
Bedienungsanleitung MG-XV

Normsignalmessung 4-8-stellig



Einbaugerät Typ MG-BV

Aufbaugerät Typ MG-AV

Inhaltsverzeichnis

1.	Kurzbeschreibung.....	3
2.	Sicherheitshinweise	3
2.1.	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	3
2.2.	Kontrolle des Gerätes.....	3
2.3.	Installation	3
2.4.	Installationshinweise.....	3
3.	Montage.....	4
3.1.	Einbaugerät MG-BV (57 mm und 100 mm Anzeighöhe)	4
3.2.	Aufbaugerät MG-AV (57 mm und 100 mm Anzeighöhe)	5
4.	Elektrischer Anschluss.....	6
4.1.	Anschlussbelegung Aufbaugeräte	6
4.2.	Anschlussbelegung Einbaugeräte	7
4.3.	Anschlussbeispiele für MG-AV Aufbaugeräte	8
5.	Bedien-/Anzeigeelemente.....	9
5.1.	Bedien- und Anzeigeelemente.....	9
5.2.	Einschalten	10
5.3.	Startsequenz	10
5.4.	MIN/MAX-Speicher.....	10
5.5.	Überlauf bzw. Unterlauf	10
5.6.	Grenzwertüberwachung	10
5.6.1.	Optische Rückmeldung Anzeigeblinken	11
6.	Programmierung.....	12
6.1.	Programmierablauf.....	12
6.1.1.	Wechsel von Programmier- in Betriebsmodus.....	13
6.2.	Messeingang	13
6.2.1.	Werkskalibration	14
6.2.2.	Sensorkalibration	14
6.2.3.	Sensorlinearisierung	14
7.	Geräteparameter	15
7.1.1.	Messeingang PN0	15
7.1.2.	Skalierung PN1 und PN2.....	15
7.1.3.	Nachkommastellen PN3	15
7.1.4.	Rundung PN4	15
7.1.5.	Offsetverschiebung PN5.....	16
7.1.6.	Nullpunktunterdrückung PN10	16
7.1.7.	Anzeigezeit PN13	16
7.1.8.	Messzeit PN14	16
7.1.9.	Sicherheitseinstellungen, Userlevel PN50 bis PN52.....	16
7.1.10.	Anzeigeblinken PN59	17
7.1.11.	Grenzwertalarm PN60 bis PN75	17
7.1.12.	Linearisierung PN100 bis PN110	17
7.1.13.	Seriennummer PN200.....	17
8.	Programmnummerntabelle	18
9.	Technische Daten.....	20
10.	Fehlerbehebung	23
10.1.	Fragen und Antworten	23
10.2.	Reset auf Defaultwerte	23

Kurzbeschreibung

1. Kurzbeschreibung

Mit dem **MG-XV** können Normsignale von 0/4...20 mADC oder von 0...5/10 VDC gemessen werden. Das 4-stellige Display zeigt die Messwerte, bzw. den skalierten Wert der Messgröße an. Während der Programmierung dient das Display der Rückmeldung der eingestellten Werte und der Benutzerführung. Der integrierte Gleichspannungsausgang dient zur Versorgung möglicher Sensoren.

2. Sicherheitshinweise

Bitte lesen Sie die Bedienungsanleitung vor der Installation durch und bewahren Sie diese Anleitung als künftige Referenz auf.

2.1. Bestimmungsgemäße Verwendung

Das **MG-XV** ist für die Auswertung und Anzeige von Sensorsignalen bestimmt.



Gefahr! Bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung oder Bedienung kann es zu Personen- und/oder Sachschäden kommen.

2.2. Kontrolle des Gerätes

Die Geräte werden vor dem Versand überprüft und in einwandfreiem Zustand verschickt. Sollte an dem Gerät ein Schaden sichtbar sein, empfehlen wir eine genaue Überprüfung der Transportverpackung. Informieren Sie bei einer Beschädigung bitte umgehend den Lieferanten.

2.3. Installation

Das **MG-XV** darf ausschließlich durch eine Fachkraft mit entsprechender Qualifikation, wie z.B. einem Industrieelektroniker oder einer Fachkraft mit vergleichbarer Ausbildung, installiert werden.

2.4. Installationshinweise

- In der Nähe des Gerätes dürfen keine magnetischen oder elektrischen Felder, z.B. durch Transformatoren, Funksprechgeräte oder elektrostatische Entladungen auftreten.
- Die Absicherung der Versorgungsspannung sollte einen Wert von 6A träge nicht überschreiten.
- Induktive Verbraucher (Relais, Magnetventile, usw.) nicht in Gerätenähe installieren und durch RC-Funkenlöschkombinationen bzw. Freilaufdioden entstoren.
- Steuer- und Versorgungsleitungen räumlich getrennt voneinander und nicht parallel zueinander verlegen. Hin- und Rückleitungen nebeneinander führen. Nach Möglichkeit verdrehte Leitungen verwenden.
- Das Gerät ist nicht für die Installation in explosionsgefährdeten Bereichen geeignet.
- Ein vom Anschlussplan abweichender elektrischer Anschluss kann zu Gefahren für Personen und zur Zerstörung des Gerätes führen.
- Das Gerät darf nicht im Bereich direkter Sonneneinstrahlung montiert werden.
- Es sollten nicht unmittelbar übereinander mehrere Geräte montiert werden. Siehe dazu auch die Umgebungstemperatur in den technischen Daten.

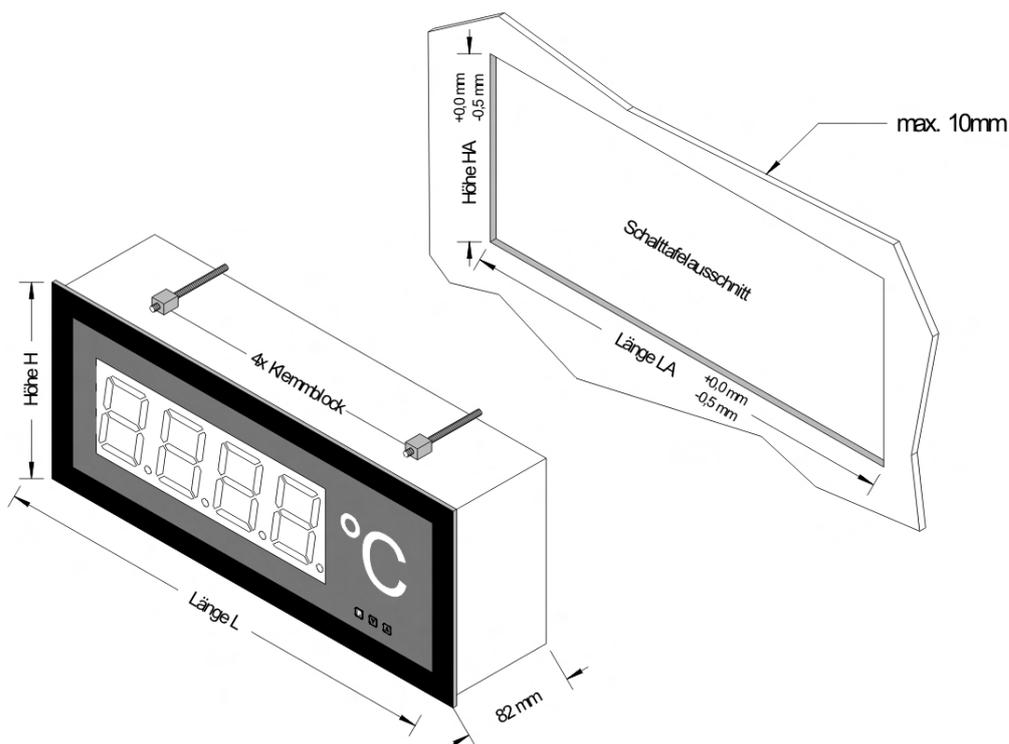
Montage

3. Montage

Das **MG-XV** ist für die Montage in einer Schalttafel oder als Aufbaugerät vorgesehen (bei Bestellung anzugeben).

