

### Inhalt

1. Allgemeines	S. 1
2. Sicherheitshinweise	S. 1
3. Beschreibung, Einsatz	S. 1
4. Technische Daten	S. 2
5. Hinweise zu CE	S. 2
6. Installation	S. 2
6.1 Lagerung und Transport	S. 2
6.2 Einbauhinweise	S. 2
6.3 Elektrischer Anschluss	S. 2
6.4 Anschluss der optionalen Grenzwertkontakte	S. 2
7. Bedienung und Parametrierung	S. 3-6
8. Wartung, Reparaturen	S. 7
9. Außerbetriebnahme	S. 7
10. Entsorgung	S. 7



### 1. Allgemeines

Bitte lesen Sie diese Betriebsanleitung vor der Inbetriebnahme der Prozessor-Digitalanzeige.

Die Prozessor-Digitalanzeige Typ DPM wird in Übereinstimmung mit den jeweils gültigen Normen gefertigt. (siehe Hinweise zu CE)

Die Prozessor-Digitalanzeige Typ DPM dient zum Anzeigen und Umformen von Prozessgrößen wie: Ströme, Spannungen, Temperatursignale, Potentiometersignale. Sie findet Verwendung im Apparate und Schaltschrankbau.

Weitere Informationen zu den Geräten finden Sie im Datenblatt 9910 sowie auf dem Typenschild des Gerätes.



**Verwendungen, die nicht ausdrücklich als bestimmungsgemäß aufgeführt werden, sind bestimmungswidrig!**

Die ARMATURENBAU GmbH und die MANOTHERM Beierfeld GmbH übernehmen keine Haftung für Schäden, die aus dem unsachgemäßen Gebrauch des Gerätes bzw. durch Nichtbeachten der in dieser Betriebsanleitung enthaltenen Informationen entstehen.

### 2. Sicherheitshinweise



**Beachten Sie unbedingt die geltenden nationalen Sicherheitsvorschriften bei Montage, Inbetriebnahme und Betrieb.**

- Alle Arbeiten dürfen nur im spannungslosen Zustand erfolgen.
- Montage, elektrische Installation, Inbetriebnahme und Wartung dürfen nur von ausgebildetem Fachpersonal durchgeführt werden.

- Die Anweisungen in dieser Anleitung müssen verstanden, beachtet und befolgt werden.
- Benutzen Sie das Produkt nicht in Bereichen, in denen es brennbaren oder explosiven Gasen ausgesetzt ist.
- Benutzen Sie das Produkt nur in fachgerecht eingebautem Zustand. (Siehe Einbauhinweise)
- Dieses Produkt ist keine Sicherheitsvorrichtung (SIL). Störungen des Geräts können zum Ausfall der Ausgänge führen. Ergreifen Sie Sicherheitsmaßnahmen, wie z. B. der Einbau eines getrennten Überwachungssystems, um Unfälle aufgrund solcher Ausfälle zu vermeiden und die Sicherheit zu gewährleisten.
- Das Gerät ist wartungsfrei. Ein Öffnen des Gehäuses ist nicht zulässig. Innerhalb des Gehäuses befinden sich berührungsgefährliche Stromkreise. Umbau oder sonstige technische Veränderungen des Gerätes durch den Kunden sind nicht zulässig. Sie verlieren dadurch Ihren Garantieanspruch.
- Montage und Demontage dürfen nur im spannungslosen Zustand durchgeführt werden.
- Sie haben ein elektronisches Präzisionsmessgerät erworben. Bitte behandeln Sie das Gerät vorsichtig, damit an der Kunststoffoberfläche und den Gehäuseteilen keine Schädigung verursacht wird.
- Bei Nichtbeachten der entsprechenden Vorschriften können schwere Körperverletzungen und/oder Sachschäden auftreten.

