD-PVO 3000 werden normalerweise die Parameter über die Parametriersoftware AD-Studio und den erhältlichen USB-Programmieradapter AD-VarioPass3 passend eingestellt. Es kann aber auch eine "Automatische Lasteinmessung" direkt am Gerät gestartet werden. In dieser Betriebsart wird die Leistung des am Thyristorstellers angeschlossenen Verbrauchers automatisch eingemessen und es wird kein PC benötigt. Diese Lasteinmessung wird über einen Langtastendruck auf die "Quit-Taste" (3s) gestartet. So lange die Einmessung läuft, blinken beide LEDs abwechselnd. Dieser Vorgang kann bis zu mehreren Minuten dauern. Wird die Einmessung durch einen kurzen Druck auf die "Quit-Taste" abgebrochen, werden die Werte in den Parametern wieder auf den letzten Stand zurück gesetzt. Nach erfolgreicher Beendigung der "Automatischen Lasteinmessung" übernimmt das Gerät die Messdaten und kehrt in den Normalbetrieb zurück. Sollte die Lasteinmessung nach ca. 15 min. noch nicht beendet sein, sind zu starke Lastschwankungen auf dem Netz. Bei zu starken Lastschwankungen kann sich das Gerät nur schwer einmessen. Es wird hier empfohlen diese Lasten während der Einmesszeit kurz vom Netz zu trennen, oder das Gerät über PC zu parametrieren.

Getestete Thyristorsteller
Prinzipiell können beliebige Thyristorsteller an den Analogausgang des AD-PVO 3000 angeschlossen werden. Der Thyristorsteller muss allerdings den technischen Vorgaben des Analogausgangs entsprechen. Nachfolgend sind zwei Thyristorsteller aufgeführt, die im Hause Adamczewski in Verbindung mit dem AD-PVO 3000 getestet wurden.

- **Einphasige Anwendungen:**
Typ: SIL465000
Hersteller: CELDUC
Versorgung: 160 ... 450 VAC
Analogeingang: 0 ... 10 V
Last: max. 22A (AC-51) - Phasenanschnitt
Montage: Hutschiene (Kühlkörper integriert)

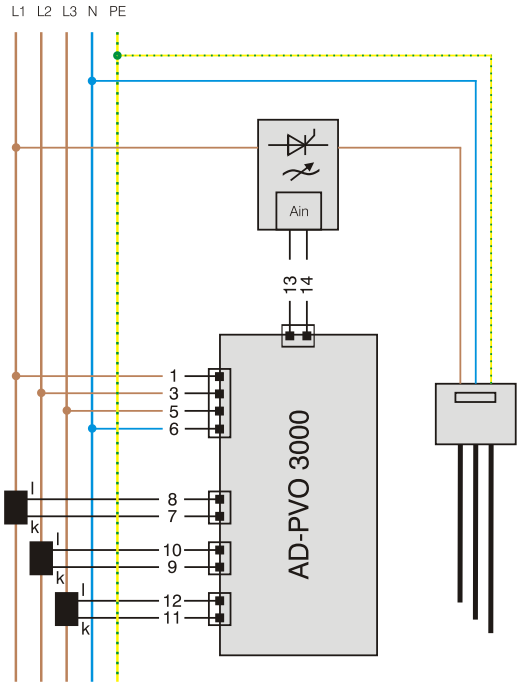
- **Dreiphasige Anwendungen:**
Typ: RGC3 P 60 I 30 E A P
Hersteller: CARLO GAVAZZI
Versorgung: 90 ... 250 VAC
Analogeingang: 0/4 ... 20 mA
Last: max. 37A (AC-51) - Phasenanschnitt
Montage: Hutschiene (Kühlkörper integriert)

Störungsfreier stufenloser Heizstab
Der Heizstab AC-Elwa besitzt eine 0 ... 10 V-Schnittstelle, über die er gesteuert werden kann. Somit ist er kompatibel mit dem AD-PVO 3000. Es wird kein zusätzlicher Thyristorsteller benötigt. Die Technik für die stufenlose Regelung ist im Heizstab verbaut. Des weiteren erzeugt dieser Heizstab durch seine guten Entstörmaßnahmen keine Netzrückwirkungen. Er kann daher ohne Zustimmung des Energieversorgers in Verbindung mit dem AD-PVO 3000 eingesetzt werden.
Typ: AC-Elwa
Hersteller: my-PV GmbH
Versorgung: 230 VAC
Analogeingang: 0 ... 10 V
Heizleistung: max. 3 kW
Montage: 1,5"-Verschraubung

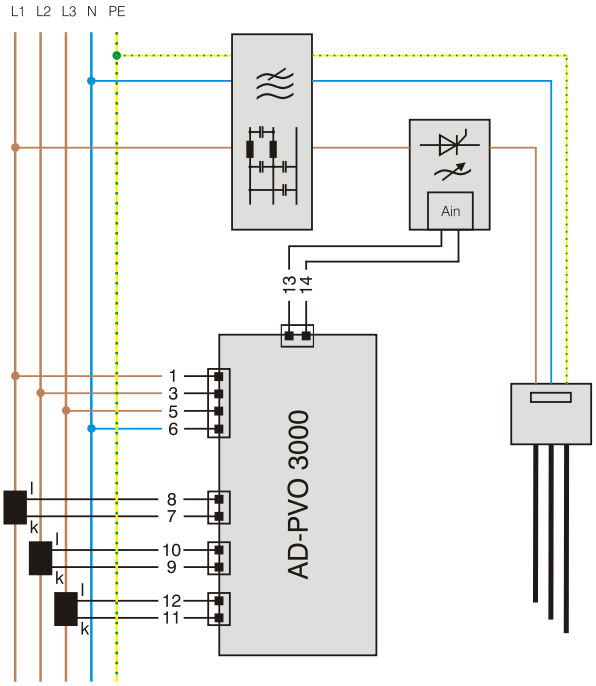
Photovoltaik - Optimierer

AD-PVO 3000 GT

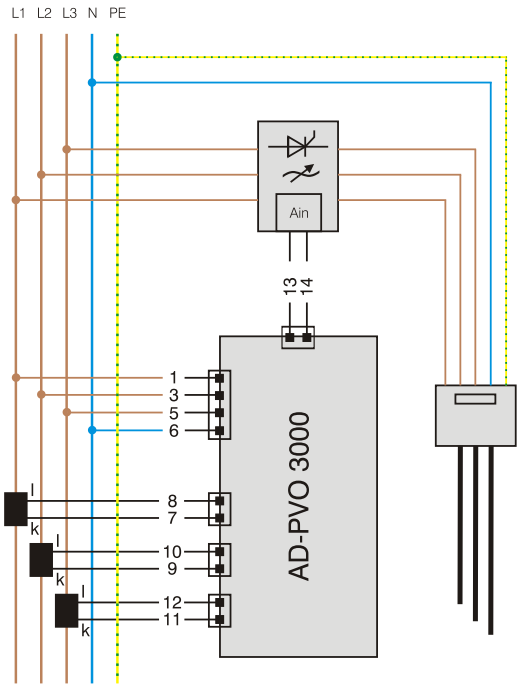
Schaltungsbeispiele



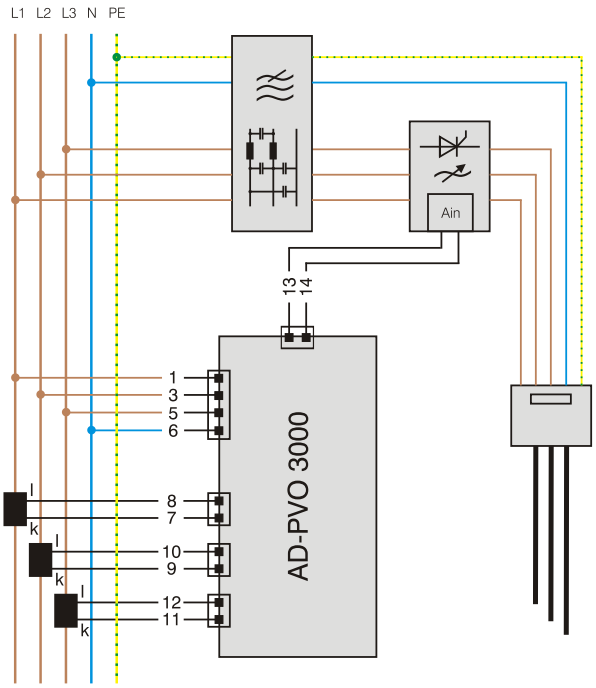
einphasiger Heizstab ohne Netzfilter



einphasiger Heizstab mit Netzfilter



dreiphasiger Heizstab ohne Netzfilter



dreiphasiger Heizstab mit Netzfilter

VERTRIEB & BERATUNG
GRUBATEC
MESS- UND REGELTECHNIK

HERSTELLER
ADAMCZEWSKI
Elektronische Messtechnik

Grubatec AG · Wölferstrasse 5 · CH-4414 Füllinsdorf
+41 55 617 00 80 · info@grubatec.ch · www.grubatec.ch

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Photovoltaik-Optimierer

AD-PVO 4000 GT

Beschreibung

Der Photovoltaik-Optimierer AD-PVO 4000 überwacht die Einspeisung von Solarenergie am Hauptanschluss eines Gebäudes. Das Gerät verfügt über eine Ethernet-Schnittstelle, mit Hilfe dieser der stufenlos steuerbare Heizstab von my-PV "AC ELWA-E" oder PV-Power-Manager "AC THOR" angesteuert werden kann. Das Gerät kommuniziert mit den Geräten über das Modbus-TCP Protokoll. Es steht aber ebenfalls ein WEB-Interface zur Verfügung, mit Hilfe diesem der AD-PVO 4000 parametriert werden kann, oder Messwerte ausgelesen werden können. Das Gerät kann also per Ethernet-Kabel ins Heimnetz eingebunden werden und steuert je nach überschüssiger Leistung den stufenlosen Heizstab AC ELWA-E oder den PV-Power-Manager "AC THOR" mit genau dieser an und regelt am Hausanschluss die Null-Einspeisung aus. Ebenfalls besitzt das Gerät eine RS485-Schnittstelle, an der die kompatible Anzeige AD-MM 400 angeschlossen werden kann, oder ebenfalls alle Messwerte per Modbus-RTU Protokoll zur Verfügung stehen. Es ist dadurch möglich die Messwerte direkt vor Ort oder auch in größerer Entfernung anzuzeigen. Durch das Gerät wird die Energie vor Ort optimal in sofort verfügbare Wärme umgewandelt und nicht ins öffentliche Niederspannungsnetz zurückgespeist. Dadurch werden PV-Anlagen für den Eigenverbauch optimiert und das öffentliche Niederspannungsnetz entlastet. Es wird empfohlen, den AD-PVO 4000 direkt nach dem Zähler des Energieversorgers im Verteilerschrank zu montieren, da möglichst nahe am Einspeisepunkt gemessen werden soll. Das Gerät benötigt für seine Messung alle drei Außenleiterspannungen und den Neutralleiter. Den Strom misst der AD-PVO 4000 über drei externe Klappstromwandler, die platzsparend (ohne Auftrennen) direkt auf die 3 Phasen nach dem Zähler montiert werden können. Die eigene Versorgungsenergie bezieht der Photovoltaik Optimierer aus der Messspannung L1.

