

HPSA

Industrie-Druckaufnehmer / Druckmessumformer mit keramischem Sensorelement

- Messbereiche von 0 ... 0,1 bar bis 0 ... 600 bar
- Absolut- und Relativdruck
- 3 Genauigkeitsklassen: 0,1 %, 0,15 %, 0,25 % v.E.
- Versorgungsspannung 10 ... 32 VDC bzw. 13 ... 32 VDC
- Ausgangssignal 4 ... 20 mA, 0 ... 5 V, 0 ... 10 V, 0 ... 200 mV



Bei der Serie HPSA handelt es sich um eine komplette Baureihe von Druckaufnehmern / Druckmessumformern mit einem keramischem Sensorelement, speziell ausgelegt und konzipiert für allgemeine industrielle Anwendungen, wo es zwar auch auf eine gute Genauigkeit, aber vor allem auf hohe Korrosionsbeständigkeit, einfachen Einbau, robuste Sensorkonstruktion, schnelle Verfügbarkeit und einen günstigen Preis ankommt.

Das Sensor-Element, welches mit dem Druckmedium beaufschlagt wird, besteht aus hochreinem Aluminiumoxid. Im Rahmen eines speziellen, mehrstufigen Temperaturprozesses werden die Dehnmessselemente direkt mit der Innenseite der Keramikmembran ohne Kleber o.ä. verschmolzen, wodurch eine ausgezeichnete Langzeitstabilität des Sensorelementes erreicht wird. Der k-Faktor eines derartigen Druckmess-elementes ist mit einem Wert von 12 ca. 6-mal höher als der einer metallischen DMS-Konfiguration. Das Sensor-Element wird mit einem Viton-Dichtring (andere Materialien nach Bedarf) in einem Edelstahlgehäuse mechanisch gefasst. Im Gehäuse ist, je nach Version, eine entsprechende Verstärkerelektronik in modernster SMD-Technik, zusammen mit eventuell notwendigen EMV-Schutzkomponenten untergebracht. Die Druckmessumformer können mit einer unregelmäßigen Gleichspannung von 10 ... 32 VDC (bei 10 V mind. 13 VDC) betrieben werden und liefern wahlweise fast alle in der Messtechnik gebräuchlichen Ausgangssignale wie die normierten Stromsignale 4 ... 20mA (Zweileiter) oder Spannungssignale 0 ... 10 V, 0 ... 5 V, 1 ... 6 V oder 0 ... 200 mV. Andere Signale nach Kundenwunsch sind möglich. Außerdem steht auch eine Version mit direktem mV-Brückensignal zur Verfügung. Der elektrische Anschluss erfolgt wahlweise über einen DIN-Stecker oder über ein Kabel mit integrierter Belüftung (in beiden Ausführungen dicht nach IP65). Optional sind auch tauchbare Ausführungen (IP68, bis 100 m Wassertiefe) lieferbar.

Optional sind die Druckmessumformer der Serie HPSA auch mit einer Zulassung für den Einsatz im Ex-Bereich lieferbar. Die Eigensicherheit ist zertifiziert gem. CENELEC EN50020 nach EEx ia IIC T4 (seit Feb. 2003 auch nach ATEX zertifiziert). Zur Einhaltung der Sicherheitsbedingungen muss der Anschluss der Druckmessumformer dabei über Sicherheitsbarrieren erfolgen. Genaue Typenangabe der geeigneten Barrieren auf Anfrage.

Typische Anwendungen für diese leistungsfähigen Druckmessumformer, die zudem auch bei kleinen Stückzahlen leicht auf Kundenwünsche angepasst werden können, finden sich in der Hydraulik, Pneumatik, im Kälteaggregatebau, bei Pumpen und Kompressoren, in der Verfahrenstechnik, in der Hydrologie / Brunnentechnik, bei Versuchs- und Forschungsanlagen, im Prüfstandsbereich sowie bei vielen anderen Anwendungen, wo Drücke mit hoher Genauigkeit und guter Langzeitstabilität gemessen werden müssen.

