

HYDAC

ELECTRONIC

Druckmessumformer

HDA 7400

Kompakt-
anleitung

(Originalanleitung)



Mat –Nr. 670041 / Stand: 18.10.2023

Vorbemerkung

Diese Kompaktanleitung beinhaltet die sicherheitsrelevanten Informationen gemäß den Bestimmungen zur Produkthaftung und Produktsicherheit, die für den Einsatz des Produktes zu beachten sind. Sie erhalten die detaillierte Bedienungsanleitung und ein Datenblatt zur Baureihe HDA 7400 über www.hydac.com (Eingabe von „HDA 7400“ im Suchfeld).

Sicherheitshinweis

Überprüfen Sie vor der Inbetriebnahme den Zustand des Gerätes sowie des Zubehörs. Lesen Sie **vor Inbetriebnahme** des Gerätes diese Kompaktanleitung und die detaillierte Bedienungsanleitung und stellen Sie sicher, dass das Gerät für Ihre Anwendung geeignet ist.



ACHTUNG

► Falsche Handhabung oder die Nichteinhaltung der Gebrauchshinweise oder der technischen Vorgaben kann zu Sach- und / oder Personenschäden führen

Bestimmungsgemäße Verwendung

Zulässige Einsatzbereiche

Das Produkt dient der Relativdruckmessung im Hochdruckbereich. Es ist speziell für den Serieneinsatz in der Hydraulik und Pneumatik vorgesehen.

Gemäß der EG-Maschinenrichtlinie entspricht das Produkt einer Komponente für den Einbau in eine Anlage/Maschine.

Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

Jede andere oder darüberhinausgehende Verwendung ist unzulässig und damit nicht bestimmungsgemäß.

Unter die nicht bestimmungsgemäße Verwendung fallen insbesondere:

- Betrieb unter nicht zulässigen Betriebsbedingungen (► "Technische Daten")
- Betrieb in explosionsfähiger Atmosphäre

Mängel- und Haftungsansprüche

Mängel- und Haftungsansprüche – gleich aus welchem Rechtsgrund – bestehen insbesondere nicht bei fehlerhafter oder unsachgemäßer Installation, Inbetriebnahme, Verwendung, Behandlung, Lagerung, Wartung, Reparatur, Einsatz ungeeigneter Betriebsmittel oder sonstiger nicht vom Hersteller zu verantwortenden Umständen.

Für die Bestimmung der Schnittstellen zum Einbau in eine Anlage, den Einbau, die Verwendung und die Funktionalität des Produkts in dieser Anlage übernimmt der Hersteller keine Verantwortung.

Im Falle der Übersetzung ist der Text der deutschen Originalanleitung der allein gültige.

Pflichten des Betreibers

Als Betreiber ergeben sich mit dem Einsatz unseres Produkts für Sie die folgenden Verpflichtungen:

Instruktion und Schulung

- Bereitstellung der vorliegenden Anleitung. Der Betreiber muss sicherstellen, dass alle mit Aufgaben an dem Produkt betrauten Mitarbeiter die vorliegende Anleitung gelesen und verstanden haben.
- Der Betreiber hat die Verpflichtung, auf betriebliche Besonderheiten und Anforderungen an das Personal hinzuweisen.
- Das Typenschild, eventuell aufgeklebte Verbots- bzw. Hinweisschilder auf dem Mess-System müssen stets in lesbarem Zustand erhalten werden.

Arbeitssicherheit

- Eindeutige Regelung, welche Personen mit welcher Qualifikation für die verschiedenen Arten der Tätigkeiten zuständig sind (z.B. Montage, Installation, Inbetriebnahme, und

Bedienung) Es besteht Beaufsichtigungspflicht bei zu schulendem oder anzulernendem Personal!

- Vor der Inbetriebnahme den Zustand des Gerätes sowie des mitgelieferten Zubehörs prüfen. Stellen Sie sicher, dass das Gerät für Ihre Anwendung geeignet ist.
- Reparaturen nur vom Hersteller oder einer vom Hersteller autorisierten Stelle bzw. Person durchführen lassen.

