



RPS/DPS8000H

Hochpräziser Resonanzdrucksensor für Wasserstoffanwendungen

Seit 1972 fertigt Druck hochpräzise Drucksensoren für anspruchsvolle Anwendungen in der Industrie, Luft- und Raumfahrt, Öl- und Gasindustrie sowie in Forschungseinrichtungen. Heute gehört Druck zu Baker Hughes und entwickelt seine Drucksensoren kontinuierlich weiter, um deren Leistungsfähigkeit zu verbessern und die Anforderungen seiner Kunden zu erfüllen. Der RPS/DPS8000H kombiniert die innovative TERPS-Technologie mit einer Wasserstoff-Sperrschicht und bietet damit eine außergewöhnlich hohe Genauigkeit und Stabilität bei der Druckmessung in Wasserstoffanwendungen. TERPS ist eine auf resonierenden Siliziumsensoren basierende Druckmesstechnologie, die eine um eine Größenordnung höhere Genauigkeit und Stabilität als herkömmliche Druckmesstechnologien ermöglicht. Darüber hinaus erweitert die TERPS-Technologie den Einsatzbereich auf hohe Drücke. Durch die vollständige Trennung des Sensorelements vom Prozessmedium wird die Eignung für anspruchsvolle Umgebungsbedingungen erheblich verbessert.

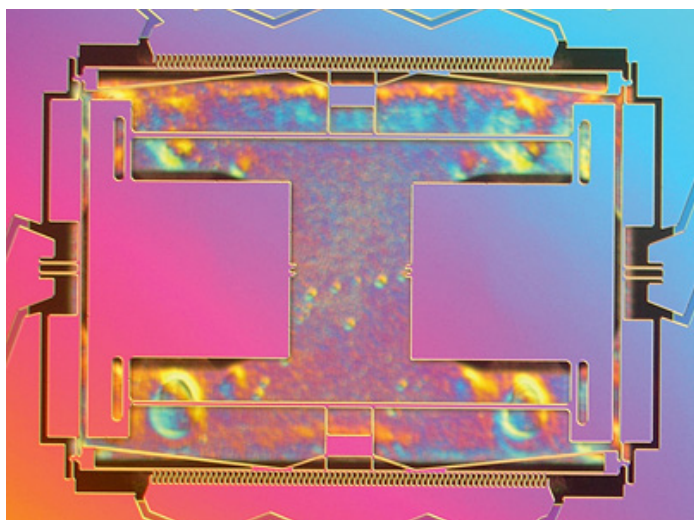
Herausforderungen bei der Wasserstoffdruckmessung

Als einer der führenden Anbieter in der Druckmesstechnik mit über 50 Jahren Erfahrung kennt Druck die besonderen Herausforderungen, die Wasserstoffanwendungen aufgrund der spezifischen Eigenschaften des Mediums an Drucksensoren stellen. Der Kontakt mit Wasserstoffgas kann die Leistungsfähigkeit eines Drucksensors beeinträchtigen, insbesondere durch Wasserstoffpermeation und Wasserstoffversprödung. Daher müssen bei der Entwicklung von Drucksensoren für Wasserstoffanwendungen besondere konstruktive Maßnahmen berücksichtigt werden, um Genauigkeit und Langzeitstabilität sicherzustellen. Neben den Leistungsverbesserungen und konstruktiven Vorteilen der TERPS-Technologie bietet die RPS/DPS8000-Produktfamilie eine große Auswahl an Druckanschlüssen und elektrischen Anschlüssen. Durch bewährte Konstruktions- und Fertigungsverfahren wird ein bisher nicht erreichtes Maß an kundenspezifischer Konfigurierbarkeit in dieser Genauigkeitsklasse ermöglicht.

Die Kombination aus der Leistungsfähigkeit der TERPS-Technologie sowie der hohen Qualität, Zuverlässigkeit und Flexibilität der RPS/DPS8000H Serie bietet eine einzigartige Lösung für hochpräzise und langzeitstabile Druckmessungen in wasserstoffreichen Medien.

