ADAMCZEWSKI
Elektronische Messtechnik GmbH

Anzeige- / Bedienmodul

AD-VarioControl
AD-VarioConnect

Betriebsanleitung



Version 1.7.2, Stand 29.04.2025

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.

Inhaltsverzeichnis

1 Zu dieser Betriebsanleitung 4
- 1.1 Aufbau der Warnhinweise . . . 4

2 Sicherheitshinweise 5
- 2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung . . . 5
- 2.2 Vorhersehbare Fehlanwendung . . . 5
- 2.3 Sichere Handhabung . . . 5
- 2.4 Qualifikation des Personals . . . 6
- 2.5 Veränderungen am Produkt . . . 6
- 2.6 Verwendung von Ersatzteilen und Zubehör . . . 6
- 2.7 Haftungshinweise . . . 6

3 Produktbeschreibung 7
- 3.1 Lieferumfang . . . 7
  - 3.1.1 AD-VarioControl . . . 7
  - 3.1.2 AD-VarioConnect . . . 7
- 3.2 Eigenschaften . . . 7
- 3.3 Bestellnummer . . . 8
- 3.4 Anzeige- und Bedienelemente . . . 8

4 Technische Daten 9
- 4.1 Display . . . 9
- 4.2 Bedienung . . . 9
- 4.3 RS485-Bus (VarioConnect) . . . 9
- 4.4 Versorgung . . . 9
- 4.5 Gehäuse . . . 9
- 4.6 Umgebungsbedingungen . . . 9
- 4.7 EMV . . . 10
- 4.8 Elektrische Sicherheit . . . 10
- 4.9 Galvanische Trennung, Prüfspannungen (VarioConnect) . . . 10

5 Montage und Inbetriebnahme 11
- 5.1 Gerät in Betrieb nehmen . . . 11
- 5.2 Gerät entfernen . . . 11

6 Betrieb 12
- 6.1 Anzeigen . . . 12
- 6.2 Simulation . . . 13
- 6.3 Menü . . . 13
  - 6.3.1 Menübaum . . . 14
  - 6.3.2 Hauptmenü . . . 15
- 6.4 Konfiguration . . . 15
  - 6.4.1 Übertragung der Konfiguration . . . 15

7 Modbus 16
- 7.1 Einstellungen RS-485 . . . 16
  - 7.1.1 Ändern der Slaveadresse . . . 16

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

7.1.2 Ändern der Baudrate, Stopbit und der Parität 16
7.2 Datenformat 16
7.3 Datentypen 17
7.4 Unterstützte Funktionen 17
7.4.1 Read Holding Registers 17
7.4.2 Write Multiple Registers 18
7.5 Exception Codes 18
7.6 Datenliste 18

8 Grundgeräte 19
8.1 AD-FM 255 GVD Frequenz-Analogwandler 19
8.1.1 Inbetriebnahme / Kurzanleitung 21
8.1.2 Statuszeile / Symbolerklärung 21
8.2 AD-LU 320 GVD / AD-LU 325 GVD Leistungsmesstechnik 22
8.3 AD-LU 620 GVF / AD-LU 625 GVF Leistungsmesstechnik 24
8.4 AD-MK 350 GVD Vario-Messkontakter 27
8.5 AD-MV 550 GVD Temperatur-Messumformer 28
8.6 AD-TV 400 GVD Speise-/Trennverstärker 30
8.7 AD-TV 420 GVD Speise-/Trennverstärker 31
8.8 AD-TV 588 GVD AC-Trennverstärker 32
8.9 AD-VC 1 GVD Multi-Messumformer 33

9 Anhang 36
9.1 Wartung und Instandhaltung 36
9.2 Störungen 36
9.3 Firmware 36
9.3.1 AD-VarioControl 36
9.3.2 AD-VarioConnect 37
9.4 Revisionen 37
9.5 Anschriften 38

1 Zu dieser Betriebsanleitung

Diese Betriebsanleitung ist Teil des Produkts.

- Lesen Sie die Betriebsanleitung vor dem Gebrauch des Geräts gut durch.
- Bewahren Sie die Betriebsanleitung während der gesamten Lebensdauer des Produkts auf und halten sie zum Nachschlagen bereit.
- Geben Sie die Betriebsanleitung an jeden nachfolgenden Besitzer oder Benutzer des Produkts weiter.

1.1 Aufbau der Warnhinweise

WARNUNG



Warnungshinweis
Bitte beachten Sie die Dokumentation. Dieses Symbol soll Sie vor möglichen Gefahren warnen, die bei der Montage, der Inbetriebnahme und beim Gebrauch auftreten können.

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

2 Sicherheitshinweise

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

WARNUNG



Sachschaden
Die in dieser Betriebsanleitung vorgeschriebenen Betriebs- Wartungs- und Instandhaltungsbedingungen müssen strikt eingehalten werden.

Das AD-VarioControl / AD-VarioConnect ist zum Aufstecken auf ein Hutschienengerät mit passender Schnittstelle vorgesehen.

Das AD-VarioControl / AD-VarioConnect besitzt einen Anschluss für die Versorgungsspannung und wird mit einer Spannung von 5 V DC versorgt.

Eine andere Verwendung ist nicht bestimmungsgemäß! Eigenmächtige Umbauten und Veränderungen am Produkt führen zu erheblichen Sicherheitsrisiken und sind aus Sicherheitsgründen verboten! Für hieraus entstehende Schäden oder für Schäden aus nicht bestimmungsgemäßer Verwendung haftet Adamczewski Elektronische Messtechnik GmbH nicht.

Störungen, welche die Sicherheit beeinträchtigen können, sind umgehend zu beseitigen! Der Installateur muss dem Bediener die Betriebsanleitung zugänglich machen. Installateur und Bediener müssen die Betriebsanleitung vor Beginn ihrer Tätigkeit gelesen und verstanden haben.

2.2 Vorhersehbare Fehlanwendung

Dieses Produkt darf insbesondere in folgenden Fällen nicht verwendet werden:

- In explosionsgefährdeter Umgebung. Bei Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen kann Funkenbildung zu Verpuffungen, Brand oder Explosionen führen.
- Einsatz an Mensch und Tier.

2.3 Sichere Handhabung

Dieses Produkt entspricht dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln. Jedes Gerät wird vor Auslieferung auf Funktion und Sicherheit geprüft.
Dieses Produkt nur in einwandfreiem Zustand betreiben unter Berücksichtigung der Betriebsanleitung, den üblichen Vorschriften und Richtlinien sowie den geltenden Sicherheitsbestimmungen und Unfallverhütungsvorschriften.

Extreme Umgebungsbedingungen beeinträchtigen die Funktion des Produkts.

- Produkt vor Stößen schützen

- Produkt nur in Innenräumen verwenden
- Produkt vor Feuchtigkeit schützen

2.4 Qualifikation des Personals

Montage, Inbetriebnahme, Betrieb, Wartung, Außerbetriebnahme und Entsorgung dürfen nur von fachspezifisch qualifiziertem Personal durchgeführt werden. Arbeiten an elektrischen Teilen dürfen nur von einer ausgebildeten Elektrofachkraft in Übereinstimmung mit den geltenden Vorschriften und Richtlinien ausgeführt werden.

2.5 Veränderungen am Produkt

Eigenmächtige Veränderungen am Produkt können zu Fehlfunktionen führen und sind aus Sicherheitsgründen verboten.

2.6 Verwendung von Ersatzteilen und Zubehör

Durch Verwendung nicht geeigneter Ersatz- und Zubehörteile kann das Produkt beschädigt werden. Bitte verwenden Sie nur Originalersatzteile und -zubehör des Herstellers.

2.7 Haftungshinweise

Für Schäden und Folgeschäden, die durch Nichtbeachten der technischen Vorschriften, Anleitungen und Empfehlungen entstehen, übernimmt der Hersteller keinerlei Haftung oder Gewährleistung. Der Hersteller und die Vertriebsfirma haften nicht für Kosten oder Schäden, die dem Benutzer oder Dritten durch den Einsatz dieses Geräts, vor allem bei unsachgemäßem Gebrauch des Geräts, Missbrauch oder Störungen des Anschlusses, Störungen des Geräts oder der angeschlossenen Geräte entstehen. Für nicht bestimmungsgemäße Verwendung haftet weder der Hersteller noch die Vertriebsfirma.

3 Produktbeschreibung

Die abnehmbaren Bedienmodule AD-VarioControl und AD-VarioConnect dienen der Anzeige von Messwerten eines Grundgeräts (Messumformer, Trennverstärker ...) der Bauform GVD 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 zusätzlich über eine Feldbus Schnittstelle mit dem Protokoll Modbus-RTU über RS485. Darüber sind sämtliche Messwerte der Grundgeräte verfügbar.

3.1 Lieferumfang

3.1.1 AD-VarioControl

- AD-VarioControl
- Diese Bedienungsanleitung

3.1.2 AD-VarioConnect

- AD-VarioConnect
- Steckbare Anschlussklemme für RS-485
- Diese Bedienungsanleitung

3.2 Eigenschaften

- Anzeige- und Bediengerät
- Abnehmbar (Hot-plugged)
- Sicherung und Wiederherstellung der Parameter
- Mehrfarbig (R/G/B) beleuchtetes, grafikfähiges LCD zur Anzeige der verschiedenen Betriebsarten
- Menüsprache umschaltbar: deutsch, englisch

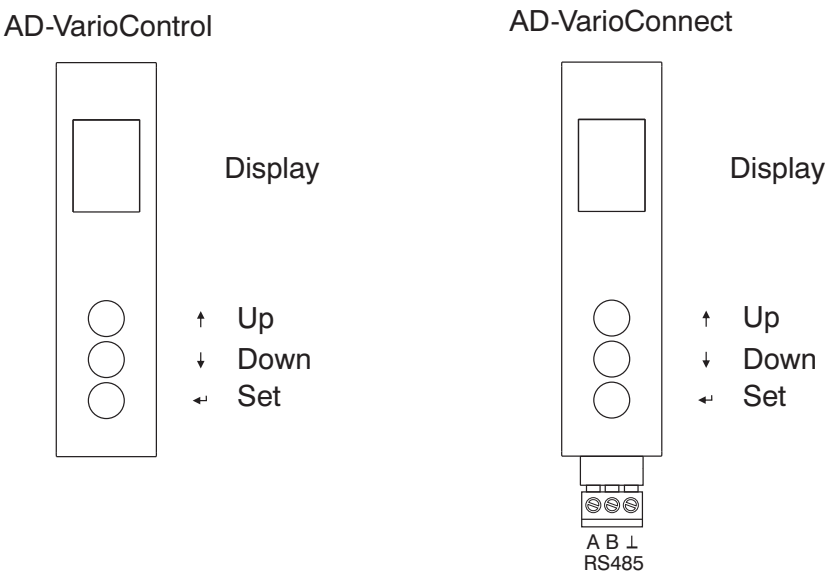
Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

3.3 Bestellnummer

AD-VarioControl Bedienmodul

AD-VarioConnect Bedienmodul mit RS-485

3.4 Anzeige- und Bedienelemente



Das Bedienmodul AD-VarioControl / AD-VarioConnect besitzt ein farbiges grafikfähiges LCD-Display zur Anzeige der Daten und drei Tasten zur Bedienung und Konfiguration. Ist das Grundgerät um 180° gedreht auf der Hutschiene verbaut, kann unter Optionen/Display die Anzeige gedreht werden, dabei wird zusätzlich auch die Funktion der 'Up' und 'Down' Tasten getauscht.