3.1. Einbaugerät MG-BV (57 mm und 100 mm Anzeighöhe)

Vor der Montage muss ein entsprechender Einbauausschnitt vorhanden sein. Die genauen Abmessungen und Toleranzen sind den technischen Daten zu entnehmen. Das Gerät ist mit dem mitgelieferten Befestigungsmaterial entsprechend der Zeichnung einzubauen.



Anzeige 57 mm

Version B

Stellenanzahl	Länge L	Länge LA	Höhe H	Höhe HA
3-stellig mit Dimension	268mm	262mm	124mm	118mm
4-stellig mit Dimension	316mm	310mm		
5-stellig mit Dimension	364mm	358mm		
6-stellig mit Dimension	412mm	406mm		
7-stellig mit Dimension	460mm	454mm		

Version A

Stellenanzahl	Länge L	Länge LA	Höhe H	Höhe HA
3-stellig mit Dimension	288mm	282mm	144mm	138mm
4-stellig mit Dimension	336mm	330mm		
5-stellig mit Dimension	384mm	378mm		
6-stellig mit Dimension	432mm	426mm		
7-stellig mit Dimension	480mm	474mm		

Anzeige 100 mm

Version B

Stellenanzahl	Länge L	Länge LA	Höhe H	Höhe HA
3-stellig mit Dimension	436mm	430mm	176mm	170mm
4-stellig mit Dimension	526mm	520mm		
5-stellig mit Dimension	616mm	610mm		
6-stellig mit Dimension	706mm	700mm		
7-stellig mit Dimension	796mm	790mm		

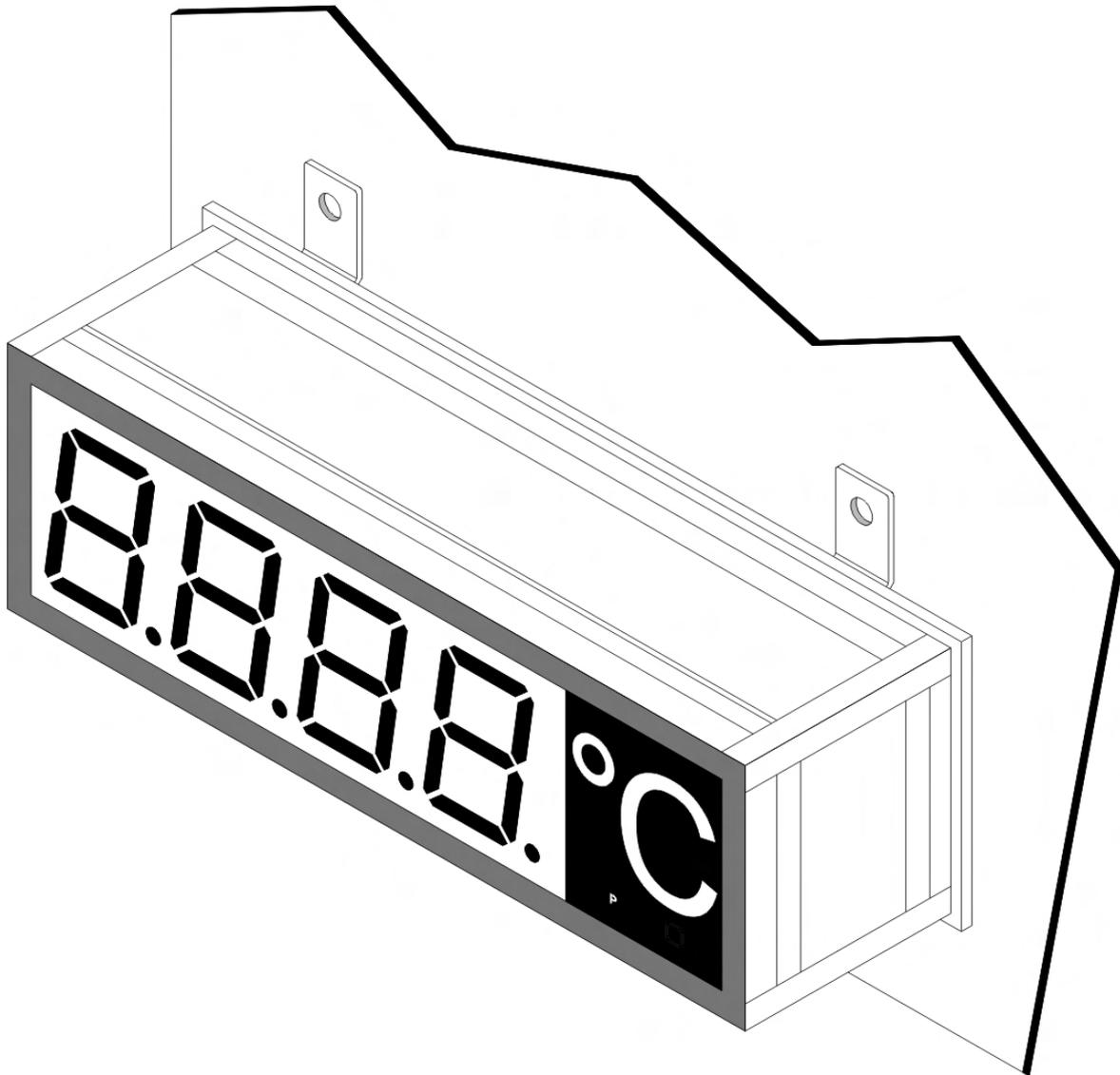
Version A

Stellenanzahl	Länge L	Länge LA	Höhe H	Höhe HA
3-stellig mit Dimension	460mm	454mm	200mm	194mm
4-stellig mit Dimension	550mm	544mm		
5-stellig mit Dimension	640mm	634mm		
6-stellig mit Dimension	730mm	724mm		
7-stellig mit Dimension	820mm	814mm		

Montage

3.2. Aufbaugerät MG-AV (57 mm und 100 mm Anzeighöhe)

Zur Befestigung des Gerätes sind die Montagebohrungen in den Haltewinkeln zu verwenden. Maße sind identisch mit denen der Einbaugeräte, Befestigung erfolgt über rückseitig angebrachte Haltewinkel.



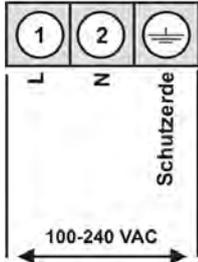
Elektrischer Anschluss

4. Elektrischer Anschluss

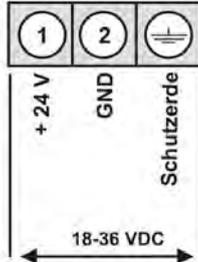
Der elektrische Anschluss erfolgt auf der Rückseite oder Unterseite des Gerätes. Im Folgenden sind alle Anschlussausführungen des **MG-XV** aufgeführt.