### 3. Beschreibung Einsatz

Um kleine Prozesssteuerungsaufgaben zu realisieren, wurde diese Prozessor-Digitalanzeige Typ DPM entwickelt. Sie kann als Vorort-Anzeige einer Prozessgröße oder als Temperaturumformer mit integrierter Anzeige eingesetzt werden.

#### Weitere Merkmale:

- Schutzart IP 65 frontseitig
  - Komplett programmierbar per Fronttastatur
  - Integrierte Sensorversorgung (GS-Variante)
  - Beliebiges Einheitsensymbol einsetzbar (beleuchtet)
  - Gehäuse im 96 mm x 96 mm Format
- Optionen/Zubehör:
- Erweiterungsmodul mit 2 oder 4 Grenzwertkontakten
  - Analogausgang (0/4...20 mA, 0...10 V DC)



## 4. Technische Daten

Gehäuse	: 96x48x130 mm, Schalttafeleinbau
Ausschnitt	: 92,5x45 mm (BxH)
Schutzart	: frontseitig IP65, rückseitig IP20
Betriebstemperatur:	0...50 °C
Lagertemperatur	: -20...+70 °C
Luftfeuchtigkeit	: 0...95% ohne Betauung
Eingang	: Analog 0/4...20 mA ( $R_i=50\Omega$ ) oder 0...10 V ( $R_i=50k\Omega$ ) oder Pt100 -100,0...+600,0 °C oder Poti 0,1...10k $\Omega$
Messgenauigkeit	: 0,1% $\pm$ 1 Digit, Auflösung 15 Bit
Anzeige	: 7-Segment, -1999...+9999
Sensorversorgung	: 20 VDC/30 mA, kurzschlussfest
Hilfsspannung	: 230 VAC, 50 Hz, ca. 7 VA oder 20...30 VDC, max. 0,3 A
Grenzwerte (Option)	: 2GW oder 4GW (Option) 250 V / 3 A AC Wechsler, Goldkontakte Hysterese und Schaltfunktion einstellbar
Analogausgang (Option)	: Strom 0/4...20 mA, Auflösung 12 Bit, Bürde max. 500 $\Omega$ frei einstellbar Spg. 0...10 V als Sonderausführung

## 5. Hinweise zu CE

Das Gerät stimmt mit folgenden Anforderungen überein:

- 73/23/EWG Niederspannungsrichtlinie  
EN 61010 Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte 1995
- 89/336/EWG Elektromagnetische Verträglichkeit  
EN 50081-2 Fachgrundnorm Störaussendung 03/94  
EN 50082-2 Fachgrundnorm Störfestigkeit 02/96
- Gewährleisten Sie diese Richtlinien für die gesamte Anlage.

## 6. Installation

### 6.1 Lagerung und Transport

- Lagertemperatur: -20...+70 °C
- Relative Luftfeuchte max. 95% ohne Betauung
- Vor direkter Sonneneinstrahlung schützen
- Trocken und staubfrei lagern
- Nicht im Freien aufbewahren
- Keinen aggressiven Medien aussetzen
- Die Prozessor-Digitalanzeige Typ DPM muss bei Transport und Lagerung vor mechanischen Beschädigungen geschützt werden. Sie ist bis zum Gebrauch in der Originalverpackung zu belassen.
- Die Verpackung kann als Altpapier entsorgt werden. Bei einem Weiter- oder Rücktransport ist das Gerät ausreichend vor Beschädigungen zu schützen.

## 6.2 Einbauhinweise

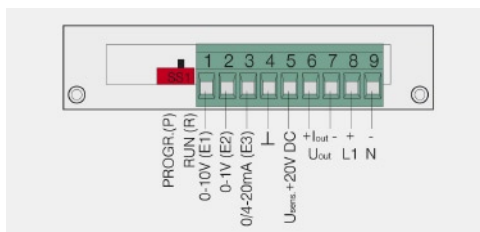
Überprüfen Sie, ob für den Einsatzfall das geeignete Gerät vorliegt.

