

Bedienungsanleitung MB1

Gleichspannungs-/Gleichstromsignale 0 – 10 VDC, 0/4 – 20 mA

Umschaltbare Bargraphfarbe:

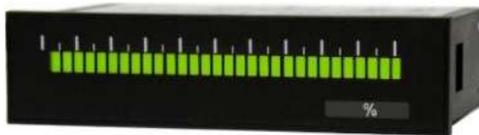
Standard rot/grün, optional grün/orange oder blau/rot



Baugröße 72x24 mm (BxH)



Baugröße 48x24 mm (BxH)



Baugröße 96x24 mm (BxH)

Geräteigenschaften:

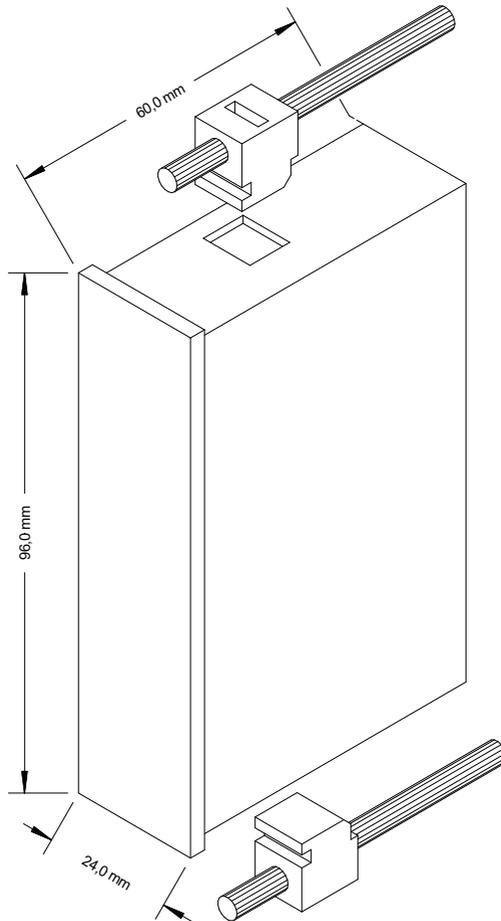
- **NEU!!! Bargraphfarbe Rot oder Grün über Codierschalter wählbar**
- geringe Einbautiefe durch steckbare Schraubklemme
- Parametrierung über HEX-Schalter und Taster
- ab Werk vorjustierter Eingang für Normsignal 0 bis 10 V und 0/4 bis 20 mA
- freie Justierung am Eingangssignal möglich
- 8 verschiedene Darstellungsarten als Balken, Dot/Punkt oder Vorhang parametrierbar
- freie Richtungswahl und Mittendarstellung (z.B. Balken aus der Mitte heraus)
- stufenweise Helligkeitsregulierung
- Schutzart IP65 frontseitig
- steckbare Schraubklemme
- optional: Farbe Grün/Orange, Blau/Rot

Inhaltsverzeichnis

1.	Montage	1
2.	Elektrischer Anschluss	2
3.	Funktions- und Bedienbeschreibung	3
4.	Einstellen der Anzeige	4
	4.1. Einschalten	4
	4.2. Parametrierung	4
	4.3. Bargraphanzeige während der Parametrierung	6
5.	Werkseinstellungen	9
6.	Technische Daten	10
7.	Sicherheitshinweise	15
8.	Fehlerbehebung	16

1. Montage

Bitte lesen Sie vor der Montage die *Sicherheitshinweise* auf Seite 10 durch und bewahren Sie diese Anleitung als künftige Referenz auf.



1. Nach Entfernen der Befestigungselemente das Gerät einsetzen.
2. Dichtung auf guten Sitz überprüfen
3. Befestigungselemente wieder einrasten und Spanschrauben per Hand festdrehen. Danach mit dem Schraubenzieher eine halbe Drehung weiter anziehen.

ACHTUNG! Drehmoment sollte max. 0,1 Nm nicht übersteigen!

Dimensionszeichen sind vor dem Einbau über einen seitlichen Kanal von außen austauschbar!

