

# Druckmessumformer für Hydraulikanwendungen

## Typ HM20



HM20-2X

► Geräteserie 2X



### Merkmale

- Messung von Drücken in hydraulischen Systemen
- 8 Messbereiche bis 630 bar
- Sensor mit Dünnschichtmesszelle
- Medienberührende Teile aus Edelstahl
- Betriebssicherheit durch hohen Berstdruck, Verpolungs-, Überspannungs- und Kurzschlusschutz
- Kennlinienabweichung <0,5 %
- Nichtwiederholbarkeit <±0,05 %
- Umgebungstemperaturbereich -40 ... +85 °C
- Schiffszulassung DNV für alle Varianten mit Stromausgang

### Inhalt

Merkmale	1
Bestellangaben	2
Technische Daten	3, 4
Elektrischer Anschluss	5
Abmessungen	5
Zubehör	6
Weitere Informationen	6

**Bestellangaben**

01	02	03	04	05	06
<b>HM20</b>	-	<b>2X</b>	/	-	-
				<b>K35</b>	-
					<b>N</b>

01	Druckmessumformer	<b>HM20</b>
02	Geräteserie 20 ... 29 (20 ... 29: unveränderte Einbaumaße und Anschlussbelegungen)	<b>2X</b>

**Messbereich**

03	10 bar	<b>10</b>
	50 bar	<b>50</b>
	100 bar	<b>100</b>
	160 bar	<b>160</b>
	250 bar	<b>250</b>
	315 bar	<b>315</b>
	400 bar	<b>400</b>
	630 bar	<b>630</b>
04	Stromausgang 4 ... 20 mA <sup>1)</sup>	<b>C</b>
	Spannungsausgang 0,1 ... 10 V	<b>H</b>
05	Gerätestecker, 4-polig, M12 x 1	<b>K35</b>
06	Drosselement (entspricht 0,3 mm Düse)	<b>N</b>

1) Mit Schiffszulassung DNV

## Technische Daten

allgemein			
Masse		kg	0,06
Nenntemperaturbereich		°C	-25 ... +80
Umgebungstemperaturbereich		°C	-40 ... +85
Lagertemperaturbereich		°C	-40 ... +80
Mediumtemperaturbereich		°C	-40 ... +90
Sinusprüfung nach DIN EN 60068-2-6			10 ... 2000 Hz / maximal 10 g / 10 Zyklen / 3 Achsen
Rauschprüfung nach DIN EN 60068-2-64			20 ... 2000 Hz / 14 g <sub>RMS</sub> / 24 h / 3 Achsen
Transportschock nach DIN EN 60068-2-27			15 g / 11 ms / 3 Achsen
Druckanschluss <sup>1)</sup>			Gewindeanschluss G1/4 nach DIN 3852 Form E
Gehäusewerkstoffe			V4A (1.4404), PEI, HNBR
Werkstoff Prozessanschluss mit Messzelle			1.4542 (17-4 PH / 630); Dichtring NBR
Drosselwerkstoff			1.4305
Drosselelement			Im Druckkanal des Prozessanschlusses. Es entspricht einer Düse von 0,3 mm und reduziert das Risiko von Schäden bei hochdynamischen Effekten wie Druckspitzen oder Kavitation.
Druckmedien			HL, HLP, HFC, Stickstoff <sup>2)</sup> , weitere auf Anfrage
Anziehdrehmoment	▶ Hydraulischer Anschluss	<400 bar	Nm 20 ... 25
		≥400 bar	Nm 25 ... 30
	▶ Leitungsdose		Nm 0,6 ... 1,5 <sup>3)</sup>
Elektrischer Anschluss			Gerätestecker, 4-polig, M12 x 1 am Gehäuse <sup>4)</sup>
Schutzart nach EN 60529			IP65/IP67 (bei Verwendung einer geeigneten und korrekt montierten Leitungsdose)
Lebensdauer			60 Millionen Lastwechsel oder 60000 h
Konformität	▶ CE		gemäß EMV-Richtlinie
	▶ UKCA		gemäß „UK EMC Regulations“
Zulassungen			cULus listed Schiffszulassung DNV (Bei Marineanwendungen im Geltungsbereich der Schiffszulassung ist ein zusätzlicher Surgeschutz erforderlich. Orientiert an der IACS-Unified Requirements E 10)
Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)	▶ EN 61000-6-2 / EN 61326-2-3	- EN 61000-4-2 ESD	kV 4 CD / 8 AD mit BWK B
		- EN 61000-4-3 HF gestrahlt	V/m 10 (80 ... 2700 MHz) mit BWK A
		- EN 61000-4-4 Burst	kV 2 mit BWK B
		- EN 61000-4-5 Surge	kV 1 mit BWK B
		- EN 61000-4-6 HF leitungsgebunden	V 10 (150 kHz ... 80 MHz) mit BWK A
	▶ EN 61000-6-3 / EN 61326-2-3	- EN 61000-4-8 Magnetfeld 50/60 Hz	A/m 100 mit BWK A
		- EN 61000-4-9 Magnetfeld gepulst	A/m 1000 mit BWK A
		- EN 55016-2-1 Funkstörspannung	MHz 0,15 ... 30 (Klasse B, EN 55022)
		- EN 55016-2-3 Funkstörfeldstärke	MHz 30 ... 1000 (Klasse B, EN 55022)

