



Druckschalter HPS 2400

IO-Link Schnittstelle

Relativdruck

Gerätetemperatur

Anzeige

IO-Link

Merkmale

- IO-Link Schnittstelle
- Parametrierung und zyklische Übertragung von Prozess- und Servicedaten
- Vereinfachung der Installation und Inbetriebnahme
- Mit Anzeige, drehbar
- Beliebige Einbaulage
- Farbiges Display
- Gerätetemperaturüberwachung

Beschreibung

Der HPS 2400 mit IO-Link Kommunikationsschnittstelle ist ein kompakter elektronischer Druckschalter mit integrierter Digitalanzeige zur Relativdruckmessung im Nieder- und Hochdruckbereich.

Das Gerät verfügt über einen IO-Link- bzw. Schaltausgang und einen weiteren Ausgang, der als Schalt- oder Analogausgang (4 .. 20 mA bzw. 0 .. 10 V skalierbar) konfiguriert werden kann.

IO-Link ist eine Kommunikationstechnik zwischen einem Sensor / Aktor (IO-Link-Device) und einem IO-Link-Master auf Basis einer Punkt-zu-Punkt Verbindung.

Prozessdaten, Parameter und Diagnoseinformationen des Druckschalters können über das Standardkabel übertragen werden (SDCI Mode). Die integrierte LED-Anzeige liefert Informationen zum Betriebsmodus und zu den Schaltzuständen.

Wird IO-Link nicht genutzt, arbeitet der Sensor je nach Einstellung als Druckschalter mit zwei Schaltausgängen oder mit einem Schaltausgang und einem Analogausgang (SIO Mode).

Zum Erstellen kundenspezifischer Kleinserien oder anlagenübergreifendem Duplizieren von Sensoreinstellungen kann der Sensor auch außerhalb der Anlage mit dem HYDAC Programmieradapter ZBE P1-000 oder mit dem Handmessgerät HMG 4000 komfortabel an die jeweilige Applikation angepasst werden.

Einsatzgebiete

Typische Anwendungsgebiete des HPS 2400 IO-Link finden sich z.B. in Werkzeugmaschinen, Handling- und Montageautomation, Intralogistik oder der Verpackungsindustrie

Die bidirektionale Kommunikation mit den Sensoren und Aktoren in der untersten Feldebene mittels IO-Link ermöglicht Dienste wie Ferndiagnose, Fernwartung, zustandsbasierte vorausschauende Instandhaltung.