Features

- Hohe Präzision mit $\pm 0,01$ % der Messspanne (FS) über den kompensierten Temperaturbereich
- Hervorragende Langzeitstabilität von ± 100 ppm FS/Jahr
- Großer Temperaturbereich von -55 °C bis $+125$ °C
- Mediengetrennte Konstruktion für den Einsatz unter anspruchsvollen Umgebungsbedingungen
- Geeignet für wasserstoffreiche Medien
- Verschiedene Ausgangsschnittstellen: RS-232, RS-485, USB 2.0, CANbus, Frequenz- und Diodenausgang (TTL)
- Große Auswahl an Druckanschlüssen und elektrischen Anschlüssen zur Anpassung an spezifische Anforderungen



Technische Daten

Druckmessung

Grunddruckmessbereiche

- 0 bis 7 bar (0 bis 101 psi) Absolutdruck
- 0 bis 14 bar (0 bis 203 psi) Absolutdruck
- 0 bis 20 bar (0 bis 290 psi) Absolutdruck
- 0 bis 35 bar (0 bis 507 psi) Absolutdruck
- 0 bis 70 bar (0 bis 1.015 psi) Absolutdruck
- 0 bis 104 bar (0 bis 1.508 psi) Absolutdruck

Kalibrierte Messbereiche

Beliebige Messbereiche ab Null zwischen 2 und 104 bar (29 bis 1.508 psi) können spezifiziert werden.

Die Leistungsdaten beziehen sich auf den Messbereichsendwert (FS) des gewählten Grunddruckmessbereichs.

Der niedrigste kalibrierbare Druck beträgt 35 mbar absolut. Weitere Druckmessbereiche sind auf Anfrage erhältlich. Bitte wenden Sie sich an Druck, um weitere Informationen zu erhalten.

Überdruck

1,5 × Messspanne (FS)

Druck bei Sensorausfall

2,0 × Messspanne (FS)

Druckfestigkeit (Containment Pressure)

- 70 bar (1.015 psi) für Messbereiche bis 7 bar (101 psi)
- 200 bar (2.900 psi) für Messbereiche bis 104 bar (1.508 psi)

Spannungsversorgung und Ausgangssignale

Elektronik-option	Versorgungs-spannung (V DC)	Ausgang	Stromaufnahme (2) (mA)
1	5 bis 32	Frequenz- und Diodenausgang TTL (1, 3, 4)	3,5
F	5 bis 32	RS485	< 14 im Ruhezustand, max. 32
G	5 bis 32	RS232	< 14 im Ruhezustand, max. 32
C	9 bis 28	CAN-Bus	16,5 im Ruhezustand, max. 32
V	4,8 bis 5,2	USB 2.0	20 im Ruhezustand

Hinweise

1. Zeitliches Signalzittern (Jitter) unter 20 ns.
2. Die Angaben gelten über den gesamten Temperaturbereich.
3. Rechteckförmiges Druckausgangssignal mit einer Nennfrequenz von 25 kHz und einer Frequenzspanne von 4 bis 10 kHz.
4. Durchlassspannung der Diode: 0,5 bis 0,7 V bei 25 °C (77 °F), typischer Temperaturkoeffizient -2 mV/°C.

Ansprechzeit

< 300 ms bei einer Druckänderung von 10 % auf 90

% der Messspanne (FS).

Einschaltverhalten

TTL/RS232/RS485/USB: Innerhalb von 500 ms nach dem Einschalten wird die spezifizierte Genauigkeit über den gesamten Betriebstemperaturbereich erreicht.

CANbus: Innerhalb von 10 Minuten nach dem Einschalten wird die spezifizierte Genauigkeit erreicht.

Elektrischer Schutz

RS232/RS485/CANbus/TTL: Das Anschließen der Versorgungsspannung und Masse (GND) an beliebige Kombinationen der Steckverbinder-Pins führt zu keiner Beschädigung des Geräts.

Elektrische Isolation

RS232/RS485/CANbus/TTL: Isolationswiderstand >100 MΩ bei 500 V DC zwischen allen Anschluss-Pins und dem Gehäuse.

Leistungsdaten

Es stehen zwei Genauigkeitsklassen zur Verfügung:

- Standard
- Improved

Die Spezifikationen berücksichtigen die kombinierten Einflüsse von Nichtlinearität, Hysterese, Wiederholbarkeit und Temperaturfehlern über den kompensierten Temperaturbereich sowie den Grunddruckmessbereich von 35 mbar bis zum Messbereichsendwert.

