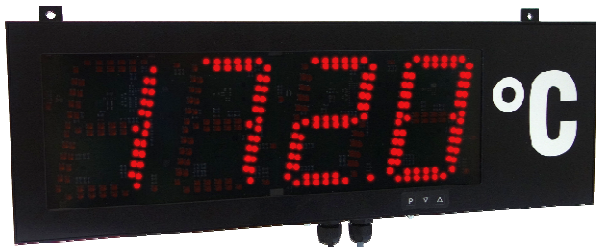


Bedienungsanleitung MG – Großanzeige

Schnittstellengerät: RS232 / RS485 ASCII-Protokoll



Geräteeigenschaften:

- rote Anzeige von -1999...9999 Digits (optional 6 oder 8 Stellen)
- Ziffernhöhe 57 mm oder 100 mm, auf Anfrage 200 mm
- Schutzart IP65
- Wandaufbaugehäuse / Schalttafeleinbaugehäuse
- Druckausgleichsmembrane zur Be- und Entlüftung
- Programmiersperre über Code-Eingabe
- Helligkeitssensor
- Zubehör: PC basiertes Konfigurationskit PM-TOOL mit CD und USB-Stecker

Inhaltsverzeichnis

1.	Kurzbeschreibung	2
2.	Montage	2
3.	Elektrischer Anschluss und Anschlussbeispiele	4
	3.1. Anschlussbelegung	4
	3.2. Anschlussbeispiele	5
4.	Funktionsbeschreibung und Bedienung	6
	4.1. Programmiersoftware PM-TOOL	7
5.	Einstellen der Anzeige	7
	5.1. Einschalten	7
6.	Parametrierung	8
	6.1. Grundfunktionen	8
	6.2. Schnittstellenprotokoll	11
	6.2.1. ASCII Zeichensatz	12
	6.2.2. Sonder LEDs	13
	6.3. Programmiersperre „run“	13
	Aktivierung/Deaktivierung der Programmiersperre oder Wechsel in die Parametrierung	
7.	Technische Daten	14
8.	Sicherheitshinweise	16
9.	Fehlerbehebung	17

1. Kurzbeschreibung

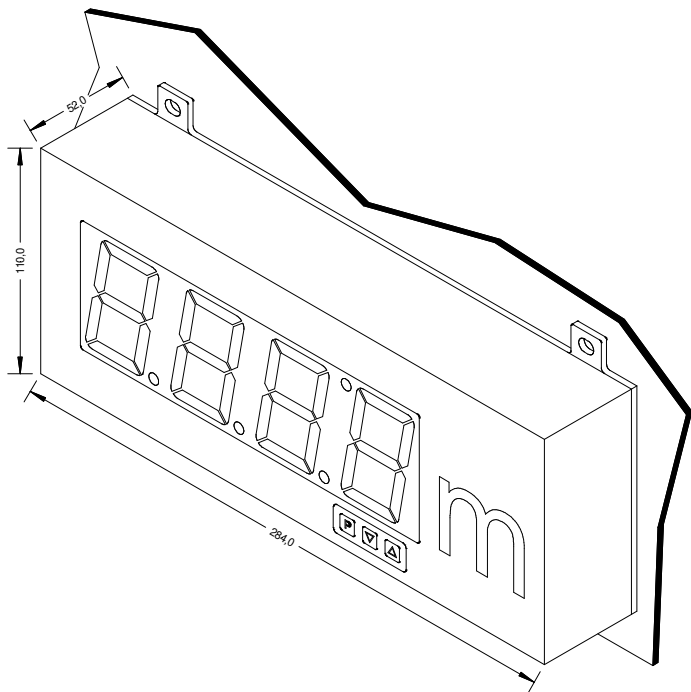
Das **MG-xD** wird über eine Schnittstelle angesteuert und zeigt Ziffern und Zeichen auf einer 4- bis 8-stelligen 7-Segmentanzeige an.

Die Ausführung mit serieller Schnittstelle RS232 / RS485 ist adressierbar, die RS485 kann in einem Bussystem betrieben werden.