4.1. Anschlussbelegung **Aufbaugeräte**

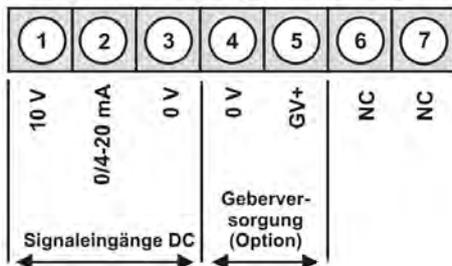
Stecker A:
Netzanschluss 230 VAC



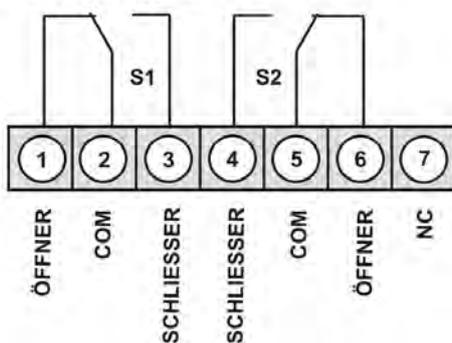
Stecker A:
Netzanschluss + 24 VDC



Stecker B: Messeingang und Geberversorgung



Stecker C: Relais



Lage der Anschlussstecker (MG-AV)

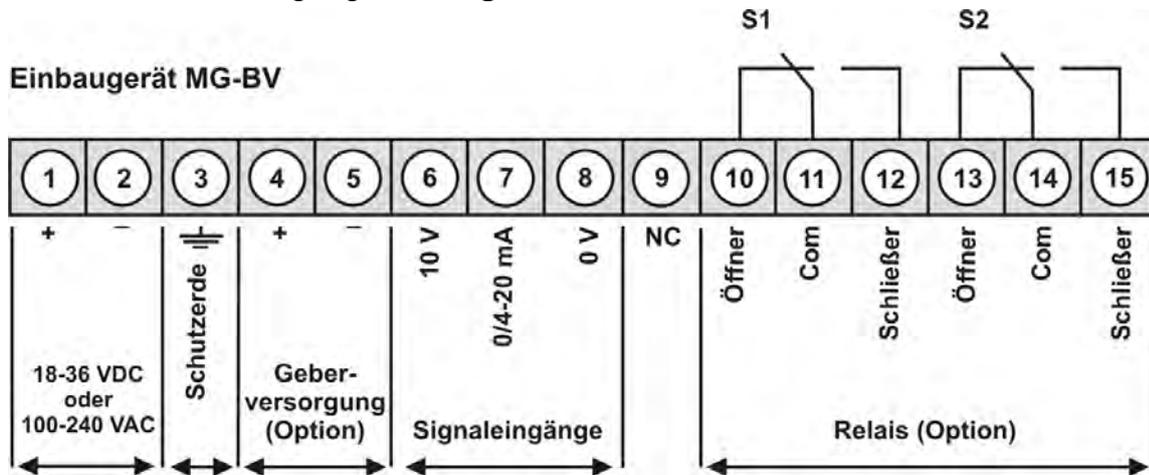
Hinweis: Bei Geräten mit Seriennummer < 1130XXXX variiert die Lage der Anschlussstecker



Elektrischer Anschluss

4.2. Anschlussbelegung Einbaugeräte

Einbaugerät MG-BV

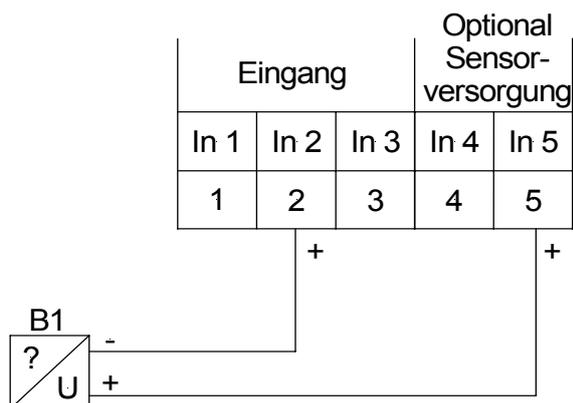


Elektrischer Anschluss

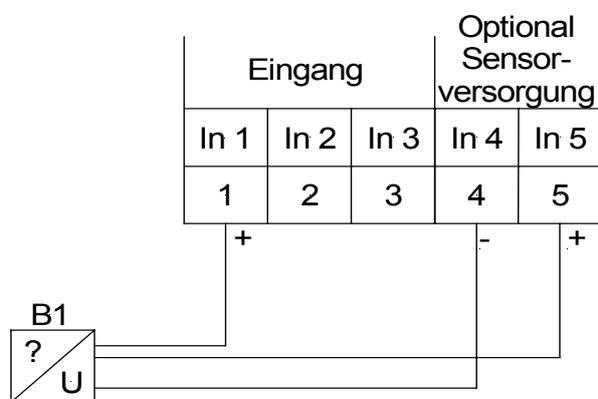
4.3. Anschlussbeispiele für MG-AV Aufbaugeräte

Im Folgenden finden Sie einige Anschlussbeispiele, in denen praxisnahe Anwendungen dargestellt sind. Aus den verschiedenen Darstellungen können Anschlussvarianten kombiniert werden.

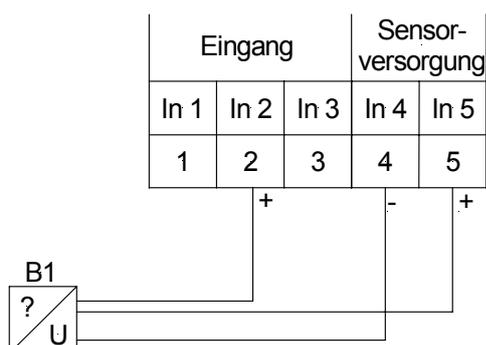
Messung eines Stromsignals von einem 2-Leiter-Transmitter, unter Verwendung der Sensorversorgung.



Messung eines Spannungssignals (5 V oder 10 V) von einem 3-Leiter-Transmitter, unter Verwendung der Sensorversorgung 12-24 VDC.



Messung eines Stromsignals (0...20 mA) von einem 3-Leiter-Transmitter, unter Verwendung der Sensorversorgung 12 oder 24 VDC.