Anwendung

Stufenlose Ansteuerung des Heizstabes von my-PV "AC ELWA-E" oder den PV-Power-Manager "AC THOR" über Ethernet und dem Modbus-TCP Protokoll.



Besondere Merkmale

- Eigenversorgung über Messspannungen
- Ethernet-Schnittstelle für Heizstabsteuerung
- Lastregelung nach PI-Verhalten
- Strommessung über Klappstromwandler
- Parametrierung über WEB-Interface

Kaufmännische Daten

Bestellnummer

AD-PVO 4000	Photovoltaik-Optimierer mit Ethernet-Anbindung

Zubehör

AD-MM 400	TFT-Anzeige im 96x96 mm Einbauformat
AD-VarioPass3	RS485 zu USB Schnittstellenkonverter
Alternative Stromwandler	auch größere Stromwandler auf Anfrage möglich

VERTRIEB & BERATUNG

GRUBATEC
MESS- UND REGELTECHNIK

HERSTELLER

ADAMCZEWSKI
Elektronische Messtechnik

Grubatec AG · Wölferstrasse 5 · CH-4414 Füllinsdorf
+41 55 617 00 80 · info@grubatec.ch · www.grubatec.ch

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Photovoltaik-Optimierer

AD-PVO 4000 GT

Informationen

Downloads

Technische Daten

Stromeingänge (I1...I3)

Messbereich	0 ... 33 mA AC (0 ... 100 A AC über externe Klappstromwandler)
Eingangswiderstand	ca. 10 Ohm

Spannungseingänge (L1...L3)

Messbereich	230 V AC (+/- 10 %)
Eingangswiderstand	ca. 500 kOhm

Externe Stromwandler

Primärstrom	0 ... 100 A AC
Sekundärstrom	0 ... 33 mA AC
Übersetzungsverhältnis	1:3000 (Np : Ns)
Maximaler Leiterdurchmesser	15 mm
Max. sekundäre Leitungslänge	2 m
Isolationsspannung	2,5 kV / 1 min
Abmessungen (bxhxt)	32x42x46 mm

Ethernet-Schnittstelle

Geschwindigkeit	10/100 Mbit
Protokolle	Modbus-TCP; HTTP
HTTP-Port	80
DHCP	werksseitig aktiviert
Adressierung	IP4
Standard-IP	192.168.178.99
Standard Subnetzmaske	255.255.255.0

RS485-Schnittstelle

Protokoll	Modbus-RTU
Baudrate	2400, 4800, 9600, 14400, 19200, 28800, 38400, 57600, 76800
Datenformate	8N1, 8E1, 8O1
Max. Busteilnehmer	32
Busabschluss	beidseitig am Ende 120 Ohm
Max. Buslänge	500 m (keine Stichleitungen)
Leitung	verdrillt und geschirmt
Adresse	1 ... 255 (über WEB-Interface einstellbar)

Kompatibler Heizstab

Typ	my-PV "AC ELWA-E"
Protokoll	Modbus-TCP
Leistung	0 ... 3 kW

Versorgung

Spannungsbereich AC	230 V AC (+/- 10 %), 50/60 Hz
Nennspannung AC	230 V AC
Leistungsaufnahme	max. 3,8 VA

Übertragungsverhalten - Bezug auf aktuellen Messwert

Grundgenauigkeit	< 1 % (Klasse 1)
Temperatureinfluss	80 ppm/K
Reaktionszeit	ca. 1 s

Gehäuse

Abmessungen (bxhxt)	71x90x58 mm
Schutzart	IP 20
Anschlusstechnik	Schraubklemmen
Klemmen, Querschnitt	2,5 mm² Litze / 4 mm² Draht
Anzugsmoment Klemmen	0,6 Nm
Abisolierlänge Klemmen	6 mm
Gewicht	~ 175 g + 3x 75 g (Klappstromw.)
Aufbau	35 mm Normschiene

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-10 ... 50 °C
Lager und Transport	-10 ... 70 °C (Betauung vermeiden)

EMV

Produktfamiliennorm	EN 61326-1 [1]
Störaussendung	EN 55011, CISPR11 Kl. B, Gr. 1

Elektrische Sicherheit

Produktfamiliennorm	EN 61010-1
Überspannungskategorie	II
Verschmutzungsgrad	2
Sicherheit Messstromkreis	EN 61010-2-030
Messkategorie	CAT III

Galvanische Trennung, Prüfspannungen

Netzseite zur Ethernet-Schnittstelle	4 kV, 50 Hz (1 min.)

Schutzbeschaltungen

Eingänge	Schutz gegen Überspannung
Netzteil	Schutz gegen Übertemperatur, Überspannung und Überstrom

[1] Während einer Störeinwirkung sind geringe Signalabweichungen möglich.

VERTRIEB & BERATUNG
GRUBATEC MESS- UND REGELTECHNIK

HERSTELLER
ADAMCZEWSKI Elektronische Messtechnik

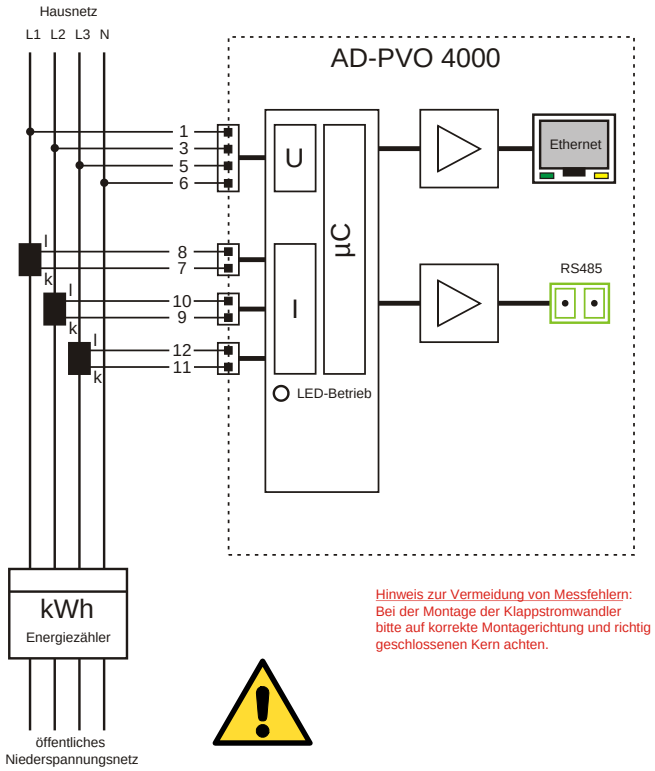
Grubatec AG · Wölferstrasse 5 · CH-4414 Füllinsdorf
+41 55 617 00 80 · info@grubatec.ch · www.grubatec.ch

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Photovoltaik-Optimierer

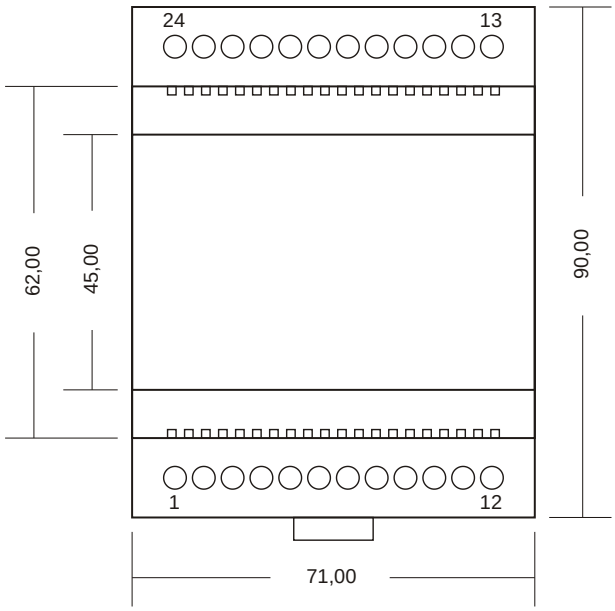
AD-PVO 4000 GT

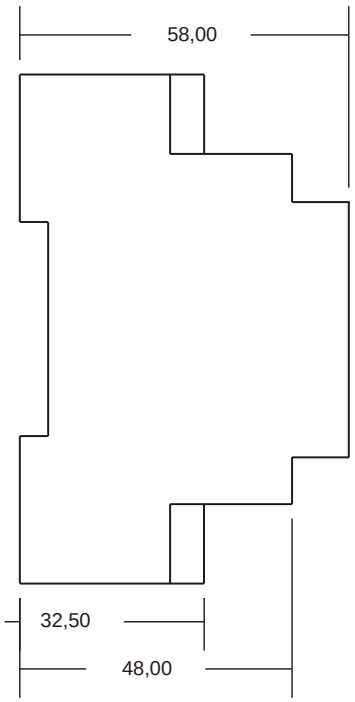
Anschlüsse, Blockschaltbild



Hinweis zur Vermeidung von Messfehlern:
Bei der Montage der Klappstromwandler bitte auf korrekte Montagerichtung und richtig geschlossenen Kern achten.