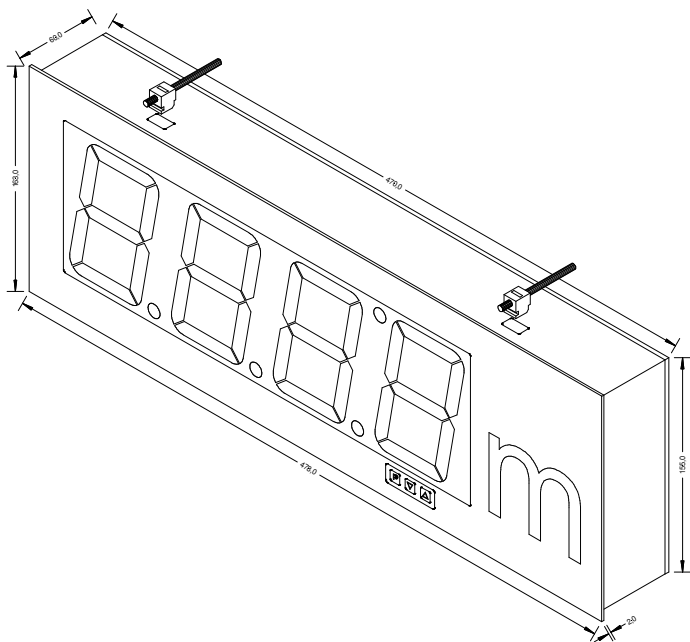
2. Montage

Bitte lesen Sie vor der Montage die *Sicherheitshinweise* auf Seite 15 durch und bewahren Sie diese Anleitung als künftige Referenz auf.

Aufbaugeschäube:



Einbaugeschäfte:



3. Elektrischer Anschluss

3.1. Anschlussbelegung

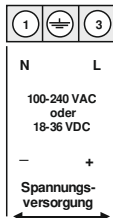
Typ **MG-ADR41.5(6)000.S10xO** 57 mm Versorgung 100-240 VAC

Typ **MG-ADR41.5(6)000.710xO** 57 mm Versorgung 18-36 VDC

Typ **MG-ADR42.5(6)000.S10xO** 100 mm Versorgung 100-240 VAC

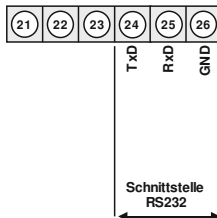
Typ **MG-ADR42.5(6)000.710xO** 100 mm Versorgung 18-36 VDC

Stecker A:

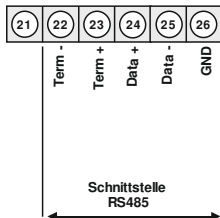


Stecker C:

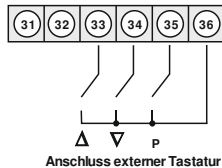
MG-xDR41.5000.x10A0 / RS232



MG-xDR41.6000.x10A0 / RS485



Stecker D:

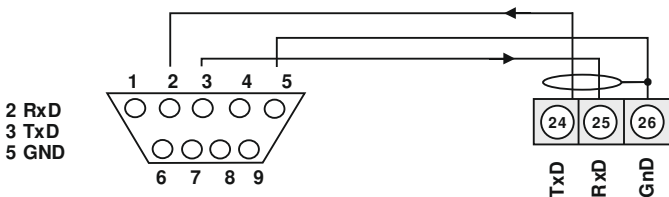


3.2. Anschlussbeispiele

3.2.1. RS232

An die RS232 kann 1 Gerät bis zu einer Entfernung von maximal 3 m (57600 baud) angeschlossen werden. Bei geringeren Übertragungsgeschwindigkeiten darf die Leitungslänge größer werden.

Standardbelegung der seriellen Schnittstelle:

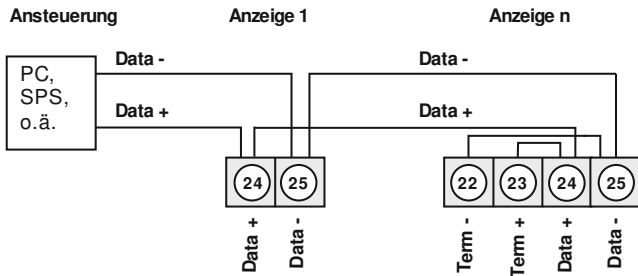


Anschlussbeispiel an die serielle Schnittstelle eines PCs

3.2.2 RS485

An die RS485 können maximal 32 Geräte angeschlossen werden, die in einer Linie zu einem Busstrang angeordnet sind. Anbei den Enden der Datenleitung ist eine Terminierung erforderlich. Eine in der Ansteuerung vorhandene Terminierung ist zu aktivieren. Die maximal zulässige Länge der Datenleitung beträgt 1000 m.

