ADAMCZEWSKI
Elektronische Messtechnik GmbH

KVEX

Betriebsanleitung Schaltverstärker

AD-KVEX100GVD[O] / AD-KVEX200GVD[O]

Schaltverstärker für explosionsgefährdete Bereiche.

Bestelldaten

AD-KVEX 100 GVD	(Einkanalig mit Relaiskontakt)
AD-KVEX 100 GVDO	(Einkanalig mit Halbleiterschalter)
AD-KVEX 200 GVD	(Zweikanalig mit Relaiskontakt)
AD-KVEX 200 GVDO	(Zweikanalig mit Halbleiterschalter)

Sicherheitsbestimmungen und Errichtungshinweise

- Als zugehöriges Betriebsmittel muss das Gerät ausserhalb des Ex-Bereiches installiert werden.
- Die Montage, Inbetriebnahme und Wartung darf nur durch eingewiesenes Fachpersonal ausgeführt werden.
- Das Gerät darf nur an die in den technischen Daten und auf dem Typschild angegebene Spannung angeschlossen werden.
- Bei der Montage oder bei Wartungsarbeiten muss das Gerät spannungsfrei geschaltet sein.
- Das Gerät darf nur unter den in der Betriebsanleitung definierten Bedingungen betrieben werden.
- Die Installations- u. Wartungsbestimmungen für Ex-Geräte nach EN 60079-14, EN 60079-17 sind zu beachten.
- Es dürfen keine Veränderungen oder Umbauten am Gerät vorgenommen werden.
- Reparaturen sind nur durch den Hersteller zulässig.
- Die Errichtung des Schaltverstärkers hat so zu erfolgen, dass die Luftstrecken von blanken Teilen eigensicherer Stromkreise zu geerdeten Metallteilen des Gehäuses mindestens 3 mm betragen und blanke Teile nichteigensicherer Stromkreise anderer Betriebsmittel mindestens 50 mm von Anschlussteilen oder blanken Leitern für die äußeren eigensicheren Stromkreise entfernt, oder von diesen durch eine Trennwand - entsprechend Abschnitt 6.2.1 in EN 60079-11:2012 - getrennt sind.

Eigenschaften

- Hutschienenaufbaugehäuse.
- Speisung von 2-Leiter-Namurgebern, Halbleiterschaltern oder Kontakten im Ex-Bereich bis Zone 0.
- Ausgabe des Binärsignals mittels Halbleiterschalter bzw. Relaiskontakt.
- Zuschaltbare Leitungsfehlererkennung
- Zuschaltbare Signalinvertierung

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Beschreibung

Der Schaltverstärker AD-KVEX 100 GVD[O] / AD-KVEX 200 GVD[O] ist für den Betrieb von im Ex-Bereich installierten eigensicheren 2-Leiter-Namurgebern und Kontakten ausgelegt. Nachfolgend ***Signalgeber*** genannt.

Ein Signalgeber wird mit Energie versorgt und der Schleifenstrom gemessen. Entsprechend festgelegter Grenzwerte werden davon die binären Schaltzustände abgeleitet und als logische Pegel galvanisch getrennt aus dem Ex-Bereich in den Nicht-Ex-Bereich übertragen.

Die logischen Signalzustände werden im Nicht-Ex-Bereich durch Relaiskontakte bzw. Halbleiterschalter bereitgestellt.

Eine zuschaltbare Leitungsfehlererkennung kann im Fehlerfall definierte Ausgangszustände bewirken. Die zuschaltbare Signalinvertierung ermöglicht eine flexible Signalanpassung an nachfolgende Prozesssysteme.

Durch ein Weitbereichsnetzteil lässt sich das Gerät mit verschiedenen Versorgungsspannungen universell einsetzen.

Das Gerät ist ein zugehöriges elektrisches Betriebsmittel und muss ausserhalb des Ex-Bereiches installiert werden. Der Signalgeberspeisekreis ist in der Zündschutzart „Eigensicherheit" mit der Kennzeichnung Ex ia IIC aufgebaut.

Signalelemente

Die optischen Signalelemente (Leuchtdioden) sind im Gerät integriert und der Reihe nach senkrecht, entsprechend folgender Tabelle, angeordnet.

Leuchtdiode (LED)	Name	Erklärung
grün	Uv	Betriebstbereitschaft / Versorgungsspannungsanzeige
gelb (Kanal 1)	A1	Leuchtet wenn das Ausgangsrelais 1 angezogen ist.
gelb (Kanal 2)	A2	Leuchtet wenn das Ausgangsrelais 2 angezogen ist.
rot (Kanal 1)	S1	Leuchtet wenn ein Leitungsfehler am Kanal 1 detektiert wird.
rot (Kanal 2)	S2	Leuchtet wenn ein Leitungsfehler am Kanal 2 detektiert wird.