Die Digitalanzeige ist vorgesehen für den Einbau in eine Fronttafel oder Schaltschranktüre.

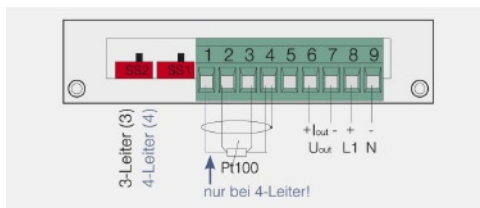
1. Stellen Sie den benötigten Ausschnitt (B x H: 92,5 mm x 45 Tol. +0,5 mm) in Ihrer Fronttafel her.
2. Setzen Sie die Anzeige von vorne in den vorbereiteten Ausschnitt ein.
3. Befestigen Sie die mitgelieferten Befestigungsspannen an beiden Seiten.
4. Verspannen Sie die Spangen gegen die Fronttafel und überprüfen Sie den festen Sitz der Anzeige.

## 6.3 Elektrischer Anschluss

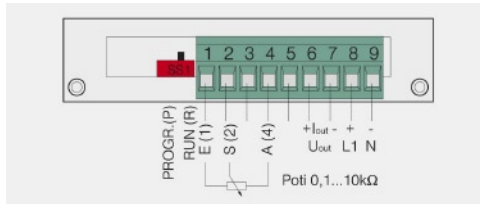
### DPM-GS



### DPM-PT



### DPM-P



### Anschluss der optionalen Grenzwertkontakte



## 7. Bedienung und Parametrierung

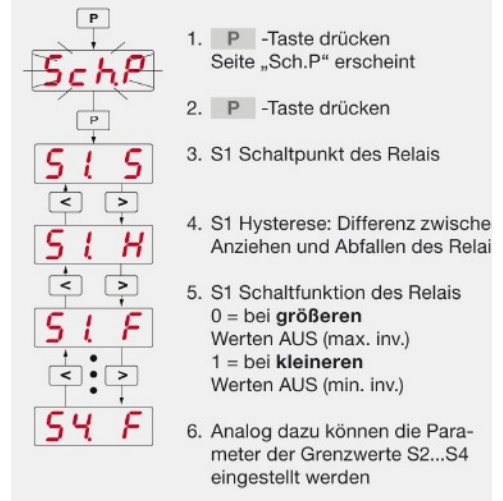
### Bedienelemente



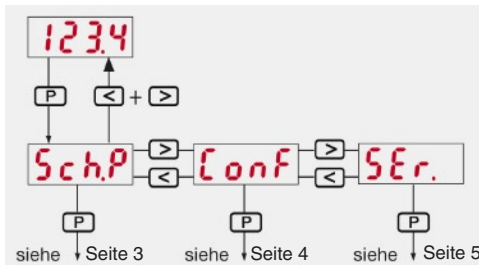
### Information

Falls nach Drücken der **P**-Taste die Anzeige "Loc" erscheint, muss zuerst der Schiebeschalter SS1 auf der Geräterückseite auf "Progr." umgestellt werden, um die Programmebene freizugeben.

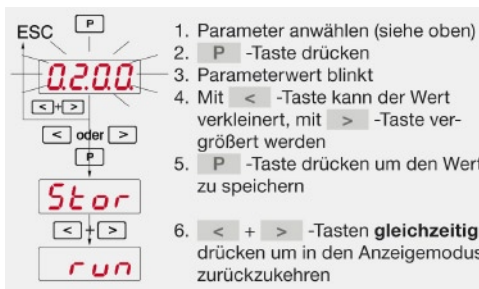
### Parameterliste auf PAGE Schaltpunkt (SCH.P)



