

# Druckmessumformer in Rohrfeder-Manometer integriert

Elektrischer Ausgang 4-20 mA, 0-20 mA oder 0-10 V



Typ

# DMU

## Anwendung

Der in ein Rohrfeder-Manometer integrierte piezoresistive Druckmessumformer DMU ermöglicht die Fernübertragung von Druckmesswerten auf elektrische Empfangsgeräte. Diese Empfangsgeräte können Anzeige-, Registrier- oder Steuergeräte sein.

## Vorteile

Das elektrische Ausgangssignal ist dabei unabhängig von der Anzeige des Manometers, was Vorteile bietet gegenüber Geräten mit elektronischer lokaler Analoganzeige. So beeinflusst z.B. ein defektes Messwerk des Manometers nicht das elektrische Ausgangssignal, und umgekehrt ist die Anzeige des Manometers unabhängig von der Elektronik.

## Aufbau und Wirkungsweise

Die piezoresistive Messzelle ist zusammen mit dem Messverstärker im Manometergehäuse geschützt untergebracht. Unter Druckeinwirkung verändern die diffundierten Widerstände ihre Werte. Vier Widerstände sind zu einer Brücke zusammengeschlossen, deren Ausgangsspannung ein direktes Maß für den Druck ist. Der nachgeschaltete Messverstärker wandelt diese Spannung in ein eingepprägtes Gleichstrom-Ausgangssignal zur Übertragung durch 2-Leiter- oder 3-Leiter-Anschluss um. Nullpunkt und Messspanne sind nach Abnahme des Deckels der Kabeldose von außen verstellbar ( $\pm 5\%$ ).

## Standardausführung

### Ausgangssignal (bis einschließlich 60 bar)

		Hilfsenergie	Bürde (Ohm)
4 ... 20 mA	2 Leiter	10...40 VDC	(UB -10V) / 0,02 A
0 ... 20 mA	3-Leiter	8...28 VDC	(UB - 8V) / 0,02 A
0 ... 10 V	3-Leiter	13...28 VDC	min. 10 kOhm

### Ausgangssignal (ab 100 bar)

		Hilfsenergie	Bürde (Ohm)
4 ... 20 mA	2 Leiter	9...30 VDC	(UB - 9V) / 0,02 A
0 ... 20 mA	3-Leiter	9...30 VDC	(UB - 9V) / 0,02 A
0 ... 10 V	3-Leiter	14...30 VDC	min. 10 kOhm

## Genauigkeit Ausgangssignal:

besser als  $\pm 0,5\%$  vom Skalenendwert, einschließlich Linearität und Hysterese

## Temperaturbeständigkeit

Lagertemperatur:	-40 bis +70 °C
Umgebungstemperatur:	-40 bis +60 °C
Messstofftemperatur:	-10 bis +80 °C

## Referenztemperatur

+20 °C

## Temperatureinfluss

Nullpunkt < 0,3 % / 10 K  
Spanne < 0,2 % / 10 K

## Langzeitstabilität

typisch  $\pm 0,25\%$  p.a.

## Einbaumöglichkeiten

Der Druckmessumformer ist für alle Anzeigebereiche zwischen 0-1 bzw. -1-0 und 0-1000 bar nach EN 837-1 (siehe Datenblatt des entsprechenden Manometertypes und Übersicht 1000) lieferbar.

Der Einbau ist bei folgenden Typen möglich:

RB	160	Datenblatt	1101
RCh	160	Datenblatt	1201
RCha	160	Datenblatt	1200 <sup>1)</sup>
<b>RSCh 100</b>	<b>Datenblatt</b>	<b>1600<sup>2)</sup></b>	
RSCh	160	Datenblatt	1600
RFCh	160	Datenblatt	2200 <sup>1)</sup>
RFCh	160	Datenblatt	2201

## bevorzugte Ausführung

Diese Typen sind auf Wunsch auch gefüllt lieferbar (Ölfüllung, zusätzliche Bestellbuchstaben ...Oe).

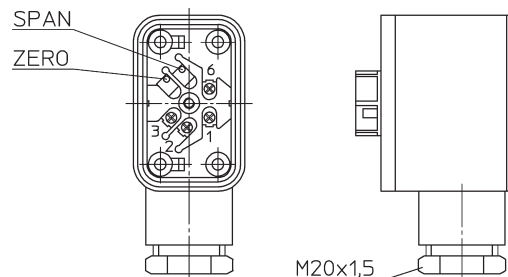
<sup>1)</sup> Gehäusebauform Rh nicht erhältlich

<sup>2)</sup> nicht mit Anschluss rückseitig



## Elektrischer Anschluss

Kabelanschlussdose mit Potentiometern ZERO und SPAN; die Klemmen der Kabelanschlussdose sind entsprechend den Schaltbildern nummeriert (siehe rückseitige Skizze). Eine Schutzleiterklemme ist vorhanden. Die Kabelanschlussdose ist mit einer Kabelverschraubung M 20 x 1,5 mit Zugentlastung ausgerüstet.



Zur Gewährleistung der elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV) ist beim Anschluss abgeschirmtes Kabel (z.B. LP/LiMYCY) zu verwenden, dessen Schirm mit dem Gehäuse zu verbinden ist.