4 Technische Daten

4.1 Display

Bezeichnung	Wert
Typ	LCD grafisch
Abmessungen (bxh)	18x13 mm
Auflösung	42X56 Pixel
Beleuchtung	RGB

4.2 Bedienung

Bezeichnung	Wert
Art	3 Kurzhubtasten

4.3 RS485-Bus (VarioConnect)

Bezeichnung	Wert
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

4.4 Versorgung

Bezeichnung	Wert
Versorgungsspannung	5 DC
Max. Leistungsaufnahme	0,2 W

4.5 Gehäuse

Bezeichnung	Wert
Abmessungen (bxhxt)	20x86x14 mm
Abmessungen mit Klemme	20x95x14 mm
Schutzart	IP 20
Gewicht	20 g

4.6 Umgebungsbedingungen

Bezeichnung	Wert
Umgebungstemperatur	0 ... 50 °C
Lager und Transport	-10 ... 70 °C (Betauung vermeiden)

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

4.7 EMV

Bezeichnung	Wert
Produktfamiliennorm	EN 61326
Störaussendung	EN 55011, CISPR11 Kl. B

4.8 Elektrische Sicherheit

Bezeichnung	Wert
Produktfamiliennorm	EN 61010-1

4.9 Galvanische Trennung, Prüfspannungen (VarioConnect)

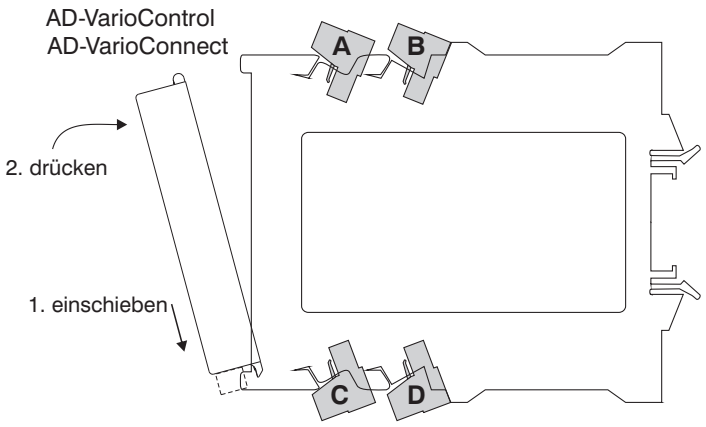
Bezeichnung	Wert
RS485-Bus zu Grundgerät	1,5 kV

5 Montage und Inbetriebnahme

Das Bedienmodul AD-VarioControl / AD-VarioConnect kann während des Betriebs des Grundgerätes aufgesteckt und entfernt werden.

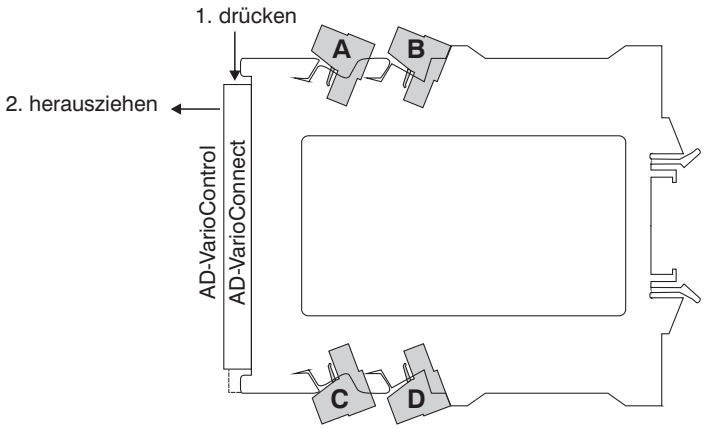
5.1 Gerät in Betrieb nehmen

Das Bedienmodul auf die Front des Grundgerätes aufstecken. Dabei werden die unteren Führungshaken in die dafür vorgesehenen Führungsschienen eingeschoben (1) und die Oberseite mit Druck auf das Bedienmodul eingerastet (2).



5.2 Gerät entfernen

Oben am Bedienmodul Druck nach unten ausüben (1) und gleichzeitig nach vorne herausziehen (2). Beim AD-VarioConnect ist die Klemme vorher zu entfernen.



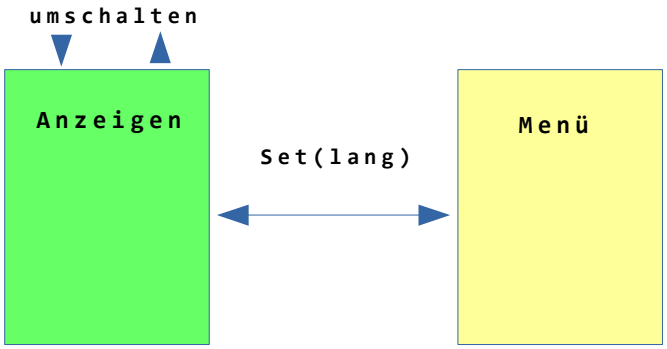
6 Betrieb

Es gibt grundsätzlich die Betriebsarten *Anzeigen*, *Menü* und *Simulation*. Nach dem Einschalten befindet sich der AD-VarioControl / AD-VarioConnect grundsätzlich im Anzeigebetrieb.

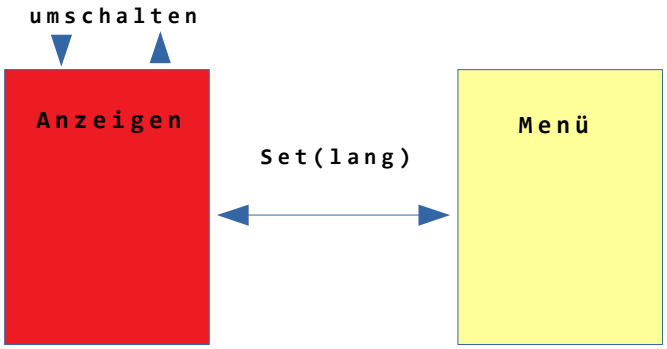
6.1 Anzeigen

Vom Anzeigebetrieb gelangt man mit einem Langtastendruck der Taste 'Set' in das Menü. Im Menü gelangt man ebenfalls mit einem Langtastendruck der Taste 'Set' oder durch Auswahl von '«' im Hauptmenü zum Anzeigebetrieb zurück.

Die Anzeigen sind vom Grundgerät abhängig. Diese können während des Betriebs *Anzeigen* mit den Tasten 'Up' und 'Down' rotierend umgeschaltet werden.



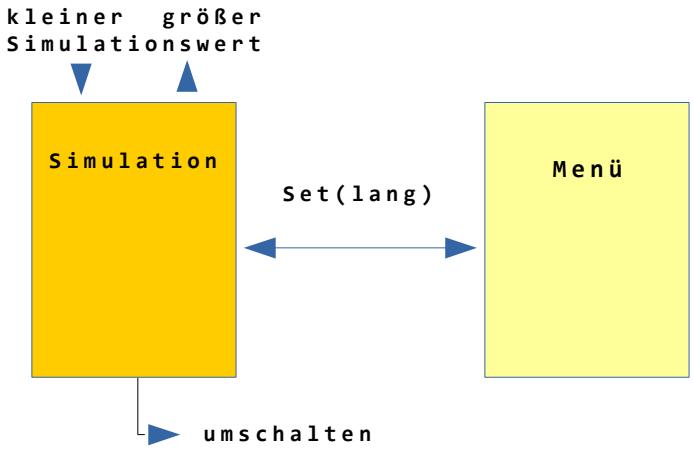
Durch eine Störungsmeldung des Grundgerätes, z.B durch Drahtbruch des Sensors, wird die Anzeige rot.



6.2 Simulation

In die Betriebsart Simulation gelangt man durch Setzen des entsprechenden Parameters im Menü *temporär* oder *ständig*. Es wird der Eingang simuliert, beim Start einer Simulation wird der aktuelle Messwert übernommen. Die Anzeigenbeleuchtung ist dabei orange. Die Simulation beendet sich nach ca. 3 Minuten im temporären Modus, durch das Abnehmen des Bedienmoduls und durch eine Unterbrechung der Hilfsspannung. Die Grenzen bestimmen die Bereichs-Parameter des jeweiligen Grundgerätes.

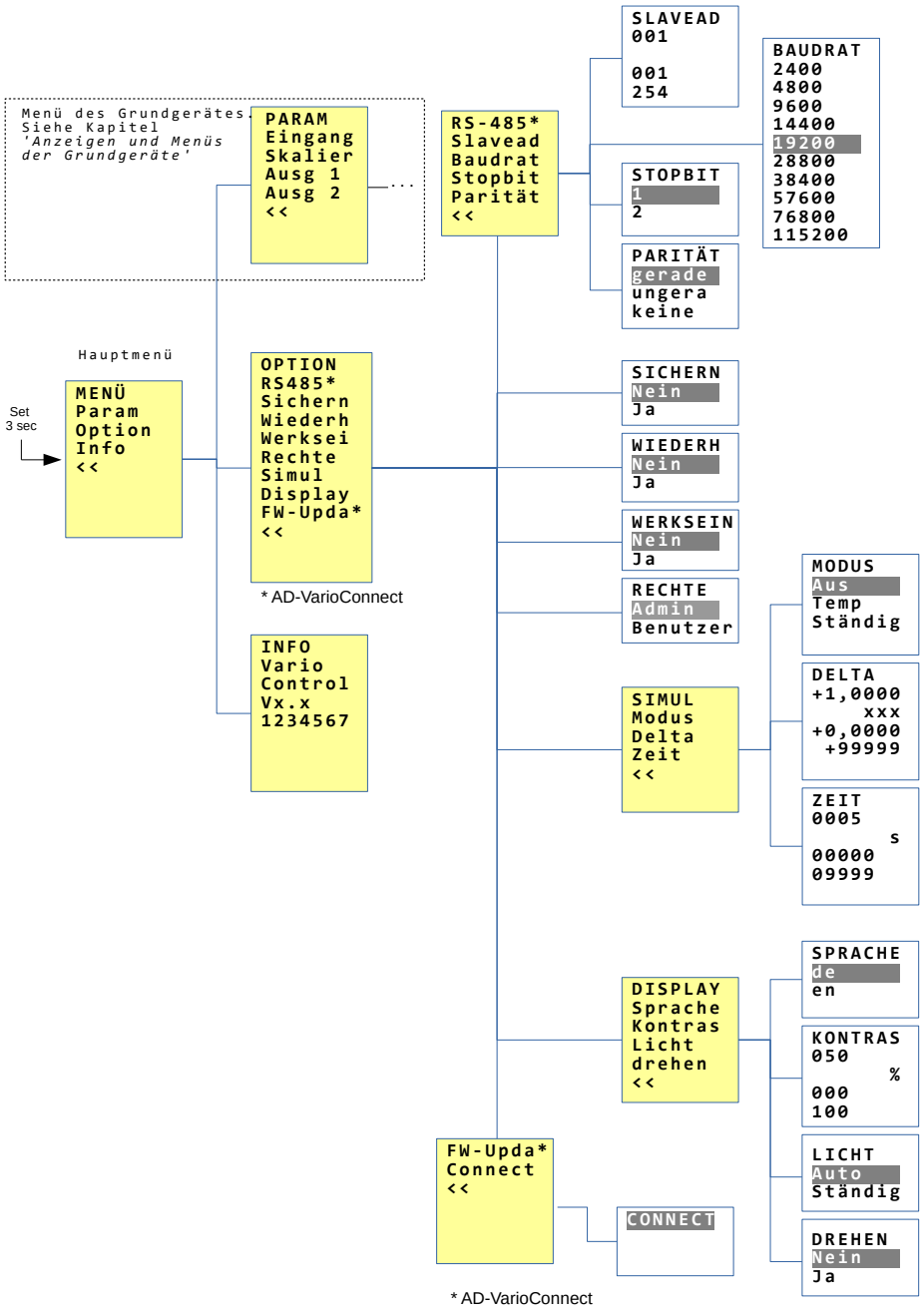
Während der Simulation erhöht die Taste 'Up' den Wert, um den im Parameter eingestellten Simulations-Delta, die Taste 'Down' verringert diesen. Ein Langtastendruck (ca. 3 s) der Tasten 'Up' oder 'Down' startet die Automatische Simulation in die entsprechende Richtung. Dabei ändert sich dieser Simulationswert nach der eingestellten Simulationszeit. Bei Erreichen des Endes der Skalierung wird die Richtung geändert.