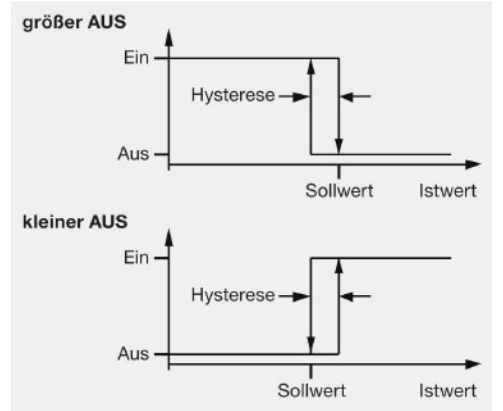
### PAGE-Auswahl



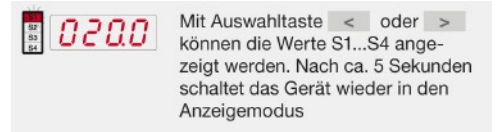
### Änderung eines Parameters



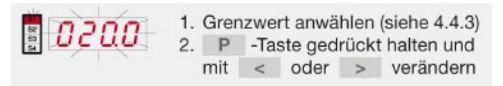
### Schaltfunktionen im Diagramm



### Anzeigen eines Grenzwertes (S1...S4)



### Schnelländerung eines Grenzwertes (S1...S4)



**ConF**

**P** -Taste drücken, mit **>** -Taste auf Seite „ConF“ wechseln (siehe PAGE Auswahl)

**P** -Taste drücken

**S.InP**

**Signaleingang (\*1)**  
0...20 mA / 4...20 mA / 0...1 V / 0...10 V

**R.dP**

**Anzeige Dezimalpunkt (\*1)**  
ohne (1111) / 1. Stelle (111.1)  
2. Stelle (11.11) / 3.Stelle (1.111)

**RA.n**

**Anzeige Anfangswert (\*1)**  
anzuzeigender Wert bei Eingang  
0/4 mA bzw. 0 V

**RE.n**

**Anzeige Endwert (\*1)**  
anzuzeigender Wert bei Eingang  
20 mA bzw. 1/10 V

**RoFF**

**Anzeige Offset**  
Nullpunktverschiebung z. B. zur Leitungskompensation von Pt100 in 2-Leiteranschluss

**Int.t**

**Integrationszeit (\*2)**  
0...60 Sekunden (wirkt auf Anzeige, Grenzwerte und Analogausgang)

**SARb**

**Signalausgangsbereich (bei Option -SA / -SPA)**  
0 = 0...20 mA / 0...10 V  
1 = 4...20 mA

**SAR.n**

**Signalausgang Anfangswert (bei Option -SA / -SPA)**  
anzuzeigender Wert bei Ausgang  
0/4 mA / 0 V

**SARE.n**

**Signalausgang Endwert (bei Option -SA / -SPA)**  
anzuzeigender Wert bei Ausgang  
20 mA / 10 V

**b.E.C.F**

**Bedienkonfiguration**  
Schnelländerung von Grenzwerten  
0 = gesperrt, 1 = ermöglicht

**KEY**

**Codeabfrage**  
Zugriff auf Parameterwerte nur durch Code-Eingabe „6090“ möglich  
0 = Zugriff ohne Code, 1 = Codeschutz

**rAtE**

**Messrate des Geräts**  
Messwert wird aktualisiert  
0 = alle 0,25 Sek  
1 = alle 0,08 Sek

\*1 = Nicht bei Eingang Pt100 (DPM-PT...)  
\*2 = Parameter ist nur sichtbar, wenn „rAtE“ auf „1“ steht