Einhaltung von Normen und Vorschriften

- Die Inbetriebnahme des Mess-Systems ist erst dann erlaubt, wenn festgestellt wurde, dass die Anlage/Maschine, in die das Mess-System eingebaut werden soll, den Bestimmungen der EG-Maschinenrichtlinie, der EG-EMV-Richtlinie, den harmonisierten Normen, Europannormen oder den entsprechenden nationalen Normen entspricht.
- Die jeweils gültigen nationalen, örtlichen und anlagenspezifischen Bestimmungen und Erfordernisse müssen beachtet und vermittelt werden.
- Der elektrische Anschluss ist von einem Fachmann nach den jeweiligen Landesvorschriften durchzuführen (VDE 0100 in Deutschland).
- Ergänzend zur Bedienungsanleitung sind allgemeingültige gesetzliche und sonstige verbindliche Regelungen zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz zu beachten und müssen vermittelt werden.
- Diese Bedienungsanleitung muss ständig am Einsatzort des Mess-Systems griffbereit aufbewahrt werden.

Qualifikation des Personals

- Alle Arbeiten am Mess-System dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden.
- Qualifiziertes Personal sind Personen, die auf Grund ihrer Ausbildung, Erfahrung und Unterweisung sowie ihrer Kenntnisse über einschlägige Normen, Bestimmungen, Unfallverhütungsvorschriften und Betriebsverhältnisse, von dem für die Sicherheit der Anlage Verantwortlichen berechtigt worden sind, die jeweils erforderlichen Tätigkeiten auszuführen, und dabei mögliche Gefahren erkennen und vermeiden können.
- Zur Definition von „Qualifiziertem Personal“ sind zusätzlich die Normen VDE 0105-100 und IEC 364 einzusehen (Bezugsquellen z.B. Beuth Verlag GmbH, VDE-Verlag GmbH).

Allgemeine Sicherheitshinweise

Wir entwickeln unsere Produkte nach dem aktuellen Stand der Technik. Trotzdem können bestimmte Restgefahren konstruktiv nicht vermieden werden. Nachfolgend finden Sie einen Überblick über die möglichen Gefahrenquellen.

Gefahren bei Wartungs-, Inspektions- und Montagearbeiten

Bei Wartungs-, Inspektions- und Montagearbeiten ergeben sich folgende Gefahren

Verletzungsgefahren

- Lebensgefährliche Stromschläge durch offenliegende elektrische Kontakte
- Erhebliche Personenschäden durch Kurzschlüsse, Spannungsspitzen usw.

Sachschäden

- Erhebliche Sachschäden aufgrund von Fehlfunktion und unkontrollierten Zuständen der Anlage durch Kurzschlüsse, Spannungsspitzen usw.
- Zerstörung des Produktes durch extrem zeitkritische Druckspitzen.

Gefahrenabwehr

- Wartungs-, Inspektions- und Montagearbeiten, insbesondere Verdrahtungsarbeiten, Öffnen und Schließen von elektrischen Verbindungen nur im spannungslosen Zustand durchführen.
- Arbeiten an der elektrischen Anlage ausschließlich durch Elektrofachkräfte durchführen lassen.
- Sicherstellen, dass das Produkt gemäß seiner Spezifikation eingesetzt wird (► "Technische Daten")

Kurzbeschreibung der Baureihe HDA 7400

Je nach Ausführung bietet das Gerät:

- Druckmessung in verschiedenen Druckstufen im Bereich von 0 .. 40 bar bis 0 .. 1000 bar
- Sehr kleine, kompakte Bauform für beengte Einbauräume bei Mobilanwendungen
- 2- und 3-Leitervariante zur Einbindung in moderne Steuerungen (z.B. SPS) mit verschiedenen marktüblichen, analogen Ausgangssignalen (mA oder V)
- Wahlweise stehen verschiedene elektrische Kupplungsdosen zur Verfügung.

Lieferumfang

Das Gerät wird mit Werkseinstellung ohne Zubehör geliefert. Diese Kompaktanleitung wird ergänzt durch die detaillierte Bedienungsanleitung und ein Datenblatt. Beide Dokumente stehen über **www.hydac.com** (Eingabe von „HDA 7400“ im Suchfeld) zur Verfügung.