Maßzeichnung





Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Photovoltaik-Optimierer

AD-PVO 4000 GT

Modbus-Daten

Die Datentabelle gilt für das Modbus-TCP-Protokoll auf der Ethernet-Schnittstelle, sowie das Modbus-RTU-Protokoll auf der RS485-Schnittstelle.
Folgende Messdaten können über das Modbus-Protokoll ausgelesene werden:

Messwerte:

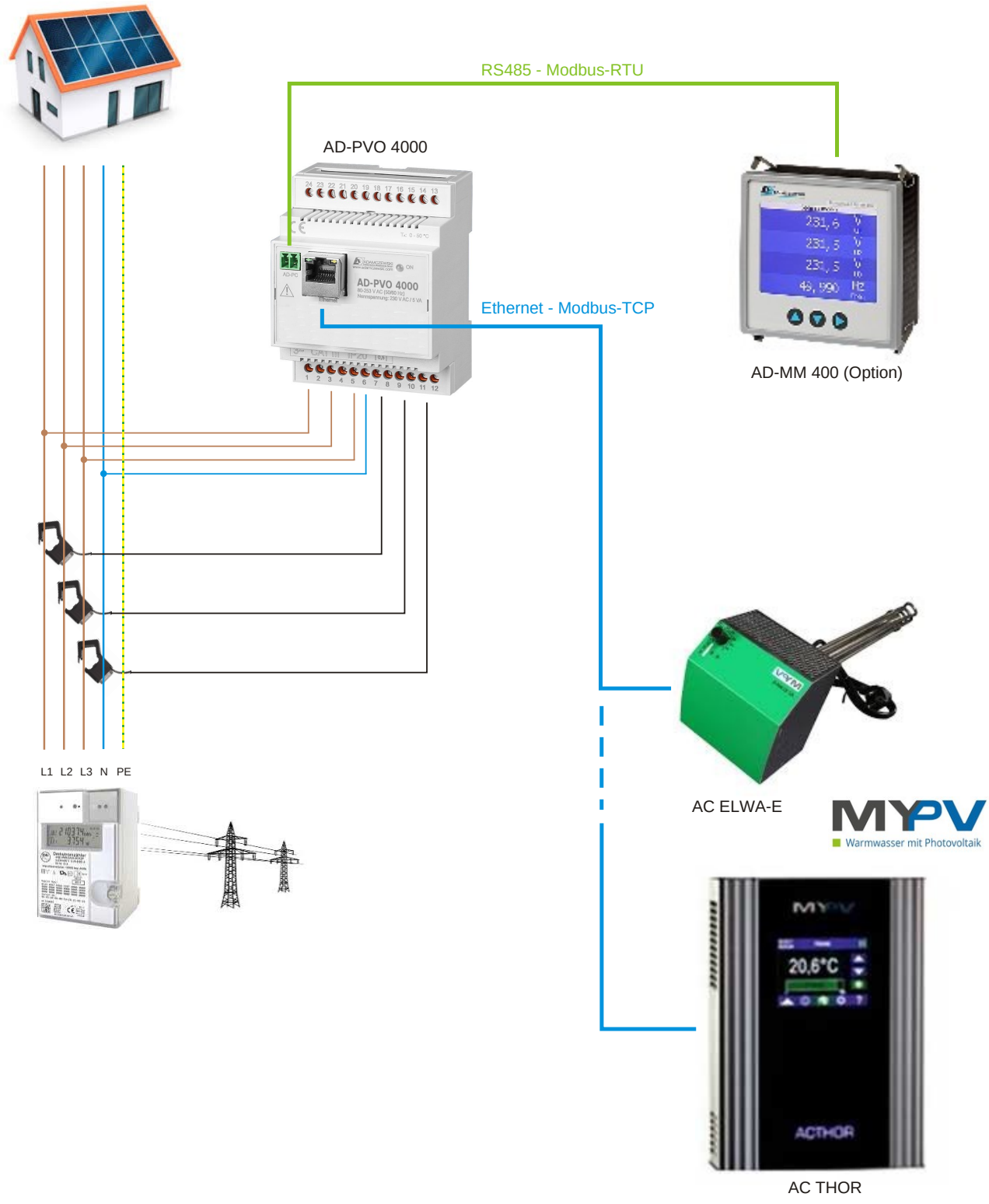
Startadresse	Registeranzahl	Name	Einheit	Datentyp	read	write
40501	2	Wirkleistung gesamt	kW	float	1	0
40503	2	Wirkleistung L1	kW	float	1	0
40505	2	Wirkleistung L2	kW	float	1	0
40507	2	Wirkleistung L3	kW	float	1	0
40509	2	Blindleistung gesamt	kvar	float	1	0
40511	2	Blindleistung L1	kvar	float	1	0
40513	2	Blindleistung L2	kvar	float	1	0
40515	2	Blindleistung L3	kvar	float	1	0
40517	2	Scheinleistung gesamt	kVA	float	1	0
40519	2	Scheinleistung L1	kVA	float	1	0
40521	2	Scheinleistung L2	kVA	float	1	0
40523	2	Scheinleistung L3	kVA	float	1	0
40525	2	Leistungsfaktor gesamt		float	1	0
40527	2	Leistungsfaktor L1		float	1	0
40529	2	Leistungsfaktor L2		float	1	0
40531	2	Leistungsfaktor L3		float	1	0
40533	2	Wirkleistung gesamt - Grundschwingung	kW	float	1	0
40535	2	Wirkleistung L1 - Grundschwingung	kW	float	1	0
40537	2	Wirkleistung L2 - Grundschwingung	kW	float	1	0
40539	2	Wirkleistung L3 - Grundschwingung	kW	float	1	0
40541	2	Wirkleistung gesamt - Oberschwingungen	kW	float	1	0
40543	2	Wirkleistung L1 - Oberschwingungen	kW	float	1	0
40545	2	Wirkleistung L2 - Oberschwingungen	kW	float	1	0
40547	2	Wirkleistung L3 - Oberschwingungen	kW	float	1	0
40549	2	Strangspannung L1 RMS	V	float	1	0
40551	2	Strangspannung L2 RMS	V	float	1	0
40553	2	Strangspannung L2 RMS	V	float	1	0
40555	2	Neutralleiterstrom RMS - berechnet	A	float	1	0
40557	2	Strom L1 RMS	A	float	1	0
40559	2	Strom L2 RMS	A	float	1	0
40561	2	Strom L3 RMS	A	float	1	0
40563	2	Strangspannung Amplitude L1	V	float	1	0
40565	2	Strangspannung Amplitude L2	V	float	1	0
40567	2	Strangspannung Amplitude L3	V	float	1	0
40569	2	Strom L1 Amplitude	A	float	1	0
40571	2	Strom L2 Amplitude	A	float	1	0
40573	2	Strom L3 Amplitude	A	float	1	0
40575	2	Frequenz	Hz	float	1	0
40577	2	Phasenwinkel Phi L1	°	float	1	0
40579	2	Phasenwinkel Phi L2	°	float	1	0
40581	2	Phasenwinkel Phi L3	°	float	1	0
40583	2	Gerätetemperatur	°C	float	1	0
40585	2	Phasenwinkel Psi L1	°	float	1	0
40587	2	Phasenwinkel Psi L2	°	float	1	0
40589	2	Phasenwinkel Psi L3	°	float	1	0

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Photovoltaik-Optimierer

AD-PVO 4000 GT

Schaltungsbeispiele



VERTRIEB & BERATUNG
GRUBATEC
MESS- UND REGELTECHNIK

HERSTELLER
ADAMCZEWSKI
Elektronische Messtechnik

Grubatec AG · Wölferstrasse 5 · CH-4414 Füllinsdorf
+41 55 617 00 80 · info@grubatec.ch · www.grubatec.ch

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Photovoltaik - Optimierer

AD-PVO 6000 GT

Beschreibung

Der Photovoltaik-Optimierer AD-PVO 6000 GT dient der Überwachung der Einspeisung von PV-Energie am Hauptanschluss eines Gebäudes. Überschreitet die Einspeiseleistung einen vom Betreiber parametrierten Grenzwert, erfolgt die Ansteuerung von bis zu drei unabhängigen Lastrelais. Die drei Lastrelais können sowohl phasenweise als auch stufenweise auf die Gesamtleistung zugeschaltet werden, wobei eine individuelle Parametrierung möglich ist. Die Ansteuerung elektrischer Verbraucher, wie beispielsweise eines Elektroheizstabs im Brauchwasserspeicher der Heizung, eines Klimageräts oder einer Wärmepumpe, ist mittels der Schaltrelais möglich. Die Umsetzung der Energie erfolgt dabei vor Ort, sodass eine Rückspeisung ins öffentliche Niederspannungsnetz unterbleibt. Der Einsatz des Gerätes optimiert PV-Anlagen für den Eigenverbrauch und entlastet das öffentliche Niederspannungsnetz. Des Weiteren ist der AD-PVO 6000 GT mit einer Störmelde-LED sowie einem integrierten Störmelderelais ausgestattet. Letzteres ermöglicht die Anzeige bzw. akustische Signalisierung von Störmeldungen (z.B. dauerhafter Ausfall der Einspeisung) außerhalb des Verteilerschrankes. Es wird empfohlen, den AD-PVO 6000 GT direkt nach dem Zähler des Energieversorgers im Verteilerschrank zu montieren, um eine möglichst nahe Messung am Einspeisepunkt zu gewährleisten. Für die Durchführung der Messung ist die Verfügbarkeit aller drei Außenleiterspannungen sowie des Nullleiters erforderlich. Der Strom wird mittels dreier externer Klappstromwandler gemessen, welche platzsparend, d. h. ohne Auftrennen, direkt auf den drei Phasen nach dem Zähler montiert werden können. Die für den Betrieb des Geräts erforderliche Energie wird aus der Messspannung L1 bezogen, sodass kein Anschluss einer separaten Versorgungsspannung notwendig ist.

Anwendung

Zur Optimierung der Energie-Eigennutzung bei Photovoltaik Anlagen



Besondere Merkmale

- 3 interne Last- und 1 Störmelderelais
- Strommessung über Klappstromwandler
- Parametrierung über PC
- kompatibel mit vielen SG-Ready fähigen Wärmepumpen

Kaufmännische Daten

Bestellnummer

AD-PVO 6000 GT

Informationen

Downloads

Technische Daten

Stromeingänge (I1...I3)	
Messbereich	0 ... 33,33 mA AC (0 ... 100 A AC über externe Klappstromwandler)
Eingangswiderstand	ca. 10 Ohm
Spannungseingänge (L1...L3)	
Messbereich	230 V AC (+/- 10 %)
Eingangswiderstand	ca. 500 kOhm
Externe Stromwandler	
Primärstrom	0 ... 100 A AC
Sekundärstrom	0 ... 33,33 mA AC
Übersetzungsverhältnis	1:3000 (Np : Ns)
Maximaler Leiterdurchmesser	15 mm
Max. sekundäre Leitungslänge	2 m
Isolationsspannung	2,5 kV / 1 min
Abmessungen (bxhxt)	32x42x46 mm
Lastrelais (K1 bis K3)	
Maximale Schaltlast AC	250 V, 9 A
Maximale Schaltlast DC	50 V, 9 A
Kontaktausführung	Schließer
Schaltspiele mechanisch	6 000 000
Bei 230V/9A AC, cos(phi)=1	400 000
Bei 230V/9A AC, cos(phi)=0,4	150 000
Bei 24V/9A DC	200 000
Störmelderelais	
Maximale Schaltlast AC	250 V, 2 A
Maximale Schaltlast DC	50 V, 2 A
Kontaktausführung	Wechsler
Schaltspiele mechanisch	10 000 000
Bei 230V/2A AC, cos(phi)=1	600 000
Bei 230V/2A AC, cos(phi)=0,4	200 000
Bei 24V/2A DC	200 000
Versorgung	
Spannungsbereich AC	230 V AC (+/- 10 %), 50/60 Hz (siehe Spannungseingang)
Nennspannung AC	230 V AC
Leistungsaufnahme	max. 5 VA
Übertragungsverhalten - Bezug auf aktuellen Messwert	
Grundgenauigkeit	< 1 % (Klasse 1)
Temperatureinfluss	80 ppm/K
Reaktionszeit	< 2 s