Am letzten Gerät des Busstranges besteht die Möglichkeit mit zwei Brücken die Terminierung auf den Busstrang zu schalten.

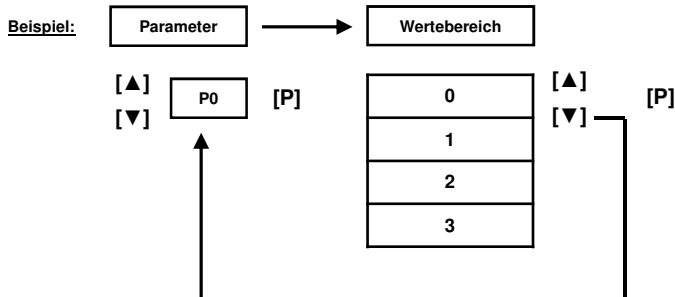


Anschluss von mehreren Anzeigen an einem RS485 Busstrang.

4. Bedien- und Anzeigeelemente

Die Anzeige verfügt über 3 Tasten, mit denen man das Gerät parametrieren kann. Funktionen, die man anpassen oder verändern kann, werden immer mit einem Blinken der Anzeige signalisiert. Die getätigten Einstellungen in der Parameter-Ebene werden immer mit einem **[P]** bestätigt und dadurch abgespeichert. Die Anzeige speichert jedoch auch automatisch alle Anpassungen und wechselt in den Betriebsmodus, wenn innerhalb von 10 Sekunden keine weiteren Tastenbetätigungen erfolgen.

Tastensymbol	Funktion im Betriebsmodus	Funktion bei Parametrierung
Programmtaste [P]	Mit der Programmtaste [P] wird in die Parametrierung gewechselt.	Wechsel zum hinterlegten Wert oder Werteübernahme.
Minustaste [▼]	keine	Wechsel zwischen den Parametern und ändern von Parametern in der Werte-Ebene.
Plustaste [▲]	keine	Wechsel zwischen den Parametern und ändern von Parametern in der Werte-Ebene.
Minustaste [▼] und Plustaste [▲]	keine	Verlassen der Parametrierung.



4.1. Programmierung über Konfigurationssoftware PM-TOOL MUSB:

Bestandteil inklusive der Software auf CD, ist ein USB-Kabel mit Micro-USB-Stecker. Die Verbindung wird nach Öffnen der Bedienklappe (Gehäuseunterseite) im Gerät durch einen Micro-USB-Stecker und zur PC-Seite mit einem USB-Stecker hergestellt.

Systemvoraussetzungen: PC mit USB-Schnittstelle

Software: Windows XP, Windows VISTA

Mit diesem Werkzeug kann die Gerätefiguration erzeugt, ausgelesen und auf dem PC gespeichert werden. Durch die einfach zu bedienende Programmoberfläche lassen sich die Parameter verändern, wobei die Funktionsweise und die möglichen Auswahloptionen durch das Programm vorgegeben werden.

ACHTUNG!

Bei der Parametrierung mit angelegtem Messsignal ist darauf zu achten, dass das Messsignal keinen Massebezug auf den Programmierstecker hat.

Der Programmieradapter ist galvanisch nicht getrennt und direkt mit dem PC verbunden. Durch Verpolung des Eingangssignals kann ein Strom über den Adapter abfließen und das Gerät sowie angeschlossene Komponenten zerstören!

5. Einstellen der Anzeige

5.1. Einschalten

Nach Abschluss der Installation können Sie das Gerät durch Anlegen der Versorgungsspannung in Betrieb setzen. Prüfen Sie zuvor noch einmal alle elektrischen Verbindungen auf deren korrekten Anschluss.

Startsequenz

Während des Einschaltvorgangs wird für 1 Sekunde der Segmenttest (**8 8 8 8**), die Meldung des Softwaretyps und im Anschluss für die gleiche Zeit die Software-Version angezeigt. Nach der Startsequenz folgt der Wechsel in den Betriebs- bzw. Anzeigemodus.

Im Betriebsmodus zeigt die Anzeige „rdY“ oder den letzten gültigen Text an.