Montage

Einbau (Empfehlungen)

- für hydraulische Anwendungen: senkrecht mit dem Druckanschluss nach oben
- für pneumatische Anwendungen: senkrecht mit dem Druckanschluss nach unten
- Bei kritischen Anwendungen (z.B. starke Vibrationen oder Schläge) oder um einer mechanischen Zerstörung vorzubeugen, empfehlen wir das Gerät mittels einer Schelle mit Elastomereinsatz zu befestigen, sowie den Hydraulikanschluss über eine Minimess-Leitung zu entkoppeln.

Elektrischer Anschluss

- Bei einer Schlauchmontage muss das Gehäuse separat geerdet werden.
- Um den Einfluss elektromagnetischer Störungen reduzieren:
 - Möglichst kurze Leitungsverbindungen herstellen
 - Möglichst geschirmte Leitungen verwenden
 - Der Kabelschirm ist in Abhängigkeit der Umgebungsbedingungen fachmännisch und zum Zweck der Störunterdrückung einzusetzen

An den mechanischen und elektrischen Anschlüssen dürfen nur die in den ►Technischen Daten angegebenen Messgrößen und Signale eingespeist werden.



ACHTUNG

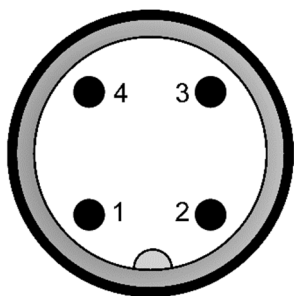
► Direkte Nähe zu Verbindungsleitungen von Leistungsverbrauchern oder störenden Elektro- oder Elektronikgeräten ist möglichst zu vermeiden

Gerät montieren

1. Sensor über den Gewindeanschluss direkt an der Hydraulikanlage einschrauben.
2. Sensor gemäß Vorgaben anschließen (►"Anschlussbelegung").
3. Sicherstellen, dass der Block über das Hydrauliksystem geerdet ist. Der Sensor selbst muss nicht geerdet werden, außer bei Schlauchmontage

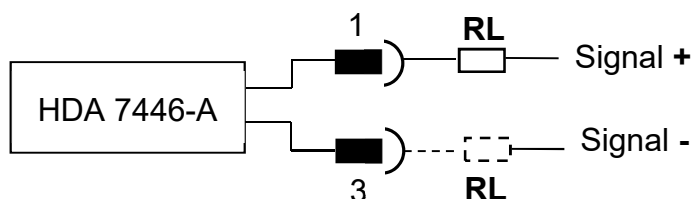
Anschlussbelegung

Stecker M12x1, 4-pol.



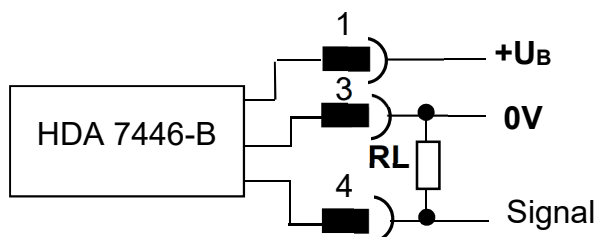
Pin	HDA 7446-A	HDA 7446-B
1	Signal+	+U _B
2	n.c.	n.c.
3	Signal-	0 V
4	n.c.	Signal

2 Leiter 4 .. 20 mA



$$R_{L_{\max.}} = \frac{U_B - 8 \text{ V}}{0,02 \text{ A}} [\Omega]$$

3 Leiter 0 .. 10 V



$$R_{L_{\min.}} = 2 \text{ k}\Omega$$



Der Lastwiderstand R_L ergibt sich aus dem intern im Auswertegerät befindlichen Messwiderstand und dem Leitungswiderstand der Anschlussleitung.