Technische Daten

| Eingangskenngrößen | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|-------|-----|-----|-----|-----|---------------------------------------|-----|-----|-----|------|------|------|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Messbereiche | bar | -1..1 | 2,5 | 6 | 10 | 16 | 25 | 40 | 100 | 160 | 250 | 400 | 600 | 1000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Überlastbereiche | bar | 5 | 5 | 12 | 20 | 32 | 50 | 80 | 200 | 320 | 500 | 800 | 1000 | 1200 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Berstdruck | bar | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 125 | 200 | 500 | 800 | 1250 | 2000 | 2000 | 3000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Mechanischer Anschluss | G1/4 A ISO 1179-2 mit Düse | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Anzugsdrehmoment, empfohlen | 20 Nm | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Medienberührende Teile | Anschlussstück: Edelstahl Dichtung: FKM | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ausgangsgrößen | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ausgangssignale | Ausgang 1: Schaltausgang Ausgang 2: konfigurierbar als Schaltausgang oder Analogausgang | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Schaltausgänge | PNP, NPN und Push-Pull Transistorschaltausgänge (umschaltbar) Schaltstrom: SP1: max. 0,25 A / SP2: max. 0,25 A Schaltzyklen: > 100 Millionen | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Analogausgang, zulässige Bürde | Wählbar, skalierbar: 4 .. 20 mA 0 .. 10 V | | | | | | Bürde: max. 500 Ω Bürde: min. 2 kΩ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Genauigkeit nach DIN 16086, Grenzpunkteinstellung | $\leq \pm 0,5\%$ FS typ. $\leq \pm 1,0\%$ FS max. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Temperaturkompensation Nullpunkt | $\leq \pm 0,015\%$ FS / °C typ. $\leq \pm 0,025\%$ FS / °C max. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Temperaturkompensation Spanne | $\leq \pm 0,015\%$ FS / °C typ. $\leq \pm 0,025\%$ FS / °C max. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Wiederholbarkeit | $\leq \pm 0,25\%$ FS max. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Reaktionszeit | < 10 ms | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Langzeitdrift | $\leq \pm 0,3\%$ FS typ. / Jahr | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Umgebungsbedingungen / Zulassungen / Prüfungen | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Kompensierter Temperaturbereich | -10 .. +70 °C | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Betriebstemperaturbereich | -25 .. +80 °C (-25 .. +60 °C für UL-Spezifikation, s.u.) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Lagertemperaturbereich | -40 .. +80 °C | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Mediumstemperaturbereich | -25 .. +80 °C | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| EMV | EN 61000-6-1 / 2 / 3 / 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Vibrationsbeständigkeit | DIN EN 60068-2-6 | | | | | | $\leq 10\text{ g}$ (10 .. 500 Hz) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Schockfestigkeit | DIN EN 60068-2-27 | | | | | | $\leq 50\text{ g}$ / 11 ms | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Schutztart nach ¹⁾ | DIN EN 60529 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  -Konformität | vorhanden | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| UKCA-Konformität | vorhanden | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  -Zulassung ²⁾ | (in Vorbereitung) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| IO-Link spezifische Daten | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| IO-Link Revision | V1.1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Transmission Rate, Baudrate ³⁾ | 38,4 kbit/s (COM2) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Minimum Cycle Time | 3 ms | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Prozessdatenbreite | 32 bit | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| SIO Mode Supported | ja | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Sensorprofil | DMSS (Profil-ID 0x0010) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| M-Sequence Capability | PREOPERATE = TYPE_1_V with 8 octets on-request data OPERATE = TYPE_2_V with 1 octet on-request data ISDU supported | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Download der IO Device Description (IODD) unter: | https://ioddfinder.io-link.com/#/ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Sonstige Größen | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Versorgungsspannung | 9 .. 35 V DC, wenn PIN 2 = SP2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| bei Einsatz gemäß UL-Spezifikation (s.o.) | 18 .. 35 V DC, wenn PIN 2 = Analogausgang (jeweils 18 .. 30 V DC für Kommunikationsbetrieb) - limited energy – gemäß 9.3 UL 61010; Class 2; UL 1310 / 1585; LPS UL 60950 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Restwelligkeit Versorgungsspannung | $\leq 5\%$ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Stromaufnahme | $\leq 60\text{ mA}$ ohne Schaltpunkt- und Analogausgangsströme | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Anzeige | 4-stellig, LED, 7-Segment, rot / grün (umschaltbar), Zeichenhöhe 8,4 mm | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Gewicht | $\sim 220\text{ g}$ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Anm.: Verpolungsschutz der Versorgungsspannung, Überspannungs-, Übersteuerungsschutz, Lastkurzschlussfestigkeit sind vorhanden. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| FS (Full Scale) = bezogen auf den vollen Messbereich | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ¹⁾ Bei montierter Kupplungsdose entsprechender Schutztart | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ²⁾ Umgebungsbedingungen gemäß 1.4.2 UL 61010-1; C22.2 No 61010-1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ³⁾ Verbindung mit ungeschirrter Standard-Sensorleitung bis zu einer maximalen Leitungslänge von 20 m möglich. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Einstellmöglichkeiten

Alle zur Einstellung des HPS 2400 verwendeten Begriffe, Symbole sowie die Menüstruktur entsprechen den Vorgaben des VDMA für Druckschalter.