Bedienelemente

Der Betriebsartenschalter enthält vier einzelne Schiebeschalter und ist zwischen den gelben und roten Leuchtdioden positioniert. Die Funktion und Kanalzuordnung der Schalter ist in nachfolgender Tabelle ersichtlich.

Schalter	Kanal	Funktion	Stellung ON	Stellung OFF
1	1	Signalinvertierung	eingeschaltet	ausgeschaltet
2	1	Leitungsfehlererkennung	ausgeschaltet	eingeschaltet
3	2	Signalinvertierung	eingeschaltet	ausgeschaltet
4	2	Leitungsfehlererkennung	ausgeschaltet	eingeschaltet

Montage

1. Schnappen Sie das Gerät auf eine Hutschiene nach EN 50022 auf.
2. Schließen sie die spannungsfreien Signaleingangsleitungen, die Signalausgangsleitungen und die Hilfsspannung gemäß der vorgesehenen Nutzung an.
3. Schalten Sie die Hilfsspannung und die Signale zu.

Technische Daten

Allgemeine Daten

Schutzart	IP20 nach EN 60529
Montage	Schnappbefestigung auf Hutschiene nach DIN EN 50022. Die Montage muss ausserhalb des Ex-Bereichs erfolgen.
Umgebungstemperatur	-20°C ... + 60°C

Eingänge, eigensicher

Signalgeberspeisung, je Kanal, an Klemmen 10/12(+) und 9/11(-)

Signalarten	Initiator nach DIN EN 60947-5-6, Kontakt, Transistor
Signaltyp	binär
Speisespannung	8,2 V DC, +/-3%
Quellwiderstand	1000 Ohm
Kurzschlussstrom	< 8,5 mA
Sicherheitstechnische Höchstwerte nach ATEX	siehe EU-Baumusterprüfbescheinigung im Anhang

Signalgeberspeisung, zwei Kanäle parallel, an Klemmen 10/12(+) und 9/11(-)

Signalarten	Initiator nach DIN EN 60947-5-6, Kontakt, Transistor
Signaltyp	binär
Speisespannung	8,2 V DC, +/-3%
Quellwiderstand	500 Ohm
Kurzschlussstrom	< 17 mA
Sicherheitstechnische Daten Höchstwerte nach ATEX	siehe EU-Baumusterprüfbescheinigung im Anhang

Ausgänge, nicht eigensicher

Kontaktausgänge (Wechsler bzw. Halbleiterschalter) an Klemmen 1, 2, 3, 4, 5, 6

1. Wechsler, K1 2. Wechsler, K2	Klemme 1, 2, 3; max. 2 A (DC 50 V, AC 230 V) Klemme 4, 5, 6; max. 2 A (DC 50 V, AC 230 V)
1. Halbleiter, Schließer, NPN1 2. Halbleiter, Schließer, NPN2	Klemme 2, 3; max. 50 mA (DC 30 V) Klemme 5, 6; max. 50 mA (DC 30 V)

Versorgung an Klemmen 7 und 8

Spannungsbereich	20 … 120 VDC oder 50 … 250 VAC
Leistungsaufnahme, 1-Kanal-Gerät	max. 1 W bei 24 VDC max. 2,3 VA bei 230 VAC
Leistungsaufnahme, 2-Kanal-Gerät	max. 1,8 W bei 24 VDC max. 3,5 VA bei 230 VAC

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Approbationen und Konformität

Siehe Baumusterprüfbescheinigung und Konformitätserklärung im Anhang.

Anschlussdaten

Leiterquerschnitt	max 2,5 mm^2
Anschlussart	Kodierte Steckbare Anschlussklemmen

Revisionen

Revision	**Bemerkung**
11.11.2015	Dokumentenerstfassung erstellt
21.03.2016	Eintrag Nr. der EU-Baumusterprüfbescheinigung Kanalabhängige Leistungsaufnahme integriert, Toleranzen angepasst
30.05.2016	EU-Baumusterprüfbescheinigung aktualisiert, Bedienelemente präzisiert
26.07.2016	Schreibfehlerbeseitigung an verschiedenen Stellen
26.01.2022	Austausch der Konformitätserklärung, mit Erweiterung REACH und RoHS.
01.08.2023	Sicherheitsbestimmungen aus der EG-Baumusterprüfbescheinigung kopiert.