VERTRIEB & BERATUNG
GRUBATEC MESS- UND REGELTECHNIK

HERSTELLER
ADAMCZEWSKI Elektronische Messtechnik

Grubatec AG · Wölferstrasse 5 · CH-4414 Füllinsdorf
+41 55 617 00 80 · info@grubatec.ch · www.grubatec.ch

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Photovoltaik - Optimierer

AD-PVO 6000 GT

Gehäuse

Abmessungen (bxhxt)	105x90x58 mm
Schutzart	IP 20
Anschlusstechnik	Schraubklemmen
Klemmen, Querschnitt	2,5 mm² Litze / 4 mm² Draht
Anzugsmoment Klemmen	0,6 Nm
Abisolierlänge Klemmen	6 mm
Gewicht	~ 225 g + 3x 75 g (Klappstromw.)
Aufbau	35 mm Normschiene

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-10 ... 50 °C
Lager und Transport	-10 ... 70 °C (Betauung vermeiden)

EMV

Produktfamiliennorm	EN 61326-1 [1]
Störaussendung	EN 55011, CISPR11 Kl. B, Gr. 1

Elektrische Sicherheit

Produktfamiliennorm	EN 61010-1
Überspannungskategorie	II
Verschmutzungsgrad	2
Sicherheit Messstromkreis	EN 61010-2-030
Messkategorie	CAT III

Galvanische Trennung, Prüfspannungen

Netzseite zu Relaisausgängen	4 kV, 50 Hz (1 min.)
Netzseite zur PC-Schnittstelle	4 kV, 50 Hz (1 min.)
Netzseite zu Bedienelementen	4 kV, 50 Hz (1 min.)
Lastrelais zu Störmelderelais	4 kV, 50 Hz (1 min.)

Schutzbeschaltungen

Eingänge	Schutz gegen Überspannung
Lastrelais	Funkenlöschung
Netzteil	Schutz gegen Übertemperatur, Überspannung und Überstrom

[1] Während einer Störeinwirkung sind geringe Signalabweichungen möglich.

Wärmepumpenansteuerung

SG-Ready

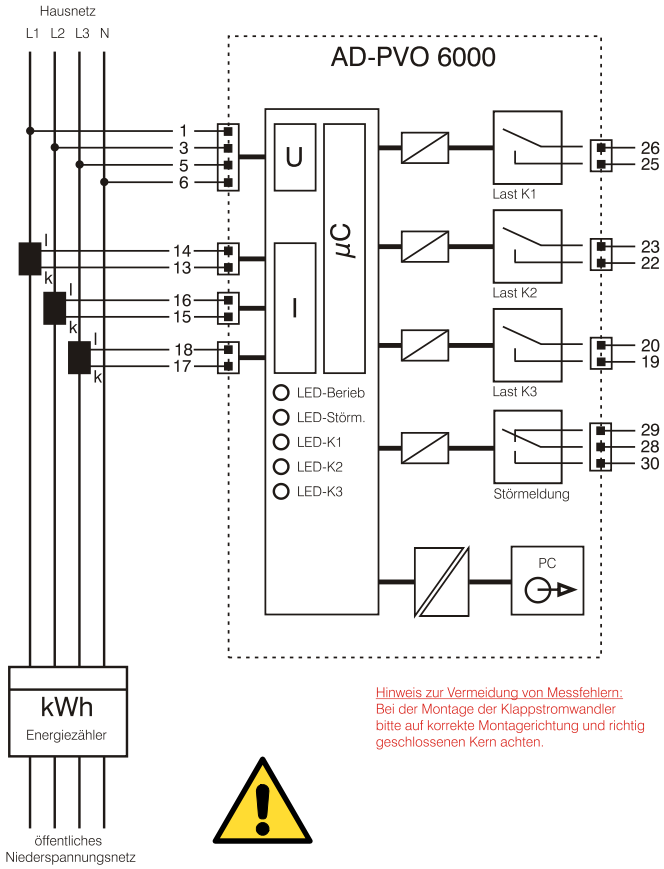
Mit dem Photovoltaik Optimierer AD-PVO 6000 kann auch Wärmepumpen signalisiert werden, dass genug PV-Überschuss vorhanden ist.
Somit kann die Wärmepumpe ihre Speicher-oder Vorlauftemperatur anheben und den Eigenverbrauch erhöhen.
Der Optimierer ist mit vielen SG-Ready (Smart Grid Ready) fähigen Wärmepumpen kompatibel. Das SG-Ready Logo finden Sie auf Ihrer Wärmepumpe.
Die SG-Ready Schnittstelle ist in in den meisten Fällen als Kontakteingang ausgeführt, daher können die Lastrelais des PVO ohne weiteres als Signal für die Temperaturerhöhung der Wärmepumpe dienen.
Welche Maßnahmen die Wärmepumpe bei einem signalisierten Überschuss treffen soll, muss an der Wärmepumpe parametrierbar sein.
Durch die drei internen Lastrelais können der Wärmepumpe mehrere Zustände übermittelt werden. Es können also mehrere Leistungsstufen gefahren werden.

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Photovoltaik - Optimierer

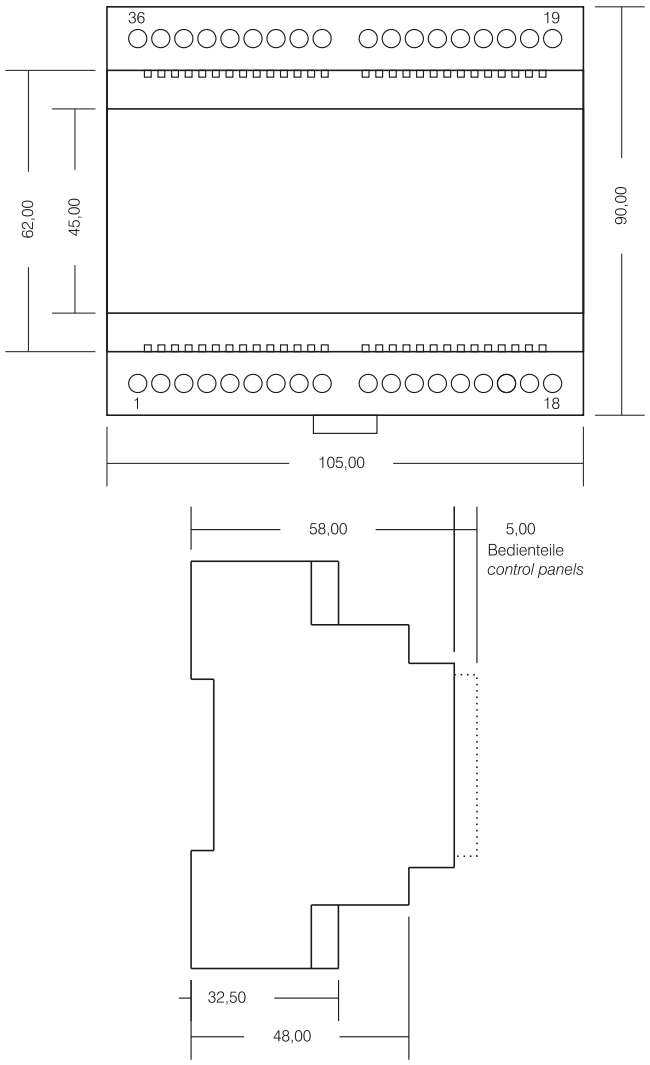
AD-PVO 6000 GT

Anschlüsse, Blockschaltbild



Hinweis zur Vermeidung von Messfehlern:
Bei der Montage der Klappstromwandler bitte auf korrekte Montagerichtung und richtig geschlossenen Kern achten.

Maßzeichnung



Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Photovoltaik - Optimierer

AD-PVO 6000 GT

Bedienung

Betriebs-LED
Die grüne Betriebs-LED zeigt den Betriebsstatus des Gerätes an.
- aus: Gerät hat keine Betriebsspannung
- dauerhaft an: Gerät befindet sich im Normalbetrieb
- blinkend mit 5 Hz: Manuelle Lastzuschaltung eines Lastrelais ist aktiv.

Relais Status-LEDs
- an: Gerät hat die Last zugeschaltet
- aus: keine Last zugeschaltet

Störungs-LED
Die rote Störungs-LED zeigt an, ob eine Störung vorliegt.
- aus: keine Störung
- an: Störung vorhanden

Taster: Manuelle Last (K1 ... K3)
Die Taster "Manuelle Last" dienen der manuellen Zuschaltung der Lastrelais. Die Last wird durch einen Langtastendruck (3s) aktiviert und auch wieder deaktiviert.

Taster: Quit
Der Taster "Quit" ist für die Quittierung einer Störmeldung vorgesehen. Wenn eine Störung vorliegt, dann leuchtet die rote Störmelde-LED und das Störmelderelais zieht an. An dem Störmelderelais kann z.B. ein akustischer Melder angeschlossen sein. Wenn nun der Taster "Quit" betätigt wird, fällt das Relais wieder ab. Die rote Störungs-LED leuchtet jedoch bis die Störung beseitigt wurde. Bei Langtastendruck, siehe "Automatische Lasteinmessung".