■ Weitere Eigenschaften

- Hohe Korrosionsbeständigkeit, messstoffberührte Teile aus Keramik, Edelstahl 316L und Viton O-Ring
- Schutzart IP65 für Stecker- und Kabelversion; optional IP68
- Ausgezeichnete Langzeitstabilität
- Optional auch für EEx-Einsatz (EExia IIC T4) lieferbar
- Druckanschluss G1/4A, optional G1/2A usw. möglich
- Sonderanfertigungen nach Kundenwunsch möglich

Technische Daten

Generelle Daten für alle Modelle

Messbereiche:	0 ... 0,1 bar bis 0 ... 600 bar, (Absolutdruck nur über 250 mbar verfügbar; bis 400 mbar nur mit Genauigkeitsklasse C)
Überlastgrenze:	mind. 150 % vom Nennmessbereich
Berstdruck:	mind. 300 % vom Nennmessbereich, jedoch max. 900 bar
Druckart:	Absolut- und Relativdruck
Versorgungsspannung:	10 ... 32 VDC unstabilisiert, (Modell mit Ausgang 0 ... 10 V: 13 ... 32 VDC)
Langzeitstabilität, typisch:	0,1 % über 12 Monate
Gebrauchstemperaturbereich:	-20 ... +125 °C
Material der messstoffberührten Teile:	Edelstahl, Aluminiumoxidkeramik, Viton (andere O-Ring-Materialien verfügbar)
Max. Schockbelastung:	Nach IEC68-2-32. Proz. 1; zweimal freier Fall aus 1 m Höhe auf Beton, in allen 3 Achsen, ruft keine bleibende Beschädigung hervor

Technische Daten für nach Modell

Modelle 2-Leiter: HPSA-A (4 ... 20 mA), HPSA-K (4 ... 20 mA, EEx)

Parameter	Genauigkeitsklasse A	Genauigkeitsklasse B	Genauigkeitsklasse C
Kombinierter Fehler*:	±0,1 % v.E.	±0,15 % v.E.	±0,25 % v.E.
Nullpunkt:	4 mA ±0,5 % v.E.	4 mA ±1 % v.E.	4 mA ±1 % v.E.
Spanne:	16 mA ±0,5 % v.E.	16 mA ±1 % v.E.	16 mA ±1 % v.E.
Nenntemperaturbereich:	-20 ... +125 °C	0 ... +100 °C	0 ... +80 °C
Temperatureinfluss Nullpunkt:	0...100°C: ±0,01% v.E./K <0°C und >100°C: ±0,015% v.E./K	±0,015% v.E./K	±0,04% v.E./K
Temperatureinfluss Spanne, typ.:	±0,015% v.M./K	±0,015% v.M./K	±0,015% v.M./K
Lastwiderstand im Stromkreis	1,1 kΩ max. bei 32 VDC	1,1 kΩ max. bei 32 VDC	1,1 kΩ max. bei 32 VDC

* bestehend aus Linearitätsabweichung, Hysterese und Reproduzierbarkeit, beste Gerade

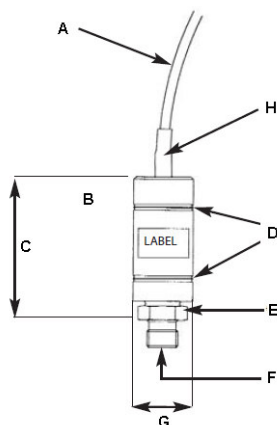
Modelle 3-Leiter: HPSA-B5 (0 ... 5 V), HPSA-B6 (1 ... 6 V), HPSA-B10 (0 ... 10 V) und HPSA-C (0 ... 200 mV)