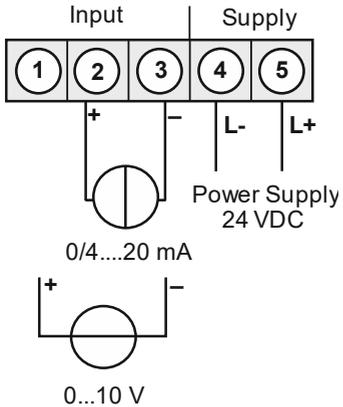
2. Elektrischer Anschluss

MB1-33xxO.0001.770xD

MB1-52xxO.0001.770xD

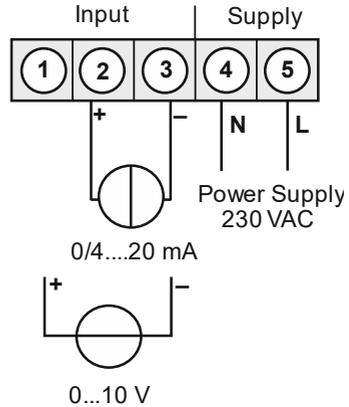
MB1-71xxO.0001.770xD

mit Versorgung 24 VDC



MB1-33xxO.0001.570xD

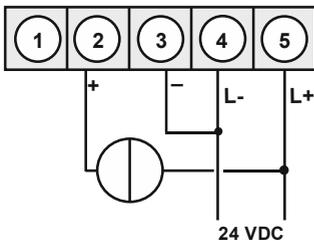
mit Versorgung 230 VAC



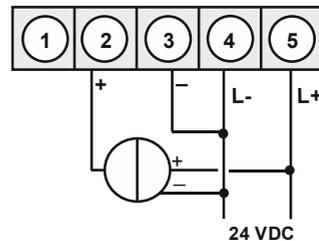
Anschlussbeispiele

Nachfolgend finden Sie einige Anschlussbeispiele in denen praxisnahe Anwendungen dargestellt sind:

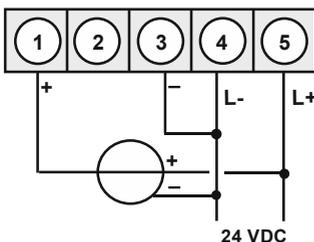
MB1 in Verbindung mit einem 2-Leiter-Sensor 4-20 mA



MB1 in Verbindung mit einem 3-Leiter-Sensor 0/4-20 mA



MB1 in Verbindung mit einem 3-Leiter-Sensor 0-10 V



3. Funktions- und Bedienbeschreibung

Bedienung

Die Programmierung erfolgt über 2 Bedienelemente. Einen Codierschalter mit 9 Positionen und einen Taster, auf der Geräterückseite.

Codierschalter

Über den Codierschalter gelangt man in die 9 Menü-Ebenen des Bargraphanzeigers.

Taster

Die im Menüpunkt hinterlegten Parameter lassen sich hier parametrieren.

Funktionen, die man anpassen oder verändern kann, werden immer mit einem Blinken der Segmente signalisiert. Die getätigten Einstellungen in der Parametrier-Ebene werden immer mit Drücken es Tasters bestätigt und dadurch abgespeichert.

Darstellung der Bedienelemente:

Bedienelemente	
Menü-Ebene Codierschalter	
Parametrier-Ebene Taster	

Betriebsmodus

Um in den Betriebsmodus zu gelangen muss der Codierschalter immer auf Position 0 gestellt werden.

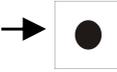
4. Einstellen der Anzeige

4.1. 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.

4.2. Parametrierung

Menü-Ebene Codierschalter		Parameter-Ebene Taster
	Betriebsmodus	ohne Funktion
	Auswahl Betriebsart	  Balkenfunktion von oben nach unten   Balkenfunktion von unten nach oben   Dot-Betrieb von unten nach oben   Dot-Betrieb von oben nach unten   Balkenfunktion aus der Mitte mit Ausrichtung +Signal nach oben/links; -Signal nach unten/rechts   Balkenfunktion aus der Mitte mit Ausrichtung +Signal nach unten/rechts; -Signal nach oben/links   Vorhang; Balkenfunktion aus der Mitte in beide Richtungen anzeigend   Vorhang; Balkenfunktion oben (links) und unten (rechts) in beide Richtungen anzeigend