Genauigkeitscode	Präzision
A1- Standard	0.02% FS
A2- Improved	0.01% FS

Hinweise:

- Bei Frequenz- und Diodenausgängen können die angegebenen Genauigkeiten durch Verwendung eines Polynomapproximationsalgorithmus und der mit dem Sensor gelieferten Koeffizientendaten erreicht werden.
- Die Sensoren werden mit Kalibriernormalen kalibriert, deren Rückführbarkeit auf UKAS-Standards gewährleistet ist und die eine Genauigkeit von besser als 100 ppm aufweisen.

Kompensierte Temperaturbereiche

Vier temperaturkompensierte Bereiche stehen zur Auswahl:

- -10 bis +50 °C
- -40 bis +85 °C
- -40 bis +125 °C (nur TTL, RS485 und CANbus)
- -55 bis +125 °C (nur TTL, RS485 und CANbus)

Temperatureinflüsse

Sämtliche Temperatureinflüsse sind bereits in den Genauigkeitsangaben berücksichtigt.

Langzeitstabilität

Standard: ±0,02 % FS/Jahr

Improved: ±0,01 % FS/Jahr

Hinweis: Sofern nicht anders angegeben, gelten die Spezifikationen unter Referenzbedingungen von 25 °C (77 °F) ±5 °C (±9 °F) und 1 bar (14 psi).

Lageabhängigkeit (g-Empfindlichkeit)

< 0,2 mbar/g

Mechanische Spezifikationen

Lagertemperaturbereich

Entspricht dem kompensierten Temperaturbereich.

Betriebstemperaturbereich

Entspricht dem kompensierten Temperaturbereich.

Druckmedien

Medien, die mit Edelstahl 316L und Gold kompatibel sind.

Nicht für sauerstoffreiche Medien oder andere stark oxidierende Stoffe geeignet.

Dieses Produkt enthält Materialien oder Flüssigkeiten, die sich bei Kontakt mit stark oxidierenden Stoffen zersetzen oder entzünden können.

Schutzart

Siehe Abschnitt „Elektrischer Anschluss“.

Vibrationsfestigkeit

BS EN 60068-2-6:2008

Sinusförmige Frequenzdurchläufe von 5 Hz bis 2 kHz bei Beschleunigungen bis 20 g .

BS EN 60068-2-64

Breitbandrauschen von 10 Hz bis 2 kHz bei 4 g RMS, jeweils 1 Stunde pro Achse.

Einfluss auf die Messgenauigkeit zu jedem Zeitpunkt: < 0,02 % FS.

Schockfestigkeit

DO-160E, Abschnitt 9 (Abbildung 7.2)

20 g , 11 ms, sägezahnförmiger Stoßimpuls mit abruptem Abfall.

Feuchtigkeitsbeständigkeit

MIL-STD-810D, Methode 507.2, Verfahren III

Verschärfte Feuchtigkeitsbedingungen:

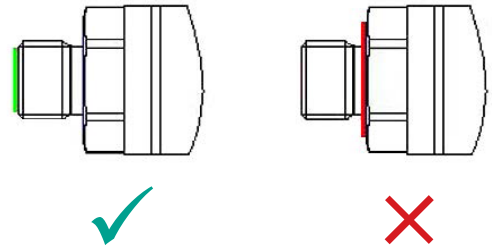
- Temperatur: +65 °C
- Relative Luftfeuchtigkeit: 95 %

Druckanschlüsse

Folgende Anschlussvarianten stehen zur Verfügung:

- G1/4 Innengewinde
- G1/4 Außengewinde, flachdichtend
- G1/4 Außengewinde mit 60° Innenkonus
- G1/8 Außengewinde mit 60° Innenkonus
- 1/4 NPT Innengewinde
- 1/4 NPT Außengewinde
- 1/8 NPT Außengewinde
- M20 x 1,5 Außengewinde (3 mm Bohrung)
- M14 x 1,5 mit 60° Innenkonus
- M12 x 1 mit Innenkonus
- 7/16-20 UNJF Außengewinde mit 74° Außenkonus
- G1/2 Außengewinde
- G1/4 Schnellanschluss
- 1/2 NPT Außengewinde
- G1/4 Außengewinde, flachdichtend, lange Ausführung
- 7/16-20 UNJF Innengewinde
- 7/16-20 UNF Außengewinde, kurze flachdichtende Ausführung
- 3/8-24 UNJF
- 1/4 VCR Innengewinde
- 1/4 VCR Außengewinde