Einstellbereiche für die Schaltausgänge

| Messbereich in bar | Untere Grenze von RP / FL in bar | Obere Grenze von SP / FH in bar | Mindestabstand zw. RP und SP bzw. FL und FH | Schrittweite ¹⁾ in bar |
|-----------------------|--|---------------------------------------|---|--------------------------------------|
| -1 .. 1 | -0,98 | 1,00 | 0,02 | 0,01 |
| 0 .. 2,5 | 0,025 | 2,500 | 0,025 | 0,005 |
| 0 .. 6 | 0,06 | 6,00 | 0,06 | 0,01 |
| 0 .. 10 | 0,10 | 10,00 | 0,10 | 0,02 |
| 0 .. 16 | 0,20 | 16,00 | 0,20 | 0,05 |
| 0 .. 25 | 0,25 | 25,00 | 0,25 | 0,05 |
| 0 .. 40 | 0,4 | 40,0 | 0,4 | 0,1 |
| 0 .. 100 | 1,0 | 100,0 | 1,0 | 0,2 |
| 0 .. 160 | 2,0 | 160,0 | 2,0 | 0,5 |
| 0 .. 250 | 2,5 | 250,0 | 2,5 | 0,5 |
| 0 .. 400 | 4 | 400 | 4 | 1 |
| 0 .. 600 | 6 | 600 | 6 | 1 |
| 0 .. 1000 | 10 | 1000 | 10 | 2 |

¹⁾ Alle in der Tabelle angegebenen Bereiche sind im Raster der Schrittweite einstellbar.

SP = Schaltpunkt;

RP = Rückschaltpunkt;

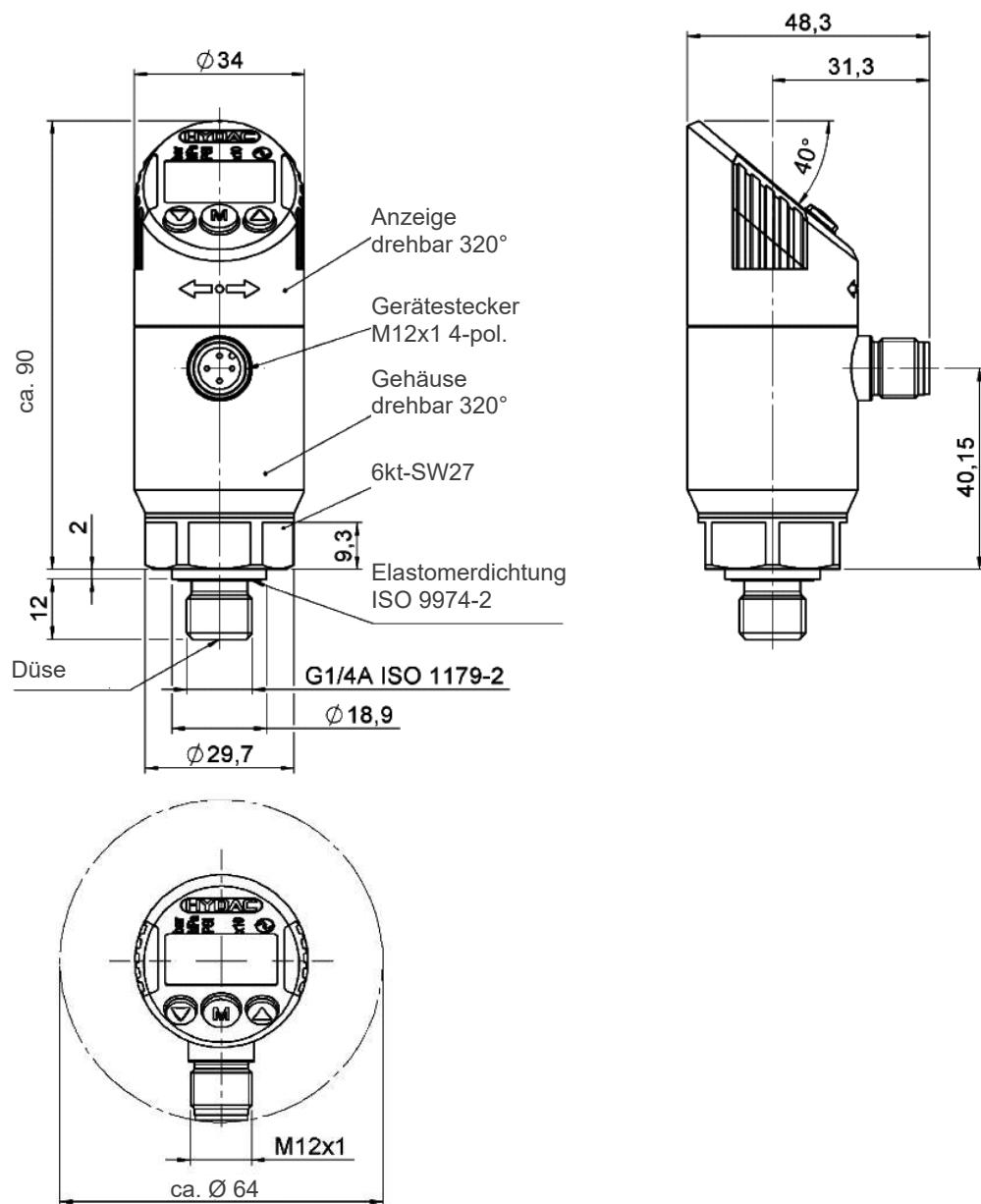
FL = Druckfenster unterer Wert;