**ConF**

**P** -Taste drücken, mit **>** -Taste auf Seite „ConF“ wechseln (siehe PAGE Auswahl)

**P** -Taste drücken

**r.A.nF**

**Poti Anfangswert in Ohm**  
Widerstand zwischen Anfang und Schleifer, bei Poti in Anfangsstellung

**r.SCh**

**Poti Schleiferwert in Ohm**  
Widerstand, der vom Schleifer des Poti überschritten wird

**r.End**

**Poti Endwert in Ohm**  
Widerstand zwischen Ende und Schleifer, bei Poti in Endstellung

**R.dP**

**Anzeige Dezimalpunkt**  
ohne (1111) / 1. Stelle (111.1)  
2. Stelle (11.11) / 3.Stelle (1.111)

**RA.n**

**Anzeige Anfangswert**  
Anzuzeigender Wert bei Poti in Anfangsstellung

**RE.n**

**Anzeige Endwert**  
Anzuzeigender Wert bei Poti in Endstellung

**RoFF**

**Anzeige Offset**  
Nullpunktverschiebung  
(1999...+5000)

**Int.t**

**Integrationszeit (\*2)**  
0...60 Sekunden (wirkt auf Anzeige, Grenzwerte und Analogausgang)

**SARb**

**Signalausgangsbereich (bei Option -SA / -SPA)**  
0 = 0...20 mA / 0...20 V  
1 = 4...20 mA

**SAR.n**

**Signalausgang Anfangswert (bei Option -SA / -SPA)**  
anzuzeigender Wert bei Ausgang  
0/4 mA / 0 V

**SARE.n**

**Signalausgang Endwert (bei Option -SA / -SPA)**  
anzuzeigender Wert bei Ausgang  
20 mA / 10 V

**b.E.C.F**

**Bedienkonfiguration**  
Schnelländerung von Grenzwerten  
0 = gesperrt, 1 = ermöglicht

**KEY**

**Codeabfrage**  
Zugriff auf Parameterwerte nur durch Code-Eingabe „6090“ möglich  
0 = Zugriff ohne Code, 1 = Codeschutz

**rAtE**

**Messrate des Geräts**  
Messwert wird aktualisiert  
0 = alle 0,25 Sek, 1 = alle 0,08 Sek

## Hinweis

Alle Parameter auf PAGE "SEr." sind durch den Code "4095" gegen versehentliches Verändern geschützt. Der Code ist bei der ersten Änderung auf der Page "SEr." einzugeben und gilt bis zum Verlassen der Page.

## Parameterliste auf der PAGE Service (SEr.)

	<b>Auswahl der PAGE „SEr.“</b> (siehe PAGE Auswahl)
	<b>Geräte Preset</b> 0 = keine Aktion 1 = Gerät auf Werkseinstellungen zurücksetzen (Fehlermeldung E.80 wird dadurch gelöscht)
	<b>Programm Name</b> Anzeige des Programmnamens Keine Einstellungen möglich
	<b>Programm Release</b> Anzeige der Versionsnummer Keine Einstellungen möglich
	<b>Optionen</b> Anzeige des Optionscodes 00...FF (hex) Keine Einstellungen möglich
	<b>LED Einheitenbeleuchtung</b> 0 = Einheitenbeleuchtung aus 1 = Einheitenbeleuchtung an
	<b>Temperatur-Einheit (nur DPM-PT)</b> 0 = Grad Celsius (-200,0...+600,0 °C) 1 = Fahrenheit (-328,0...+999,9 °F) Achtung! Fahrenheit entspricht -200...+537,7 °C
	<b>Fehlerbehandlung Eingang (nur DPM-GS)</b> 0 = Überwachung inaktiv 1 = 3,5 mA Überwachung aktiv 2 = 22 mA Überwachung aktiv 3 = 3,5 und 22 mA Überwachung aktiv

Bei Werten außerhalb der Überwachungsgrenzen wird der Fehler „F.EIn“ angezeigt (siehe Fehlersuche).

## Fehlercodeschlüssel

Treten mehrere Fehler gleichzeitig auf, werden diese addiert.

### Beispiel:

E A1 bedeutet: Fehler 80/20/01 sind gleichzeitig aufgetreten.

## Fehlersuche / Störungsbeseitigung

**F.nEt**

### Netzfehler

Netzspannung wurde um mindestens 20 % unterschritten.