Weitere Druckanschlüsse sind möglicherweise verfügbar. Bitte wenden Sie sich an Druck, um Ihre Anforderungen zu besprechen. Stellen Sie bei der Montage des Sensors sicher, dass ausschließlich die vorgesehene Dichtfläche verwendet wird. Die Nichtbeachtung dieser Anforderung kann die Leistungsfähigkeit oder Kalibrierengenauigkeit beeinträchtigen. Druckanschlüsse mit Außengewinde dürfen nicht an der Fläche am Gewindegrund abgedichtet oder verspannt werden. Zur Abdichtung muss stets der vordere Konus oder die vordere Flachdichtfläche verwendet werden, wie in der nachfolgenden Abbildung dargestellt.



Elektrischer Anschluss

Code-Nr.	Beschreibung	Maximaler Betriebstemperaturbereich		Schutzart (IP)
		°C	°F	
0	Kein Anschluss	-55 bis +125	-67 bis +257	—
1	Kabelverschraubung	-40 bis +80	-40 bis +176	65
2	Raychem-Kabel	-55 bis +125	-67 bis +257	65
6	Bajonett MIL-C-26482	-55 bis +125	-67 bis +257	*
C	1/2 NPT-Kabelschutzrohr	-40 bis +80	-40 bis +176	65
G	M12 x 1, 5-polig	-55 bis +125	-67 bis +257	*
H	PTFE-Kabel (orange)	-55 bis +125	-67 bis +257	54
U	USB-C-Buchse	-40 bis +85	-40 bis +185	—

Hermetisch dichte Steckverbinder mit einer maximalen Leckrate von $1 \times 10^{-6} \text{ cm}^3/\text{s}$ bei 1 Atmosphäre. Passende Gegensteckverbinder mit hoher Schutzart sind erhältlich.

Zertifizierungen

- CE-Kennzeichnung
- RoHS-Konformität

EMV-Normen

Norm	Beschreibung
BS EN 61000-6-1:2007	Störfestigkeit – Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereiche sowie Kleinbetriebe
BS EN 61000-6-2:2005	Störfestigkeit – Industriebereiche
BS EN 61000-6-3:2007	Störaussendung – Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereiche sowie Kleinbetriebe
BS EN 61000-6-4:2007	Störaussendung – Industriebereiche
BS EN 61326-1:2013	Elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte – EMV-Anforderungen
BS EN 61326-2-3:2013	Besondere EMV-Anforderungen an Druckmessumformer

Zulassungen für explosionsgefährdete Bereiche

ATEX/IECEx/UKEX:

Ex ec nC IIC T3 Gc

CSA:

Class I, Division 2, Gruppen C und D, T3

Gilt ausschließlich für Ausführungen mit CANbus- und M12-Anschluss.

Anschlussbelegung

Elektrischer Anschluss	Aderfarbe	Funktion			
		Frequenz & Diode	RS485	RS232	Digital – CANbus
Freie Leitungen	Rot	Versorgung +VE	+VE Versorgung	+VE Versorgung	Versorgung +VE
	Gelb	Frequenz	RS485 B	Rx	CAN Hi
	Grün	+VE TEMP	RS485 A	Tx	CAN Lo
	Blau	Masse	Masse	Masse	Versorgung -VE
	Weiß/Orange	EEPROM	RS485 RT	–	–
	Schwarz	-VE TEMP	–	–	CAN 0V

Elektrischer Anschluss	Aderfarbe	Funktion			
		Frequenz & Diode	RS485	RS232	Digital – CANbus
Polyurethan-kabel	Rot	Versorgung +VE	+VE Versorgung	+VE Versorgung	Versorgung +VE
	Gelb	Frequenz	RS485 B	Rx	CAN Hi
	Blau	+VE TEMP	RS485 A	Tx	CAN Lo
	Weiß	Masse	Masse	Masse	Versorgung -VE
	Orange	EEPROM	RS485 RT	–	–
	Schwarz	-VE TEMP	–	–	CAN 0V

Elektrischer Anschluss	Aderfarbe	Funktion			
		Frequenz & Diode	RS485	RS232	Digital – CANbus
Raychem-Kabel	Rot	Versorgung +VE	+VE Versorgung	+VE Versorgung	Versorgung +VE
	Weiß	Frequenz	RS485 B	Rx	CAN Hi
	Grün	+VE TEMP	RS485 A	Tx	CAN Lo
	Blau	Masse	Masse	Masse	Versorgung -VE /CAN 0V
	Schwarz	EEPROM	RS485 RT	–	–
	Schirm	–	–	–	–