Kontakt

Fragen zu Produkten und Dokumenten

HYDAC ELECTRONIC GMBH

Hauptstr. 27

D-66128 Saarbrücken

Germany

Web: www.hydac.com

E-Mail: electronic@hydac.com

Tel.: +49 (0)6897 509-01

Fax.: +49 (0)6897 509-1726

Fragen zu Reparatur / Service

HYDAC SYSTEMS & SERVICES GMBH

Sonnenallee 1

D-66287 Quierschied-Göttelborn

Germany

Tel.: +49 (0)6897 509-1936

Fax.: +49 (0)6897 509-1933

Technische Daten




Eingangskenngrößen

Messbereiche [bar]	40	60	100	250	400	600	1000
Überlastbereiche [bar]	80	120	200	500	800	1000	1600
Berstdruck [bar]	200	300	500	1250	2000	2000	3000
Mechanischer Anschluss	G1/4A ISO 1179-2						
Anzugsdrehmoment, empfohlen	20 Nm						
Medienberührende Teile	Anschlussstück: Edelstahl Dichtung: FKM						

Ausgangsgrößen

Ausgangssignal, zulässige Bürde	4 .. 20 mA, 2 Leiter RLmax = $(U_B - 8 \text{ V}) / 20 \text{ mA}$ [kΩ] 0 .. 10 V, 3 Leiter RLmin = 2 kΩ
Genauigkeit nach DIN 16086, Grenzpunkteinstellung ¹⁾	≤ ± 0,5 % FS typ. ≤ ± 1,0 % FS max.
Genauigkeit bei Kleinstwerteinstellung (B.F.S.L.)	≤ ± 0,25 % FS typ. ≤ ± 0,5 % FS max.
Temperaturkompensation Nullpunkt	≤ ± 0,015 % FS / °C typ. ≤ ± 0,025 % FS / °C max.
Temperaturkompensation Spanne	≤ ± 0,015 % FS / °C typ. ≤ ± 0,025 % FS / °C max.
Anstiegszeit	≤ 2 ms
Langzeitdrift	≤ ± 0,3 % FS typ. / Jahr

Umgebungsbedingungen / Zulassungen / Prüfungen

Kompensierter Temperaturbereich	-25 .. +85 °C
Betriebstemperaturbereich ²⁾	-40 .. +85 °C / -25 .. +85 °C
Lagertemperaturbereich	-40 .. +100 °C
Mediumtemperaturbereich ²⁾	-40 .. +100 °C / -25 .. +100 °C
EMV	EN 61000-6-1 / 2 / 3 / 4
Vibrationsbeständigkeit	DIN EN 60068-2-6 ≤ 20 g (10 .. 500 Hz)
Schockbelastbarkeit	DIN EN 60068-2-27 ≤ 100 g / 6 ms
Schutzart ³⁾	DIN EN 60529 IP 67
 /  Konformität	vorhanden
 US-Zulassung ⁴⁾	vorhanden

Sonstige Größen

Versorgungsspannung 2-Leiter	8 .. 30 V DC 2-Leiter
	12 .. 30 V DC 3-Leiter
bei Einsatz gemäß UL-Spezifikation	-limited energy- gemäß 9.3 UL 61010, Class2; UL 1310/1585; LPS UL 60950
Restwelligkeit Versorgungsspannung	≤ 5 %
Stromaufnahme 3-Leiter	< 25 mA
Lebensdauer	> 10 Mio. Lastwechsel
	0 .. 100 % FS
Gewicht	ca. 60 g

Anmerkung: Verpolungsschutz der Versorgungsspannung, Überspannungs-, Übersteuerungsschutz, Lastkurzschlussfestigkeit sind vorhanden.

FS (Full Scale) = bezogen auf den vollen Messbereich; **B.F.S.L.** = Best Fit Straight Line

¹⁾ Inklusive Nichtlinearität, Hysterese, Nullpunkt und Endabweichung

²⁾ -25 °C mit FKM Dichtung, -40 °C auf Anfrage

³⁾ Bei montierter Kupplungsdose entsprechender Schutzart

⁴⁾ Umgebungsbedingungen gemäß 1.4.2 UL 61010-1; C22.2 No. 61010-1

Alle Angaben stehen unter dem Vorbehalt technischer Änderungen.