**Reaktion:** Relais fallen ab / Analogausgang: 0 V / 0 mA

**Behebung:** Netzspannung prüfen

**F.uEb**

### Fehler Überlauf Anzeige > 9999

Falsche Skalierung, Eingangssignal zu groß oder verpolt.

**Behebung:** Skalierung anpassen, Eingangssignal prüfen.

**F.unE**

### Fehler Unterlauf Anzeige < 1999

Falsche Skalierung, Eingangssignal zu klein oder verpolt.

**Behebung:** Skalierung anpassen, Eingangssignal prüfen.

**F.SEn**

### Fehler Sensor (nur DPM-PT)

Sensorbruch oder Kurzschluss

**Reaktion:** Relais fallen ab / Analogausgang: 0 V / 0 mA

**Behebung:** Zuleitungen zum Sensor prüfen.

**F.InP**

### Fehler Input / Eingang

Messbereich um mindestens 100 % übersteuert

**Reaktion:** Relais fallen ab / Analogausgang: 0 V / 0 mA

**Behebung:** Messsignal prüfen, evtl. auf größeren Messbereich umschalten.

**F.E In**

### Fehler Eingang

Fehlerüberwachung Eingang aktiv (Wie in Parameter „Err.E“ auf Page „SEr.“ aktiviert.

3,5 oder / und 22 mA Überwachung)

**Reaktion:** Relais fallen ab / Analogausgang: 0 V / 0 mA

**E.**

### Error

Ein interner Gerätefehler liegt vor. Die Fehlernummer wird angezeigt.

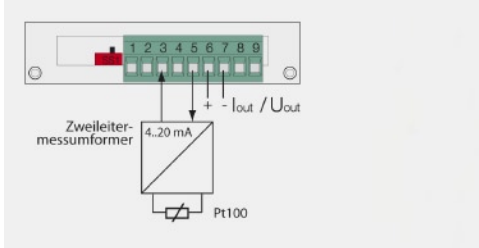
**Behebung:** Siehe Fehlercodeschlüssel unten!

## Fehlercodeschlüssel

- **01 Gerätekennung hat sich geändert**  
Behebung: Gerät defekt -> einsenden
- **02 Fehler beim EEPROM lesen**  
Behebung: Gerät defekt -> einsenden
- **20 Fehler in Kalibriedaten entdeckt**  
Behebung: Gerät muss neu kalibriert werden  
-> einsenden
- **80 Fehler im Parametersatz entdeckt**  
Behebung: Parameter neu eingeben.

## Anwendungsbeispiele

Druckmessung mit Zweileitermessumformer,  
z. B. PTM



Anschluss: siehe 6.3.1  
Einstellung: 4...20 mA = 0...100 bar  
Stromausgang: 0...20 mA = 0...100 bar  
Grenzwerte: 10 bar, 90 bar, Hysterese 5bar

Die Speisung des Messumformers erfolgt aus der internen Sensorversorgung des DPM an Klemme 5.

### Page: Conf

S.InP	4-20	Signaleingang 4...20 mA
A.dP	111.1	Dezimalpunkt einer Stelle
A.An	0	Anzeigewert bei 4 mA
A.En	100	Anzeigewert bei 20 mA
A.off	0	Anzeigeoffset

Ende, wenn kein Ausgang konfiguriert werden soll.

SA.b	0	Ausgang 0...20 mA
SA.An	0	Anzeigewert bei 0 mA
SA.En	100	Anzeigewert bei 20 mA

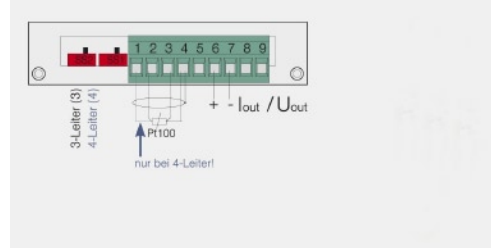
Ende, wenn keine Grenzwerte konfiguriert werden sollen.