Anhang:

EU-Baumusterprüfbescheinigung umseitig

1 # EU-Baumusterprüfbescheinigung

2 **Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen Richtlinie 2014/34/EU**

3 Nr. der EU-Baumusterprüfbescheinigung: **BVS 16 ATEX E 038 X**

4 Produkt: **Schaltverstärker Typ AD-KVEX *00GVD***

5 Hersteller: **ADAMCZEWSKI Elektronische Messtechnik GmbH**

6 Anschrift: **Felix-Wankel-Straße 13, 74374 Zaberfeld, Deutschland**

7 Die Bauart dieses Produktes sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage zu dieser Baumusterprüfbescheinigung festgelegt.

8 Die Zertifizierungsstelle der DEKRA EXAM GmbH, benannte Stelle Nr. 0158 gemäß Artikel 17 der Richtlinie 2014/34/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Februar 2014, bescheinigt, dass das Produkt die wesentlichen Gesundheits- und Sicherheitsanforderungen für die Konzeption und den Bau von Produkten zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß Anhang II der Richtlinie erfüllt.
Die Ergebnisse der Prüfung sind in dem vertraulichen Prüfprotokoll BVS PP 16.2079 EU niedergelegt.

9 Die wesentlichen Gesundheits- und Sicherheitsanforderungen werden erfüllt durch Übereinstimmung mit den Normen:

EN 60079-0:2012 + A11:2013 Allgemeine Anforderungen
EN 60079-11:2012 Eigensicherheit "i"

10 Falls das Zeichen „X" hinter der Bescheinigungsnummer steht, wird in der Anlage zu dieser Bescheinigung auf besondere Bedingungen für die sichere Anwendung des Produktes hingewiesen.

11 Diese EU-Baumusterprüfbescheinigung bezieht sich nur auf den Entwurf und Bau der beschriebenen Produkte.
Für den Herstellungsprozess und die Abgabe der Produkte sind weitere Anforderungen der Richtlinie zu erfüllen, die nicht durch diese Bescheinigung abgedeckt sind.

12 Die Kennzeichnung des Produktes muss die folgenden Angaben enthalten:

II (1)G [Ex ia Ga] IIC
II (1)D [Ex ia Da] IIIC

DEKRA EXAM GmbH
Bochum, den 04.05.2016

Zertifizierer

Fachzertifizierer

Dieses Zertifikat darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden.

DEKRA EXAM GmbH, Dinnendahlstraße 9, 44809 Bochum, Deutschland
Telefon +49.234.3696-105, Telefax +49.234.3696-110, zs-exam@dekra.com

13 **Anlage zur**

14 **EU-Baumusterprüfbescheinigung**

BVS 16 ATEX E 038 X

15 **Beschreibung des Produktes**

15.1 **Gegenstand und Typ**

Schaltverstärker Typ AD-KVEX *00 GVD*

In der vollständigen Benennung wird der erste „*" durch die Ziffern 1 = einkanalig oder 2 = zweikanalig ersetzt und der zweite „*" durch O = Halbleiterschalter bzw. entfällt (Relaiskontakt).

15.2 **Beschreibung**

Der Schaltverstärker ist als zugehöriges elektrisches Betriebsmittel konzipiert und dient zur ein- oder zweikanaligen eigensicheren Versorgung von elektrischen Betriebsmitteln und zur Übertragung von Schaltzuständen in nichteigensichere Stromkreise.

Die elektronischen Bauteile des Schaltverstärkers sind auf einer Isolierstoffplatte untergebracht, die in ein Kunststoffgehäuse für T35 Hutschienenmontage eingebaut ist.

Die eigensicheren und nichteigensicheren Stromkreise sind an Ober- bzw. Unterseite des Gehäuses auf Klemmen aufgelegt.

Die eigensicheren Stromkreise des Schaltverstärkers sind von den nicht eigensicheren Stromkreisen auf der Isolierstoffplatte bis zu einer Summe der Scheitelwerte der Nennspannungen von 375 V sicher galvanisch getrennt.

15.3 **Kenngrößen**

15.3.1 Nichteigensichere Stromkreise

Kenngrößen	Versorgung	Schaltausgang Transistor	Schaltausgang Relaiskontakt
Bemessungsspannung U_n	AC 50 V ≤ U ≤ AC 230 V DC 20 V ≤ U ≤ DC 120 V	DC 30 V	AC 250 V DC 50 V
U_m	AC 253 V	AC 253 V	AC 253 V
Bemessungsstromstärke (einkanalig / zweikanalig)	10 mA / 15 mA (AC 230 V) 42 mA / 75 mA (DC 24 V)	50 mA	AC 2 A DC 1,5 A
Bemessungsleistung (einkanalig / zweikanalig)	2,3 VA / 3,5 VA (AC 230 V) 1 W / 1,8 W (DC 24 V)	500 mW	AC 500 VA DC 75 W
Klemmen	7, 8	2,3 / 5,6	2,3,1 / 5,6,4

Dieses Zertifikat darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden.