ELECTRONIC

HDA 7400

(Translation of original instructions)



Part no. 670041 / Status: 2023-10-18

Preamble

This document contains the safety-relevant information according to the regulations concerning the product liability and product safety which have to be observed when using the product. For more detailed information, you can find the operating instructions and a data sheet on the particular HDA 7400 product series at www.hydac.com (enter "HDA 7400" in the search box).

Safety information

Before commissioning, please check the device and all accessories supplied. **Before commissioning**, please read these compact instructions and the operating instructions and ensure that the device is suitable for your application.



CAUTION

► Incorrect handling of the instrument or non-observance of the operating instructions or technical specifications may lead to damage to property and/or personal injury.

Intended use

Permitted Applications:

The product serves to measure relative pressures in the high-pressure range. It is intended for the particular series use in hydraulics and pneumatics.

In accordance with the EC Machinery Directive, the product is considered to be a component for the installation into a system/machine.

Improper use or use deviating from intended use

Any alternative use or more extensive use is not permitted and is not considered intended use.

Improper use particularly includes:

- Operation in non-permitted operating conditions (► "Technical Data")
- Operation in potentially explosive atmospheres

Claims for defects or liability

Claims for defects or liability, regardless of the legal foundation, do not apply with incorrect or improper installation, commissioning, usage, handling, storage, maintenance, repair, use of unsuitable components or other circumstances, which the manufacturer is not responsible for. The manufacturer assumes no responsibility for determining the interfaces for installation in a system or the installation, use or functionality of the product in this system.

In cases where the translation is used, the text of the original German instructions shall prevail.

Obligations of the owner

As the owner, you have the following obligations in relation to the use of our product:

Instruction and training

- Provision of these instructions. The owner must ensure that all employees who are assigned work on the product have read and understood these instructions.
- It is mandatory for the operator to inform personnel on special operating features and requirements.
- The name plates and any prohibition or information signs applied on the measurement system must always be maintained in a legible state.

Health and safety at work

- Clear specifications as to which persons are responsible for the various types of activities (e.g. mounting, installation, commissioning and operation) and what qualifications they need to have. It is obligatory to provide supervision for trainee personnel!
- Before commissioning, check the device and all accessories supplied. Ensure that the unit is suitable for your application.

- Repair work may only be undertaken by the manufacturer or a facility or person authorised by the manufacturer.

Compliance with standards and regulations

- It is therefore only permitted to start up the measuring system if it has been established that the system/machine into which the measuring system is to be fitted satisfies the provisions of the EC Machinery Directive, the EMC Directive, the harmonised standards, European standards or the corresponding national standards.
- The respective applicable national, local and system-specific provisions and requirements must be paid attention to and communicated.
- The electrical connection must be carried out by a qualified electrician according to the relevant regulations of the country concerned (VDE 0100 in Germany).
- In addition to the operating instructions, generally applicable legal and other binding accident prevention and environmental protection regulations must be paid attention to and must be mediated.
- The operating instructions must always be kept accessible at the place of use of the measurement system.

Qualifications of personnel

- All work on the measuring system must be carried out by specialist personnel only.
- Qualified personnel includes persons, who, through their training, experience and instruction, as well as their knowledge of the relevant standards, provisions, accident prevention regulations and operating conditions, were authorized by the persons responsible for the system to carry out the required work and are able to recognise and prevent from potential hazards.
- The definition of "Qualified Personnel" also includes an understanding of the standards VDE 0105-100 and IEC 364 (source: e.g. Beuth Verlag GmbH, VDE-Verlag GmbH).

General safety precautions

We develop our products in accordance with the latest technological developments. Nevertheless, it is impossible to design the product in a way that eliminates all residual dangers. An overview of the potential sources of danger is provided below.

Hazards at maintenance, inspection and installation work

When carrying out maintenance, inspection and installation work, the following hazards may occur.

Injury

- Life-threatening electric shock due to exposed electrical contacts
- Severe personal injury due to short circuits, voltage peaks, etc.