### Page: Sch.P

SI.S	10	Schaltpunkt 10 bar
SI.H	5	Hysterese 5 bar
SI.F	0	Relais aus bei höheren Werten

Die Punkte auf Page Sch.P für jeden weiteren Grenzwert wiederholen.

Temperaturmessung mit Pt100



Anschluss: siehe 6.3.2  
Einstellung: Pt100 Temperaturmessung  
Stromausgang: 4...20 mA = 0...150 °C  
Schalter 3L/4L (SS2) auf 3- oder 4- Leiter stellen, je nach Sensor.

### Page: Conf

A.off	0	Anzeigeoffset, z. B. zur Leitungskompensation
-------	---	---

Ende, wenn kein Ausgang konfiguriert werden soll.

SA.b	1	Ausgang 4...20 mA
SA.An	0	Anzeigewert bei 4 mA
SA.En	150	Anzeigewert bei 20 mA

## 8. Wartung, Reparaturen

Die Geräte sind wartungsfrei.

Zur Reinigung reicht ein angefeuchtetes Tuch.  
Vor Wiedereinschalten des Gerätes stellen Sie sicher,  
dass alle Teile abgetrocknet sind.

Zur Sicherstellung der Messgenauigkeit und  
Schaltfunktion, empfehlen wir, die Geräte regelmäßig  
zu überprüfen. Dabei ist das Gerät vom Prozess zu  
trennen und mit einer Prüfvorrichtung zu kontrollieren.  
Sollten Störungen auftreten, die sich nicht ohne Eingriff  
in das Gerät beheben lassen, senden Sie bitte das  
Gerät mit genauer Fehlerbeschreibung an uns ein.

Anfallende Reparaturen dürfen ausschließlich vom  
Hersteller durchgeführt werden.

Um die Bearbeitung von Reparaturen für unsere  
Kunden servicefreundlich zu gestalten, bitten wir, alle  
Geräterücksendungen mit unserem Vertrieb rechtzeitig  
abzustimmen.

## 9. Außerbetriebnahme

Zur Außerbetriebnahme lösen Sie das Gerät bitte  
vollständig aus dem Einsatzbereich.



Die Demontage der Prozessor-  
Digitalanzeige Typ DPM darf nur im  
spannungslosen Zustand erfolgen.

## 10. Entsorgung



Bitte helfen Sie mit, unsere Umwelt  
zu schützen und die verwendeten  
Werkstoffe entsprechend den geltenden  
Vorschriften zu entsorgen bzw.  
der Wiederverwertung zuzuführen.

Das vorliegende Gerät unterliegt nicht der WEEE-  
Richtlinie 2002/96/EG und den entsprechenden  
nationalen Gesetzen.

Führen Sie das Gerät direkt einem spezialisierten  
Recyclingbetrieb zu und nutzen Sie dafür nicht die  
kommunalen Sammelstellen.

Technische Änderungen sind vorbehalten.

Unsere Datenblätter finden Sie stets in der aktuellsten Fassung im PDF-Downloadbereich unserer Webseiten

**<http://armaturenbau.de> und <http://manotherm.de>.**

Unter Rubrik 9 stehen hier unter anderem die Datenblätter der Druckmessumformer für Sie bereit.

Den letzten Ausgabestand unserer Betriebsanleitungen können Sie ebenfalls im PDF-Downloadbereich unter dem Punkt II. Betriebsanleitungen einsehen bzw. herunterladen.

Für Rückfragen erreichen Sie unsere Vertriebsteams:

Montag - Donnerstag von 7:00 bis 16:30 Uhr

Freitag von 7:00 bis 15:15 Uhr

ARMATURENBAU GmbH  02803 / 9130-0

MANOTHERM Beierfeld GmbH  03774 / 58-0