OCTOGON

HANDBUCH

PDKA

DIFFERENZDRUCKSENSOR MIT ANZEIGE

Bedienungsanleitung



Dokument	Version	Datum	Gilt für
Bedienungsanleitung	V00x	11/2026	PDKA, alle Messbereiche, Anschlüsse und Ausgänge

Diese Anleitung beschreibt den Differenzdrucksensor PDKA mit Anzeige: Sicherheit, technische Daten, Abmessungen, Anschlussbelegung, Einbau, Schaltfunktionen, Bedienung mit den beiden Menüebenen, Wartung und Ausbau.

octogon GmbH · Roseggerstrasse 16 · 8700 Leoben · Austria · office@octogon.org

Inhalt

1 Zu dieser Anleitung ... 2
1.1 Signalwörter ... 2
1.2 Behandelte Ausführungen ... 2
2 Sicherheit ... 3
2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung ... 3
2.2 Personal ... 3
2.3 Entsorgung ... 3
3 Produktbeschreibung ... 3
3.1 Funktionsprinzip ... 3
3.2 Anzeige und Tasten ... 3
3.3 Technische Daten ... 3
4 Abmessungen ... 4
5 Anschlussbelegung M12 × 1 ... 4
6 Einbau ... 5
7 Schaltfunktionen ... 5
8 Bedienung ... 5
8.1 Navigation ... 5
8.2 Menü Ebene 1 ... 6
8.3 Menü Ebene 2 ... 6
8.4 RS485-Ausführung ... 6
9 Wartung, Reinigung und Ausbau ... 7
9.1 Wartung und Reinigung ... 7
9.2 Ausbau ... 7

1 Zu dieser Anleitung

Diese deutsche Fassung ist eine Übersetzung der englischen Fassung (PDKA Manual V00x EN.pdf) durch octogon. Maßgeblich ist die englische Fassung; Kennzeichnungen und Zulassungsangaben gelten im Wortlaut der jeweiligen Bescheinigung.

Diese Anleitung vor Einbau und Inbetriebnahme des Geräts lesen und für späteren Gebrauch aufbewahren. Gerätedaten in dieser Anleitung beziehen sich auf das Datenblatt des PDKA.

1.1 Signalwörter

Sicherheitshinweise schützen den Anwender vor gefährlichen Situationen und/oder verhindern Sachschäden. Die Schwere der möglichen Gefährdung wird durch folgende Signalwörter angegeben:

Signalwort	Bedeutung
Gefahr	Unmittelbare Gefahr für den Anwender. Nichtbeachtung kann zu tödlichen Verletzungen führen.
Warnung	Erkennbare Gefährdung. Nichtbeachtung kann zu tödlichen Verletzungen und zu Schäden an Geräten oder Anlagenteilen führen.
Vorsicht	Gefahr. Nichtbeachtung kann zu leichten Verletzungen und zu Sachschäden am Sensor (Schalter) und/oder an der Anlage führen.
Wichtig	Information, die für den Anwender wichtig ist.

1.2 Behandelte Ausführungen

Merkmal	Ausführungen
Differenzdruckbereich	0 ... 0,1 / 0,2 / 0,5 / 1 / 5 / 6 / 10 / 16 / 25 bar
Anschluss Plus- und Minusseite	je Seite wählbar: G1/4 IG · G1/4 AG · G1/2 AG · M20 × 1,5 AG
Ausgang	zwei Schaltausgänge / Frequenz (4-polig) · ein Schaltausgang / IO-Link / Frequenz + Analog (4-polig) · zwei Schaltausgänge / IO-Link / Frequenz + Analog (5-polig) · RS485 (4-polig)
Grundtyp	PS510

2 Sicherheit

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der PDKA misst den Differenzdruck zwischen einer Plus- und einer Minusseite, zeigt ihn auf einer LED-Anzeige an und stellt Schalt-, Analog-, Frequenz- sowie IO-Link- oder RS485-Ausgänge für industrielle Anwendungen bereit.

Gefahr Das Gerät nur im angegebenen Anwendungsbereich einsetzen. Die Temperatur muss im zulässigen Bereich liegen. Nenndruck und elektrische Nennlast nicht überschreiten. Einbau, Inbetriebnahme und Betrieb nach den geltenden nationalen und örtlichen Sicherheitsvorschriften ausführen.

2.2 Personal

Der Sensor darf nur von befugtem Personal eingerichtet und bedient werden.

Vorsicht Den Schalter nicht in Betrieb nehmen, wenn der Sensor selbst oder das Anschlusskabel beschädigt ist. Die Tasten nicht mit spitzen oder harten Gegenständen bedienen; sie können dadurch beschädigt werden.

Warnung Bei hohen Betriebstemperaturen kann die Gehäuseoberfläche sehr heiß werden.

2.3 Entsorgung

Sensoren (Schalter) sind nach den nationalen oder örtlichen Vorschriften für Elektro- und Elektronikgeräte ordnungsgemäß zu behandeln. Sensoren (Schalter) dürfen nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden.