Software und Parametrierung
Das Gerät kann über die Parametriersoftware AD-Studio und den optional erhältlichen USB-Programmieradapter AD-VarioPass3 parametriert und ausgelesen werden. Der passende USB-Treiber für den USB-Programmieradapter AD-VarioPass3 wird mit der Software AD-Studio mitgeliefert. Mit der Software können auch Messwerte ausgelesen oder mitgeloggt werden. Für die Verbindung zum PC muss der Blindstecker von der Parametrierschnittstelle (AD-PC) z.B. mit einem kleinen Schraubendreher entfernt werden.
Folgende Parameter können editiert werden:
- **Filter:** Analogwertfilter für die Eingangs-Messgrößen. Dient der Unterdrückung von schnellen Messwertänderungen.
- **Stromwandler-Typ:** Bestimmt den angeschlossenen Stromwandler-Typ (Erkennungsmerkmal Primärstrom).
- **Leistung der Last (K1 ... K3):** Hier muss angegeben werden, welche Leistungsaufnahme die angeschlossene Last am jeweiligen Lastrelais besitzt. Diese Angabe wird für interne Berechnungen benötigt.
- **Einschaltschwelle (K1 ... K3):** Setzt die Einschaltschwelle des jeweiligen Lastrelais, bezogen auf die eingespeiste Leistung.
- **Ausschaltschwelle (K1 ... K3):** Setzt die Ausschaltschwelle des jeweiligen Lastrelais, bezogen auf die eingespeiste Leistung.
- **Störungszeit Einspeisung:** Setzt die Zeit, nach der ein Alarm ausgelöst wird, wenn innerhalb dieser Zeit niemals eingespeist wurde.
- **Anlagengröße:** Hier kann die Größe der PV-Anlage in kWp eingetragen werden. Wird nur bei 70%-Meldung benötigt.
- **Funktion Störmelderelais:** Setzt die Funktion des Störmelderelais. Es kann zwischen zwei Funktionsweisen gewählt werden: "Einspeisestörung" und "70%-Meldung". Die Standardfunktion "Einspeisestörung" löst eine Störmeldung nach der im Parameter "Störungszeit Einspeisung" eingestellten Zeit aus. Die Funktion "70%-Meldung" löst eine Meldung aus, wenn trotz der zugeschalteten Lasten am PVO mehr als 70% der installierten Anlagengröße in kWp eingespeist werden. Es wird der Parameter "Anlagengröße" ausgewertet.
- **Betriebsart:** Setzt die Betriebsart des Gerätes. In Betriebsart 0 werden die drei Lastrelais (K1, K2 und K3) mit drei Leistungsstufen (Bsp. 500W, 1000W und 1500W) belegt und sie reagieren stufenweise auf die eingespeiste Gesamtleistung in allen drei Phasen. Für die kleinste Schaltstufe muss K1 und für die größte K3 gewählt werden.
In Betriebsart 1 wird jede Phasenleistung separat betrachtet und jeweils ein Relais reagiert auf die zugehörige eingespeiste Phasenleistung (K1 auf Leistung in L1, K2 auf Leistung in L2 und K3 auf Leistung in L3).
In Betriebsart 2 werden drei unterschiedliche Lasten intelligent geschaltet. Das heißt, dass alle möglichen Kombinationen der drei Lasten geschaltet werden, um die überschüssige Energie optimal umzusetzen. Wenn z.B. ein Heizstab drei Heizwendeln mit 500W, 1000W und 2000W hat, dann ergeben sich sieben Kombinationen in 500W Schritten. Auch hier muss die kleinste Last an K1 und die größte Last an K3 angeschlossen werden. In dieser Betriebsart kann nur die Lastgröße parametriert werden, die möglichen Schaltkombinationen und Schaltschwellen werden automatisch berechnet.

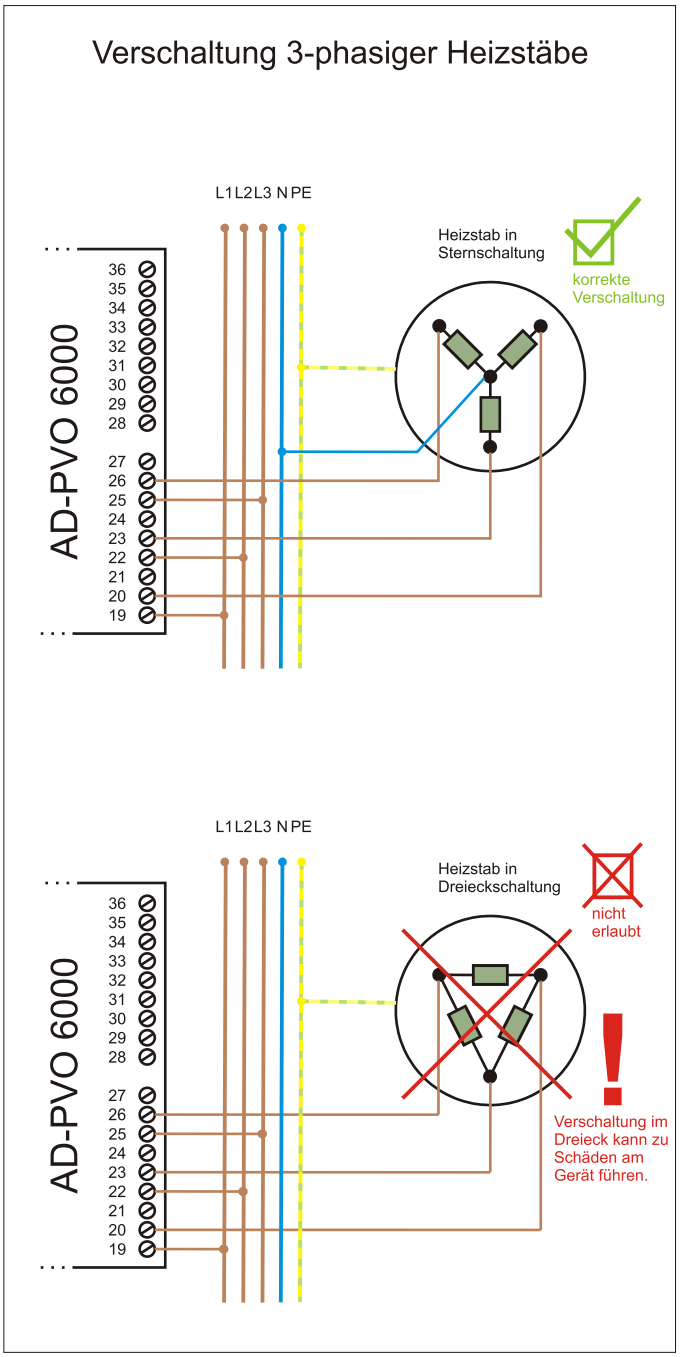
Automatische Lasteinmessung
Für die Inbetriebnahme des AD-PVO 6000 werden normalerweise die Parameter über die Parametriersoftware AD-Studio und den erhältlichen USB-Programmieradapter AD-VarioPass3 passend eingestellt. Es kann aber auch eine "Automatische Lasteinmessung" direkt am Gerät gestartet werden. In dieser Betriebsart wird die Leistung des an den Lastrelais angeschlossenen Verbrauchers automatisch eingemessen. Es wird kein PC benötigt. Diese Lasteinmessung wird über einen Langtastendruck auf die "Quit-Taste" (3s) gestartet. So lange die Einmessung läuft, blinken beide LEDs abwechselnd. Dieser Vorgang kann bis zu mehreren Minuten dauern. Wird die Einmessung durch einen kurzen Druck auf die "Quit-Taste" abgebrochen, werden die Werte in den Parametern wieder auf den letzten Stand zurück gesetzt. Nach erfolgreicher Beendigung der "Automatischen Lasteinmessung" übernimmt das Gerät die Messdaten und kehrt in den Normalbetrieb zurück. Sollte die Lasteinmessung nach ca. 15 min. noch nicht beendet sein, sind zu starke Lastschwankungen auf dem Netz. Bei zu starken Lastschwankungen kann sich das Gerät nur schwer einmessen. Es wird hier empfohlen diese Lasten während der Einmesszeit kurz vom Netz zu trennen, oder das Gerät über PC zu parametrieren.

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Photovoltaik - Optimierer

AD-PVO 6000 GT

Schaltungsbeispiele



Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Photovoltaik-Optimierer-Heizstab-Set

AD-PVO 6000 GT-S

Beschreibung

Photovoltaik-Optimierer-Heizstab-Set für den direkten Einsatz im Warmwasserspeicher, bestehend aus:
1 St. AD-PVO 6000 GT Photovoltaik-Optimierer
1 St. AD-HST 35 Einschraubheizstab (1,5" mit 3 Rohrheizkörpern 500W, 1.000W und 2.000W kombinierbar)

Anwendung

Zur Optimierung der Energie-Eigennutzung bei Photovoltaik Anlagen zur Heizungsunterstützung



Besondere Merkmale

- 3 interne Last- und 1 Störmelderelais
- Strommessung über Klappstromwandler
- Parametrierung über PC
- kompatibel mit vielen SG-Ready fähigen Wärmepumpen
- 3,5 kW Heizstab

Kaufmännische Daten

Bestellnummer

AD-PVO 6000 GT-S	Regler inkl Heizstab

Zubehör (optional)

USB Programmieradapter

Informationen

Downloads

Datenblatt Regler	pvo6000.pdf
Datenblatt Heizstab	HST 35
Software	Konfigurationssoftware AD-Studio
Sicherheitshinweise	ad-safety-instructions.pdf

Technische Daten

Info

Technische Details	Siehe technische Details in den Datenblättern der Einzelkomponenten des DLE-Sets

VERTRIEB & BERATUNG
GRUBATEC MESS- UND REGELTECHNIK

HERSTELLER
ADAMCZEWSKI Elektronische Messtechnik

Grubatec AG · Wölferstrasse 5 · CH-4414 Füllinsdorf
+41 55 617 00 80 · info@grubatec.ch · www.grubatec.ch

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Photovoltaik

Durchlauferhitzer-Set

AD-PVO 6000 GT-DLE

Beschreibung

Das Durchlauferhitzer-Set AD-PVO 6000 GT-DLE ist für die Beladung von thermischen Warmwasserspeichern nach dem Durchlauferhitzerprinzip konzipiert. Vorteil dieses Systems entgegen eines fest eingebauten Heizelements direkt im Speicher ist, dass der komplette Warmwasserspeicher durchgeladen werden kann. Somit kann wesentlich mehr Enegrie in der gleichen Wassermenge gespeichert werden, da die Schichtung im Speicher aufgehoben wird. Auch wenn kein Heizstab direkt eingeschraubt werden kann, ist dieses System unabhängig von den weiteren Umgebungsbedingungen unkompliziert istallierbar. Der ansonsten ungenutzte PV-Überschuss wird somit optimal thermisch verwertet.

Einzelkoponenten des DLE-Sets:
1 St. AD-PVO 6000 GT Photovoltaik-Optimierer
1 St. AD-HST 35 Einschraubheizstab (1,5" mit 3 Rohrheizkörpern 500W, 1.000W und 2.000W kombinierbar)
1 St. Edelstahl Durchlauerhitzer
1 St. Zirkulationspumpe
1 St. Thermostatverteiler AD-THV 10 SO

Anwendung

Beladung von Warmwassertanks mit PV-Überschuss nach dem Durchlauferhitzerprinzip.