6. Parametrierung

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

6.1. Grundfunktionen

Parameter	Funktion	Wertebereich	Default			
			0	1	2	3
P0	Presets	0 = User Konfiguration 1 = Preset 1 2 = Preset 2 3 = Preset 3	0	0	0	0
P2	Baudrate	1 = 300 Baud 2 = 1200 Baud 3 = 2400 Baud 4 = 4800 Baud 5 = 9600 Baud 6 = 19200 Baud 7 = 38400 Baud 8 = 57600 Baud 9 = 115200 Baud	5	5	5	5
P3	Datenformat	1 = 7 bit + Parität + 2 Stoppbit 2 = 7 bit + keine Parität + 2 Stoppbit 3 = 8 bit + keine Parität + 2 Stoppbit 4 = 8 bit + keine Parität + 1 Stoppbit 5 = 8 bit + Parität + 1 Stoppbit 6 = 7 bit + Parität + 1 Stoppbit	4	3	3	3
P4	Parität	1 = gerade / even 2 = ungerade / odd	2	2	2	2
P5	Adresslänge	0 = keine Adressierung 1 = binäre Adressierung über ein Byte (0..255) 2 = 2-stellige ASCII-Adressierung 3 = 3-stellige ASCII-Adressierung	0	0	2	0
P6 (nur bei P5 > 0)	Adresse	[0]00 = Adresse 0 [0]01 = Adresse 1 ... usw. bis [9]99 = alle Adressen im Datenstring werden akzeptiert 255 = alle Adressen im Datenstring werden akzeptiert (nur bei P5 = 1)	[0]00			
P7	Dezimalpunkt	0 = kein Dezimalpunkt 1 = Dezimalpunkt in der 1. Dekade ... usw. bis 8 = Dezimalpunkt in der 8. Dekade Werden weniger Zeichen als die eingestellte Dezimalpunktaktualisierung gesendet, erfolgt keine Anzeigenaktualisierung und eine Quittierung mit NAK (abhängig von Einstellung in P13).	0	0	0	0

Parameter	Funktion	Wertebereich	Default			
			0	1	2	3
P8 (nur bei P7 = 0)	Dezimalpunkt- vorgabe	<p>0 = Dezimalpunkte unterdrücken 1 = Dezimalpunkt kann an beliebiger Stelle und Anzahl im String angegeben werden 2 = Position wird am Ende des Strings als ASCII-Wert angegeben 3 = Position wird am Ende des Strings als Bitposition angegeben</p> <p>Bei P8 = 2,3 ist die gesendete Dezimalpunktposition größer als die Anzahl der gesendeten Zeichen, erfolgt keine Anzeigenaktualisierung und eine Quittierung mit NAK (abhängig von Einstellung in P13).</p> <p>P = 8 ! = 1 alle Dezimalpunkte im Zeichentext werden ignoriert.</p> <p>Es ist zu beachten, dass in P7 und P8 die Dezimalpunktpositionen die Anzeigenstelle und nicht die Anzahl der Nachkommastellen angibt.</p>	1	1	1	1
6.1.1. Protokolldefinition						
P10	Protokoll	<p>1 = keine / CR (Start / Stopp) 2 = STX / EXT (Start / Stopp) 3 = benutzerdefiniertes Stoppsymbol 4 = benutzerdefiniertes Start-/Stoppsymbol</p>	1	1	2	0
P11 (nur bei P10 = 4)	Startzeichen	ASCII-Zeichenwert (Dezimal)	0	0	0	0
P12 (nur bei P10 =3/4)	Stoppsymbol	ASCII-Zeichenwert (Dezimal)	0	0	0	0
P13	Protokollantwort	<p>1 = keine 2 = ACK (0x06) senden (auch im Fehlerfall) 3 = nur ACK (0x06) senden, im Fehlerfall keine Quittierung senden 4 = ACK (0x06) oder NAK 80x15)senden 5 = immer P14 senden (auch im Fehlerfall) 6 = nur P14 senden, im Fehlerfall keine Quittierung senden 7 = P14 oder P15 senden</p>	1	1	1	1
P14 (nur bei P13 = 3/4)	Antwortbyte	ASCII-Zeichenwert (Dezimal)	0	0	0	0
P15 (nur bei P13 = 4)	Fehlerantwortbyte	ASCII-Zeichenwert (Dezimal)	0	0	0	0
P16	Anzahl der ignorierten Zeichen	0...63	0	0	0	0