6.3 Menü

Im Menü können die Geräteparameter für das AD-VarioControl / AD-VarioConnect sowie für das Grundgerät geändert werden. Das Grundgerät ist im folgenden der Trennverstärker AD -TV 400 GVD. Die Anzeigenbeleuchtung ist grün, beim Wechseln in das Menü schaltet die Anzeigebeleuchtung auf gelb. Im Menübaum kann man mit den Tasten 'Up' und 'Down' nach oben und nach unten navigieren. Durch Drücken der Taste 'Set' wählt man das selektierte Element aus. Dabei kann es sich um einen Parameter, um ein weiteres Untermenü oder auch um eine Gerätefunktion handeln wie z.B. die Kontrasteinstellung. Mit einem langen Tastendruck auf 'Set' bzw. ca. drei Minuten lang keine Eingabe gelangt man wieder in den Anzeigebetrieb.

6.3.1 Menübaum



6.3.2 Hauptmenü

- **PARAM** Hier wird zum Menü der Grundgerätes verzweigt (siehe Kapitel 8).
- **OPTION** Hier befinden sich Funktionen, um die Parameter des Grundgerätes auf das AD-VarioControl / AD-VarioConnect zu sichern und wiederherzustellen. Des Weiteren gibt es Menüpunkte zur Werkseinstellung und für die Parameterrechte des Grundgerätes.
  Außerdem Einstellungen für die Simulation, Sprache, Kontrast und die Hintergrundbeleuchtung (Licht) für das AD-VarioControl / AD-VarioConnect .
- **INFO** Informationen wie Firmwareversion und Seriennummer über AD-VarioControl / AD-VarioConnect .

6.4 Konfiguration

Im Menü werden änderbare Parameter weiß dargestellt. Ein Wert kann über die Tasten 'Up' und 'Down' geändert und mit 'Set' bestätigt werden. Bei einem Bereichsparameter erfolgt zunächst die Eingabe des Anfangswertes, nach Bestätigung mit 'Set' die Eingabe des Endwertes. Geänderte Parameter werden sofort wirksam. Ein Langtastendruck auf 'Set' bricht die Eingabe ab, die geänderten Werte werden nicht übernommen. Erfolgt ca. drei Minuten lang keine Eingabe, wird die Konfiguration verlassen.
Durch einen Schreibschutz (PARAM / Rechte / 'Benutzer') kann das Ändern der Parameter gesperrt werden.

```
FILTER      - Paramtername
+2,0000     - Wert
      s     - Einheit

+0,0000     - Minimaler Wert
+9999,0     - Maximaler Wert
Admin       - Benutzer
```

6.4.1 Übertragung der Konfiguration

Die eingestellten Parameter eines Grundgerätes, wie dem AD-TV 420 GVD, können auf weitere AD-TV 420 GVD übertragen werden. Über den den Menüpunkt Option/Sichern lassen sich die Parameter auf das AD-VarioControl / AD-VarioConnect speichern. Über Option/Wiederh werden diese auf das neue Grundgerät übertragen. Voraussetzung ist außer dem gleichen Grundgerät die gleiche Firmware.

7 Modbus

Das **AD-VarioConnect** besitzt standardmäßig eine RS-485 Schnittstelle.
Die Daten werden über das Protokoll Modbus-RTU (RTU = Remote Terminal Unit) übertragen, der 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 Slave hat eine eindeutige Adresse. 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 auslesen.

7.1 Einstellungen RS-485

Die Einstellungen für die RS-485 Schnittstelle befinden sich im Menü unter Optionen. Änderungen werden sofort übernommen. Die Speicherung dieser Einstellungen erfolgt im AD-VarioConnect . Das bedeutet bei einem Austausch des AD-VarioConnect müssen diese entsprechend neu geändert werden.

7.1.1 Ändern der Slaveadresse

Die Slaveadresse des AD-VarioConnect kann über den Menüpunkt 'Slavead' geändert werden. Es sind alle Adressen von 1 ... 254 gültig.

7.1.2 Ändern der Baudrate, Stopbit und der Parität

Muss die Baudrate, das Stopbit oder die Parität geändert werden, um den AD-VarioConnect in eine bestehende Buskonfiguration einzufügen, können diese Parameter ebenfalls über das Menü geändert werden.
Folgende Einstellungen sind möglich:

Baudrate: 2400, 4800, 9600, **19200**, 28800, 38400, 57600, 76800 und 115200
Stopbit: **1** und 2
Parität: **gerade**, ungerade und keine

7.2 Datenformat

Alle Daten, die größer als ein Byte sind, werden gemäß Modbus Spezifikation im Format 'Big-Endian' gesendet.
Eine Ausnahme ist die Checksumme. Sie wird im Format 'Little-Endian' gesendet.
Beispiel: Die Zahl 4660 (0x1234) wird folgendermaßen übertragen:

Byte1	Byte0
0x12	0x34

7.3 Datentypen

Es werden folgende Datentypen verwendet.

Typ	Größe	Bereich
bool	1 Byte	0 ... 1
u16	2 Byte	0 ... $2^{16} - 1$
u32	4 Byte	0 ... $2^{32} - 1$
single	4 Byte	IEEE 754

7.4 Unterstützte Funktionen

Es werden folgende Lese- und Schreibfunktionen unterstützt.

3 (0x03) Read Holding Registers.

16 (0x10) Write Multiple Registers.

7.4.1 Read Holding Registers

Diese Funktion dient dazu, ein oder mehrere Register des AD-VarioConnect zu lesen. Der Master sendet zunächst eine Anfrage mit der Startadresse (40801 = 0x9F61) und der Anzahl der zu lesenden Register (2 = 0x0002) an den AD-VarioConnect :

Slave	Funktion	Start-adresse1	Start-adresse0	Anzahl Register1	Anzahl Register0	CRC0	CRC1
1	0x03	0x9F	0x61	0x00	0x02	0xBB	0xC1

Die Anfrage wird überprüft. Sind alle Daten in Ordnung, antwortet der AD-VarioConnect mit der Anzahl Bytes und den angeforderten Registern:

Slave	Funktion	Anzahl Bytes	Register1	Register0	CRC0	CRC1
1	0x03	4	0x00	0x00	0xFA	0x33

Bei einem Fehler antwortet der AD-VarioConnect mit einer Fehlermeldung:

Slave	Fehlercode	Exception	CRC0	CRC1
1	0x83	siehe 7.5		

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

7.4.2 Write Multiple Registers

Diese Funktion dient dazu, ein oder mehrere Register des AD-VarioConnect zu schreiben.
Der Master sendet zunächst eine Anfrage mit der Startadresse, Der Anzahl Register und den zu schreibenden Registern an den AD-VarioConnect :

Slave	Funkt.	Start-adr.1	Start-adr.0	Anzahl Reg.1	Anzahl Reg.0	Anzahl Bytes	Wert Reg.1	Wert Reg.0	CRC0	CRC1
1	0x10									

Die Anfrage wird überprüft. Sind alle Daten in Ordnung, antwortet der AD-VarioConnect mit der Startadresse und der Anzahl geschriebener Register:

Slave	Funkt.	Start-adr.1	Start-adr.0	Anzahl Reg.1	Anzahl Reg.0	CRC0	CRC1
1	0x10						

Bei einem Fehler antwortet der AD-VarioConnect mit einer Fehlermeldung:

Slave	Fehlercode	Exception	CRC0	CRC1
1	0x90	siehe 7.5		

7.5 Exception Codes

Bei einer Fehlerhaften Anfrage antwortet der AD-VarioConnect mit einem Fehlertelegramm und einem der folgenden Exception codes. Als Fehlercode wird der Funktionscode mit 0x80 verodert zurückgesendet.

1 (0x01) Die Modbusfunktion wird nicht unterstützt.

2 (0x02) Die Registeradresse existiert nicht.

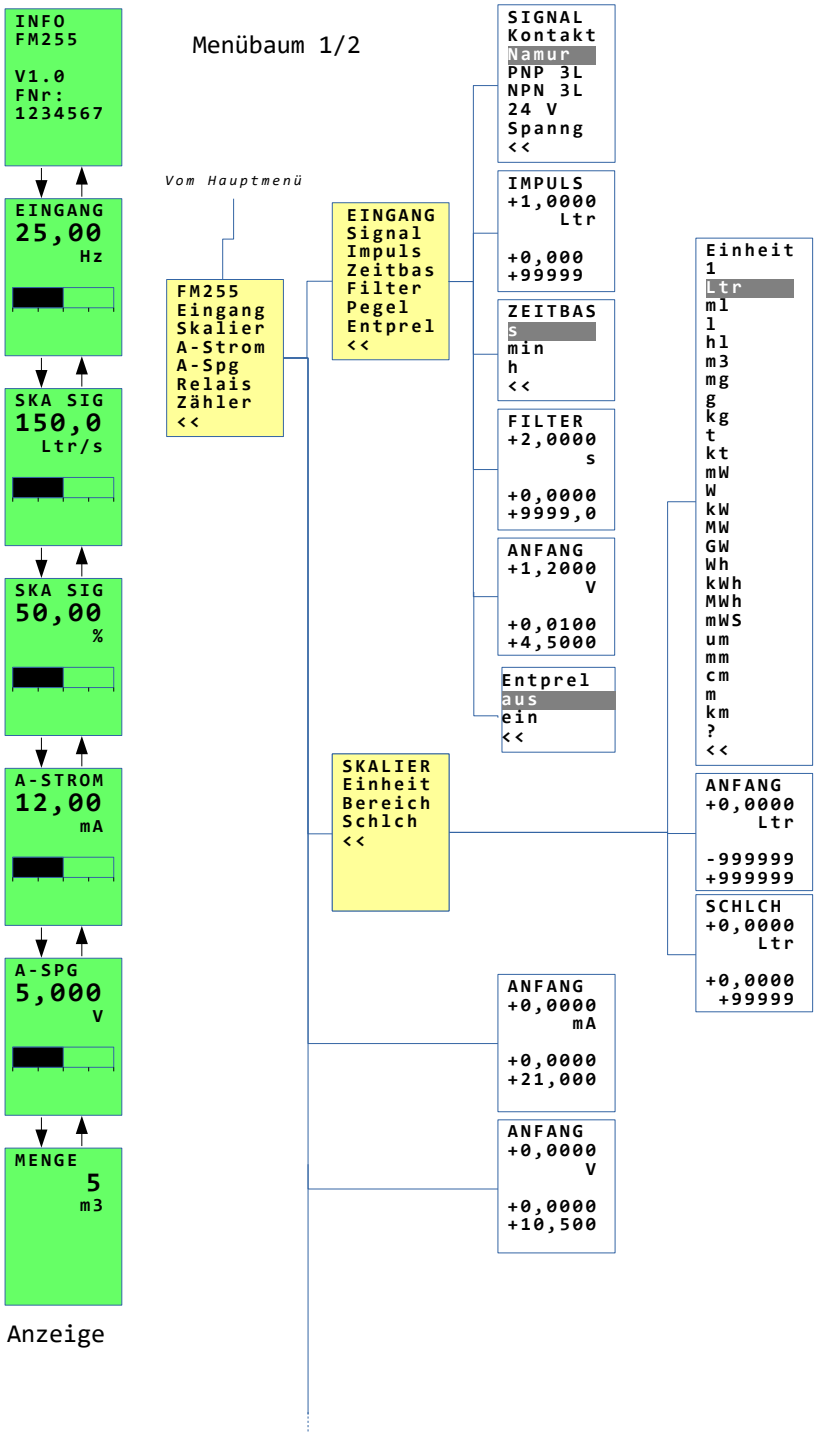
3 (0x03) Die Daten sind ungültig.