Besondere Merkmale

- PV-Überschussregler
- Zirkulationspumpe für den Durchfluss durch den Durchlauferhitzer
- Edelstahlrohr für Heizstabmontage
- elektrischer Heizstab
- Thermostatverteiler für temperaturabhängige Pumpenansteuerung
- integriertes Rückschlagventil an Zirkulationspumpe
-

Kaufmännische Daten

Bestellnummer

AD-PVO 6000 GT-DLE	Regler inkl Heizstab, Durchlauferhitzer-Rohr, Thermostatverteiler und Zirkulationspumpe inkl. Rückschlagventil

Zubehör (optional)

USB Programmieradapter

Informationen

Downloads

Datenblatt Regler	pvo6000.pdf
Datenblatt Heizstab	HST 35
Datenblatt Thermostatverteiler	thv10.pdf
Datenblatt Durchlauferhitzer-Rohr	dle.pdf
Datenblatt Zirkulationspumpe	dle_pumpe.pdf
Software	Konfigurationssoftware AD-Studio

Technische Daten

Info

Technische Details	Siehe technische Details in den Datenblättern der Einzelkomponenten des DLE-Sets

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Durchlauferhitzer-Set

AD-PVO 6000 GT-DLE

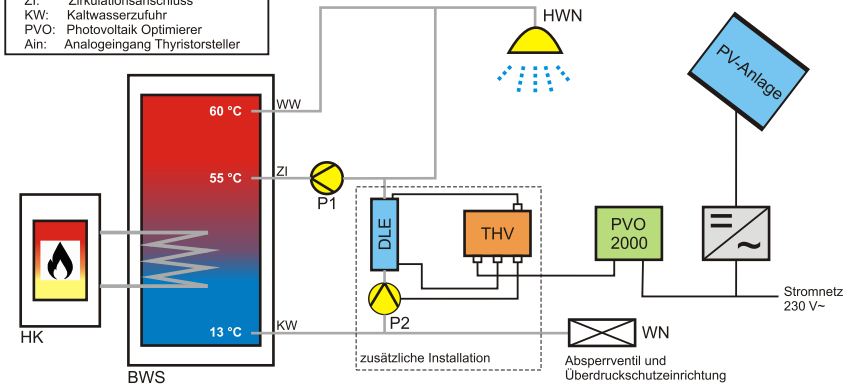
Schaltungsbeispiele

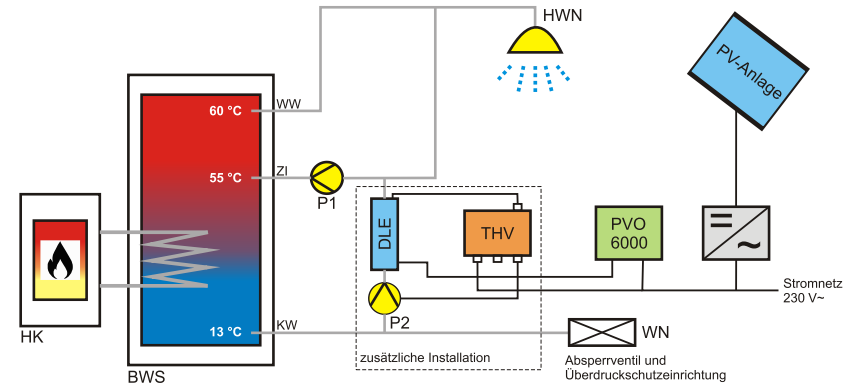
Aufbauschema

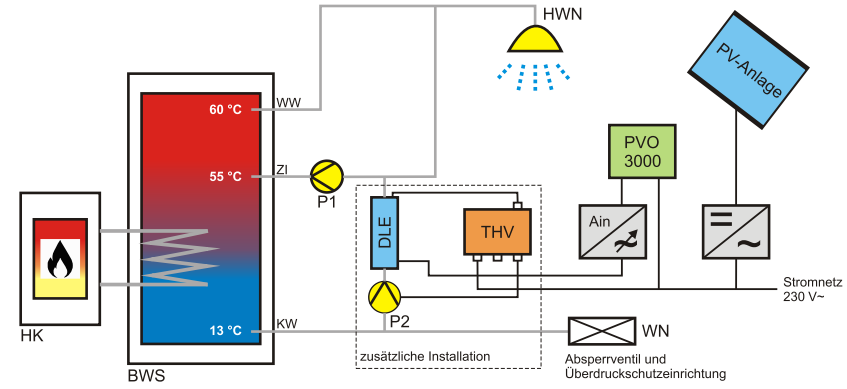
Speicherladung mit Durchlauferhitzer, Thermostatverteiler und Photovoltaik Optimierer

HK: Heizkessel
BWS: Brauchwasserspeicher
P1: bestehende Zirkulationspumpe
P2: zusätzliche Umwälzpumpe mit Rückschlagventil
WN: öffentliches Wassernetz
HWN: Hauswassernetz
DLE: Durchlauferhitzer
THV: Thermostatverteiler AD-THV 10
WW: Warmwasserabgang
ZI: Zirkulationsanschluss
KW: Kaltwasserzufuhr
PVO: Photovoltaik Optimierer
Ain: Analogeingang Thyristorsteller

Bitte je nach verwendetem Photovoltaik-Optimierer (PVO2000, PVO 6000 oder PVO3000) korrektes Aufbauschema anwenden.
Bei Erstinbetriebnahme P2 auf Stufe 3 und Thermostat am Heizstab auf 60°C einstellen. Am AD-THV 10 muss für die Inbetriebnahme keine Einstellung vorgenommen werden.
Der Temperaturfühler des AD-THV 10 muss innerhalb der Isolierung im oberen Drittel des DLE angebracht werden.







Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Photovoltaik - Optimierer

AD-PVO 6100 GT

Beschreibung

Der Photovoltaik-Optimierer AD-PVO 6100 GT überwacht die Einspeisung überschüssiger PV-Energie am Hauptanschluss eines Gebäudes. Überschreitet die Einspeiseleistung einen vom Betreiber parametrierten Grenzwert, können bis zu drei unabhängige Lastrelais angesteuert werden. Diese drei Lastrelais sind individuell parametrierbar und können somit Lasten entweder phasenweise oder stufenweise auf die Gesamtleistung schalten. Mit diesen Schaltrelais können nun elektrische Verbraucher (z.B. Elektroheizstab im Brauchwasserspeicher der Heizung, Klimagerät oder Wärmepumpe) angesteuert werden. Mit dem AD-PVO 6100 GT wird die Energie vor Ort umgesetzt und nicht in das öffentliche Niederspannungsnetz zurückgespeist. Durch den Einsatz dieses Gerätes werden PV-Anlagen für den Eigenverbrauch optimiert und das öffentliche Niederspannungsnetz entlastet. Zusätzlich verfügt der AD-PVO 6100 GT über verschiedene Schnittstellen (RS485, Ethernet, WLAN, USB), um das Gerät zu parametrieren oder Messwerte auszulesen. Mit einem USB-Stick kann eine Log-Funktion realisiert werden. Über den Temperatureingang können z.B. Speichertemperaturen gemessen und Ab- bzw. Umschaltungen realisiert werden. Die beiden digitalen Eingänge können u.a. als Sperreingänge parametriert werden, um z.B. die korrekte Funktion in Verbindung mit einem elektrischen Batteriespeicher zu gewährleisten. Der analoge Normsignalausgang bzw. der PWM-Ausgang kann z.B. zur stufenlosen Ansteuerung von Heizstäben oder Pumpen verwendet werden. Auf dem integrierten LC-Display können alle relevanten Messwerte abgelesen werden. Die Parametrierung des Gerätes kann über ein WEB-Interface oder die Adamczewski-Parametriersoftware AD-Studio erfolgen. Die Einbindung in das lokale Netzwerk kann kabelgebunden über Ethernet oder per WLAN-Funkverbindung erfolgen. Es wird empfohlen, das AD-PVO 6100 GT direkt hinter dem Zähler des Energieversorgers im Verteilerschrank zu montieren, da die Messung möglichst nahe am Einspeisepunkt erfolgen soll. Für die Messung benötigt das Gerät alle drei Außenleiterspannungen und den Neutralleiter. Die Ströme misst der AD-PVO 6100 GT über drei externe Klappstromwandler, die platzsparend (ohne Auftrennung) direkt auf die 3 Phasen nach dem Zähler montiert werden können. Der Photovoltaik-Optimierer bezieht seine eigene Versorgungsspannung aus der Messspannung L3. Somit muss keine separate Versorgungsspannung angeschlossen werden.

Anwendung

Zur Optimierung der Energie-Eigennutzung bei Photovoltaik-Anlagen



Besondere Merkmale

- 3 interne Lastrelais
- Strommessung über Klappstromwandler
- Versorgung über Messspannung L3
- Parametrierung per WEB-Oberfläche oder PC
- Ethernet-Schnittstelle
- WLAN-Schnittstelle
- USB-Schnittstelle
- RS485-Schnittstelle
- PT1000 Temperatureingang
- Digitaleingänge
- OptoMos-Schaltausgang
- Impuls- oder PWM-Ausgang
- kompatibel mit vielen SG-Ready fähigen Wärmepumpen

Kaufmännische Daten

Grundgerät

PV-Überschussregler inkl. Klappstromwandler	AD-PVO 6100 GT

Zubehör

Dreistufiger elektrischer Heizstab	AD-HST 35 SO
Durchlauferhitzer-Set	AD-DLE

Informationen

Downloads

Bedienungsanleitung	man-pvo6100gt-ad-de.pdf
Sicherheitshinweise	ad-safety-instructions.pdf

Vorabdruck

VERTRIEB & BERATUNG
GRUBATEC MESS- UND REGELTECHNIK

HERSTELLER
ADAMCZEWSKI Elektronische Messtechnik

Grubatec AG · Wölferstrasse 5 · CH-4414 Füllinsdorf
+41 55 617 00 80 · info@grubatec.ch · www.grubatec.ch

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Photovoltaik - Optimierer

AD-PVO 6100 GT

Technische Daten

Stromeingänge (I1...I3)

Messbereich	0 ... 33,33 mA AC (0 ... 100 A AC über externe Klappstromwandler)
Eingangswiderstand	ca. 10 Ohm
Max. messbare Oberschwingung	40

Spannungseingänge (L1...L3)

Messbereich	80 ... 253 V AC
Eingangswiderstand	> 900 kOhm

Externe Stromwandler

Primärstrom	0 ... 100 A AC (andere Werte auf Anfrage)
Sekundärstrom	0 ... 33,33 mA AC
Übersetzungsverhältnis	1:3000 (Np : Ns)
Maximaler Leiterdurchmesser	15 mm
Max. sekundäre Leitungslänge	2 m
Isolationsspannung	2,5 kV / 1 min
Abmessungen (bxhxt)	32x42x46 mm

Lastrelais (K1 bis K3)

Maximale Schaltlast AC	250 V, 9 A
Maximale Schaltlast DC	50 V, 9 A
Kontaktausführung	potentialfreier Schließer
Schaltspiele mechanisch	6 000 000
Bei 230V/9A AC, cos(phi)=1	400 000
Bei 230V/9A AC, cos(phi)=0,4	150 000
Bei 24V/9A DC	200 000

Schaltausgang

Typ	Halbleiterschalter verschleiß- und potentialfrei (OptoMos)
Max. Schaltspannung	230 V AC/DC
Max. Schaltstrom	0,1 A AC/DC