Parameter	Funktion	Wertebereich	Default			
			0	1	2	3
P17	Zeichen- unterdrückung (ungezählt)	0 = kein Zeichen unterdrückt >0 = ASCII-Zeichen (Dezimal), welches durch das Gerät vollständig ignoriert wird	LF	LF	0	0
P18	Zeichenunterdrückung (gezählt)	0 = kein Zeichen unterdrückt >0 = ASCII-Zeichen (Dezimal), welches durch ein Leerzeichen automatisch ersetzt wird	0	0	0	0
P19	Time-Out bis zur Anzeige von Querbalken	0 = kein Time-Out 1...60 = Anzahl der Sekunden bis zum Time-Out	0	0	0	0
P20	Vornullen- unterdrückung	0 = Vornullen werden angezeigt („000.0“) 1 = Vornullen werden ausgeblendet („0,0“) Führt bei Ziffern mit mehr führenden Nullen als vorhandene Anzeigenstellen zu einer dunklen Anzeige. (Leerzeichen !)	1	1	1	1
P21	Blinkfunktion	0,0 = kein Blinken 0,1 ... 2,0 = Blinkintervall in Sekunden	0,0	0,0		
P22	Blinkzeichen	0 = ständiges Blinken (wenn P21 > 0,0) >0 = ASCII-Zeichen (Dezimal) für Blinkfunktion auswählen	0	0	0	0
P30	Prüfsumme	0 = keine Prüfsumme 1 = 8bit Prüfsumme durch Addition über gesamtes Telegramm 2 = 16bit Prüfsumme durch 16bit Addition über gesamtes Telegramm 3 = 8bit Prüfsumme durch einfache XOR- Verknüpfung Unterdrückte Zeichen (P17) werden bei der Prüfsummenberechnung nicht berücksichtigt!	0	0	0	0
P31	Startwert der Prüfsumme	Byte-Wert 00h...FFh für Prüfsummenstartwert (Dezimal)	00	00	00	00
P51	Freischalt-Code	(0)(0)00 Kann 2...4 Eingabestellen haben, je nach vorhandenen Anzeigenstellen.	0	0	0	0
P58	Helligkeit	0 = auto (Helligkeitssensor) 1...9 = feste eingestellte Helligkeit 10 = nach Adresse gesendete Helligkeit, Wert von 1 ...9	5	5	5	5
run	Programmiersperre siehe Seite 12, Kapitel 6.3					

6.2. Schnittstellenprotokoll (RS232/RS485)

Die Anzeige verfügt über 4 bis 8 Anzeigestellen (Dekaden) Einer, Zehner...von rechts nach links gezählt.

Die Reihenfolge der Datenpakete muss in der Grundstruktur dem folgenden Beispiel entsprechen. Auf der Anzeige soll „123456“ auf einem Gerät mit „Adresse 25“ dargestellt werden. Eine Unterdrückung von Vorzeichen wird in diesem Beispiel nicht beschrieben. Die Prüfsumme (P30) wird aus der Summe der gesendeten Zeichen gebildet, die auf einen Wert kleiner 256 (8bit) normiert ist.

Summe (Datenbyte 0...8) = 414 (dez.)

⇒ $414 > 256$

⇒ $414 - 256 = 158$ (Prüfsumme)

Daten- byte	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Start- zeichen	Adresse		HT	ZT	T	H	Z	E	Prüf- summe	END
P	PN10 = 2	PN6 = 25								PN30 = 1	PN10 = 2
Byte (dez) ASCII	2 STX	50 „2“	53 „5“	49 „1“	50 „2“	51 „3“	52 „4“	53 „5“	54 „6“	158	3 ETX

Bei einer Anzeige mit 4 Dekaden dürfen die Datenbyte 3 und 4 nicht übertragen werden.

6.2.1. ASCII-Zeichensatz

Im Folgenden ist eine Tabelle gezeigt die die ASCII Zeichen in dezimaler Darstellung zeigt, wie diese bei der Parametrierung des Gerätes erforderlich sind:

Code	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
00	NUL	SOH	STX	ETX	EOT	ENQ	ACK	BEL	BS	HT	LF	VT	FF	CR	SO	SI
10	DLE	DC1	DC2	DC3	DC4	NAK	SYN	ETB	CAN	EM	SUB	ESC	FS	GS	RS	US
20	SP	!	"	#	\$	%	&	'	()	* ¹⁾	+	,	-	.	/
30	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	: ²⁾	;	<	=	>	? ³⁾
40	@	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
50	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	[\]	^	_
60	,	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o
70	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z	{		}	~	DEL

6.2.2. Sonder-LEDs

- 1.) Das Grad-Zeichen wird nur angezeigt, wenn es sich als vorletztes Zeichen im Text befindet (aus: "12.3°C", wird 12.3°C).
- 2.) Der Doppelpunkt wird nur angezeigt, wenn er sich auf der 3., 5. und/oder 7. Stelle befindet (zum Bsp. auf der 3. Stelle: „18:30“). Vorausgesetzt die Anzeige hat entsprechend viele Stellen.