7.6 Datenliste

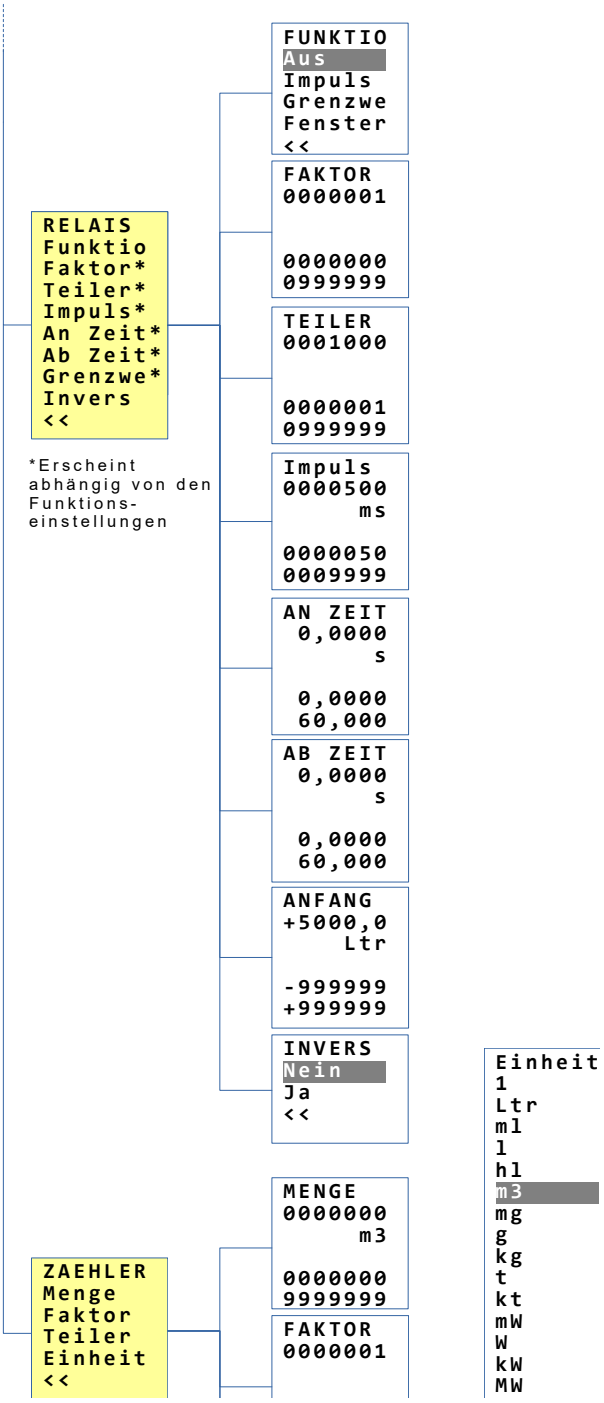
Die Datenliste befindet sich im jeweiligen Datenblatt des Grundgerätes.

8 Grundgeräte

8.1 AD-FM 255 GVD Frequenz-Analogwandler



Menübaum 2/2


RELAIS
Funktio
Faktor*
Teiler*
Impuls*
An Zeit*
Ab Zeit*
Grenzwe*
Invers
<<
*Erscheint abhängig von den Funktions-einstellungen
FUNKTIO
Aus
Impuls
Grenzwe
Fenster
<<
FAKTOR
0000001
0000000
0999999
TEILER
0001000
0000001
0999999
Impuls
0000500
ms
0000050
0009999
AN ZEIT
0,0000
s
0,0000
60,000
AB ZEIT
0,0000
s
0,0000
60,000
ANFANG
+5000,0
Ltr
-999999
+999999
INVERS
Nein
Ja
<<
ZAEHLER
Menge
Faktor
Teiler
Einheit
<<
MENGE
0000000
m3
0000000
9999999
FAKTOR
0000001
Einheit
1
Ltr
ml
l
hl
m3
mg
g
kg
t
kt
mW
W
kW
MW

8.1.1 Inbetriebnahme / Kurzanleitung

Die Geräteeinrichtung erfolgt nach folgender Gruppierung:

1. Signalauswahl
2. Skalierung
3. Analogausgang
4. Relaisfunktionen
5. Zähler

Erforderliche Mindestfestlegungen zur Geräteeinrichtung:

- Eingangssignalauswahl für das elektrisches Signal (z. B. Kontakt, NAMUR, 24V)
- Impulswertigkeit für EINEN Eingangsimpuls (z. B. 1 Impuls = X Liter)
- Festlegung der Zeitbasis [s], [min], [h] (für Impusle pro Zeiteinheit)
- Skalierungsendwert pro Zeiteinheit (entspricht 100 % des Analogausgangs)
- Analogausgänge (nur bei Nutzung) Anfangs-, Endwert in Milliampere und Volt
- Relaisfunktionen (nur bei Nutzung)
- Grenzwert (Ein-, Ausschaltwert) als skalierte Größe
- Impulsfunktion (Faktor/Teiler)
  Beispiel: Eingangsimpuls = 1 Liter, Faktor = 1, Teiler = 1000
  Daraus resultiert ein **Kubikmeterimpuls = (Eingangsimpuls x Faktor)/Teiler**

Optionale Angaben bei der Geräteeinrichtung:

- Filter in Sekunden (lineare Zeitfunktion von 0...100 % des Skalierungsbereiches)
- Skalierungseinheit, Listenauswahl für die Anzeige (z. B. Ltr, m3 usw.)
- Schleichwert, bei Unterschreitung wird der Analogausgang auf 0% gesetzt
- Zähleranzeige + Einheit (Mengenzähler, siehe Einrichtung Impulsfunktion)
- Relais (An- und Abfallzeiten, Inversfunktion)

Im Betriebsmodus können folgende Darstellungen gewählt werden:

- Geräteinformationen zur Firmware
- Frequenzanzeige in Hz (physikalisches Eingangssignal)
- Skaliertes Signal (entsprechend Anfangs- und Endbereichswert)
- Prozentuales Skalierungssignal (entsprechend Anfangs- und Endbereichswert)
- Analogausgang, Stromausgang (errechneter Sollwert in Milliampere)
- Analogausgang, Spannungsausgang (errechneter Sollwert in Volt)
- Zähler (für die Anzeige gezählter Mengen)

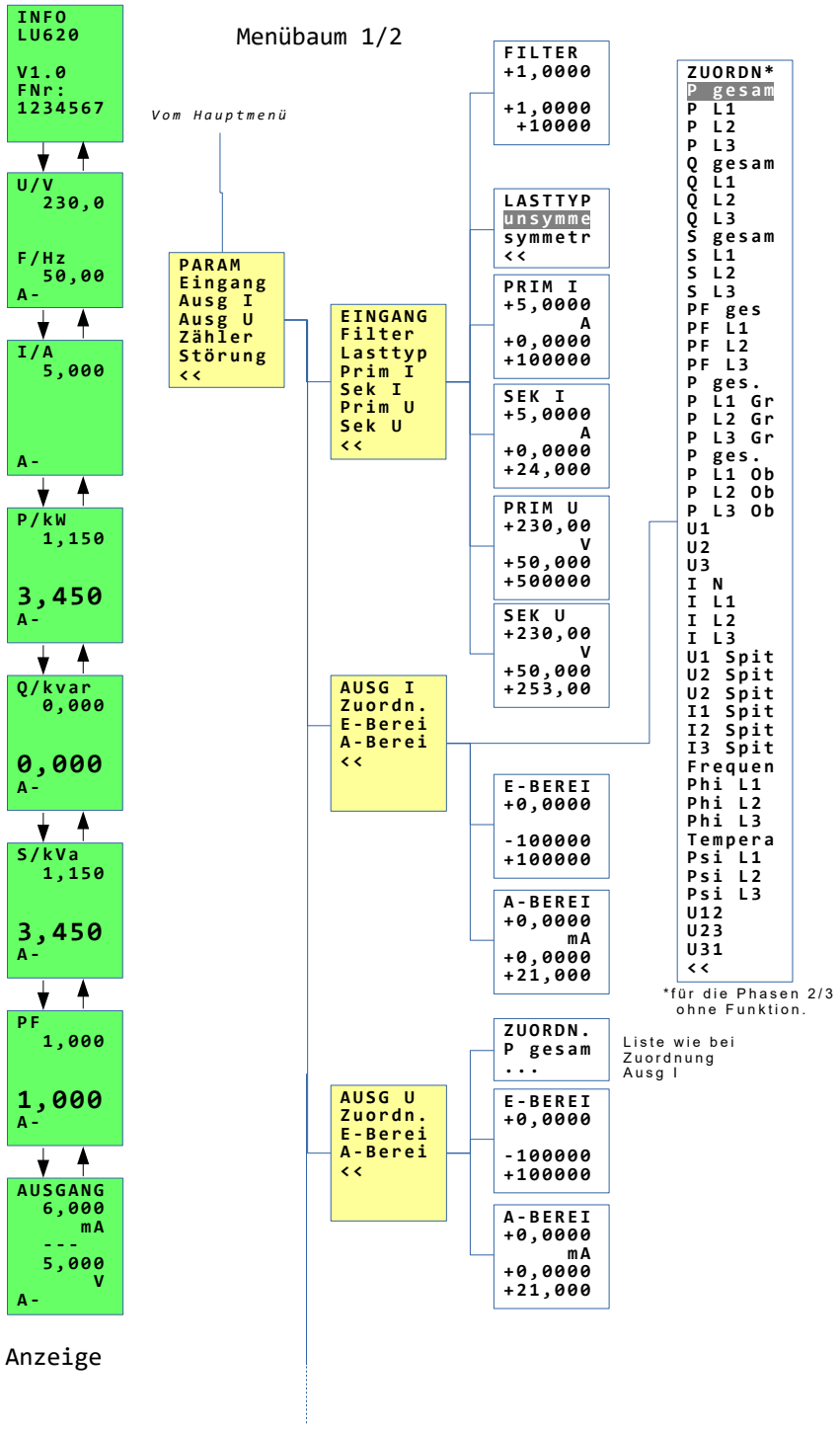
8.1.2 Statuszeile / Symbolerklärung

Die Displayzeile stellt im Betriebsmodus verschiedene Statusinformationen bereit:

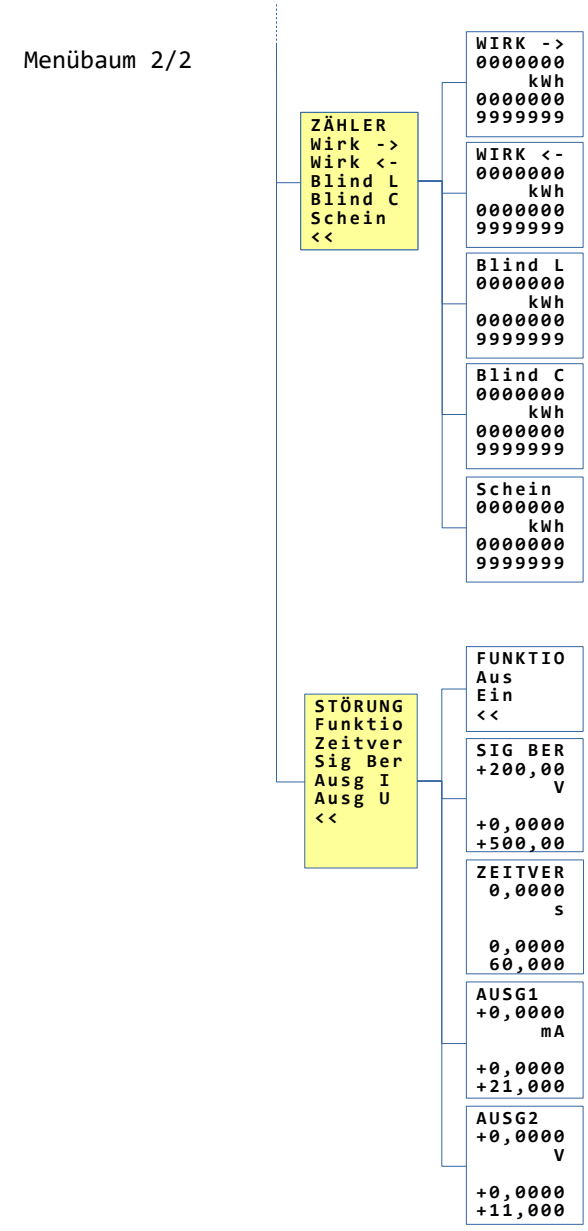
*****	Eingangsimpulssignal (auch statisch)
I / i	Ausgangsimpulssignal (Relaiskontakt) / Inversfunktion
G / g	Grenzwertzustand (Relaiskontakt) / Inversfunktion
A / a	Fensterüberwachung (Relaiskontakt) / Inversfunktion
▼	Schleichwert unterschritten
S	Gerät im Simulationsmodus
Underfl	Unterschreitung, Eingangssignal
Overfl	Überschreitung, Eingangssignal

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

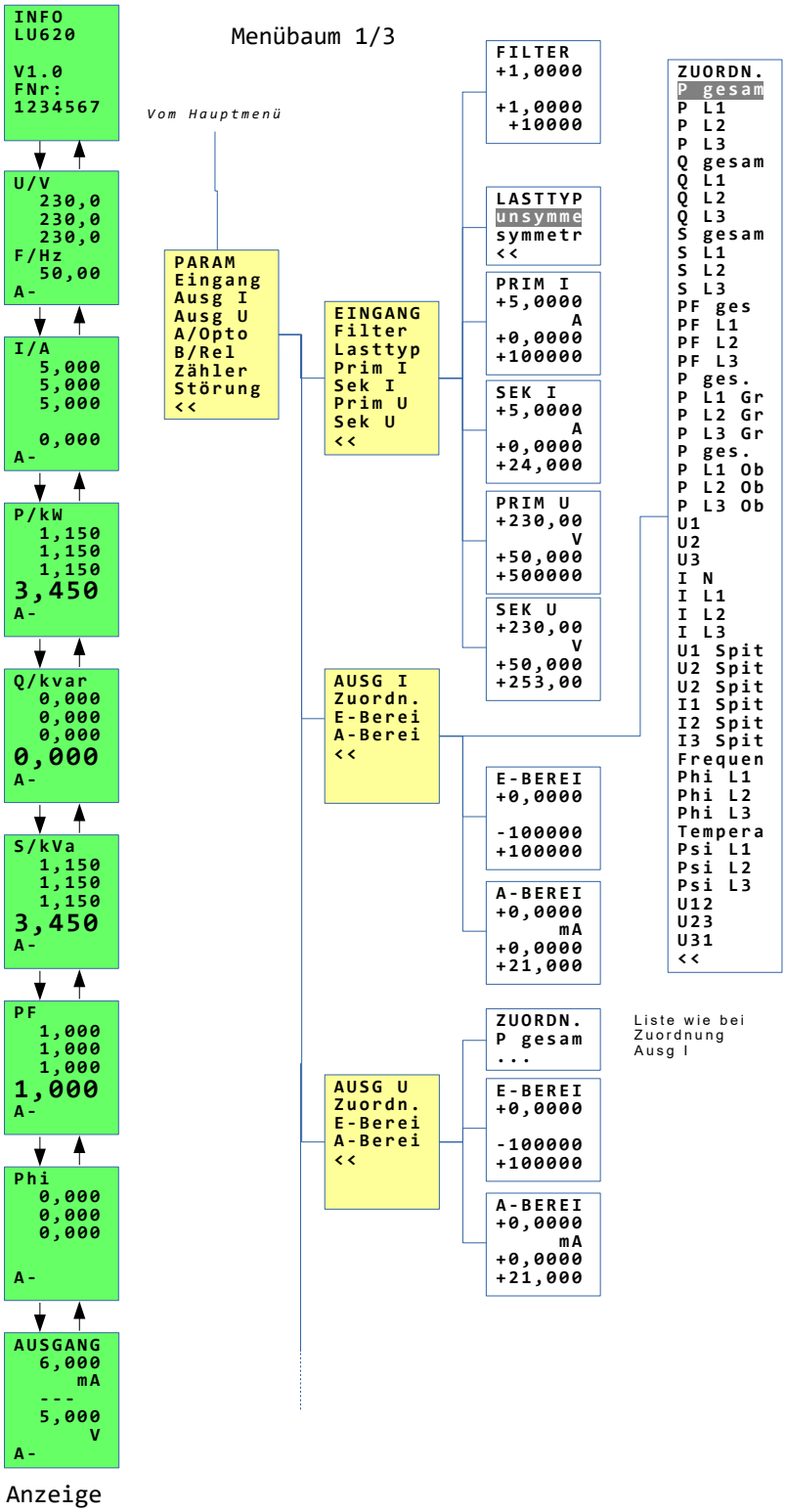
8.2 AD-LU 320 GVD / AD-LU 325 GVD Leistungsmesstechnik



Menübaum 2/2

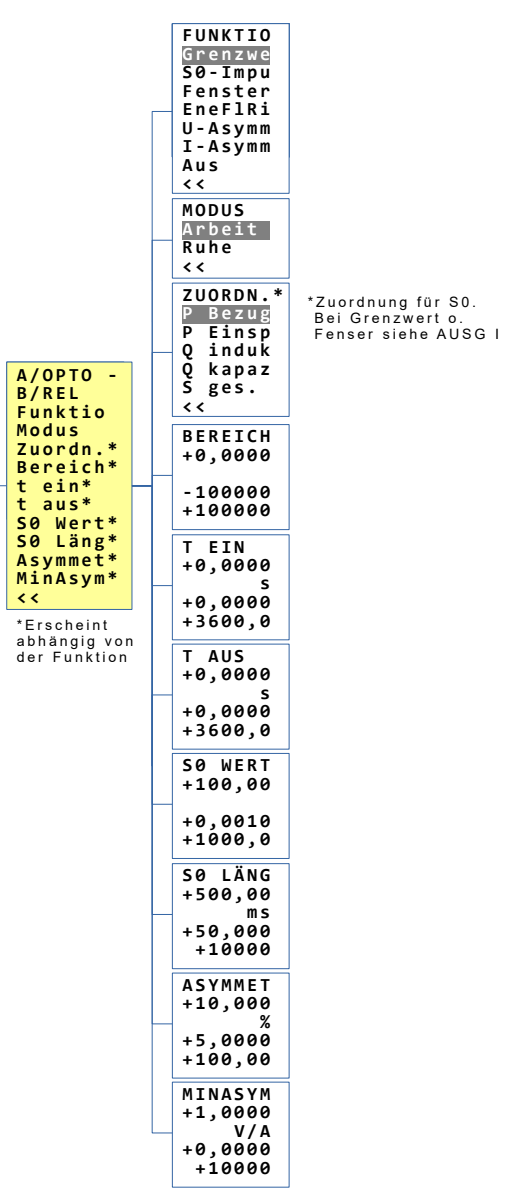

ZÄHLER
Wirk ->
Wirk <-
Blind L
Blind C
Schein
<<
WIRK ->
0000000
kWh
0000000
9999999
WIRK <-
0000000
kWh
0000000
9999999
Blind L
0000000
kWh
0000000
9999999
Blind C
0000000
kWh
0000000
9999999
Schein
0000000
kWh
0000000
9999999
STÖRUNG
Funktio
Zeitver
Sig Ber
Ausg I
Ausg U
<<
FUNKTIO
Aus
Ein
<<
SIG BER
+200,00
V
+0,0000
+500,00
ZEITVER
0,0000
s
0,0000
60,000
AUSG1
+0,0000
mA
+0,0000
+21,000
AUSG2
+0,0000
V
+0,0000
+11,000

8.3 AD-LU 620 GVF / AD-LU 625 GVF Leistungsmesstechnik



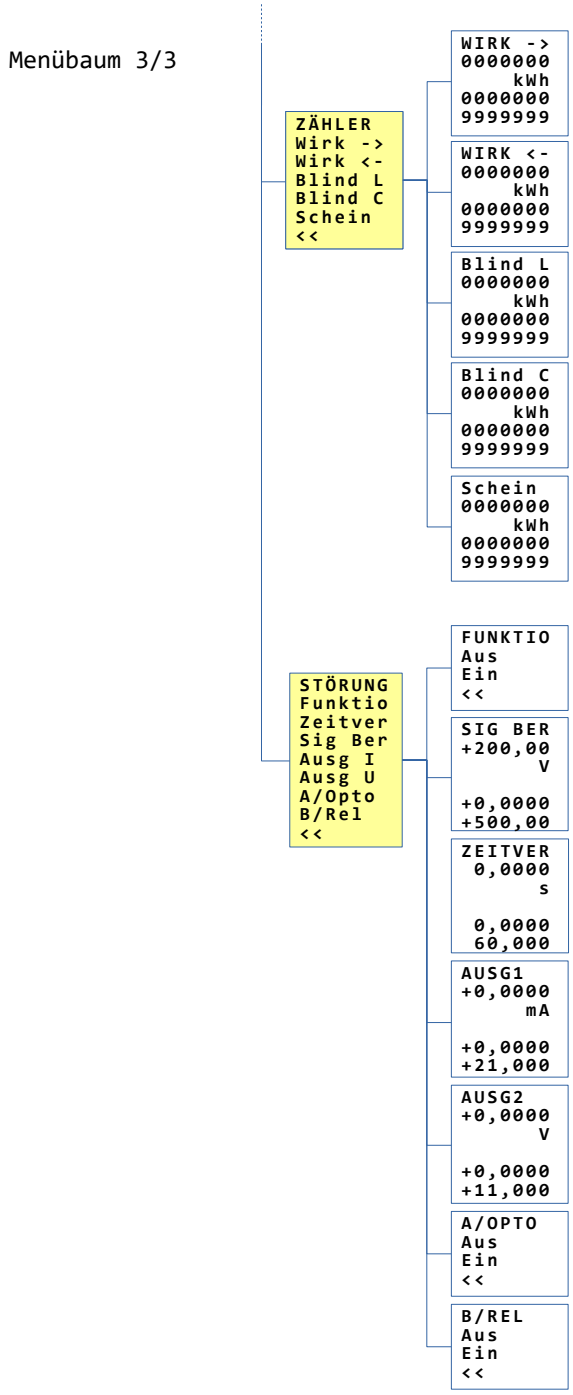
Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Menübaum 2/3