Impuls-/ PWM-Ausgang

Typ	Transistorausgang
Max. Schaltspannung	50 V DC
Max. Schaltstrom	30 mA DC
Max. Schaltfrequenz	5 kHz

Analogausgang

Max. Strombürde	400 Ohm
Min. Spannungsbürde	1 kOhm
Ausgabebereiche	0/4 ... 20 mA oder 0/2 ... 10 V
Max. Restwelligkeit Stromausgang	50 µAss
Max. Restwelligkeit Spannungsausgang	20 mVss
Auflösung	11 bit

Digitaleingänge

Typ	Speisender Eingang - Anschluss potentialfreier Kontakte
Kontaktspeisung	3,3 V DC

Temperatureingang

Typ	PT1000
Messbereich	0 ... 120 °C
Anschlussart	2-Leiter

Versorgung

Spannungsbereich AC	80 ... 253 V AC, 50/60 Hz (siehe Spannungseingang)
Nennspannung AC	230 V AC
Leistungsaufnahme	max. 7 VA

Übertragungsverhalten - Bezug auf aktuellen Messwert

Grundgenauigkeit	< 1 % (Klasse 1)
Temperatureinfluss	80 ppm/K
Reaktionszeit	< 2 s

Gehäuse

Abmessungen (bxhxt)	105x90x58 mm
Schutzart	IP 20
Anschlusstechnik	Schraubklemmen
Klemmen, Querschnitt	2,5 mm² Litze / 4 mm² Draht
Anzugsmoment Klemmen	0,6 Nm
Abisolierlänge Klemmen	6 mm
Gewicht	~ 300 g + 3x 75 g (Klappstromw.)
Aufbau	35 mm Normschiene

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-10 ... 50 °C
Lager und Transport	-10 ... 70 °C (Betauung vermeiden)

LVD (2014/35/EU)

Gerätesicherheit - Produktnorm	EN 61010-1
Gerätesicherheit - Überspannungskategorie	II (EN 61010-1)
Gerätesicherheit - Verschmutzungsgrad	2 (EN 61010-1)
Sicherheit Messstromkreis	EN 61010-2-030
Messkategorie	CAT III (EN 61010-2-030)

RED (2014/53/EU)

Gesundheit und Sicherheit in elektromagnetischen Feldern (Artikel 3.1a)	EN 62311
EMV-Basis-Norm (Artikel 3.1b)	EN 301 489-1 [1]
EMV-Norm, Breitbandübertragungssysteme (Artikel 3.1b)	EN 301 489-17 [1]
Funktechnische Aspekte (Artikel 3.2)	EN 300 328 V2
Cybersicherheit (Artikel 3.3)	EN 18031-1 (-2 und -3 irrelevant)

Galvanische Trennung, Prüfspannungen

Netzseite zu Relaisausgängen	4 kV, 50 Hz (1 min.)
Netzseite zu Schnittstellen	4 kV, 50 Hz (1 min.)
Netzseite zu Bedienelementen, Display	4 kV, 50 Hz (1 min.)
Netzseite zu Kleinspannungsausgängen	4 kV, 50 Hz (1 min.)
Netzseite zu Kleinspannungseingängen	4 kV, 50 Hz (1 min.)

Galvanische Trennung, Arbeitsspannung

Netzseite zu Relaisausgängen	max. 300 V AC
Netzseite zu Schnittstellen	max. 300 V AC
Netzseite zu Bedienelementen, Display	max. 300 V AC
Netzseite zu Kleinspannungsausgängen	max. 300 V AC
Netzseite zu Kleinspannungseingängen	max. 300 V AC

Vorläufig

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Photovoltaik - Optimierer

AD-PVO 6100 GT

Schutzbeschaltungen

Eingänge	Schutz gegen Überspannung
Netzteil	Schutz gegen Übertemperatur, Überspannung und Überstrom
Analogausgang	Schutz gegen Überspannung
Digitaleingänge	Schutz gegen Überspannung

RS485-Bus

Software Protokoll	Modbus-RTU
Datenformat	19200, 8, 1, e (andere einstellbar)
Busabschluss	beidseitig am Ende 120 Ohm
Max. Buslänge	500 m (keine Stichleitungen)
Leitung	verdrillt und geschirmt

Ethernet

Anschlussbuchse	RJ45
Bandbreite	10/100 Mbit
Standard IP-Adresse	192.168.50.23 (wird bei DHCP überschrieben)
Standard Subnetzmaske	255.255.255.0 (Klasse C)
Webinterface	Erreichbar mit Browser, Port 80
Standard DHCP-Einstellung	DHCP ein

WiFi (WLAN)

Trägerfrequenz	2,4 GHz
Bandbreite	10/100 Mbit
Verschlüsselung	WPA2 PSK
WPA2-Schlüssel (änderbar)	im Gerätemenü abrufbar
SSID	AD-PVO6100GT + 1/2MAC
Standard IP-Adresse	192.168.4.1
Standard Subnetzmaske	255.255.255.0 (Klasse C)
Webinterface	Erreichbar mit Browser, Port 80
Standard DHCP-Einstellung	DHCP ein
Antennenbuchse	SMA [2]
Antenne	Klebeantenne, ist außerhalb des Schaltschranks anzubringen [3]
Mindestabstand	50 cm (bei dauerhaftem Aufenthalt im EM-Feld)

USB

Anschluss-Typ	USB-A-Buchse
Verhalten	USB-Host (Anschluss von USB-Sticks für Log-Funktion vorgesehen)

Bedienteile

Displayauflösung	56x42 Pixel
Display-Hintergrundfarben	RGB
Display-Typ	LCD
Bedientasten für Menünavigation	UP, DOWN, SET

[1] Während einer Störeinwirkung sind geringe Signalabweichungen möglich.

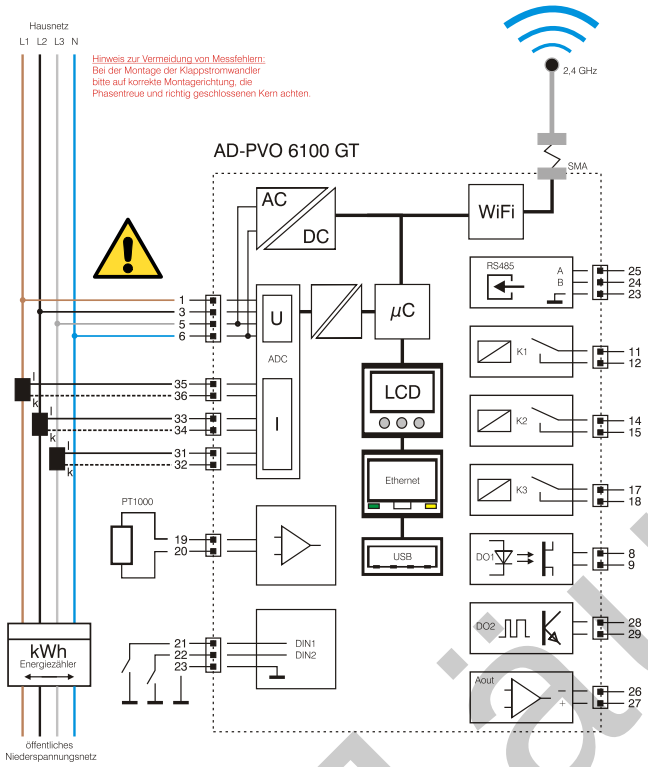
[2] Es muss die mitgelieferte WLAN-Antenne verwendet werden. Alternativantennen sind aus zulassungstechnischen Gründen nicht gestattet.