## Lage der Kabelanschlussdose

Typ RSCh 100 und 160, Bauformen  
Anschluss unten, Rh und Fr: seitlich links  
bei allen übrigen Geräten: auf der Gehäuserückwand

## Maße und Anschlussschemata siehe Rückseite

## Sonderausführungen

- bei DMU mit Manometer Typ RSCh/RSChOe 100 und 160: Einbau von Grenzsignalgebern auf Anfrage
- bei DMU mit Manometer Typ RSCh/RSChOe100 und 160: Ausführung für Sauerstoff, öl- und fettfrei
- Anbau des Manometers an Druckmittler, siehe Rubrik 7
- andere Ausgangssignale auf Anfrage

## Bestellangaben

Der Bestelltext der einzelnen Gerätetypen wird ergänzt durch folgende Angaben:

- mit DMU 0-20 mA,
- mit DMU 4-20 mA oder
- mit DMU 0-10 V

## Beispiele für Bestelltexte

- RSCh 100-3, 10 bar, G 1/2 B, mit DMU 4-20 mA
- RChaOe 160-3, -1/9 bar, 1/2" NPT, mit DMU 0-20 mA



**ARMATURENBau GmbH**  
Manometerstraße 5 • D-46487 Wesel - Ginderich  
Tel.: (0 28 03) 91 30-0 • Fax: (0 28 03) 10 35  
armaturenbaude • mail@armaturenbaude



Tochterfirma und Vertrieb Ost

**MANOTHERMBeierfeld GmbH**  
Am Gewerbepark 9 • D-08344 Grünhain-Beierfeld  
Tel.: (0 37 74) 58-0 • Fax: (0 37 74) 58-545  
manotherm.de • mail@manotherm.de

# 9631

8/09

# Maße, Anschlussschemata, Montage-/Bedienungsanleitung

## Maße

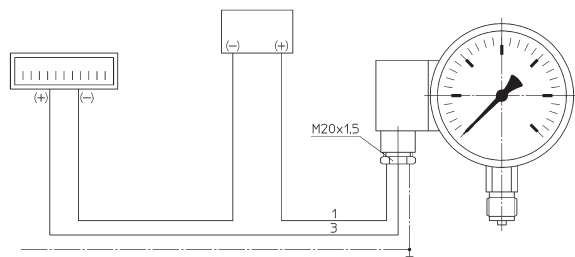
Die Maße der lieferbaren Gehäusebauformen entnehmen Sie bitte den jeweiligen Datenblättern des Manometers (1101, 1201, 1200, 1600, 2200 oder 2201).

Folgende Maße erhöhen sich durch den Transmittereinbau:  
bei Typen **RSCh / RSChOe 100** (Datenblatt 1600)  
Maße **a**, **a<sub>1</sub>**, **b** und **b<sub>1</sub>** jeweils plus 10 mm

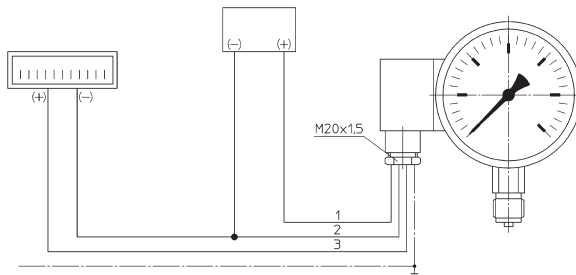
Alle anderen Typen bzw. Maße bleiben unverändert.

## Anschlussschemata

### 2-Leiter-Anschluss



### 3-Leiter-Anschluss



## Montage- und Bedienungsanleitung:

Die nationalen und internationalen Sicherheitsvorschriften (z.B. VDE 0100) sind bei Montage, Inbetriebnahme und Betrieb dieses Druckmessumformers unbedingt zu beachten. Bei Nichtbeachten entsprechender Vorschriften kann es zu schweren Körperverletzungen und/oder Sachschäden kommen.

Nur entsprechend qualifiziertes Personal darf an diesem Gerät arbeiten.

Die Montage erfolgt mittels eines geeigneten Schlüssels, der an der dafür vorgesehenen Schlüssel­fläche (SW) anzusetzen ist.

Eine passende Dichtung (Flachdichtung nach EN 837-1) ist am Prozessanschluss zu verwenden.

Der elektrische Anschluss muss entsprechend obigen Anschlussschemata erfolgen.

Die angegebenen Schutzarten werden nur erreicht, wenn der Kabeldurchmesser mit der Nennweite des Dichteinsatzes der Kabelverschraubung übereinstimmt und die Verschraubung fest angezogen wird. Die zentral angeordnete Befestigungsschraube der Kabelanschlussdose ist handfest anzuziehen.

Zur Erhaltung der elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV) ist beim Anschluss ausschließlich abgeschirmtes Kabel zu verwenden, dessen Schirm mit dem Gehäuse bzw. der Erdungsklemme des Winkelsteckers zu verbinden ist.

Die Geräte sind wartungsfrei.

Reparaturen dürfen nur vom Hersteller durchgeführt werden.

Unsere Geräte werden ständig weiterentwickelt, daher Änderungen vorbehalten.

## Kalibrierpotentiometer

Unsere Drucktransmitter sind werkseitig kalibriert. Eine Verstellung der Potentiometer sollte deshalb nicht vorgenommen werden.

Für eine anlagebedingt dennoch erforderliche Nullpunktverstellung

– Zentralschraube der Kabelanschlussdose lösen und den Deckel abnehmen.

– Mit einem Schraubendreher kann nun an dem freiliegenden Trimmer (ZERO, siehe Skizze) der Nullpunkt ver­stellt werden.

Eine Verstellung des Endwertes (SPAN; Trimmer rechts oben neben ZERO, vergl. Skizze) sollte keinesfalls erfolgen!