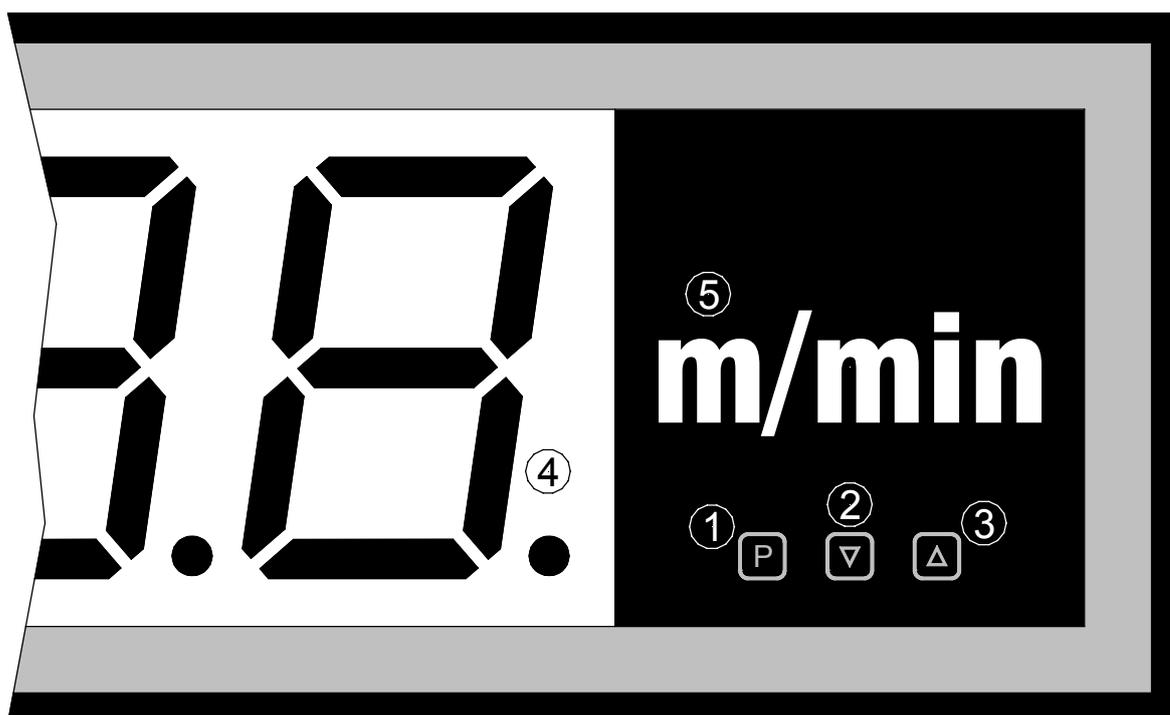


Bedienung

5. Bedien-/Anzeigeelemente

Die Geräte werden über 3 Tasten konfiguriert und besitzen eine 4-stellige 7-Segmentanzeige.

5.1. Bedien- und Anzeigeelemente



- | | | |
|---|-----------------------|--|
| 1 | Programmtaste
[P] | Mit der Programmtaste wird der Programmiermodus aufgerufen, bzw. im Programmiermodus verschiedene Funktionen durchgeführt. |
| 2 | Minustaste
[▼] | Mit der Minustaste wird der MIN-Speicher aufgerufen, bzw. im Programmiermodus Parameter eingestellt. |
| 3 | Plustaste
[▲] | Mit der Plustaste wird der MAX-Speicher aufgerufen, bzw. im Programmiermodus Parameter eingestellt. |
| 4 | 7-Segment-
anzeige | In der 7-Segmentanzeige werden Messwerte, bzw. während der Programmierung die Programmnummern oder Parameter angezeigt. |
| 5 | Dimensionsfeld | An dieser Stelle kann eine physikalische Einheit nach Kundenwunsch angebracht werden. |

Bedienung

5.2. Einschalten

Nach Abschluss der Installation können Sie das Gerät durch Anlegen der Versorgungsspannung in Betrieb setzen.

Prüfen Sie zuvor noch einmal alle elektrischen Verbindungen und deren korrekten Anschluss.

5.3. Startsequenz

Während des Einschaltvorgangs wird für ca. 1 Sekunde ein Segmenttest durchgeführt, wobei alle LEDs der Front angesteuert werden. Darauf folgt für ca. 1 Sekunde die Meldung des Softwaretyps und im Anschluss für die gleiche Zeit die SW-Version. Nach der Startsequenz folgt der Wechsel in den Betriebs- bzw. Anzeigemodus.

5.4. MIN/MAX-Speicher

Die gemessenen Minimal- und Maximalwerte werden in einem flüchtigen Speicher des Gerätes gespeichert.

Der Inhalt wird durch kurzes Betätigen (weniger als 1 Sekunde) der [▲]- oder [▼]-Taste abgerufen. Der jeweilige Wert wird für ca. 7 Sekunden angezeigt. Durch einen erneuten kurzen Druck auf dieselbe Taste gelangen Sie sofort zurück in den Anzeigemodus.

- [▲] ⇒ Anzeige des MAX-Wertes
- [▼] ⇒ Anzeige des MIN-Wertes

Den jeweils in der Anzeige befindlichen Wert können Sie durch gleichzeitiges Betätigen von [▲] & [▼] löschen. Der Löschvorgang wird vom Gerät durch waagerechte Balken quittiert.

Der Inhalt des Speichers geht beim Ausschalten des Gerätes verloren.

5.5. Überlauf bzw. Unterlauf

Ein **Überlauf** der Anzeige wird durch Darstellung von **waagerechten Balken** im **oberen** Bereich der 7-Segmentanzeige signalisiert.

Ein **Unterlauf** der Anzeige wird durch Darstellung von **waagerechten Balken** im **unteren** Bereich der 7-Segmentanzeige signalisiert.

5.6. Grenzwertüberwachung

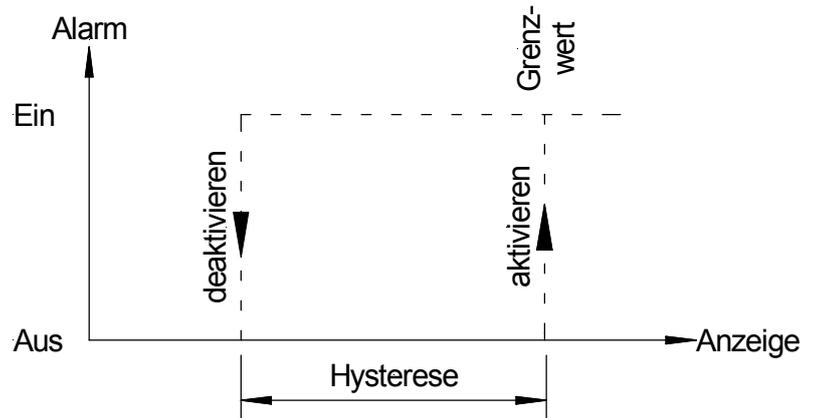
Die Grenzwertüberwachung hat folgende Eigenschaften:

Grenzwertalarm x	deaktiviert, aktiviert
Grenzwert	Schwellwert der Grenzwertüberwachung
Hysterese	Breite des Fensters zwischen Grenzwertzuständen
Überwachungsprinzip	Überschreitung / Unterschreitung
Aktivierungsverzögerung	Zeit bis zum Aktivieren des Grenzwertalarms nach Erreichen der Alarmbedingung.
Deaktivierungsverzögerung	Zeit bis zum Deaktivieren des Grenzwertalarms nach verlassen der Alarmbedingung.

Bedienung

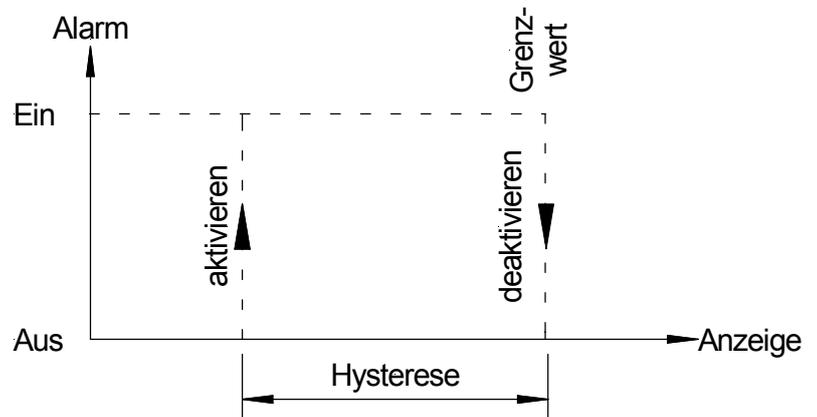
Überschreitung

Bei der Überschreitung ist der Grenzwertalarm unterhalb des Grenzwertes deaktiv und wird mit Erreichen des Grenzwertes aktiviert.