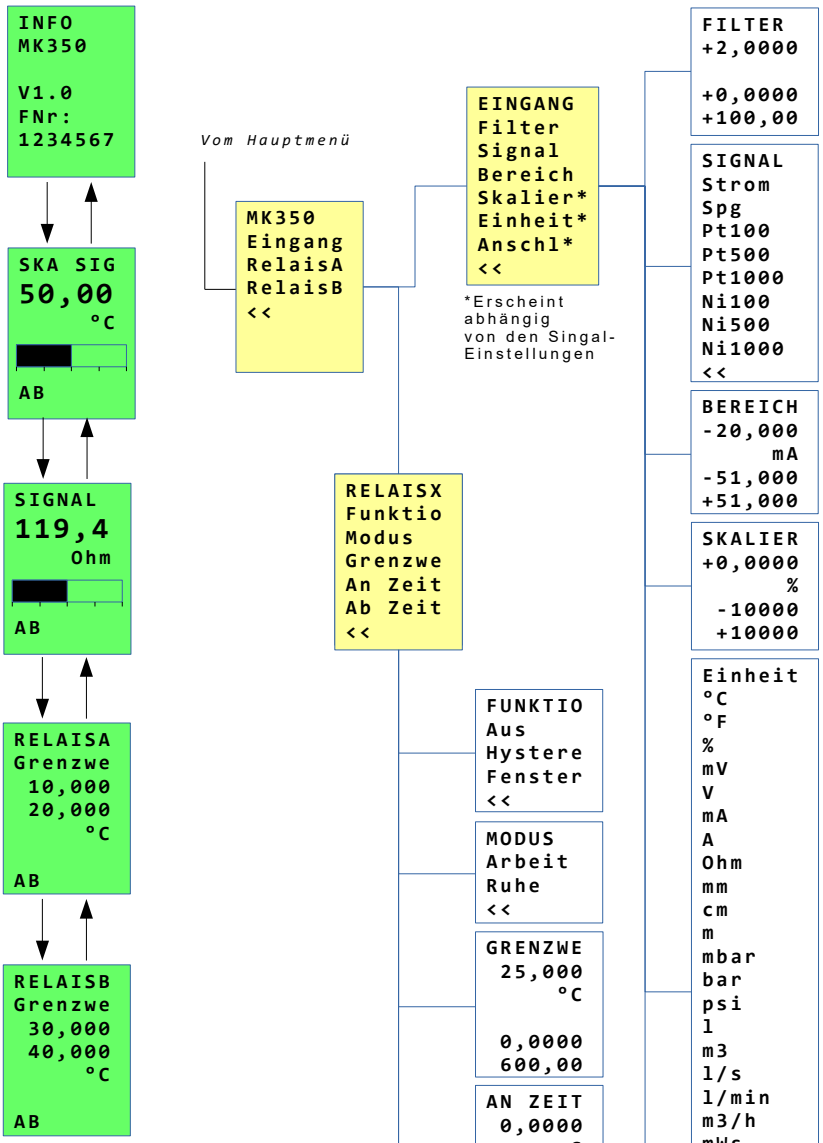


Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

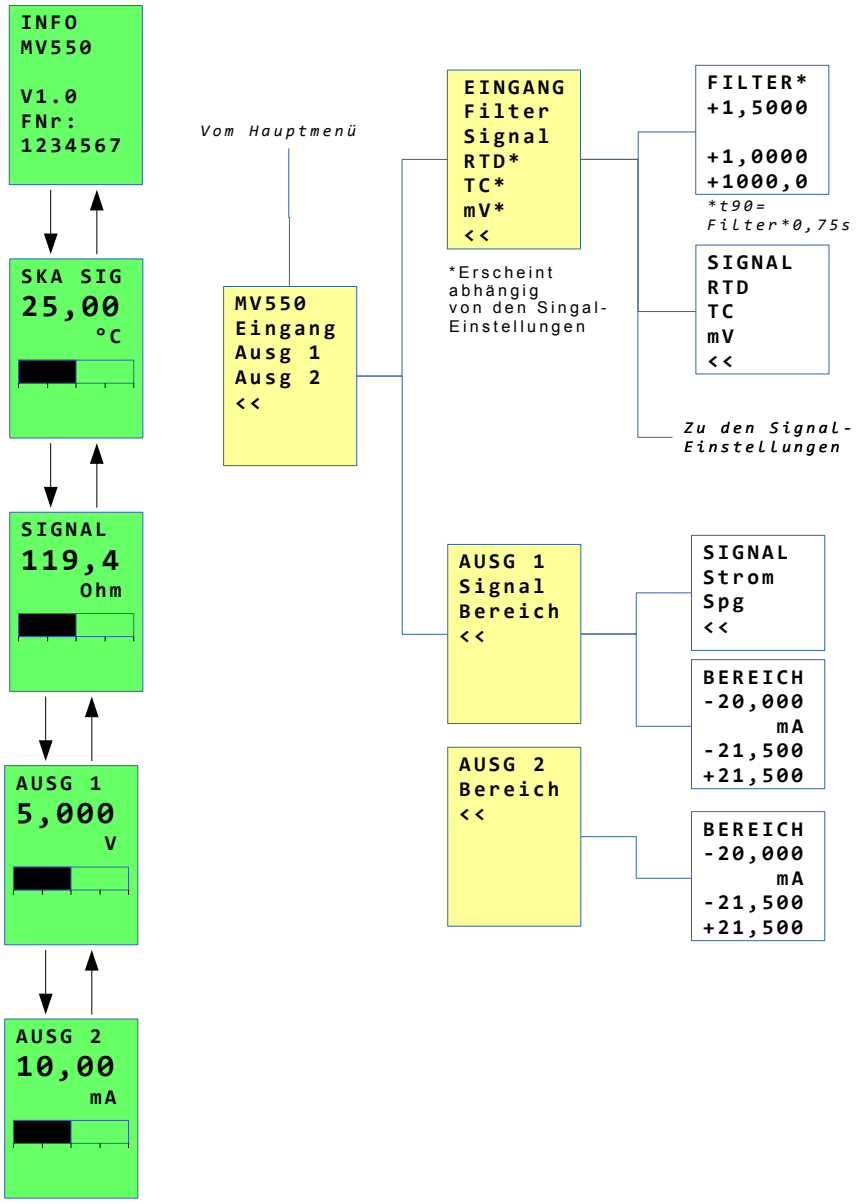
Menübaum 3/3


ZÄHLER
Wirk ->
Wirk <-
Blind L
Blind C
Schein
<<
WIRK ->
0000000
kWh
0000000
9999999
WIRK <-
0000000
kWh
0000000
9999999
Blind L
0000000
kWh
0000000
9999999
Blind C
0000000
kWh
0000000
9999999
Schein
0000000
kWh
0000000
9999999
STÖRUNG
Funktio
Zeitver
Sig Ber
Ausg I
Ausg U
A/Opto
B/Rel
<<
FUNKTIO
Aus
Ein
<<
SIG BER
+200,00
V
+0,0000
+500,00
ZEITVER
0,0000
s
0,0000
60,000
AUSG1
+0,0000
mA
+0,0000
+21,000
AUSG2
+0,0000
V
+0,0000
+11,000
A/OPTO
Aus
Ein
<<
B/REL
Aus
Ein
<<