DEKRA EXAM GmbH, Dinnendahlstraße 9, 44809 Bochum, Deutschland
Telefon +49.234.3696-105, Telefax +49.234.3696-110, zs-exam@dekra.com

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.

15.3.2 Eigensichere Stromkreise

Kenngrößen			Kanal 1	Kanal 2	Kanal 1 und 2 parallel
Spannung	U_o		9,56 V	9,56 V	9,56 V
Stromstärke	I_o		10,62 mA	10,62 mA	21,24 mA
Leistung	P_o		25,4 mW	25,4 mW	50,8 mW
Max. äußere Kapazität	C_o	IIC	3,6 µF	3,6 µF	3,6 µF
		IIB IIIC	26 µF	26 µF	26 µF
		IIA	210 µF	210 µF	210 µF
Max. äußere Induktivität	L_o	IIC	315 mH	315 mH	78,8 mH
		IIB IIIC	1261 mH	1261 mH	315,25 mH
		IIA	2522 mH	2522 mH	630,5 mH
Max. Induktivitäts-Widerstandsverhältnis	L_o/R_o	IIC	1,41 mH/Ω	1,41 mH/Ω	0,706 mH/Ω
		IIB IIIC	5,65 mH/Ω	5,65 mH/Ω	2,826 mH/Ω
		IIA	11,3 mH/Ω	11,3 mH/Ω	5,565 mH/Ω
Kennlinie			linear	linear	linear
Klemmen			10 (+), 9 (-)	12 (+), 11 (-)	10//12 (+), 9//11 (-)
Anmerkung: Kanal 1 und Kanal 2 galvanisch miteinander verbunden; gemeinsamer ‚+'					

15.3.3 Umgebungstemperaturbereich -20 °C ≤ T_a ≤ +60 °C

16 **Prüfprotokoll**

BVS PP 16.2079 EU, Stand 04.05.2016

17 **Besondere Bedingungen für die sichere Anwendung**

17.1 Gruppe II Anwendung (Gas)
Der Schaltverstärker Typ AD-KVEX *00 GVD*:
- ist außerhalb des explosionsgefährdeten Bereichs zu errichten, oder
- muss in ein Gehäuse mit geeigneter Zündschutzart eingebaut werden. Der Einbau in ein Gehäuse mit geeigneter Zündschutzart muss gesondert geprüft und zertifiziert sein.

17.2 Gruppe II Anwendung (Staub)
Der Schaltverstärker Typ AD-KVEX *00 GVD* ist außerhalb des explosionsgefährdeten Bereichs zu errichten.

17.3 Allgemeines
Die Errichtung des Schaltverstärkers hat so zu erfolgen, dass die Luftstrecken von blanken Teilen eigensicherer Stromkreise zu geerdeten Metallteilen des Gehäuses mindestens 3 mm betragen und blanke Teile nichteigensicherer Stromkreise anderer Betriebsmittel mindestens 50 mm von Anschlussteilen oder blanken Leitern für die äußeren eigensicheren Stromkreise entfernt, oder von diesen durch eine Trennwand - entsprechend Abschnitt 6.2.1 in EN 60079-11:2012 - getrennt sind.

18 **Wesentliche Gesundheits- und Sicherheitsanforderungen**

Die wesentlichen Gesundheits- und Sicherheitsanforderungen sind durch die unter Abschnitt 9 gelisteten Normen abgedeckt.

19 **Zeichnungen und Unterlagen**

Die Zeichnungen und Unterlagen sind in dem vertraulichen Prüfprotokoll gelistet.

DEKRA EXAM GmbH, Dinnendahlstraße 9, 44809 Bochum, Deutschland
Telefon +49.234.3696-105, Telefax +49.234.3696-110, zs-exam@dekra.com

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.