Elektrischer Anschluss	Pin	Funktion			
		Frequenz & Diode	RS485	RS232	Digital – CANbus
Bajonett (MIL-C-26482)	A	Versorgung +VE	+VE Versorgung	+VE Versorgung	Versorgung +VE
	B	Frequenz	RS485 B	Rx	CAN Hi
	C	+VE TEMP	RS485 A	Tx	CAN Lo
	D	Masse	Masse	Masse	Versorgung -VE
	E	EEPROM	RS485 RT	–	–
	F	-VE TEMP	–	–	CAN 0V

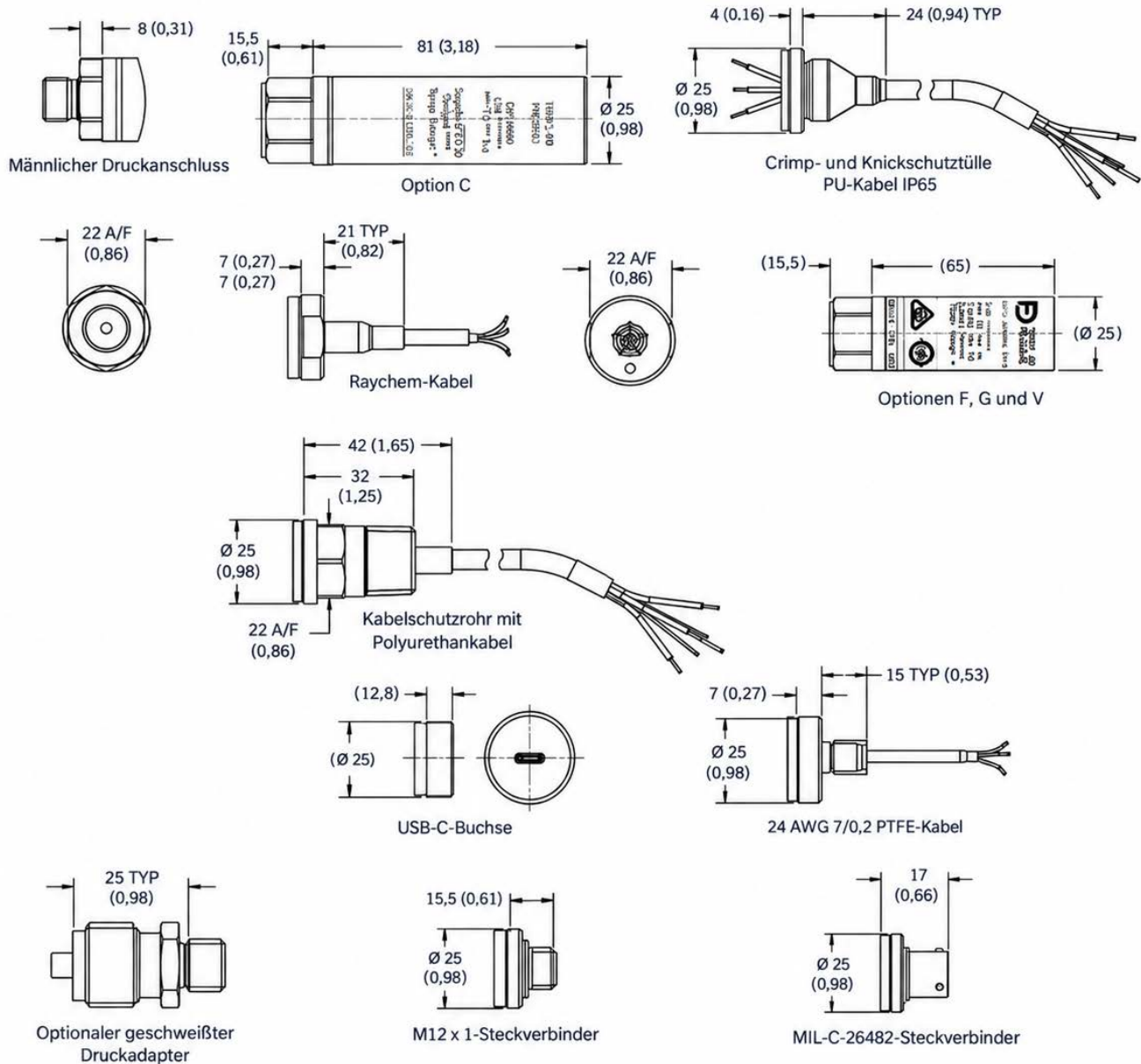
Elektrischer Anschluss	Pin	Funktion			
		Frequenz & Diode	RS485	RS232	Digital – CANbus
M12 x 1	1	Versorgung +VE	+VE Versorgung	+VE Versorgung	–
	2	Frequenz	RS485 B	Rx	Versorgung +VE
	3	Masse	Masse	Masse	CAN Hi
	4	+VE TEMP	RS485 A	Tx	CAN Lo
	5	EEPROM	–	–	Versorgung +VE /CAN 0V