vorläufig

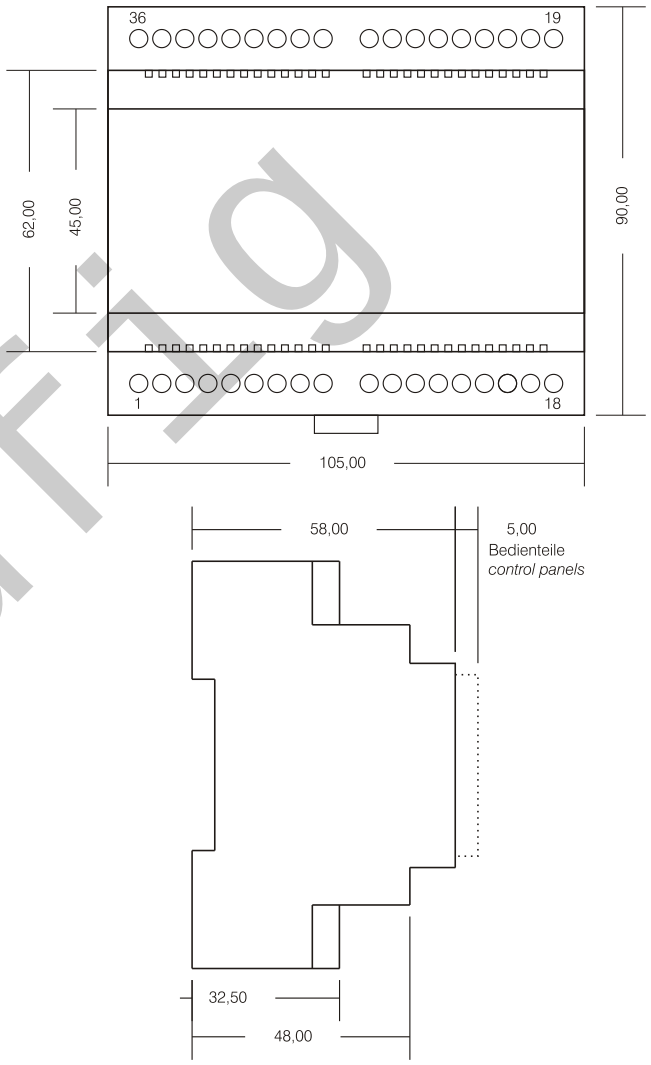
Photovoltaik - Optimierer

AD-PVO 6100 GT

Anschlüsse, Blockschaltbild



Maßzeichnung



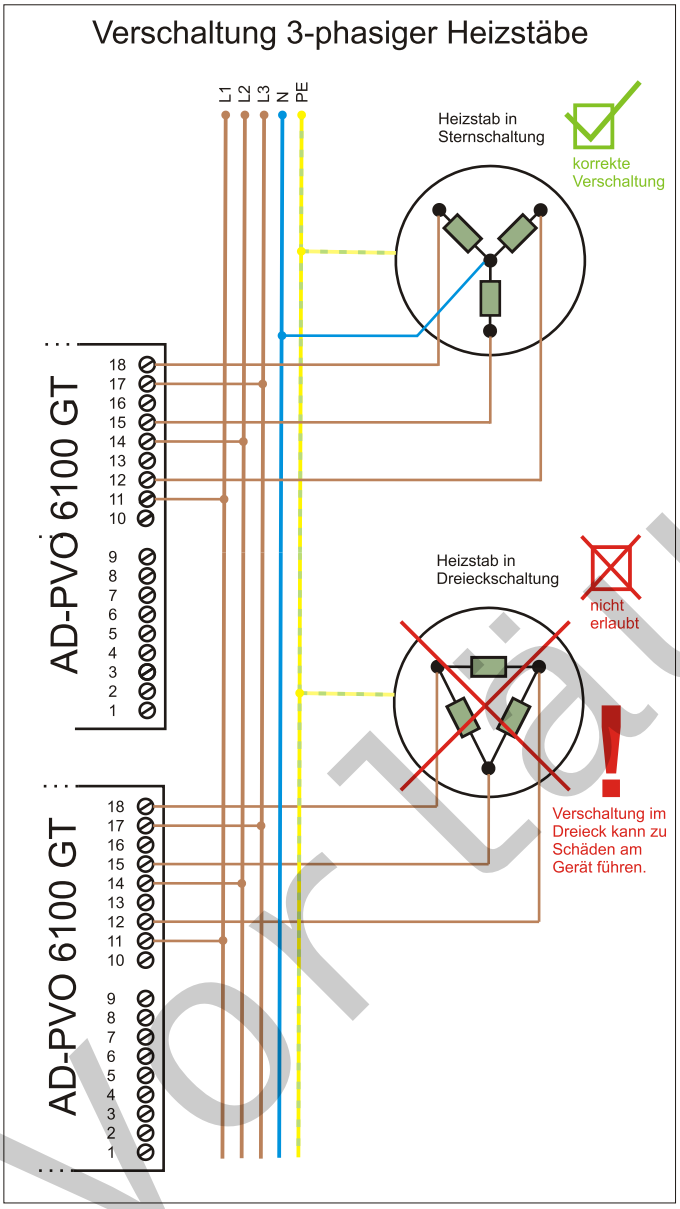
vor laufig

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Photovoltaik - Optimierer

AD-PVO 6100 GT

Schaltungsbeispiele



vorläufig

Photovoltaik-Optimierer-Heizstab-Set

AD-PVO 6100 GT-S

Beschreibung

Photovoltaik-Optimierer-Heizstab-Set für den direkten Einsatz im Warmwasserspeicher, bestehend aus:
1 St. AD-PVO 6100 GT Photovoltaik-Optimierer
1 St. AD-HST 35 Einschraubheizstab (1,5" mit 3 Rohrheizkörpern 500W, 1.000W und 2.000W kombinierbar)

Anwendung

Zur Optimierung der Energie-Eigennutzung bei Photovoltaik Anlagen zur Heizungsunterstützung



Besondere Merkmale

- 3 interne Last- und 1 Störmelderelais
- Strommessung über Klappstromwandler
- Parametrierung über Weboberfläche
- kompatibel mit vielen SG-Ready fähigen Wärmepumpen
- 3,5 kW Heizstab

Kaufmännische Daten

Bestellnummer

AD-PVO 6100 GT-S	Regler inkl Heizstab

Informationen

Downloads

Datenblatt Regler	pvo6100gt.pdf
Datenblatt Heizstab	HST 35
Sicherheitshinweise	ad-safety-instructions.pdf

Technische Daten

Info

Technische Details	Siehe technische Details in den Datenblättern der Einzelkomponenten des Sets

Vorläufig

VERTRIEB & BERATUNG
GRUBATEC MESS- UND REGELTECHNIK

HERSTELLER
ADAMCZEWSKI Elektronische Messtechnik

Grubatec AG · Wölferstrasse 5 · CH-4414 Füllinsdorf
+41 55 617 00 80 · info@grubatec.ch · www.grubatec.ch

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Durchlauferhitzer-Set

AD-PVO 6100 GT-DLE

Beschreibung

Das Durchlauferhitzer-Set AD-PVO 6100 GT-DLE ist für die Beladung von thermischen Warmwasserspeichern nach dem Durchlauferhitzerprinzip konzipiert.
Beim Durchlauferhitzerprinzip befindet sich der Heizstab in einem isolierten Edelstahlrohr im Heizkreislauf und erwärmt eine im Edelstahlrohr enthaltene geringe Menge Wasser. Beim Erreichen einer vorgegebenen Temperatur überführt eine Zirkulationspumpe das erwärmte Wasser in einen Warmwasserspeicher (z.B. Brauchwasserspeicher einer Heizanlage), wobei sich das Edelstahlrohr mit nachfließendem, kühlen Wasser wieder befüllt.
Vorteil dieser Regelung, entgegen eines fest eingebauten Heizelements direkt im Speicher ist, dass der komplette Warmwasserspeicher durchgeladen werden kann. Est kann wesentlich mehr Energie in der gleichen Wassermenge gespeichert werden, da die Schichtung im Speicher aufgehoben wird.
Das Durchlauferhitzersystem kann insbesondere auch dann eingesetzt werden, wenn es keine Möglichkeiten gibt einen Heizstab direkt im Warmwasserspeicher zu montieren. Unabhängig von den weiteren Umgebungsbedingungen ist das Set unkompliziert installierbar.
Sinn der kompletten Anlage ist es, den ansonsten ungenutzten PV-Überschuss optimal thermisch zu verwerten.
Edelstahlrohr, Heizstab und Zirkulationspumpe (maximal 20 Watt) sind neben der Steuerungseinheit AD-PVO 6100 GT im vorliegenden Set enthalten.

Anwendung

Beladung von Warmwassertanks mit PV-Überschuss nach dem Durchlauferhitzerprinzip.



Besondere Merkmale

- PV-Überschussregler
- Zirkulationspumpe für den Durchfluss durch den Durchlauferhitzer
- Edelstahlrohr für Heizstabmontage
- elektrischer Heizstab
- integriertes Rückschlagventil an Zirkulationspumpe

Kaufmännische Daten

Bestellnummer

AD-PVO 6000 GT-DLE	Regler inkl Heizstab, Durchlauferhitzer-Rohr, PT1000-Fühler und Zirkulationspumpe inkl. Rückschlagventil

Informationen

Downloads

Datenblatt Regler	pvo6100gt.pdf
Datenblatt Heizstab	hst35so.pdf
Datenblatt Durchlauferhitzer-Rohr	dle.pdf
Datenblatt Zirkulationspumpe	Lowara ecocirc PRO
Sicherheitshinweise	ad-safety-instructions.pdf

Technische Daten

Info

Technische Details	Siehe technische Details in den Datenblättern der Einzelkomponenten des DLE-Sets

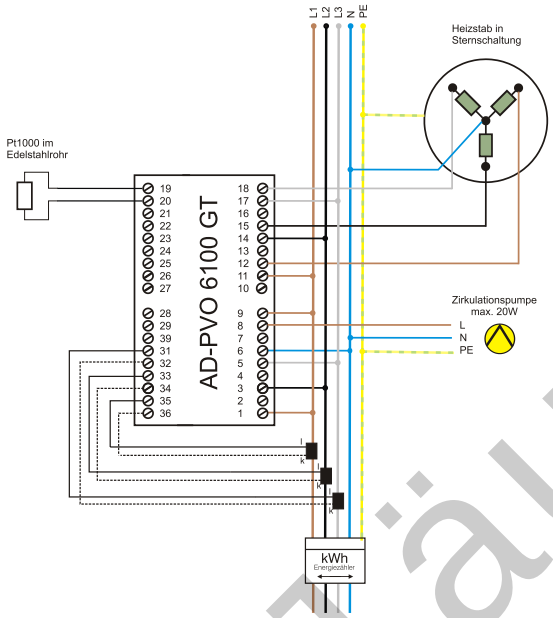
vorläufig

Durchlauferhitzer-Set

AD-PVO 6100 GT-DLE

Anschlüsse, Blockschaltbild

Elektrische Verschaltung AD-PVO 6100 GT-DLE



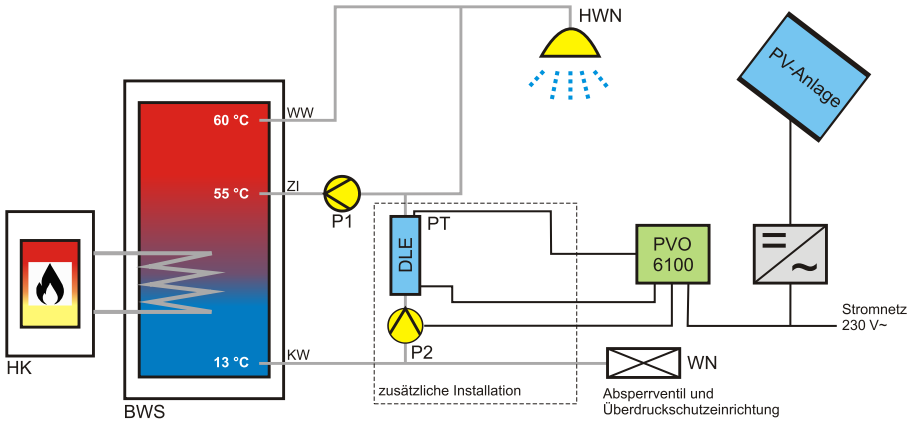
Schaltungsbeispiele

Aufbauschema

Speicherladung mit Durchlauferhitzer und Photovoltaik Optimierer

HK: Heizkessel
BWS: Brauchwasserspeicher
P1: bestehende Zirkulationspumpe
P2: zusätzliche Umwälzpumpe mit Rückschlagventil
WN: öffentliches Wassernetz
HWN: Hauswassernetz
DLE: Durchlauferhitzer
PT: PT1000-Fühler
WW: Warmwasserabgang
ZI: Zirkulationsanschluss
KW: Kaltwasserzufuhr
PVO: Photovoltaik Optimierer
Ain: Analogeingang Thyristorsteller

Bei Erstinbetriebnahme P2 auf Stufe 3 und Thermostat am Heizstab auf 60°C einstellen.
Der Temperaturfühler des AD-PVO 6100 GT muss innerhalb der Isolierung im oberen Drittel des DLE angebracht werden
Der Heizstab innerhalb des Durchlauferhitzers wird direkt an den drei Lastrelais angeschlossen. Die zusätzliche Umwälzpumpe P2 wird über das Opto-MOS-Relais DO1 angesteuert.



vorläufig

VERTRIEB & BERATUNG
GRUBATEC
MESS- UND REGELTECHNIK

HERSTELLER
ADAMCZEWSKI
Elektronische Messtechnik

Grubatec AG · Wölferstrasse 5 · CH-4414 Füllinsdorf
+41 55 617 00 80 · info@grubatec.ch · www.grubatec.ch

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.