6.3. Programmiersperre „run“

Befindet sich die Anzeige im freigegebenen Zustand **UnL**, wird am Ende der Parametrierung nach den PNs **run** angezeigt. Über diesen Menüpunkt kann die Programmiersperre aktiviert werden, durch Auswahl von **Loc**.

Nach der Quittierung von **Loc** wird beim nächsten Parametrierversuch der Code abgefragt. Durch Eingabe des Codes wird die Funktion automatisch wieder auf **UnL** gestellt. In diesem freigegebenen Zustand wird bei Parameterbeginn kein Code abgefragt und die Anzeige wechselt durch Drücken von **[P]** nach 1 Sekunde vom Betriebsmodus in den Parametriermodus.

Wenn die Parametriersperre aktiviert ist, kann die Anzeige keinen Reset auf die Werkseinstellungen durchführen.

Nach Drücken der **[P]**-Taste für 3 Sekunden zeigt die Anzeige kurz **Cod** an und wechselt in die 2- bis 4-stellige Codeeingabe. Der Startwert ist immer **0000**. Nachdem der richtige **Cod** mit **[P]** quittiert wurde, springt die Anzeige direkt in die Programmnummer P0. Bei einer fehlerhaften Eingabe zeigt die Anzeige für 1 Sekunde **FAL** an, um dann wieder über **run** in den Betriebsmodus zu wechseln.

Nach erfolgreicher Eingabe eines Codes befindet sich die Anzeige wieder im **UnL**-Zustand und muss mit **Loc** wieder für Bediener gesperrt werden.

7. Technische Daten

Gehäuse	
Maße Aufbaugeschäuse	57 mm Anzeige: 284 x 110 x 52 mm (BxHxT)
	100 mm Anzeige: 470 x 155 x 58 mm (BxHxT)
Maße Einbaugeschäuse	57 mm Anzeige
	100 mm Anzeige: 478 mm x 155 mm x 60 mm (BxHxT) 474 ^{-0,5} mm x 159 ^{-0,5} mm (BxH) = Einbauausschnitt
Material	Aluminium, schwarz, pulverbeschichtet
Schutzart	IP65 komplett
Anschluss (Stecker intern)	PG-Verschraubung, Gehäuseunterseite
Stecker A:	3-polige Steckklemme für Spannungsversorgung
Stecker C:	6-polige Steckklemme für Schnittstelle
Stecker D:	6-polige Steckklemme für externe Tastatur (optional)
Gewicht	57 mm Anzeige (4-stellig): ca. 1,3 kg 100 mm Anzeige (4-stellig): ca. 2,7 kg
Anzeige	
Display	Power LEDs
Ziffernhöhe	57 mm, 100 mm
Segmentfarbe	rot, grün (orange, blau auf Anfrage)
Anzahl der Stellen	4, optional 6 oder 8 Stellen
Anzeigebereich	-1999 bis 9999
Überlauf	waagerechte Balken oben
Unterlauf	waagerechte Balken unten
Anzeigezeit	0,01 bis 2,0 Sekunden
Einsatzbereich	Innenbereich
Schnittstelle seriell	
Protokoll	Parametrierbares ASCII-Protokoll
Baudraten	300, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200
Schnittstellen	RS232 / RS485 parametrierbar
Leitungslänge RS232	max. 3 m bei 57600 baud (je geringerer die Baudrate, desto größere Leitungslängen möglich)
Leitungslänge RS485	max. 1000 m
Busteilnehmer	max. 32
Terminierung	über Anschlussklemme aktivierbar