<sup>1)</sup> Auf sorgfältige Entlüftung muss geachtet werden

<sup>2)</sup> Maximal 300 bar zulässig

<sup>3)</sup> Empfohlen, wenn keine Anziehdrehmomentvorgabe existiert.

<sup>4)</sup> Leitungsdosen, separate Bestellung, siehe Seite 6.

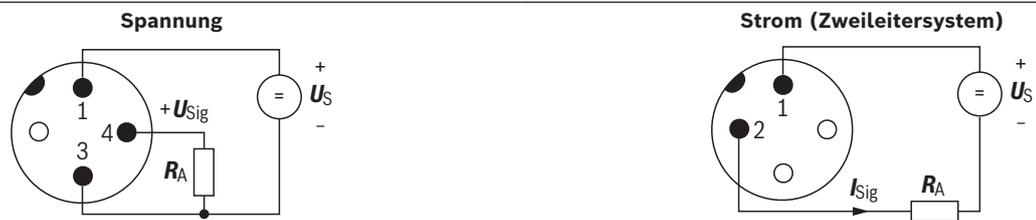
**Technische Daten**

<b>Eingang</b>										
Versorgungsspannung	▶ Nennspannung	VDC	24							
	▶ Unterer Grenzwert ( $U_S$ )	VDC	18							
	▶ Oberer Grenzwert ( $U_S$ )	VDC	36 <sup>5)</sup>							
	▶ Maximal zulässige Restwelligkeit	Vss	2,5 (40 ... 400 Hz)							
Stromaufnahme		mA	≤12 (bei Spannungsausgang)							
Schutzklasse			III							
Isolationswiderstand		MΩ	>100 (500 VDC)							
Messbereich		bar	10	50	100	160	250	315	400	630
Überlastsicherheit		bar	20	100	200	320	500	630	800	1000
Berstdruck		bar	200	200	400	640	1000	1260	1600	2520
<b>Ausgang</b>										
Ausgangssignal und zulässige Bürde $R_A$	▶ Strom ( $I_{Sig}$ )	mA	4 ... 20; $R_A = (U_S - 8,5 V) / 0,0215 A$ mit $R_A$ in $\Omega$ und $U_S$ in V							
	▶ Spannung ( $U_{Sig}$ )	V	0,1 ... 10; $R_A > 2 k\Omega$							
Einstellzeit (10 ... 90 %)		ms	<1							
Kennlinienabweichung (entspricht Messabweichung nach DIN EN 61298-2)		%	<0,5 (bezogen auf den vollen Messbereich, einschließlich Nichtlinearität, Hysterese, Nullpunkt- und Endwertabweichung)							
Temperaturkoeffizient (TK) für Nullpunkt und Spanne	▶ innerhalb Nenntemperaturbereich	%/10 K	<0,1							
	▶ außerhalb Nenntemperaturbereich	%/10 K	<0,2							
Nichtwiederholbarkeit		%	< ±0,05 <sup>6)</sup>							
Langzeitdrift (1 Jahr) bei Referenzbedingungen		%	< ±0,1							

<sup>5)</sup> Bei cULus maximal 30 VDC<sup>6)</sup> Bezogen auf den Nenntemperaturbereich