	Menü-Ebene Codierschalter	Parameter-Ebene Taster
	Sensorkalibration Hierbei muss der Signaleingang/Endwert z.B. 10 V angelegt werden.	 Die Anzeige blinkt, bis der Wert durch Drücken der Taste übernommen wird.
	Sensorkalibration Hierbei muss der Signaleingang/Offset z.B. 0 V angelegt werden.	 Die Anzeige blinkt, bis der Wert durch Drücken der Taste übernommen wird.
	Werkskalibration Zuordnung Messeingang 0 – 10 V ohne Anlegen des Sensorsignals	 Die Anzeige blinkt, bis der Eingang durch Drücken der Taste zugeordnet wird.
	Werkskalibration Zuordnung Messeingang 0 – 20 mA ohne Anlegen des Sensorsignals	 Die Anzeige blinkt, bis der Eingang durch Drücken der Taste zugeordnet wird.
	Werkskalibration Zuordnung Messeingang 4 – 20 mA ohne Anlegen des Sensorsignals	 Die Anzeige blinkt, bis der Eingang durch Drücken der Taste zugeordnet wird.
	Anzeigeposition Endwert	 Durch Drücken des Tasters kann man den Endwert an einer beliebigen Stelle der Anzeige begrenzen z.B. auf 50 anstatt 100 auf der Skala.
	Anzeigeposition Anfangswert	 Durch Drücken des Tasters kann man den Anfangswert an einer beliebigen Stelle der Anzeige begrenzen z.B. auf 50 anstatt 0 auf Skala.
	Helligkeitsregulierung / Farbwahl	 Durch Tastendruck lässt sich die Farbe (rot / grün) und die Helligkeit in 9 Stufen verändern.

4.3. Bargraphanzeige während der Parametrierung - MB1-33RxO.0001.7(5)70xD

Darstellung Betriebsart MB1-3 / 30 Punkte Bargraph	
30	
29	
28	
27	
26	
25	
24	
23	
22	
21	
20	
19	
18	
17	
16	
15	
14	
13	
12	
11	
10	
9	
8	
7	
6	
5	
4	
3	
2	
1	
Codierschalter	Betriebsart: 1 2 3 4 5 6 7 8 9
	Balkenfunktion von oben/links nach unten/rechts
	Balkenfunktion von unten/rechts nach oben/links
	Dot-Betrieb von oben/links nach unten/rechts
	Dot-Betrieb von unten nach oben
	Balkenfunktion aus Mitte mit +Signal nach unten/rechts
	Balkenfunktion aus Mitte mit +Signal nach oben/links
	Vorhang Balkenfunktion aus der Mitte in beide Richtungen
	Vorhang Balkenfunktion oben/links und unten/rechts in beide Richtungen
	Sensorkalibration Endwert
	Sensorkalibration Offset
	Werkskalibration 0-10V
	Werkskalibration 0-20mA
	Werkskalibration 4-20mA
	Anzeigeposition Endwert
	Anzeigeposition Offset
	Helligkeitsregulierung, Bargraphfarbe

MB1-52RxO.0001.770xD

Darstellung Betriebsart MB1-5 / 20 Punkte Bargraph									
20									
19									
18									
17									
16									
15									
14									
13									
12									
11									
10									
9									
8									
7									
6									
5									
4									
3									
2									
1									
Balkenfunktion von oben/links nach unten/rechts									
Balkenfunktion von unten/rechts nach oben/links									
Dot-Betrieb von oben/links nach unten/rechts									
Dot-Betrieb von unten nach oben									
Balkenfunktion aus Mitte mit +Signal nach unten/rechts									
Balkenfunktion aus Mitte mit +Signal nach oben/links									
Vorhang Balkenfunktion aus der Mitte in beide Richtungen									
Vorhang Balkenfunktion oben/links und unten/rechts in beide Richtungen									
Sensorkalibration Endwert									
Sensorkalibration Offset									
Werkskalibration 0-10V									
Werkskalibration 0-20mA									
Werkskalibration 4-20mA									
Anzeigeposition Endwert									
Anzeigeposition Offset									
Helligkeitsregulierung, Bargraphfarbe									
Codierschalter	Betriebsart: 1	2	3	4	5	6	7	8	9