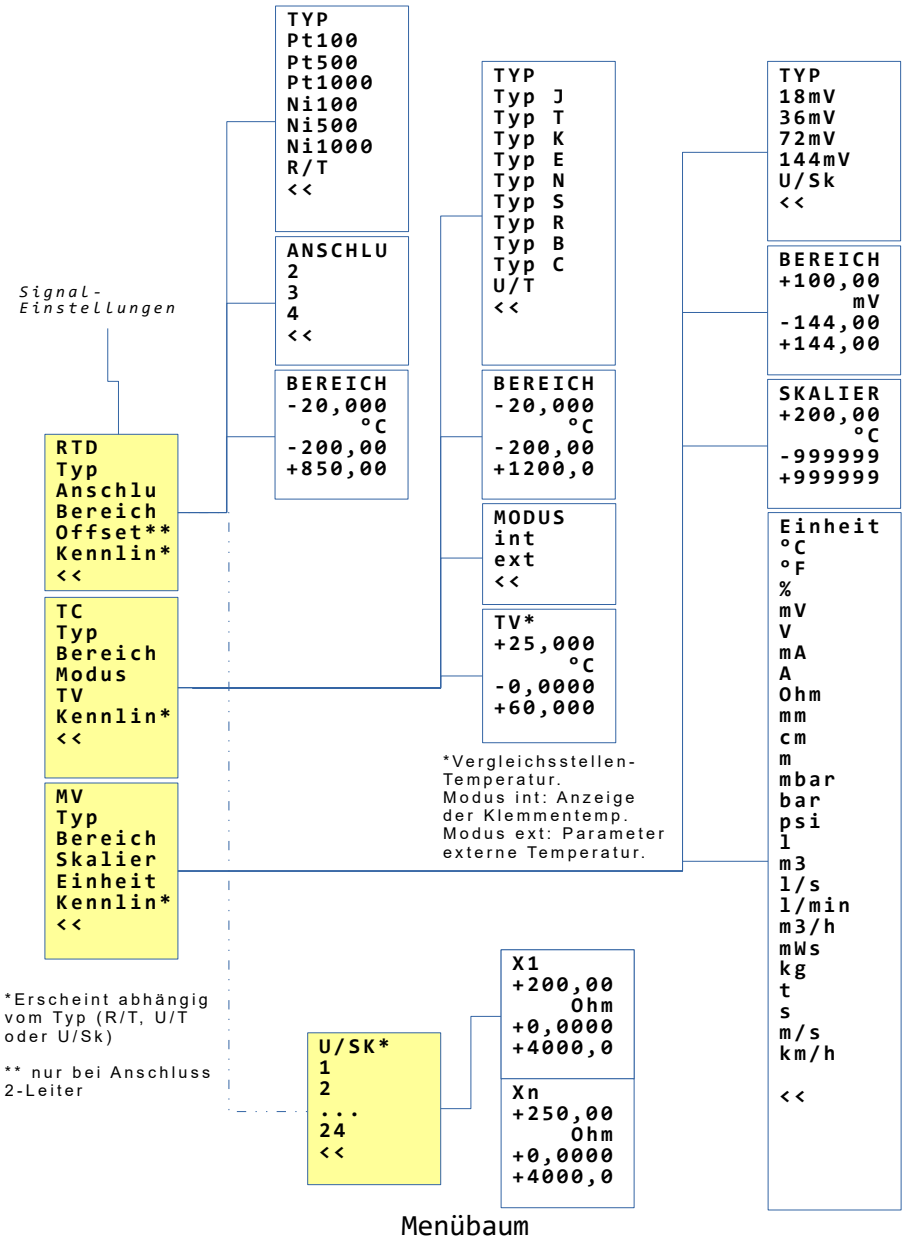
8.4 AD-MK 350 GVD Vario-Messkontakter



8.5 AD-MV 550 GVD Temperatur-Messumformer

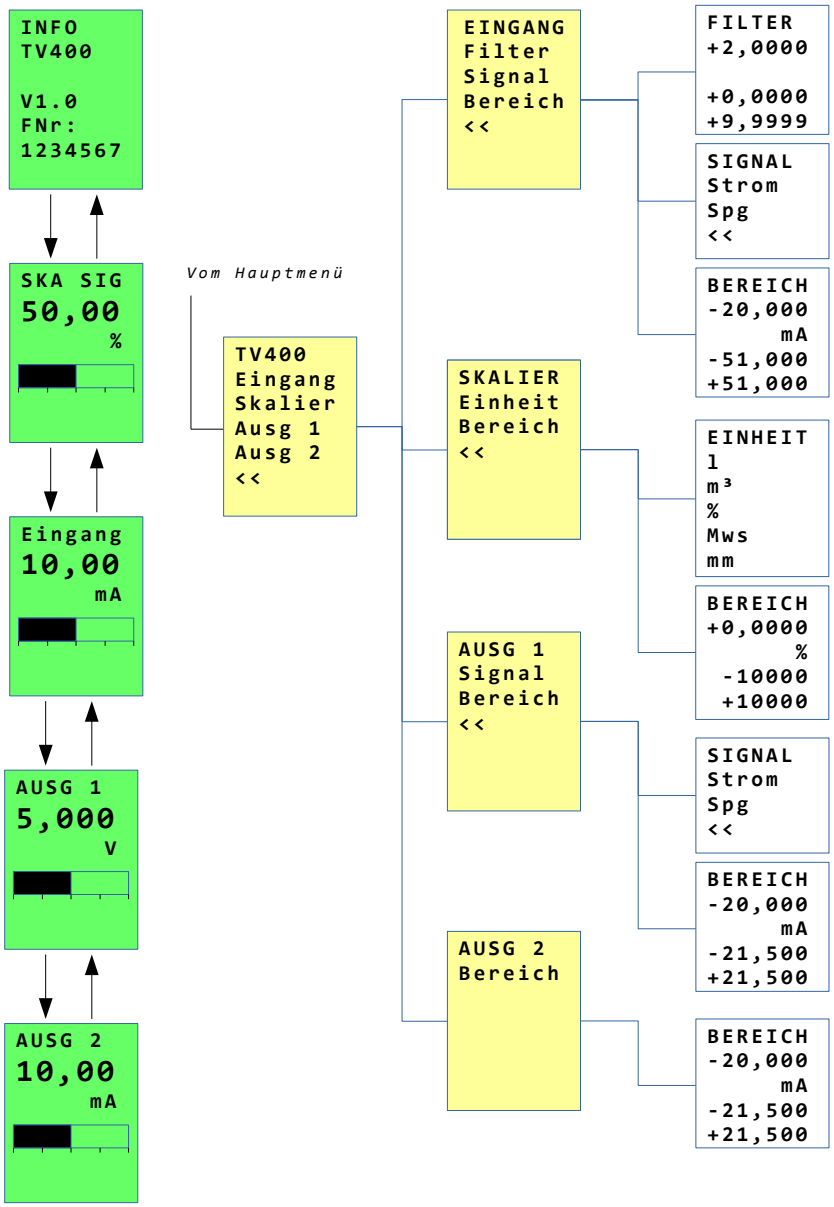


Anzeige Menübaum


Signal-
Einstellungen
RTD
Typ
Anschlu
Bereich
Offset**
Kennlin*
<<
TC
Typ
Bereich
Modus
TV
Kennlin*
<<
MV
Typ
Bereich
Skalier
Einheit
Kennlin*
<<
TYP
Pt100
Pt500
Pt1000
Ni100
Ni500
Ni1000
R/T
<<
ANSCHLU
2
3
4
<<
BEREICH
-20,000
°C
-200,00
+850,00
TYP
Typ J
Typ T
Typ K
Typ E
Typ N
Typ S
Typ R
Typ B
Typ C
U/T
<<
BEREICH
-20,000
°C
-200,00
+1200,0
MODUS
int
ext
<<
TV*
+25,000
°C
-0,0000
+60,000
TYP
18mV
36mV
72mV
144mV
U/Sk
<<
BEREICH
+100,00
mV
-144,00
+144,00
SKALIER
+200,00
°C
-999999
+999999
Einheit
°C
°F
%
mV
V
mA
A
Ohm
mm
cm
m
mbar
bar
psi
l
m3
l/s
l/min
m3/h
mWs
kg
t
s
m/s
km/h
<<
U/SK*
1
2
...
24
<<
X1
+200,00
Ohm
+0,0000
+4000,0
Xn
+250,00
Ohm
+0,0000
+4000,0
*Vergleichsstellen-
Temperatur.
Modus int: Anzeige
der Klemmentemp.
Modus ext: Parameter
externe Temperatur.
*Erscheint abhängig
vom Typ (R/T, U/T
oder U/Sk)
** nur bei Anschluss
2-Leiter