Netzteil	
Versorgung	100-240 VAC 50/60 Hz, DC $\pm 10\%$ 18-36 VDC, galv. getrennt
Leistungsaufnahme	max. 50 VA
Speicher	
Datenerhalt	≥ 100 Jahre bei 25°C
Umgebungsbedingungen	
Arbeitstemperatur	-20°C...+50°C
Lagertemperatur	-30°C...+70°C
Klimafestigkeit	relative Feuchte 0-75% im Jahresmittel ohne Betauung
EMV	EN 61326
CE-Kennzeichnung	Konformität gemäß Richtlinie 2014/30/EU
Sicherheitsbestimmungen	gemäß Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU; EN 61010; EN 60664-1

8. Sicherheitshinweise

Bitte lesen Sie folgenden Sicherheitshinweise und die Montage *Kapitel 2* vor der Installation durch und bewahren Sie diese Anleitung als künftige Referenz auf.

Bestimmungsgemäße Verwendung

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



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

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.

Installation

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

Installationshinweise

- In der unmittelbaren Nähe des Gerätes dürfen keine magnetischen oder elektrischen Felder, z.B. durch Transformatoren, Funksprechgeräte oder elektrostatische Entladungen auftreten.
- Die Absicherung der Versorgung sollte einen Wert von 6 A träge nicht überschreiten!
- Induktive Verbraucher (Relais, Magnetventile, usw.) nicht in Gerätenähe installieren und durch RC-Funkenlöschkombinationen bzw. Freilaufdioden entstören.
- Eingangs-, Ausgangsleitungen räumlich getrennt voneinander und nicht parallel zueinander verlegen. Hin- und Rückleitungen nebeneinander führen. Nach Möglichkeit verdrehte Leitungen verwenden. So erhalten Sie die genauesten Messergebnisse.
- Bei hoher Genauigkeitsanforderung und kleinem Messsignal sind die Fühlerleitungen abzuschirmen und zu verdrehen. Grundsätzlich sind diese nicht in unmittelbarer Nähe von Versorgungsleitungen von Verbrauchern zu verlegen. Bei der Schirmung ist diese nur einseitig auf einem geeigneten Potenzialausgleich (in der Regel Messerde) anzuschließen.
- Das Gerät ist nicht für die Installation in explosionsgefährdeten Bereichen geeignet.
- Ein vom Anschlussplan abweichender elektrischer Anschluss kann zu Gefahren für Personen und Zerstörung des Gerätes führen.
- Der Klemmenbereich der Geräte zählt zum Servicebereich. Hier sind elektrostatische Entladungen zu vermeiden. Im Klemmenbereich können durch hohe Spannungen gefährliche Körperströme auftreten, weshalb erhöhte Vorsicht geboten ist.
- Galvanisch getrennte Potenziale innerhalb einer Anlage sind an einem geeigneten Punkt aufzulegen (in der Regel Erde oder Anlagenmasse). Dadurch erreicht man eine geringere Störmempfindlichkeit gegen eingestrahlte Energie und vermeidet gefährliche Potenziale die sich auf langen Leitungen aufbauen oder durch fehlerhafte Verdrahtung entstehen können.

9. Fehlerbehebung

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

11.1. Fragen und Antworten

1. Das Gerät zeigt nach dem Einschalten fortlaufend: „rdY“

- Ein gültiges Kommando an das Gerät senden.
- Die Einstellung der Geräteadresse überprüfen.

2. Das Gerät zeigt Err

- Bei einem Busfehler wird „Err“ von der Anzeige ausgegeben.

3. Das Gerät zeigt Er.1

- Speicherfehler. Mit **[P]** bestätigen und Gerät neu starten. Lässt sich der Fehler nicht quittieren, muss das Gerät zum Hersteller zurück.

4. Protokollfehler

- Werden durch Parametrierung von P13 über den Bus ausgegeben.

5. Das Gerät reagiert nicht auf Kommandos über die serielle Schnittstelle

- Die Verbindung (Schnittstellenkabel) zwischen Steuerung und Gerät überprüfen.
- Die Einstellungen von Baudrate und Schnittstelle überprüfen.
- Die Einstellung der Geräteadresse überprüfen.

6. Die Anzeige des Gerätes ist dunkel.

- Die Hilfsspannung des Gerätes überprüfen.
- Mit der Taste **[P]** in den Programmiermodus wechseln. Ist ein Wechsel möglich so empfängt das Gerät permanent Leerzeichen oder leere Datenpakete.
- Das Gerät hat einen Defekt, der nur vom Hersteller behoben werden kann.