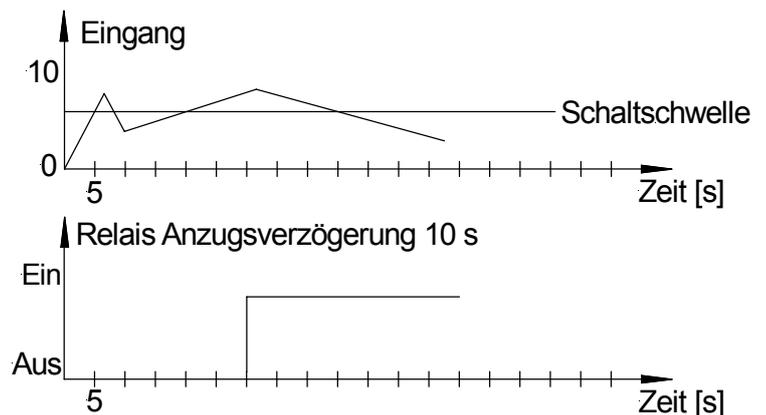
Unterschreitung

Bei der Unterschreitung ist der Grenzwertalarm unterhalb des Grenzwertes aktiviert und wird mit Erreichen des Grenzwertes deaktiviert.



Alarmverzögerung

Der Alarm wird 10 Sekunden nach Erreichen des Grenzwertes geschaltet, eine kurzfristige Überschreitung des Grenzwertes führt nicht direkt zu einem Alarm. Die Deaktivierungsverzögerung funktioniert in der gleichen Weise, hält also den Alarm um die parametrisierte Zeit länger aktiv.



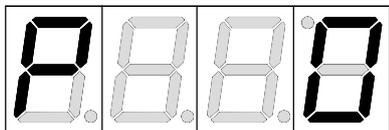
5.6.1. Optische Rückmeldung Anzeigeblinker

Ein Alarm kann über das Blinken der Anzeige signalisiert werden. Dabei lässt sich der Alarm frei der Blinkfunktion zuordnen.

Programmierung

6. Programmierung

Auf der Anzeige werden die **Programmnummern (PN)** rechtsbündig als 3-stellige Zahl mit einem vorangestellten **P** dargestellt.



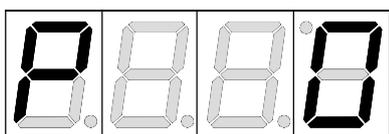
Anzeige von z.B. Programmnummer 0

6.1. Programmierablauf

Die gesamte Programmierung des **MG-XV** erfolgt gemäß den nachfolgend beschriebenen Schritten.

Wechsel in den Programmiermodus

Ein Wechsel in den Programmiermodus erfolgt durch Betätigen der Taste **[P]**. Das Gerät springt dadurch auf die niedrigste freigegebene Programmnummer. Bei aktivierter Programmiersperre muss die Taste mindestens 1 Sekunde gedrückt bleiben.

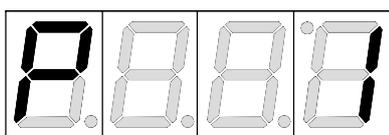


Beispiel:

Wechseln Sie in den Programmiermodus durch Betätigen der Taste **[P]**. Hier erscheint die erste freigegebene Programmnummer (PN), in diesem Fall PN0.

Wechsel zwischen Programmnummern

Um zwischen den einzelnen Programmnummern zu wechseln, muss bei gedrückter **[P]**-Taste die Taste **[▲]** für einen Wechsel zu einer höheren Programmnummer, bzw. die Taste **[▼]** für einen Wechsel zu einer niedrigeren Nummer betätigt werden. Durch Halten der Tasten z.B. **[P]** & **[▲]** startet die Anzeige, nach ca. 1 Sekunde, mit einem automatischen Durchlauf der Programmnummern.



Beispiel:

Unter PN0 ist eine 1 parametrierbar. Halten Sie die Taste **[P]** gedrückt und betätigen Sie einmal die Taste **[▲]**. Im Display erscheint PN1. Unter diesem Parameter kann der Endwert des Eingangs verändert werden.

Wechsel zum Parameter

Ist die gewünschte Programmnummer in der Anzeige, so wechselt man mit der Taste **[▼]** oder **[▲]** zum hinterlegten Parameter. Der aktuell gespeicherte Parameter wird angezeigt.



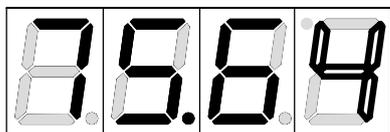
Beispiel:

Durch Betätigen der Taste **[▼]** oder **[▲]** bringen Sie den momentan gespeicherten Wert für die PN1 zur Anzeige. In diesem Fall ist dies 75,64.

Programmierung

Ändern eines Parameters

Nach dem Wechsel zum Parameter blinkt in der Anzeige die niederwertigste Stelle des jeweiligen Parameters. Über [▲] oder [▼] kann der Wert verändert werden. Um zur nächsten Stelle zu gelangen, muss die [P]-Taste kurz betätigt werden. Ist die höchstwertige Stelle



eingestellt und mit [P] bestätigt, wechselt das Blinken wieder auf die niederwertigste Stelle.

Beispiel:

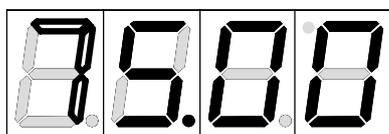
Die 4 blinkt, dies ist die niederwertigste Stelle und fordert durch das Blinken zu einer Eingabe auf. Der Wert soll nun von 75,64 auf 75,00 geändert werden.

Verändern Sie den Wert indem Sie mit [▲] oder [▼] die Zahl von 4 auf 0 verstellen. Betätigen Sie kurz die Taste [P] um zur nächsten Stelle zu wechseln. Die 6 beginnt zu blinken. Verändern Sie den Wert indem Sie mit [▲] oder [▼] die Zahl von 6 auf 0 verstellen. Betätigen Sie kurz die Taste [P] um zur nächsten Stelle zu wechseln. Die 5 und die 7 erfordern keine Veränderung.

Speichern von Parametern

Alle Parameter müssen vom Anwender durch Drücken der [P]-Taste für eine Sekunde quittiert werden. Dadurch werden die geänderten Parameter als aktuelle Betriebsparameter übernommen und im EEPROM gespeichert.

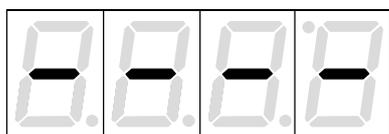
Das Speichern wird auf der Anzeige durch Aufleuchten von Querbalken quittiert.



Beispiel:

Speichern Sie die Parameter in dem Sie die Taste [P] für 1 Sekunde gedrückt halten.

Alle Eingaben werden vom Gerät quittiert, bleibt diese Meldung aus, so wurde der entsprechende Parameter nicht gespeichert.



Beispiel:

Sie erhalten vom Gerät eine Rückmeldung für den Speichervorgang durch Anzeige von waagerechten Balken auf den mittleren Segmenten.

6.1.1. Wechsel von Programmier- in Betriebsmodus

Wird im Programmiermodus für etwa 7 Sekunden keine Taste betätigt, so wechselt das Gerät selbsttätig zurück in den Betriebsmodus.

6.2. Messeingang

Das **MG-XV** ist mit einem Messeingang für Normsignale ausgestattet, der es erlaubt, normierte Signale (z.B. 4...20 mA) verschiedenster marktgängiger Sensoren direkt zu messen.