MB1-71RxO.0001.770xD

Darstellung Betriebsart MB1-7 / 10 Punkte Bargraph									
10									
9									
8									
7									
6									
5									
4									
3									
2									
1									
	Balkenfunktion von oben/links nach unten/rechts								
	Balkenfunktion von unten/rechts nach oben/links								
	Dot-Betrieb von oben/links nach unten/rechts								
	Dot-Betrieb von unten nach oben								
	Balkenfunktion aus Mitte mit +Signal nach unten/rechts								
	Balkenfunktion aus Mitte mit +Signal nach oben/links								
	Vorhang Balkenfunktion aus der Mitte in beide Richtungen								
	Vorhang Balkenfunktion oben/links und unten/rechts in beide Richtungen								
	Sensorkalibration Endwert								
	Sensorkalibration Offset								
	Werkskalibration 0-10V								
	Werkskalibration 0-20mA								
	Werkskalibration 4-20mA								
	Anzeigeposition Endwert								
	Anzeigeposition Offset								
	Helligkeitsregulierung, Bargraphfarbe								
Codierschalter	Betriebsart: 1								
	2	3	4	5	6	7	8	9	

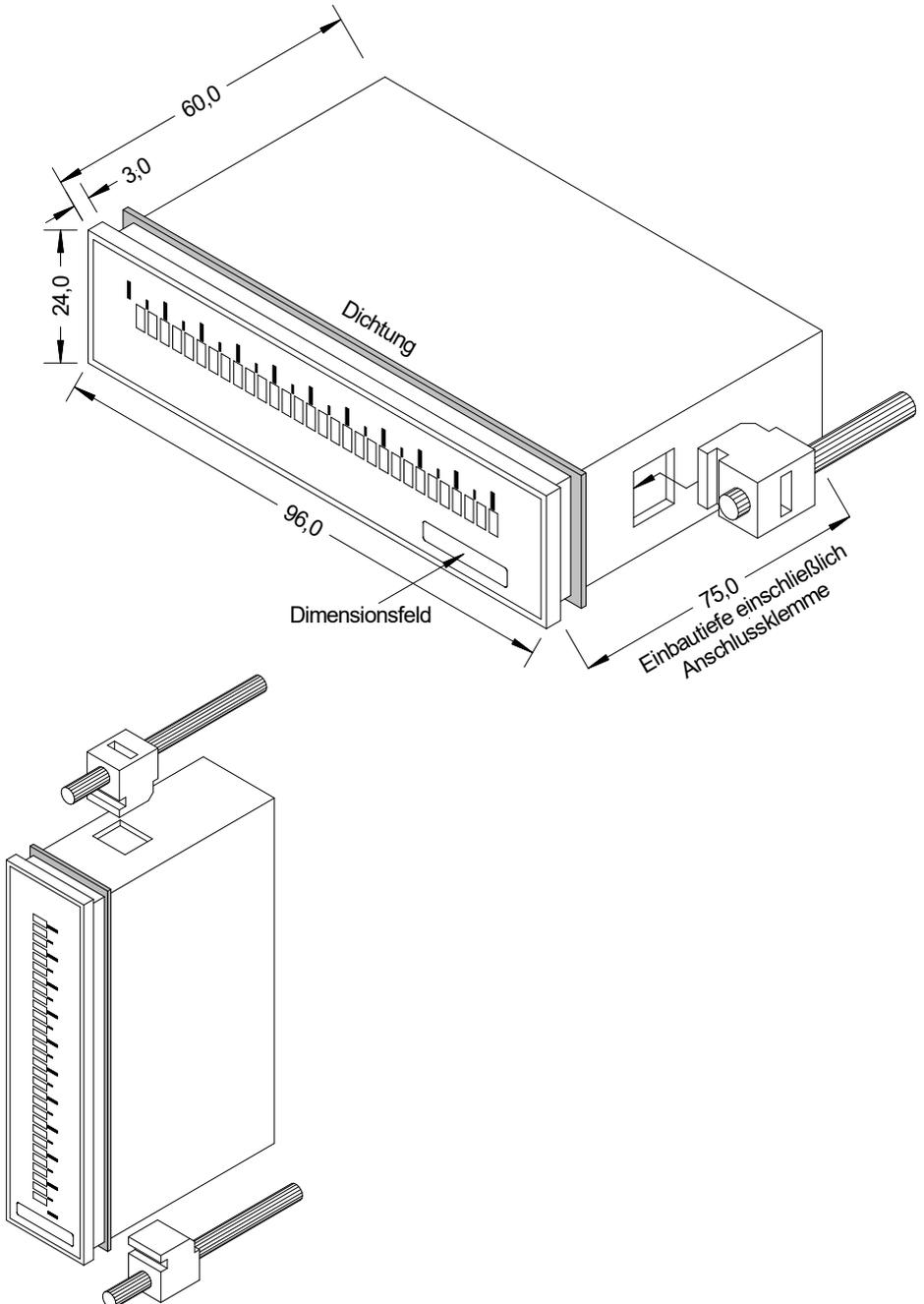
5. Werkseinstellungen

Codierschalter	
Position 1	Balkenbetrieb von oben nach unten
Position 2	-
Position 3	-
Position 4	Messeingang 0 – 10 V
Position 5	-
Position 6	-
Position 7	100 %
Position 8	0 %
Position 9	Helligkeit, Bargraphfarbe rot, Stufe 10

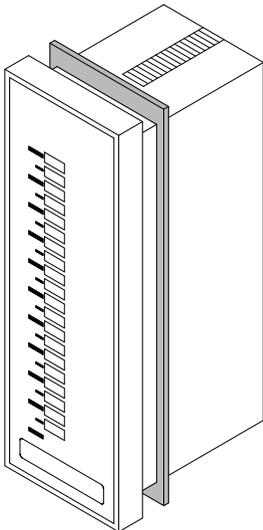
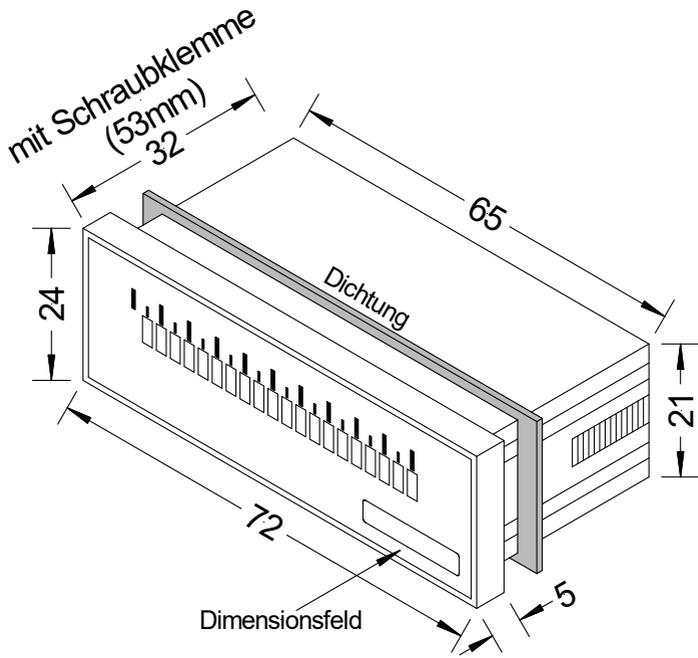
6. Technische Daten