ADAMCZEWSKI
Elektronische Messtechnik GmbH
Felix-Wankel-Str. 13 / 74374 Zaberfeld
Tel. +49 (0)7046-875 Fax +49 (0)7046-7678
vertrieb@ad-messtechnik.de

EU-Konformitätserklärung des Herstellers

Manufacturer's EU-Declaration of Conformity / Déclaration EU de conformité du fabricant

Aussteller *(issuer - émetteur)*: ADAMCZEWSKI Elektronische Messtechnik GmbH
Anschrift *(address - adresse)*: Felix-Wankel-Str. 13
74374 Zaberfeld - GERMANY -
Tel.: +49 (0)7046-875 info@ad-messtechnik.de
Fax.: +49 (0) 7046-7678 www.adamczewski.com

Produktbezeichnung *product identification*	Produktbeschreibung	*product description / description produit*
AD-KVEX 100 GVD AD-KVEX 100 GVDO AD-KVEX 200 GVD AD-KVEX 200 GVDO	Kontaktverstärker (einkanalig) Relaisausgang Kontaktverstärker (einkanalig) Optokopplerausgang Kontaktverstärker (zweikanalig) Relaisausgang Kontaktverstärker (zweikanalig) Optokopplerausgang	Contact Amplifier (1 channel) relay-output Contact Amplifier (1 channel) optocoupler-output Contact Amplifier (2 channel) relay-output Contact Amplifier (2 channel) optocoupler-output

Hersteller / manufacturer / fabricant	Adamczewski Elektronische Messtechnik GmbH

Zertifizierungsstelle/-Nummer / *Certification laboratory/-number / Autorité/numéro de certification*	DEKRA EXAM GmbH Dinnendahlstr. 9 44809 Bochum Nr. 0158
Nr. Baumusterprüfbescheinigung - *No type examination certificate / N° Certificat d'examen de type*	BVS 16 ATEX E 038 X

Das vorstehend bezeichnete Produkt stimmt mit den wesentlichen Anforderungen der nachfolgenden Richtlinie(n) und deren Änderungsrichtlinien überein.
The above mentioned product is in line with the essential requirements of the below directive(s) and their modification directive(s):
Le produit mentionné ci-dessus répond aux exigences principales de la (des) directive(s) suivante(s) et de ses (leurs) amendement(s):

ATEX Richtlinie / *ATEX directive / ATEX Richtlinie*	2014/34/EU
EMV-Richtlinie (Elektromagnetische Verträglichkeit) electromagnetic compatibility directive (EMC) / directive compatibilité électromagnétique (CEM)	2014/30/EU
REACH-Verordnung (nachgeschalteter Anwender) *REACH-Regulation (downstream user) / Règlement REACH (utilisateur en aval)*	EG 1907/2006 SVHC-candidate list 17.01.2022
RoHS-Richtlinie *RoHS-Directive / Directive RoHS*	2011/65/EU annex IV 2021/1978 and annex II 2015/863

Für die Beurteilung der Übereinstimmung wurden folgende einschlägige Normen herangezogen:
For evaluation of the conformity following relevant standards were consulted:
Les principales normes suivantes ont été consultées pour évaluer la conformité:

Harmonisierte Normen – ATEX / *Harmonic standards – ATEX / norme harmonisée - ATEX*	DIN EN 60079-0:2014-06 DIN EN 60079-11:2012-06
Harmonisierte Normen – EMV / *harmonic standards - EMC / norme harmonisée - CEM*	EN 61326-1:2013-07
Harmonisierte Normen – RoHS / *harmonic standards - RoHS / norme harmonisée - RoHS*	EN IEC 63000:2019-05EN IEC 63000:2019-05

Diese Erklärung gilt weltweit als Erklärung des Herstellers zur Übereinstimmung mit den oben genannten internationalen und nationalen Normen.
The declaration is world-wide valid as the manufacturer's declaration of compliance with the requirements of the above mentioned international and national standards.
Cette déclaration est reconnue dans le monde entier comme déclaration de conformité du fabricant avec les normes nationales et internationales citées.

Dokumenten-Nr. (*Document - no. /* Document n°)	KB 3079
Ausstellungsdatum und Ausstellungsort EU-Konformitätserklärung *Date and place of Issue EU-Declaration of Conformity / Date et lieu d'émission de la déclaration EU de conformité*	09.06.2016 74336 Zaberfeld, *Deutschland (Germany, Allemagne)*

ADAMCZEWSKI Elektronische Messtechnik GmbH
09.06.2016

Dipl.-Ing Harry Biehler,
Geschäftsführer *(General Manager, Directeur général)*
Name, Funktion (name, function / Nom, fonction)

rechtsgültige Unterschrift (authorized signature / signature autorisée)

Geschäftsführer: Hartmut Adamczewski, Harry Biehler, Moritz Alt
Handelsregister Amtsgericht Stuttgart HRB 320159

USt-IdNr-Nr. DE 145 763 836
Zertifiziert nach ISO 9001:2008

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.