Elektrischer Anschluss	Aderfarbe	Funktion			
		Frequenz & Diode	RS485	RS232	Digital – CANbus
Orange PTFE-Kabel	Rot	Versorgung +VE	+VE Versorgung	+VE Versorgung	Versorgung +VE
	Gelb	Frequenz	RS485 B	Rx	CAN Hi
	Grün	+VE TEMP	RS485 A	Tx	CAN Lo
	Blau	Masse	Masse	Masse	Versorgung -VE
	Schwarz	EEPROM	RS485 RT	–	–
	Weiß	-VE TEMP	–	–	CAN 0V
	Schirm	Messumformer-Gehäuse	Messumformer-Gehäuse	Messumformer-Gehäuse	Messumformer-Gehäuse

Funktion	Frequenz & Diode	Digital – RS232	Digital – RS485	CANbus	USB¹
Maximale Kabellänge (m)	10	10	100,0	1000	2

Hinweis*: Bei der USB-Option ist kein Kabel im Lieferumfang enthalten.

Maßzeichnungen



Hinweise:

1. Alle Abmessungen sind Nennmaße und können sich ändern.
2. Alle Abmessungen sind in Millimetern (Zoll in Klammern) angegeben.
3. Weitere Druck- und elektrische Anschlüsse sind möglicherweise verfügbar. Bitte kontaktieren Sie Druck.

Bestellinformationen (Fortsetzung)

2. Druckmessbereich und Einheit festlegen – Beispiele: 0 bis 20 bar, 0 bis 100 psi

Folgende Druckeinheiten stehen zur Verfügung:

Symbol	Beschreibung
bar	bar
mbar	millibar
psi	pounds/sq. inch
Pa	Pascal
hPa	hectoPascal
kPa	kiloPascal
MPa	megaPascal
mmH ₂ O	mm water
cmH ₂ O	cm water
mH ₂ O	metres water
inH ₂ O	inches water
ftH ₂ O	feet water
mmHg	mm mercury
inHg	inches mercury
kgf/cm ²	kg force/sq. cm
atm	atmosphere
Torr	torr

3. Kabellänge und Einheit festlegen

Beispiele: 1 m Kabel, 3 ft Kabel (nur bei bestimmten elektrischen Anschlüssen erforderlich).

Hinweis 6: Maximale Kabellängen

- Option I – Frequenz- und Diodenausgang: 10 m
- Option F – RS485: 1.000 m
- Option G – RS232: 10 m
- Option C – CANbus: 1.000 m

Es sind ausschließlich ganzzahlige Werte zulässig, beispielsweise 1 m (3 ft) Kabellänge.

Mindestkabellänge: 1 m (3 ft), sofern ein Kabel mitgeliefert wird.

Typische Bestellbeispiele

Beispiel 1: RPS 801IH-TA-A1-CC-H0-PA 0 bis 7 bar Absolutdruck, 5 m Kabellänge

Beispiel 2: DPS 806FH-TB-A2-CC-H0-PL 0 bis 1.000 psi Absolutdruck

Druck bietet ein umfangreiches Sortiment hochpräziser und leistungsfähiger Prüf- und Kalibriergeräte, die sich ideal für die Kalibrierung und Justierung von Drucksensoren der Marke Druck eignen.

[Find out more at Druck.com](https://www.druck.com)



2026 Copyright by Druck Limited. All rights reserved.

920-713E

(03/2026)

BHCS39429A



[druck.com](https://www.druck.com)