Parameter	Genauigkeitsklasse A	Genauigkeitsklasse B	Genauigkeitsklasse C
Kombinierter Fehler*:	±0,1 % v.E.	±0,15 % v.E.	±0,25 % v.E.
Nullpunkt:	0 V oder 1 V ±0,5 % v.E.	0 V oder 1 V ±1 % v.E.	0 V oder 1 V ±1 % v.E.
Spanne:	200 mV, 5 V oder 10 V ±0,5 % v.E.	200 mV, 5 V oder 10 V ±1 % v.E.	200 mV, 5 V oder 10 V ±1 % v.E.
Nenntemperaturbereich:	-20 ... +125 °C	0 ... +100 °C	0 ... +80 °C
Temperatureinfluss Nullpunkt:	0...100°C: ±0,01% v.E./K <0°C und >100°C: ±0,015% v.E./K	±0,015% v.E./K	±0,04% v.E./K
Temperatureinfluss Spanne, typ.:	±0,015% v.M./K	±0,015% v.M./K	±0,015% v.M./K

* bestehend aus Linearitätsabweichung, Hysterese und Reproduzierbarkeit, beste Gerade

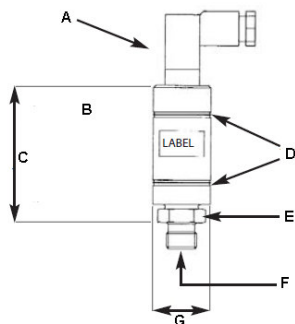
Elektrischer Anschluss und Abmessungen

Kabelanschluss IP65 (Code C)



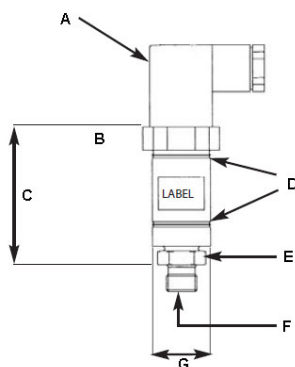
A	4-adriges PTFE-Kabel
B	Gehäuse aus rostfreiem Stahl 316L
C	75 mm (Messbereiche bis 50 bar) 81 mm (Messbereich 100 bis 200 bar) 85 mm (Messbereiche >200 bar)
D	WIG-geschweißt
E	Schlüsselweite 18 Schlüsselweite 27 (Messbereiche >200 bar)
F	G1/4"-Außengewinde, andere Druckanschlüsse optional
G	Ø25 mm Ø27 mm (Messbereiche >200 bar)
H	Kabelanschluss, gedoppelt und verklebt

Steckeranschluss IP65, DIN 40050 (Code D)



A	Mini-DIN-Stecker DIN40050
B	Gehäuse aus rostfreiem Stahl 316L
C	75 mm (Messbereiche bis 50 bar) 81 mm (Messbereich 100 bis 200 bar) 84,5 mm (Messbereiche >200 bar)
D	WIG-geschweißt
E	Schlüsselweite 18 Schlüsselweite 27 (Messbereiche >200 bar)
F	G1/4"-Außengewinde, andere Druckanschlüsse optional
G	Ø25 mm Ø27 mm (Messbereiche >200 bar)

Steckeranschluss IP65, DIN 43650 (Code H)

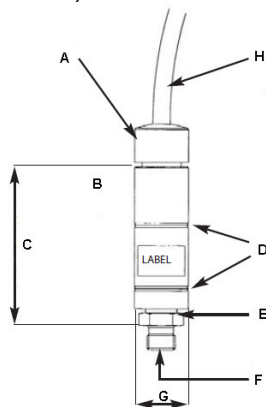


A	Anschlusstecker DIN43650
B	Gehäuse aus rostfreiem Stahl 316L
C	Modell HPSA-C... 60 mm (Messbereiche bis 50 bar) 66 mm (Messbereich 100 bis 200 bar) 61 mm (Messbereiche >200 bar) Alle anderen Modelle: 75 mm (Messbereiche bis 50 bar) 81 mm (Messbereich 100 bis 200 bar) 90 mm (Messbereiche >200 bar)
D	WIG-geschweißt
E	Schlüsselweite 18 Schlüsselweite 27 (Messbereiche >200 bar)
F	G1/4"-Außengewinde, andere Druckanschlüsse optional
G	Ø25 mm Ø27 mm (Messbereiche >200 bar)