Gehäuse				
Abmessungen				
96x24	96x24x60 mm (BxHxT)			
	96x24x75 mm (BxHxT) einschließlich Steckklemme			
72x24	72x24x32 mm (BxHxT)			
	72x24x53 mm (BxHxT) einschließlich Steckklemme			
48x24	48x24x30 mm (BxHxT)			
	48x24x55 mm (BxHxT) einschließlich Steckklemme			
Einbauausschnitt				
96x24	92,0 ^{+0,8} x 22,2 ^{+0,3} mm			
72x24	68,0 ^{+0,7} x 22,2 ^{+0,3} mm			
48x24	45,0 ^{+0,8} x 22,2 ^{+0,6} mm			
Wandstärke	bis 3 mm			
Befestigung	Schraubelemente			
Material	PC Polycarbonat, schwarz			
Dichtungsmaterial	EPDM, 65 Shore, schwarz			
Schutzart	Standard IP65 (Front), IP00 (Rückseite)			
Gewicht	ca. 100 g			
Anschluss	Steckklemme; Leitungsquerschnitt bis 2,5 mm ²			
Anzeige				
Bargraphsegmente	2x4 mm (HxB)			
Segmentfarbe	Rot/Grün wählbar, optional Grün/Orange, Blau/Rot			
Anzeigebereich	30/20/10 Punkte Bargraphanzeige			
Überlauf	alle Segmente blinken, bis auf die letzten 3			
Unterlauf	Blinken der 3 ersten Bargraphelemente			
Anzeigezeit	gleich Messzeit ca. 100 ms			
Eingang	Messbereich	Ri	Messfehler	Digit
-22...24 mA	4 – 20 mA	~100 Ω	0,5 % vom Endwert	±1
-12...12 VDC	0 - 10 VDC	~200 kΩ	0,5 % vom Endwert	±1
Temperaturdrift	100 ppm / K			
Messzeit	ca. 100 ms			
Messprinzip	Spannungs-/Frequenzwandlung			
Auflösung	14 Bit (bei 0,1 s Messzeit)			

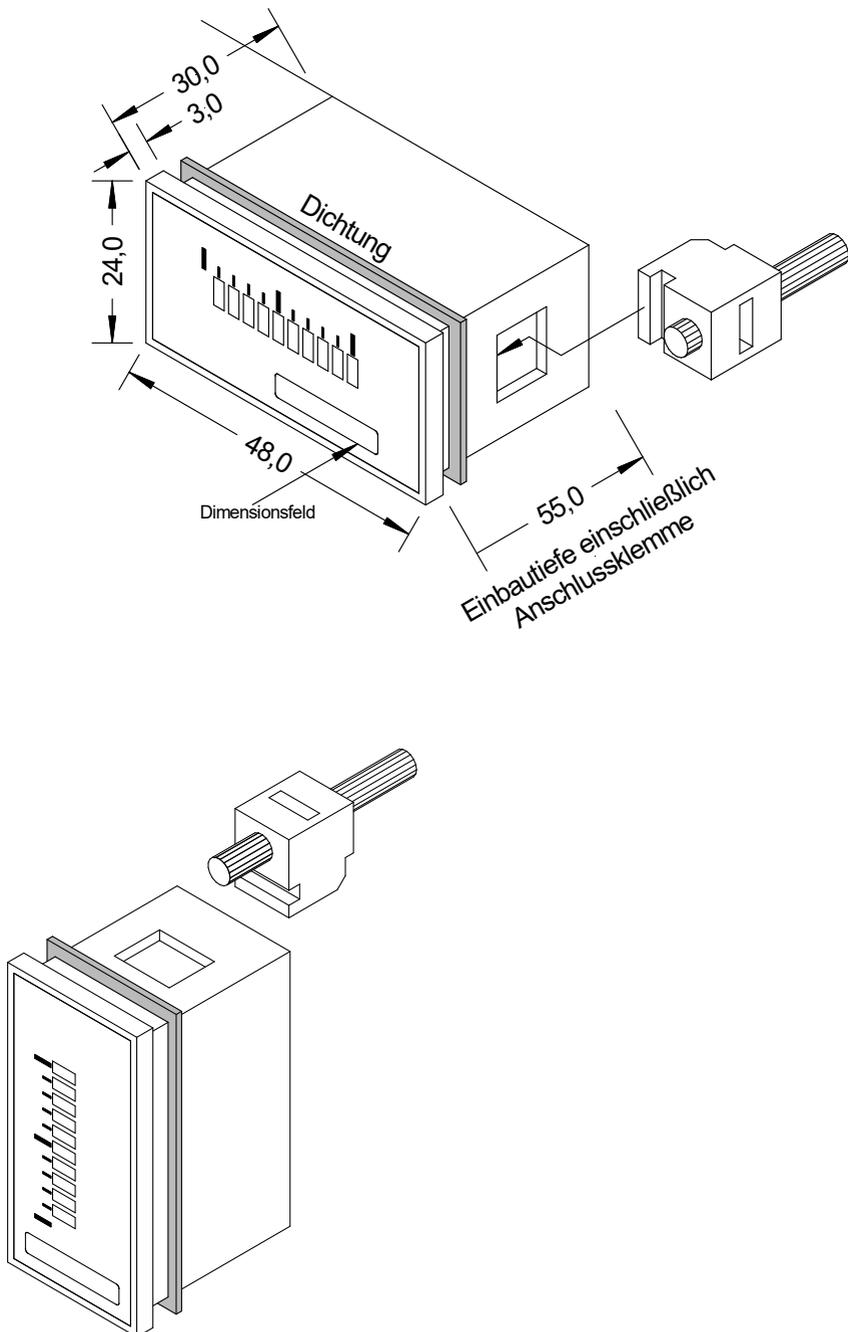
Netzteil	
	230 VAC $\pm 10\%$ 50/60 Hz, max. 3 VA 24 VDC galv. getrennt, $\pm 10\%$, max. 2 VA
Speicher	
	EEPROM
Datenerhalt	≥ 100 Jahre
Umgebungsbedingungen	
Arbeitstemperatur	0...60°C
Lagertemperatur	-20...80°C
Klimafestigkeit	relative Feuchte 0-80% im Jahresmittel ohne Betauung
EMV	
	EN 61326, EN 55011
CE-Zeichen	
	Konformität gemäß Richtlinie 2014/30/EU
Sicherheitsbestimmungen	
	gemäß Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU, EN 61010, EN 50554-1