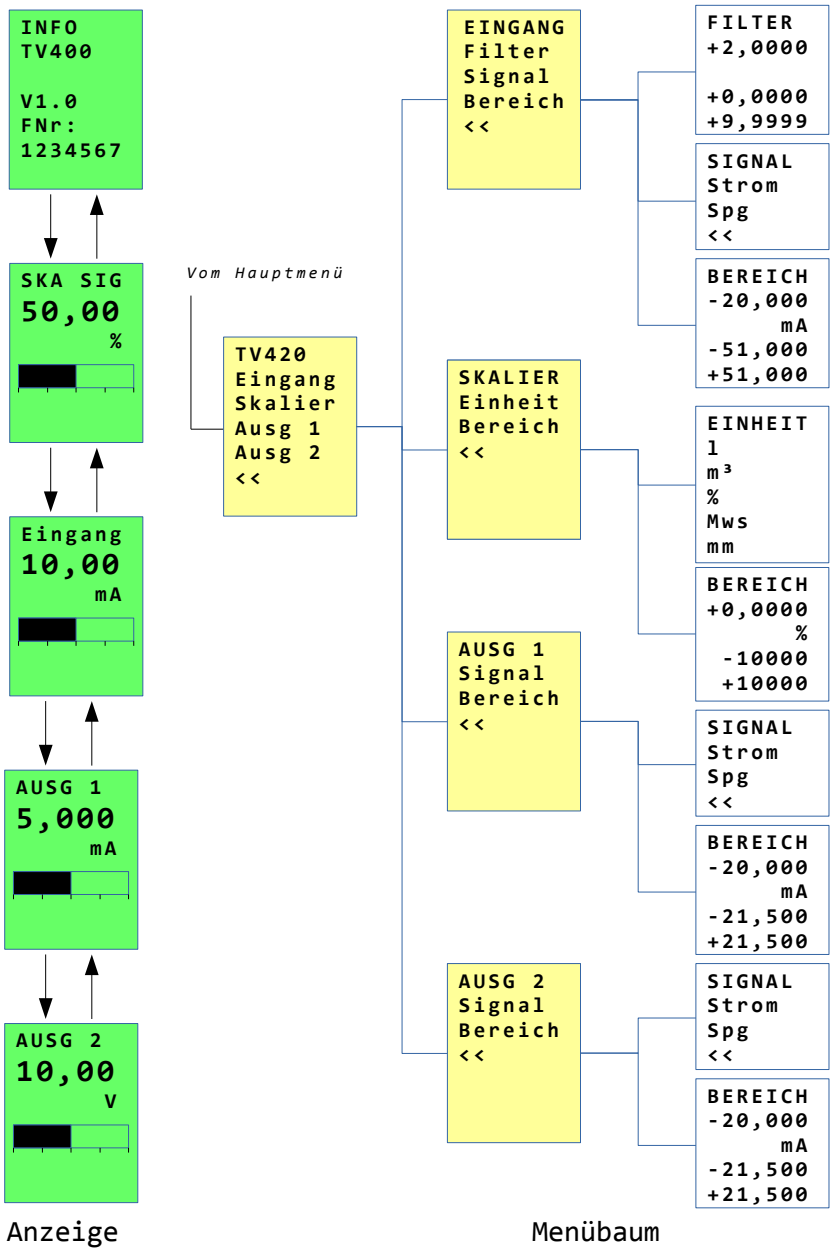
Menübaum

8.6 AD-TV 400 GVD Speise-/Trennverstärker

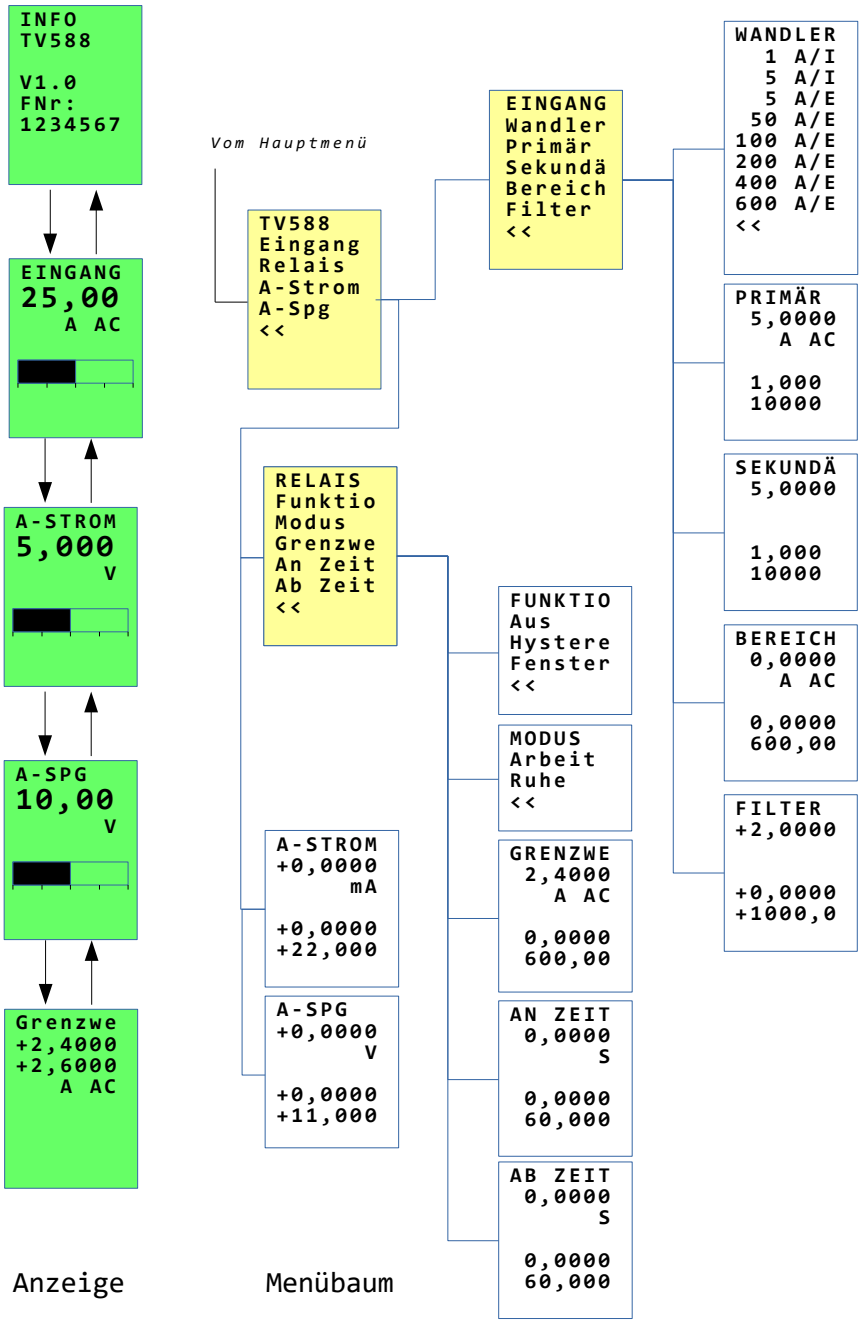


Anzeige Menübaum

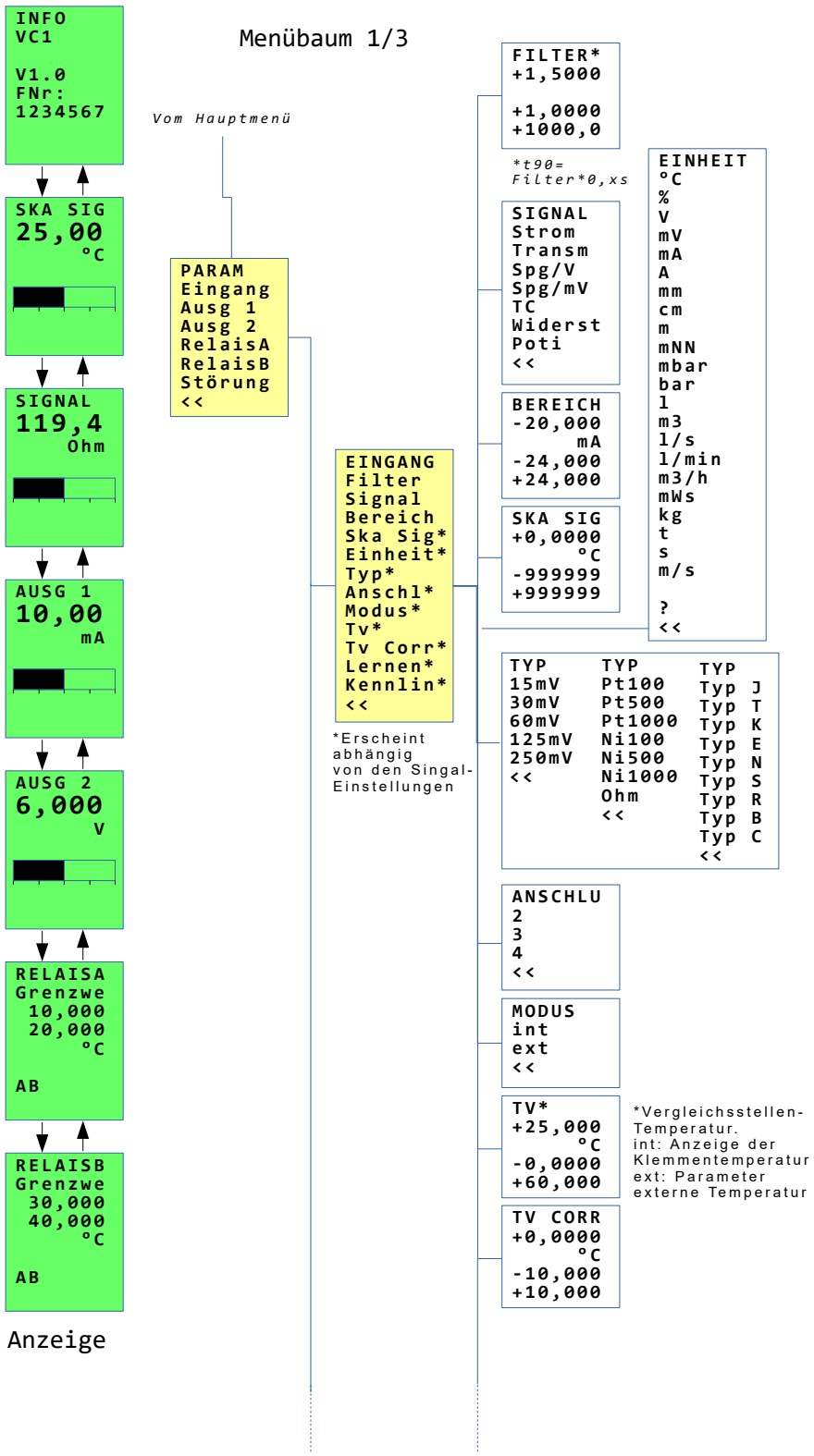
8.7 AD-TV 420 GVD Speise-/Trennverstärker



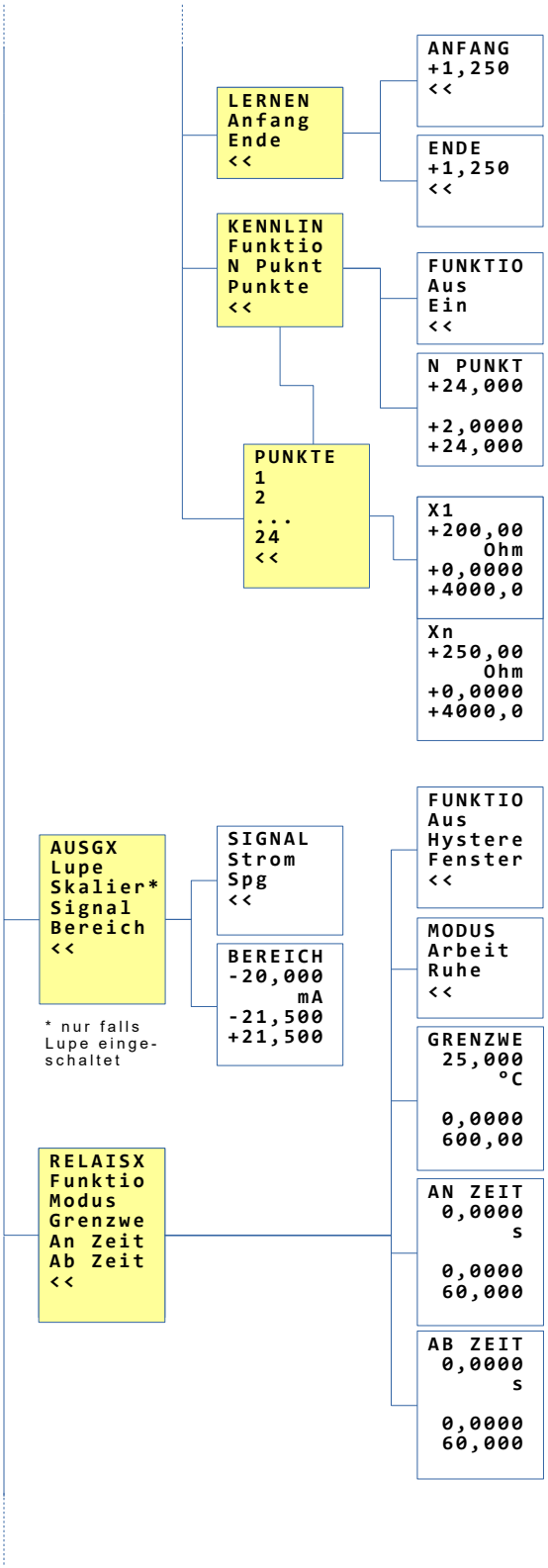
8.8 AD-TV 588 GVD AC-Trennverstärker



8.9 AD-VC 1 GVD Multi-Messumformer

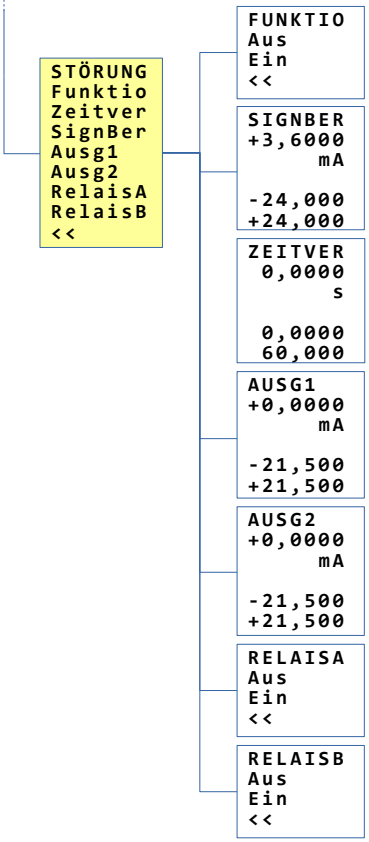


Menübaum 2/3



Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Menübaum 3/3


STÖRUNG
Funktio
Zeitver
SignBer
Ausg1
Ausg2
RelaisA
RelaisB
<<
FUNKTIO
Aus
Ein
<<
SIGNBER
+3,6000
mA
-24,000
+24,000
ZEITVER
0,0000
s
0,0000
60,000
AUSG1
+0,0000
mA
-21,500
+21,500
AUSG2
+0,0000
mA
-21,500
+21,500
RELAISA
Aus
Ein
<<
RELAISB
Aus
Ein
<<

9 Anhang

9.1 Wartung und Instandhaltung

Während des ordnungsgemäßen Betriebes des AD-VarioControl / AD-VarioConnect ist dieses wartungsfrei. Das Gerät darf im Schadensfall nur vom Hersteller repariert werden.

9.2 Störungen

Beim Auftreten eines Fehler oder einer Störung versuchen Sie zunächst die Ursache anhand der folgenden Tabelle zu finden. Tritt der Fehler weiterhin auf, wenden Sie sich bitte an den Hersteller oder Händler des Gerätes.

Fehler	Ursache	Maßnahme
keine Anzeige	kein Kontakt zum Grundgerät	Versorgung Grundgerät und Kontakte am AD-VarioControl / AD-VarioConnect und Grundgerät prüfen
Anzeige "Verbindungsfehler"	kein Kontakt zum Grundgerät	Kontakte am AD-VarioControl / AD-VarioConnect und Grundgerät reinigen

9.3 Firmware

9.3.1 AD-VarioControl

Ein Firmware Update ist für Benutzer nicht möglich.

Revision	Datum	Bemerkung
1.0	03.05.2016	Freigabe
1.1	23.12.2016	Simulation hinzugefügt; Standardbenutzer darf ändern; kleinere Änderungen
1.2	20.02.2017	Kennlinie möglich; kleinere Änderungen
1.3	27.03.2017	Gerätefunktionen möglich (z.B Lernen)
1.4	14.06.2018	Displayfarbe rot bei Störung Grundgerät möglich; Hauptmenü geändert (kein Gerätename dafür Param, Sichern-Wiederh-Werks-Rechte und Simulation ins Menü Optionen);
1.5	09.04.2019	Zähler (werden bei Werkeinstellung nicht gelöscht); Listenlänge auf 50 erhöht; Großbuchstaben der Kopfzeile im Anzeigebetrieb einstellbar
1.6	02.09.2021	Optimierung Datenaustausch mit Grundgerät; Korrekte Darstellung FW Version
1.7	12.11.2021	Option drehen des Displays.
1.7.1	10.12.2021	Zeichencodierung.

9.3.2 AD-VarioConnect

Ein Firmware Update ist über die Konfigurationssoftware AD-Studio möglich. Für den Updatevorgang ist eine direkte Verbindung zwischen AD-VarioPass und AD-VarioConnect notwendig. Es werden die Standard RS-485 Einstellungen (19200,8,1,e) und die Slaveadresse 1 während des Updates verwendet. Durch Unterbrechung der RS-485 Verbindung oder der Hilfsspannung ist ein Ausfall des AD-VarioConnect wahrscheinlich.

- Updatevorgang im AD-VarioConnect aktivieren (*Option/FW-Upda/V-Conne*)
- im AD-Studio verbinden (AD-VarioConnect meldet sich)
- *Extras/Firmware Update/Download...Update ausführen*

Ein Update der Grundgeräte über das AD-VarioConnect ist nicht möglich.

Revision	Datum	Bemerkung
1.0	01.07.2020	Freigabe
1.1	12.11.2021	Option drehen des Displays.

9.4 Revisionen

Revision	Datum	Bemerkung
1.0	03.05.2016	Dokument erstellt
1.1	23.12.2016	Simulation, Konfiguration Benutzer, neue Geräte MV 420 GVD, MV 550 GVD und MK 350 GVD
1.2	20.02.2017	MV 550 GVD Menü aktualisiert, Kennlinie
1.3	27.03.2017	MK 350 GVD Menü aktualisiert, Gerätefunktionen (z.B Lernen)
1.4	06.06.2018	neues Gerät VC 1 GVD, Hauptmenü geändert
1.4.1	13.11.2018	neues Gerät FM 255 GVD
1.4.2	15.11.2018	Firmware Versionen hinzugefügt
1.5	28.03.2019	Geräte LU 320 GVD, LU 325 GVD, LU 620 GVF und LU 625 GVF; Firmware 1.5
1.5.1	14.06.2019	Erweiterung Menübaum AD-VC 1 GVD um Lupe am Ausgang
1.5.2	28.01.2020	Erweiterung Menübaum AD-LU 620 GVF / LU 625 GVF um Asymmetrie an den Digitalausgängen
1.6	01.07.2020	AD-VarioConnect
1.6.1	19.10.2020	Menü FM 255 GVD
1.6.2	03.09.2021	Firmware VarioControl
1.7	12.11.2021	Option drehen des Displays
1.7.1	10.12.2021	Textcodierung
1.7.2	29.04.2025	Erweiterung AD-FM 255 GVD um Relaisfunktion - Fenster

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

9.5 Anschriften

Wenn Sie weitere Fragen zu dem Produkt, Wünsche oder Anregungen haben, wenden Sie sich bitte an untenstehende Adresse.
Adamczewski Elektronische Messtechnik GmbH