Maße in „mm“, alle Angaben sind Circa-Werte

Diese Zeichnungen haben nur informellen Charakter und sind nicht als Konstruktionsgrundlage gedacht. Bitte fordern Sie hierfür die Detailzeichnung an

Kabelverschraubung IP68 (Code I)



A	Kabelverschraubung IP68 bis 10 bar
B	Gehäuse aus rostfreiem Stahl 316L
C	90 mm (Messbereiche bis 50 bar) 96 mm (Messbereich 100 bis 200 bar) 101 mm (Messbereiche >200 bar)
D	WIG-geschweißt
E	Schlüsselweite 18 Schlüsselweite 27 (Messbereiche >200 bar)
F	G1/4"-Außengewinde, andere Druckanschlüsse optional
G	Ø25 mm Ø27 mm (Messbereiche >200 bar)
H	4-adriges Kabel mit Entlüftung

Maße in „mm“, alle Angaben sind Circa-Werte

Diese Zeichnungen haben nur informellen Charakter und sind nicht als Konstruktionsgrundlage gedacht. Bitte fordern Sie hierfür die Detailzeichnung an

Anschlussbelegung

Modell HPSA-A...

Pin 1 / schwarz	- Versorgungsspannung
Pin 3 / rot	+ Versorgungsspannung
Masse Pin	Verbunden mit Gehäuse (nicht bei EEx-Version)

Modelle HPSA-B... , HPSA-C...

Pin 1 / grün	+ Ausgangssignal
Pin 2 / schwarz	Common / GND
Pin 3 / rot	+ Versorgungsspannung
Masse Pin / weiß	Nicht belegt
Schirm	Nicht belegt

Bestellinformation

Bestellcode

HPSA - [] [] [] [] [] - [] []

Signal

A	4 ... 20 mA
B5	0 ... 5 V
B6	1 ... 6 V
B10	0 ... 10 V
C	0 ... 200 mV
K	4 ... 20 mA EEx

Elektr. Anschluss

C	Kabelanschluss IP65
D	Steckeranschluss IP65, DIN 40050
H	Steckeranschluss IP65, DIN 43650
I	Kabelanschluss IP68

O-Ring

V	Viton
E	EPDM
H	HNBR
C	Chemraz

Druckanschluss

A	G1/4" außen, 316L Edelstahl
B	1/4" NPT außen, 316L Edelstahl
D	1/2" BSP außen, 316L Edelstahl
E	1/2" außen, Manometergewinde, 316L Edelstahl
L	G3/4" mit frontbündiger Membran, 316L Edelstahl

Genauigkeitsklasse

A	NLH <±0,1 % v.E.
B	NLH <±0,15 % v.E.
C	NLH <±0,25 % v.E.

Druckart

G	Relativdruck
A	Absolutdruck

Messbereiche

0001	100 mbar
0004	400 mbar
001	1 bar
002	2 bar
003	3 bar
005	5 bar
010	10 bar
020	20 bar
050	50 bar
100	100 bar
200	200 bar
400	400 bar
600	600 bar

Beispiel:

Bei einem Aufnehmer mit der Bezeichnung **HPSA-ADVAB-200-G** handelt es sich um einen Drucktransmitter mit Ausgangssignal 4 ... 20 mA (2-Leiter-Technik), elektrischem Anschluss mit Stecker DIN40050, Viton-Dichtring, Druckanschluss mit 1/4" Außengewinde, Genauigkeitsklasse 0,15 % v.E. und Messbereich 200 bar Relativdruck

Technische Änderungen und den Austausch von Werkstoffen, die der Verbesserung der Produkte dienen, behalten wir uns vor.