Programmierung

6.2.1. Werkskalibration

Dazu sind im Gerät verschiedene Sensorwerte für 0...10 V, 0...5 V, 0...20 mA und 4...20 mA hinterlegt, welche man über den Parameter PNO abrufen kann. Diese werden infolge **Werkskalibration** genannt, da sie während der Produktion ermittelt und im Gerät dauerhaft abgespeichert werden. Damit lässt sich ein vorjustierter Sensor direkt mit der Anzeige betreiben, ohne dass die zu messenden Größen vorher angelegt werden müssen. Die Anzeige lässt sich dabei frei nach der zu messenden physikalischen Größe skalieren.

6.2.2. Sensorkalibration

Ist dagegen der Sensor noch nicht vorkalibriert, kann die Anzeige direkt über die Messgröße mitsamt der Sensorstrecke justiert und kalibriert werden. Dies lässt sich über den Parameter PNO = 0 auswählen, was infolge **Sensorkalibration** genannt wird.

6.2.3. Sensorlinearisierung

Zusätzlich lassen sich unlineare Sensoren anhand einer in der Anzeige abspeicherbaren Kennlinie linearisieren, wie im nachfolgenden Beispiel beschrieben. Das Sensorsignal muss dabei **streng monoton steigend** parametrisiert werden, d.h. jeder neue Stützpunkt (z.B. PN104) muss ein größeres Eingangssignal wie der vorhergehende (z.B. PN103) haben, damit er von der Anzeige übernommen wird. Ansonsten wird auch keine Quittierung angezeigt. Dagegen brauchen die zugehörigen Anzeigewerte nicht streng monoton steigend zu sein. Diese können fallend oder sogar wechselhaft steigend und fallend sein.

Beispiel:

Zur Programmierung von z.B. 5 zusätzlichen Stützpunkten muss unter PN100 die Anzahl von 5 Stützpunkten eingetragen werden.

Anschließend muss für jeden der Stützpunkte die Messgröße an das Gerät angelegt werden und unter den folgenden Programmnummern PN101-PN105 der entsprechende Anzeigewert programmiert werden.

Linearisierung eines Druckmessumformers für 0...100 mbar mit einem Ausgang von 0...20 mA.

Der Anzeigewert vor der Korrektur kann entweder aus der bekannten Kennlinie des Messumformers berechnet oder empirisch ermittelt werden.

Programmierung

Der unlineare Bereich sei zwischen 0...75 mbar. Für Stützstelle PN101 bedeutet dies: Bei einem Druck von 15 mbar liefert der Messumformer 3,3 mA statt des Idealwertes 3,0 mA. Da 20 mA der Anzeige 100,0 entsprechen, entsprechen 3,3 mA der Anzeige 16,5 vor der Korrektur.

Stützstelle (PN)	Druck [mbar]	Ausgang Messumformer [mA]	Anzeige vor Korrektur (IN)	Gewünschte Anzeige (OUT)
2	0	0,5	2,5	0,0
101	15	3,3	16,5	15,0
102	30	6,2	31,0	30,0
103	40	9,2	46,0	40,0
104	60	11,4	57,0	60,0
105	75	14,7	73,5	75,0
1	100	20,0	100,0	100,0

7. Geräteparameter

Das **MG-XV** verfügt über eine Anzahl von Geräteparametern, mit denen sich die Funktion der Anzeige an die jeweilige Messaufgabe anpassen lässt. Wegen der großen Zahl dieser Einstellungen und der nur begrenzten Darstellungsmöglichkeit auf der 7-Segmentanzeige, wurden diese Parameter durchnummeriert.

7.1.1. Messeingang PN0

Zur Grundkonfiguration des Gerätes gehört der gewünschte Messeingang, welcher sich aus der Klemmenwahl und der zugehörigen Werks- bzw. Sensorkalibration zusammensetzt.

7.1.2. Skalierung PN1 und PN2

Die beiden Programmnummern 1 und 2 dienen der Skalierung der Anzeige, mit diesen beiden Parametern wird der Nullpunkt und der Endwert parametrisiert. Ist über die PN0 = 0 die Sensorkalibration gewählt, so ist bei der Programmierung das zugehörige Sensorsignal anzulegen. Ansonsten findet eine einfache Zuweisung der gewählten Eingangskonfiguration statt. z.B. Es wird z.B. bei PN0=3, was einem Normsignaleingang 0...10 V entspricht, der unter PN1 abgelegte Wert bei 10 V und der unter PN2 abgelegte Wert bei 0 V angezeigt.

7.1.3. Nachkommastellen PN3

Durch Verändern dieses Parameters wird die Anzahl der dargestellten Nachkommastellen auf der Anzeige geändert. Dieser Parameter hat keinen Einfluss auf die Skalierung des Anzeigewertes, sondern nur auf die Darstellung der Kommastellen in der Anzeige.

7.1.4. Rundung PN4

Die Rundungsfunktion dient zur Beruhigung sehr unruhiger Signale für den Betrachter. Dabei wird die Auflösung der Anzeige durch einfaches Runden auf 5, 10, 50, 100, 500, 1000 begrenzt. Ist PN4=5 eingestellt, so ergibt sich als Anzeigefolge bei ansteigendem Eingangssignal: 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40...

Ist PN5=10 gewählt, so wird auf der letzten Stelle immer eine „0“ dargestellt. Dies kann bei physikalischen Größen wie mbar durchaus sinnvoll sein, damit die Dimensionsdarstellung stimmig ist.

Programmierung

7.1.5. Offsetverschiebung PN5

Mit diesem Parameter besteht die Möglichkeit eine Parallelverschiebung der parametrisierten Kennlinie durchzuführen. Dies kann erforderlich sein, wenn z.B. ein Drucksensor mit der Zeit altert und so eine Nullpunktverschiebung entsteht. Mit der Parallelverschiebung lässt sich der Sensor wieder auf den Nullpunkt justieren. Eine weitere Anwendung ist bei einem Tank einen bestimmten Stand zu Null zu parametrieren, so dass die Abweichung davon angezeigt wird.

7.1.6. Nullpunktunterdrückung PN10

Über die Nullpunktunterdrückung kann ein Anzeigewertfenster zu Null definiert werden. Das heißt, dass z.B. bei PN10= 0, alle Anzeigewerte zwischen -10...10 als Null in der Anzeige dargestellt werden. Diese Funktion soll bei hoher Anzeigeauflösung und geringer Sensorgenauigkeit um den Nullpunkt eine sichere Nulldarstellung bringen. Das kann z.B. die Drehzahl eines Motors sein, bei dem im Stillstand auch Null in der Anzeige erwartet wird.

7.1.7. Anzeigezeit PN13

Bei der Anzeigezeit wird die Zeit eingestellt die zwischen der Aktualisierung der Anzeige verstreichen soll. Je länger die Zeit zwischen zwei Anzeigezyklen, umso ruhiger wirkt die Anzeige optisch, wobei eine Anzeigezeit von 1 Sekunde in der Regel als sehr angenehm empfunden wird. Ist für die Anzeigezeit eine längere Zeit eingestellt als für die Messzeit, erfolgt keine Mittelung über die während der Anzeigezeit ermittelten Messwerte. Die Anzeige wird immer mit dem jeweils letzten ermittelten Messwert aktualisiert.

7.1.8. Messzeit PN14

Die Messzeit entspricht der Wandlungszeit der AD-Wandlung, welche die Reaktionszeit der Alarmausgänge bestimmt. Je länger die Wandlungszeit, desto kleiner wird der Einfluss von Störungen und desto höher die Auflösung des Messsignals.