Material damage

- Considerable material damage due to malfunctions and uncontrolled system states caused by short circuits, voltage peaks, etc.
- Destruction of the product due to extremely time-critical pressure peaks.

Hazard prevention

- Maintenance, inspection and mounting work, particularly wiring, opening and closing of electrical connections must be carried out in de-energized condition only!
- Any work involving the electrical system may only be undertaken by a certified electrician.
- It has to be ensured that the product is used according to its specifications (► "Technical Data").

Brief description of the HDA 7400 series

Depending on the model, the instrument has the following features:

- Pressure measurement in various pressure ranges from 0 .. 40 bar to 0 .. 1000 bar
- Very small and compact design for limited spaces in mobile applications
- 2 and 3 conductor variant with various standard analogue output signals (mA or V) for integration into modern controls (i.e. PLC).
- A variety of electrical mating connectors are available as an option.

Scope of delivery

The device is supplied with factory settings and without accessories. These compact instructions are completed by detailed operating instructions and a data sheet. Both documents can be found at **www.hydac.com** (enter "HDA 7400" in the search box).

Assembly

Installation (recommendations)

- is vertical with the pressure connection pointing upwards in hydraulic applications,
- and vertical with the pressure connection pointing downwards in pneumatic applications.
- In order to prevent mechanical damage when dealing with critical applications involving heavy vibrations or blows, for example, we recommend securing the unit with an elastomer clamp and decoupling the hydraulic ports via a Minimesse hose.

Electrical connection

- When using hose mounting the housing has to be grounded separately.
- In order to reduce the effect of electromagnetic interference:
 - Make line connections as short as possible.
 - Use shielded lines
 - The cable shield must be fitted by qualified personnel subject to the ambient conditions and with the aim of suppressing interference

No other than the measured variables and signals specified in the ► Technical Data may be supplied to the electrical connections.



CAUTION

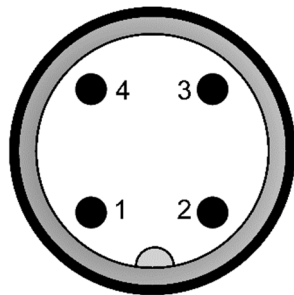
► Keep the unit well away from the electrical supply lines of power equipment, as well as from any electrical or electronic equipment causing interference.

Mounting the device

1. Installing the sensor directly into the hydraulic system via the threaded connection.
2. Connecting the sensor according to the instructions (□ "Pin assignment").
3. Make sure the block is grounded via the hydraulic system. The sensor itself does not have to be grounded, except when using hose mounting.

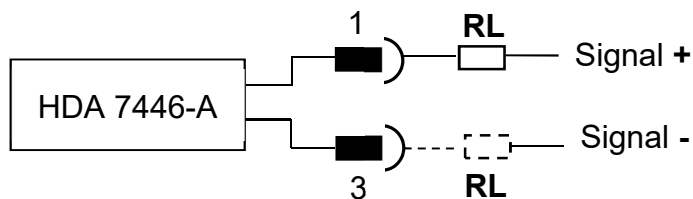
Pin assignment

Plug M12x1, 4 pole



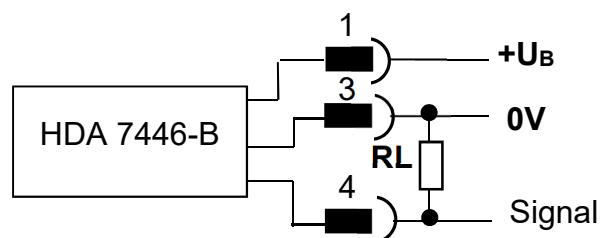
Pin	HDA 7446-A	HDA 7446-B
1	Signal+	+U _B
2	n.c.	n.c.
3	Signal-	0V
4	n.c.	Signal

2 conductor 4 .. 20 mA



$$R_{Lmax.} = \frac{U_B - 8 \text{ V}}{0.02 \text{ A}} [\Omega]$$

3 conductor 0 .. 10 V



$$R_{Lmin.} = 2 \text{ k}\Omega$$



The load resistance R_L is the sum of the internal input resistance of the evaluation unit and the resistance of the connection line.