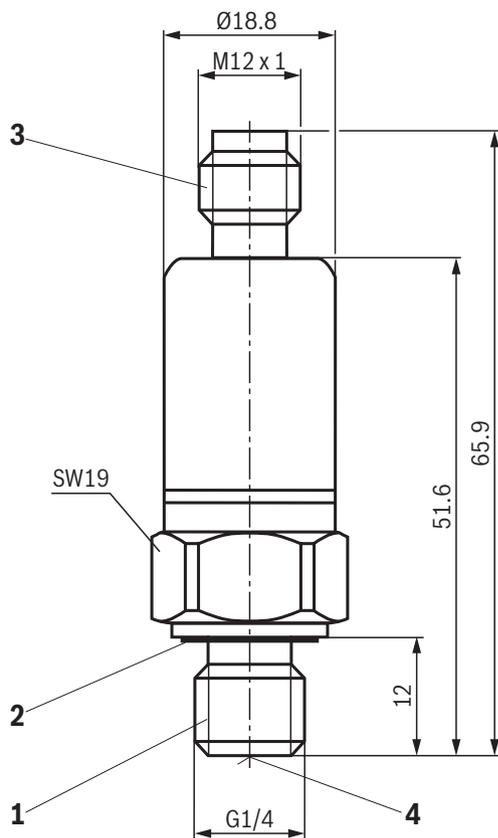
## Elektrischer Anschluss

### Gerätestecker, 4-polig, M12 x 1 (Steckseite)



Werte für  $U_S$ ,  $R_A$  und  $U_{Sig}$  siehe Seite 4

### Abmessungen (Maßangaben in mm)



- 1 Druckanschluss G1/4-Außengewinde
- 2 Dichtring
- 3 Gerätestecker, 4-polig, M12 x 1
- 4 Drosselement (entspricht Düse 0,3 mm)

**Zubehör** (separate Bestellung)**Leitungsdosen und Kabelsätze**

Bezeichnung	Ausführung	Kurzbezeichnung	Materialnummer	Datenblatt
Kabelsätze; für Sensoren und Ventile mit Gerätestecker „K24“, „K35“ und „K72“, 4-polig	M12 x 1, gerade, 2,0 m	4PM12	<b>R900773031</b>	08006
	M12 x 1, gerade, 5,0 m	4PM12	<b>R900779498</b>	
	M12 x 1, abgewinkelt, 2,0 m	4PM12	<b>R900779504</b>	
	M12 x 1, abgewinkelt, 5,0 m	4PM12	<b>R900779503</b>	
Leitungsdosen; für Sensoren und Ventile mit Gerätestecker „K24“, „K35“ und „K72“, 4-polig	M12 x 1, gerade, PG 7	4PZ24	<b>R900773042</b>	
	M12 x 1, abgewinkelt, PG 7		<b>R900779509</b>	

**Ersatz-Dichtring**

Bezeichnung	Material-Nr.
Dichtring NBR	<b>R900012467</b>

**Weitere Informationen**

- ▶ Leitungsdosen und Kabelsätze für Ventile und Sensoren
- ▶ Hydraulikventile für Industrieanwendungen
- ▶ Informationen zu lieferbaren Ersatzteilen

Datenblatt 08006  
 Betriebsanleitung 07600-B  
[www.boschrexroth.com/spc](http://www.boschrexroth.com/spc)

## **Notizen**

## Notizen

Bosch Rexroth AG  
Industrial Hydraulics  
Zum Eisengießer 1  
97816 Lohr am Main, Germany  
Telefon +49 (0) 93 52/40 30 20  
my.support@boschrexroth.de  
www.boschrexroth.de

© Alle Rechte Bosch Rexroth AG vorbehalten, auch bzgl. jeder Verfügung, Verwertung, Reproduktion, Bearbeitung, Weitergabe sowie für den Fall von Schutzrechtsanmeldungen.  
Die angegebenen Daten dienen allein der Produktbeschreibung. Eine Aussage über eine bestimmte Beschaffenheit oder eine Eignung für einen bestimmten Einsatzzweck kann aus unseren Angaben nicht abgeleitet werden. Die Angaben entbinden den Verwender nicht von eigenen Beurteilungen und Prüfungen.  
Es ist zu beachten, dass unsere Produkte einem natürlichen Verschleiß- und Alterungsprozess unterliegen.