7.1.9. Sicherheitseinstellungen, Userlevel PN50 bis PN52

Mit den Parametern der Sicherheitseinstellungen wird der Zugriff auf die Programmnummern über die Einstellung verschiedener Userlevel geregelt. Der Userlevel unterteilt den Zugriff in verschiedene Ebenen. Dem Bediener wird lediglich der Zugriff auf die vom Anlagenbetreiber freigegebenen Einstellungen gewährt, wie z.B. die Einstellung der Schaltschwellen. Je geringer der Zahlenwert des unter PN52 vorgegebenen Userlevels, umso geringer ist der Grad der Sicherung der Geräteparameter vor Bedienereingriffen.

Userlevel (PN52 =)		0	1	2	3	4	5	6	7	8
Zugriff auf:	zugehörige PN:									
Sperrcode / Userlevel	51, 52	X								
Messeingangsparameter	0 ... 18	X	X	X						
Linearisierungsparameter für Messeingang	100 ... 110	X	X	X						
Einstellparameter der Alarmausgänge	59, 60, 63 ... 65, 70, 73 ... 75	X	X	X	X	X				
Hysterese der Alarmausgänge	62, 72	X	X	X	X	X	X			
Schaltschwellen der Alarmausgänge	61, 71	X	X	X	X	X	X	X		
Freischaltcode	50	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Seriennummer	200	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Programmierung

Die Userlevel 1,3 und 7 sind reservierte Userlevels, bei denen jeweils die Zugriffe des zahlenmäßig höheren Userlevels aktiv sind.

Der unter PN52 eingestellte Userlevel ist aktiviert, solange der unter PN51 gespeicherte Freischaltcode und die unter PN50 eingegebene Programmiersperre nicht übereinstimmen. Bei Auslieferung der **MG-XV** sind beide Codes auf die Werte 0000 eingestellt, wodurch die Programmiersperre deaktiviert ist.

Beim Wechsel in den Programmiermodus springt das Gerät dann jeweils auf die erste freigegebene Programmnummer. Ist das Userlevel PN52 = 3 parametrierbar, so ist z.B. der Zugriff auf die Programmnummern der Grenzwertüberwachung freigegeben, eine Änderung des Messeingangs (PN0) ist bei diesem Userlevel nicht möglich.

Um zu einem späteren Zeitpunkt Zugriff auf alle Programmnummern zu erhalten (entspricht Userlevel 0), muss zum Freischalten unter PN50 der unter der PN51 gespeicherte vierstellige Sperrcode erneut eingegeben und durch Betätigen der Taste **[P]** für ca. 1 Sekunde quittiert werden. Danach ist der Zugriff auf alle Programmnummern frei.

Achtung! Ist der Sperrcode verloren gegangen, kann das Gerät ohne Datenverlust beim Hersteller auf den Defaultwert 0000 zurückgesetzt werden.

7.1.10. Anzeigeblinken PN59

Durch das Aktivieren des Anzeigeblinkens lassen sich verschiedene Alarmzustände optisch verstärken. Dabei kann man den Auslöser für das Blinken der Anzeige frei den Grenzwertalarmen zuordnen.

7.1.11. Grenzwertalarm PN60 bis PN75

Das Verhalten der Grenzwertalarme können Sie über verschiedene Programmnummern beeinflussen. Die Angaben beziehen sich auf den skalierten Messwert und werden mit der eingestellten Messzeit aktualisiert. Die Beschreibung der verschiedenen Parameter ist im Abschnitt 5.6 *Grenzwertüberwachung* beschrieben.

7.1.12. Linearisierung PN100 bis PN110

Durch die Linearisierung hat der Anwender die Möglichkeit, ein nicht lineares Sensorsignal zu linearisieren. Eine ausführliche Beschreibung befindet sich im Kapitel *Sensor-linearisierung*. Unter PN100 wird die gewünschte Anzahl von zusätzlichen Stützpunkten freigeschaltet. Erst nach Veränderung der Zahl, sind diese über die Konfiguration PN101 bis maximal PN110 zugänglich. Ist PN100=0, dann wird auch keine PN101 angezeigt. Zur Kontrolle der gewünschten Linearisierung sind alle Stützpunkte zuerst zu parametrieren. Ansonsten kann es zu Abweichungen in der Anzeige des gewünschten Wertes kommen!

7.1.13. Seriennummer PN200

Unter der Seriennummer kann die 4-stellige Seriennummer abgefragt werden, die eine Zuordnung zum Produktionsprozess und dem Fertigungsablauf ermöglicht. Dieser Parameter kann lediglich abgefragt werden.

Programmnummerntabelle

8. Programmnummerntabelle

In der folgenden Programmnummerntabelle sind alle Programmnummern (PN) mit Funktion, Wertebereich, Defaultwerten und Userlevel aufgelistet.

PN	Funktion	Wertebereich	Def- ault	User- level
Kanal 1				
0	Messeingang Die Parameter 1 bis 4 greifen auf die Werkskalibration zurück.	Strom, Spannung 0 = Sensorkalibration 1 = 0...20 mA 2 = 4...20 mA 3 = 0...10 V 4 = 0...5 V	2	2
1	Endwert bzw. Full-scale	-999...9999	1000	2
2	Nullpunkt bzw. Offset	-999...9999	0	2
3	Anzahl der Nachkommastellen	0 = 0 1 = 0,0 2 = 0,00 3 = 0,000	0	2
4	Rundung	0 = 1 1 = 5 2 = 10 3 = 50 4 = 100 5 = 500 6 = 1000	0	2
5	Offsetverschiebung auf Anzeigewert	-999...9999	0	2
10	Nullpunktunterdrückung	0...999	0	2
Allgemeine Einstellungen				
13	Anzeigezeit	0,1 ... 10,0	1,0	2
14	Messzeit	0,1 ... 10,0	1,0	2
Sicherheitseinstellungen				
50	Programmiersperre	0000...9999	0000	8
51	Freischaltcode	0000...9999	0000	0
52	Userlevel	1...8	8	0
Schwellverhalten der LED-Anzeige				
59	Anzeigenblinker (ca. 0,5 Sekunden) kein Blinken Blinken bei Grenzwertalarm 1 Blinken bei Grenzwertalarm 2 Blinken bei Grenzwertalarm 1 und 2	0 kein Blinken 1 blinkt bei 1 2 blinkt bei 2 3 blinkt bei 1 und 2	0	4

Programmnummerntabelle

PN	Funktion	Wertebereich	Def- ault	User- level
Grenzwertalarm 1				
60	Grenzwertalarm 1	0 = deaktiviert 1 = aktiviert	1	4
61	Grenzwert	-999...9999	1000	6
62	Hysterese	1...9999	1	5
63	Überwachungsprinzip Grenzwert	0 = Unterschreitung 1 = Überschreitung	1	4
64	Schaltverzögerung in Sekunden	0... 1000 Sekunden	1	4
65	Verzögerungsart	0 keine 1 Aktivierung verzögert 2 Deaktivierung verzögert 3 immer reaktionsverzögert	0	4
Grenzwertalarm 2				
70	Grenzwertalarm 2	0 = deaktiviert 1 = aktiviert	1	4
71	Grenzwert	-999...9999	1000	6
72	Hysterese	1...9999	1	5
73	Überwachungsprinzip Grenzwert	0 = Unterschreitung 1 = Überschreitung	1	4
74	Schaltverzögerung in Sekunden	0... 1000 Sekunden	1	4
75	Verzögerungsart	0 keine 1 Aktivierung verzögert 2 Deaktivierung verzögert 3 immer reaktionsverzögert	0	4
Linearisierung				
100	Anzahl zusätzlicher Stützpunkte	0...10	0	2
101	Stützpunkte 1...30	-999...9999		2
...				
130				
Informationen				
200	Seriennummer	0...9999	0	8