Contact

Questions relating products and documents

HYDAC ELECTRONIC GMBH

Hauptstrasse 27
D-66128 Saarbruecken
Germany

Web: www.hydac.com
E-mail: electronic@hydac.com
Phone: +49 (0)6897 509-01
Fax.: +49 (0)6897 509-1726

Questions relating maintenance and service

HYDAC SYSTEMS & SERVICES GMBH

Sonnenallee 1
D-66287 Quierschied-Göttelborn
Germany

Tel.: +49 (0)6897 509-1936
Fax: +49 (0)6897 509-1933

Characteristics




Input data

Measuring ranges [bar]	40	60	100	250	400	600	1000
Overload pressures [bar]	80	120	200	500	800	1000	1600
Burst pressure [bar]	200	300	500	1250	2000	2000	3000
Mechanical connection	G1/4A ISO 1179-2						
Tightening torque, recommended	20 Nm						
Parts in contact with fluid	Mech. connection: Stainless steel Seal:FKM						

Output data

Output signal	4 .. 20 mA, 2 conductor
Permitted load resistance	$RL_{max} = (U_B - 8 \text{ V}) / 20 \text{ mA [k}\Omega\text{]}$ 0 .. 10 V, 3-conductor $RL_{min} = 2 \text{ k}\Omega$
Accuracy acc. to DIN 16086, max. setting ¹⁾	$\leq \pm 0.5 \% \text{ FS typ.}$ $\leq \pm 1.0 \% \text{ FS max.}$
Accuracy, B.F.S.L.	$\leq \pm 0.25 \% \text{ FS typ.}$ $\leq \pm 0.5 \% \text{ FS max.}$
Temperature compensation	$\leq \pm 0.015 \% \text{ FS / } ^\circ\text{C typ.}$
Zero point	$\leq \pm 0.025 \% \text{ FS / } ^\circ\text{C max.}$
Temperature compensation	$\leq \pm 0.015 \% \text{ FS / } ^\circ\text{C typ.}$
Span	$\leq \pm 0.025 \% \text{ FS / } ^\circ\text{C max.}$
Rise time	$\leq 2 \text{ ms}$
Long-term drift	$\leq \pm 0.3 \% \text{ FS typ. / year}$

Environmental conditions / approvals / tests

Compensated temperature range	-25 .. +85 °C
Operating temperature range ²⁾	-40 .. +85 °C / -25 .. +85 °C
Storage temperature range	-40 .. +100 °C
Fluid temperature range ²⁾	-40 .. +100 °C / -25 .. +100 °C
EMC	EN 61000-6-1 / 2 / 3 / 4
Vibration resistance	DIN EN 60068-2-6 $\leq 20 \text{ g (10 .. 500 Hz)}$
Shock resistance	DIN EN 60068-2-27 $\leq 100 \text{ g / 6 ms}$
Protection type ³⁾	DIN EN 60529 IP 67
 /  conformity	Provided
 approval ⁴⁾	Provided

Other data

Supply voltage 2 conductor	8 .. 30 V DC 2 conductor
	12 .. 30 V DC 3 conductor
when applied acc. to UL specifications	– limited energy – acc. to 9.3 UL 61010; Class 2; UL 1310/1585; LPS UL 60950
Residual ripple of supply voltage	$\leq 5 \%$
Current consumption 3 wires	$< 25 \text{ mA}$
Life expectancy	$> 10 \text{ million cycles}$
	0 .. 100 % FS
Weight	approx. 60 g

Note: Short circuit protection of the supply voltage, overvoltage protection, override protection and short circuit protection are provided.

FS (Full Scale) = relative to complete measuring range, **B.F.S.L.** = Best Fit Straight Line

¹⁾ Including non-linearity, hysteresis, offset and final value deviation

²⁾ -25 °C with FKM seal, -40 °C on request

³⁾ With mounted mating connector in corresponding protection type

⁴⁾ Environmental conditions acc. to 1.4.2 UL 61010-1; C22.2 no. 61010-1

All details are subject to technical modifications.