FH = Druckfenster oberer Wert

Zusatzfunktionen

- Schaltmodus der Schaltausgänge einstellbar (Schaltpunktfunktion oder Fensterfunktion)
- Schaltrichtung der Schaltausgänge einstellbar (Öffner- oder Schließerfunktion)
- Einschalt- und Rückschaltverzögerung einstellbar
- Analogausgang einstellbar auf 4 .. 20 mA oder 0 .. 10 V
- Analogausgang skalierbar
- Darstellung des Druckes in den Einheiten bar, MPa, psi
- Einstellbares Tiefpassfilter für den Druckwert
- NullpunktKalibrierung

Geräteabmessungen



Steckerbelegung

| M12x1, 4-pol. | Pin | Ausgangssignal: F31 | |
|---------------|-----|---------------------|---|
| | | Signal | Beschreibung |
| | 1 | L+ | +U _B |
| | 2 | Q2/QA | Schaltausgang (SP2) / Analogausgang |
| | 3 | L- | 0 V |
| | 4 | Q1/C | Schaltausgang (SP1) / IO-Link Kommunikation |

Typenschlüssel

HPS 2 4 4 6 - F31 - XXXX- 000

Anschlussart, mechanisch

4 = G1/4 A ISO 1179-2 mit Düse

Anschlussart, elektrisch

6 = Gerätestecker M12x1, 4-pol. (ohne Kupplungsdoose)

Ausgang

F31 = IO-Link Schnittstelle

Messbereiche in bar

0001 (-1 .. 1); 02,5; 06,0; 0010; 0016; 0025; 0040; 0100; 0160; 0250; 0400; 0600; 1000

Modifikationsnummer

000 = Standard

Zubehör:

Passendes Zubehör wie z.B. Kupplungsdoosen für den elektrischen Anschluss und Montageschellen finden Sie im Zubehör-Prospekt.

Anmerkung

Die Angaben in diesem Prospekt beziehen sich auf die beschriebenen Betriebsbedingungen und Einsatzfälle.

Bei abweichenden Einsatzfällen und/oder Betriebsbedingungen wenden Sie sich bitte an die entsprechende Fachabteilung.

Technische Änderungen sind vorbehalten.

HYDAC ELECTRONIC GMBH

Hauptstraße 27

D-66128 Saarbrücken

Telefon +49 (0)6897 509-1

Telefax +49 (0)6897 509-1726

E-Mail: electronic@hydac.com

Internet: www.hydac.com