Technische Daten

9. Technische Daten

Abmessungen

Aufbaugehäuse

(ohne Stecker)

Version A

57 mm Anzeige

B 288 x H 144 x T 82 mm

100 mm Anzeige

B 460 x H 200 x T 82 mm

Version B

57 mm Anzeige

B 268 x H 124 x T 82 mm

100 mm Anzeige

B 436 x H 176 x T 82 mm

Befestigung

Haltewinkel an der Rückwand

Gehäusematerial

Aluminium, schwarz, pulverbeschichtet

Schutzart

IP65

Gewicht

57 mm Anzeige

ca. 3,0 kg

100 mm Anzeige

ca. 5,0 kg

Anschluss

57/100 mm Anzeige

Steckertyp:

Rundsteckverbinder Binder-Serie 693

Kabeldurchlass:

PG9 (6,0...9,5 mm)

Schutzart:

IP65

Mech.-Lebensdauer:

> 500 Steckzyklen

Anschlussart:

Schrauben

Anschluss

Spannungsversorgung:

Polzahl:

3 + PE

Leitungsquerschnitt:

0,5...2,5 mm (AWG 20...14)

Bemessungsspannung:

400 V

Bemessungsstrom:

12 A

Anschluss

Ein-/Ausgänge:

Polzahl:

7

Leitungsquerschnitt:

0,34...1,5 mm (AWG 22...16)

Bemessungsspannung:

250 V

Bemessungsstrom:

8 A

Technische Daten

Abmessungen Einbaugehäuse

(ohne Steckklemme)

Version A

57 mm Anzeige B 336 x H 144 x T 82 mm

100 mm Anzeige B 460 x H 200 x T 82 mm

Version B

57 mm Anzeige B 316 x H 124 x T 82 mm

100 mm Anzeige B 526 x H 176 x T 82 mm

(mit Steckklemme)

Version A / B

57 mm /100 mm Anzeige B ... x H ... x T **104 mm**

Einbauausschnitt

Version A

57 mm Anzeige B 330,0^{-0.5} x H 138,0^{-0.5} mm

100 mm Anzeige B 544,0^{-0.5} x H 194,0^{-0.5} mm

Einbauausschnitt

Version B

57 mm Anzeige B 310,0^{-0.5} x H 118,0^{-0.5} mm

100 mm Anzeige B 520,0^{-0.5} x H 170,0^{-0.5} mm

Gewicht

57 mm Anzeige ca. 3,0 kg

100 mm Anzeige ca. 5,0 kg

Anschluss

57/100 mm Anzeige

3-polige abziehbare Schraubklemme für Spannungsversorgung mit Leiterquerschnitt bis 2,5 mm²

9-polige abziehbare Schraubklemme für Ein- und Ausgänge mit Leiterquerschnitt bis 1,5 mm²

Anzeige

Display

7-Segment LED

Ziffernhöhe

57 mm, 100 mm

Segmentfarbe

Rot (optional grün)

Anzahl der Stellen

4 Stellen (optional 5-8 Stellen)

Anzeigebereich

-999...9999 (-9999...99999)

Überlauf

waagerechte Balken oben

Unterlauf

waagerechte Balken unten

Anzeigezeit

0,1...10,0 Sekunden

Bereich

Innenbereich (Indoor)

Technische Daten

Eingang	Messbereich	R_i ca.	Messfehler [%] MB	Digit
Messbereich /	0...10 V	150 kΩ	0,1	± 1
Eingangswiderstand /	0...5 V	150 kΩ	0,1	± 1
Messfehler	0...20 mA	100 Ω	0,1	± 1
(bei Messzeit = 1 s)	4...20 mA	100 Ω	0,1	± 1
Temperaturdrift	alle Messeingänge 50 ppm/K			
Messzeit & Anzeigezeit	0,1...10,0 Sekunden			
Messprinzip	Spannungs-/Frequenzwandlung			
Auflösung	ca. 20 bit			
(bei Messzeit = 1 s)				
Ausgang				
Geberversorgung	12- 24 VDC; 50 mA; galvanisch nicht getrennt			
57/100 mm				
Relaisausgang				
2 Wechsler				
Belastung	230 VAC / 5 A; 30 VDC / 2 A bei ohmscher Last			
Schaltspiele	0,5 * 10 ⁵ bei max. Kontaktbelastung			
	5 * 10 ⁶ mechanisch			
Netzteil				
Versorgungsspannung	Weitbereichsnetzteil 100-240 VAC Nennspannung +/- 10%			
	50/60 Hz			
(galvanisch getrennt)	18-36 VDC			
Leistungsaufnahme	max. 30 VA			
Speicher				
Datenerhalt	Parameterspeicher EEPROM			
	>20 Jahre			
Umgebungsbedingungen				
Arbeitstemperatur	0...60 °C			
Lagertemperatur	-20...80 °C			
Klimafestigkeit	rel. Feuchte ≤ 75 % im Jahresmittel ohne Betauung			
EMV				
CE-Zeichen	DIN 61326			
	Konformität gemäß 89/336/EWG			
Sicherheitsanforderungen				
	DIN 61010			

Fehlerbehebung

10. Fehlerbehebung

Im Folgenden sind Maßnahmen und Vorgehen zur Behandlung von Fehlern und deren möglichen Ursachen aufgelistet.

10.1. Fragen und Antworten

- I. Das Gerät zeigt permanent Überlauf an. „- - - - -“
 - Der Eingang hat einen sehr großen Messwert, überprüfen Sie die Messstrecke.
- II. Das Gerät zeigt permanent Unterlauf an. „_ _ _ _ _“
 - Der Eingang hat einen sehr kleinen Messwert, überprüfen Sie die Messstrecke.
- III. Das Gerät zeigt „HELP“ in der 7-Segmentanzeige.
 - Das Gerät hat einen Fehler im Konfigurationsspeicher festgestellt, führen Sie einen Reset auf die Defaultwerte durch und konfigurieren Sie das Gerät entsprechend Ihrer Anwendung neu.
- IV. Programmnummern für die Parametrierung des Eingangs sind nicht verfügbar.
 - Die Programmiersperre ist auf einen Userlevel eingestellt, der den Zugriff nicht erlaubt.
- V. Das Gerät zeigt „Err1“ in der 7-Segmentanzeige an./
 - Dieser Fehler kann nur vom Hersteller behoben werden.

10.2. Reset auf Defaultwerte

Um das Gerät in einen **definierten Grundzustand** zu versetzen, besteht die Möglichkeit, einen Reset auf die Defaultwerte durchzuführen.

Dazu ist folgendes Verfahren anzuwenden:

- Versorgungsspannung des Gerätes abschalten
- Taste **[P]** betätigen
- Versorgungsspannung zuschalten und Taste **[P]** für ca. 2 Sekunden betätigt halten

Durch Reset werden die Defaultwerte der Programmnummerntabelle geladen und für den weiteren Betrieb verwendet. Dadurch wird das Gerät in den Zustand der Auslieferung versetzt.

Achtung! Dies ist nur möglich wenn die Programmiersperre PN50 einen Zugriff auf alle PN erlaubt oder HELP angezeigt wird.

Achtung! Alle anwendungsspezifischen Daten gehen verloren.