Gehäuseabmessungen:**MB1-33RxO.0001.7(5)70BD**

MB1-52RxO.0001.770BD



MB1-71RxO.0001.770BD



7. Sicherheitshinweise

Bitte lesen Sie folgenden Sicherheitshinweise und die Montage *Kapitel 1* vor der Installation durch und bewahren Sie diese Anleitung als künftige Referenz auf.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Das **MB1-Gerät** ist für die Auswertung und Anzeige von Normsignalen 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 **MB1-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 0,5A träge nicht überschreiten!
- Induktive Verbraucher (Relais, Magnetventile, usw.) nicht in Gerätenähe installieren und durch RC-Funkenlöschkombinationen bzw. Freilaufdioden entstoren.
- 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 (i. d. R. 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 Potentiale innerhalb einer Anlage sind an einem geeigneten Punkt aufzulegen (in der Regel Erde oder Anlagenmasse). Dadurch erreicht man eine geringere Störfähigkeit gegen eingestrahlte Energie und vermeidet gefährliche Potentiale die sich auf langen Leitungen aufbauen oder durch fehlerhafte Verdrahtung entstehen können.

8. Fehlerbehebung

	Fehlerbeschreibung	Maßnahmen
1.	Das Gerät zeigt einen permanenten Überlauf an. Die zwei obersten Bargraphsegmente blinken.	<ul style="list-style-type: none"> • Der Eingang hat einen sehr großen Messwert, überprüfen Sie die Messstrecke. • Bei einem gewählten Eingang mit kleinem Sensorsignal ist dieses nur einseitig angeschlossen oder der Eingang ist offen. • Es sind nicht alle aktivierten Stützstellen parametrierd. Prüfen Sie ob die dafür relevanten Parameter dafür richtig eingestellt sind.
2.	Das Gerät zeigt einen permanenten Unterlauf an. Die zwei untersten Bargraphsegmente blinken.	<ul style="list-style-type: none"> • Der Eingang hat einen sehr kleinen Messwert, überprüfen Sie die Messstrecke. • Bei einem gewählten Eingang mit kleinem Sensorsignal ist dieses nur einseitig angeschlossen oder der Eingang ist offen. • Es sind nicht alle aktivierten Stützstellen parametrierd. Prüfen Sie ob die dafür relevanten Parameter dafür richtig eingestellt sind.
3.	Bargraph bleibt auf alternierendem Muster stehen.	<ul style="list-style-type: none"> • Bei Fehlern dieser Kategorie bitte den Hersteller kontaktieren.