3 Produktbeschreibung

3.1 Funktionsprinzip

Eine diffundierte Silizium-Messzelle misst den Unterschied zwischen Plus- (H) und Minusseite (L). Beide Seiten vertragen zusammen einen statischen Druck unter 10 MPa, einseitig das 2,5-Fache des Endwerts. Die Anschlüsse werden je Seite gewählt. Der Anzeigekopf ist um 330° drehbar. Schaltpunkte und Ausgänge werden über drei Tasten und ein Menü eingestellt.

3.2 Anzeige und Tasten

Element	Funktion
Signallampe SP1 / SP2	Schaltzustand von Ausgang 1 / Ausgang 2
4-stellige LED-Anzeige	Messwert, Menüpunkte und Werte
Einheitenlampen	Einheit des angezeigten Werts
– / +	zwischen den Menüpunkten wechseln; Wert ändern
M	Menü oder Menüpunkt öffnen, bestätigen, verlassen

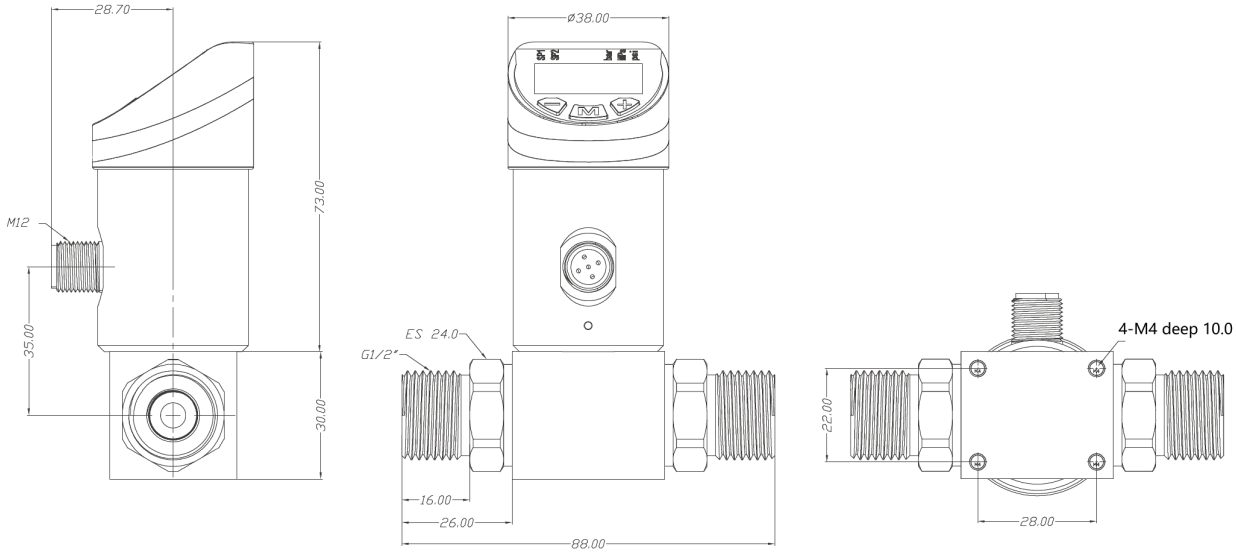
3.3 Technische Daten

Merkmal	Wert
Messprinzip	diffundierte Silizium-Messzelle
Genauigkeit	≤ ± 0,5 % v. Ew.
Linearität	≤ 0,5 % v. Ew.
Stabilität (Jahresdrift)	≤ ± 0,3 % v. Ew.
Schaltgenauigkeit	≤ ± 0,5 % v. Ew.
Genauigkeit Analogausgang	≤ ± 0,5 % v. Ew.
Überlast einseitig	2,5 × Messbereichsendwert
Statischer Druck (beidseitig)	< 10 MPa
Mediumtemperatur	–20 … +85 °C
Umgebungstemperatur	–20 … +80 °C
Lagertemperatur	–30 … +80 °C
Anzeigekopf	Kunststoff, Brandklasse UL-94 V-0, 330° drehbar

Merkmal	Wert
Gehäuse	Edelstahl 304
Medienberührte Teile	Edelstahl 304
Schutzart	IP67
Elektrischer Anschluss	Stecker M12 × 1
Versorgung	12 … 30 V DC
Stromaufnahme ohne Last	max. 40 mA bei 24 V DC
Schutz	Verpolung, Überlast, Kurzschluss
Schaltausgang	PNP / NPN umschaltbar, Schließer / Öffner einstellbar
Schaltlast	< 200 mA / 24 V DC
Ansprechzeit	0,01 … 2 s
Analogausgang	4 … 20 mA / 1 … 5 V / 0 … 10 V einstellbar
Bürde	≤ 500 Ω
Frequenzausgang	100 Hz bei Messbereichsendwert
Kommunikation	IO-Link / RS485
Anzeige	4-stellige LED, rot, 12 mm hoch
Anzeigebereich	–1999 … 9999
Bedienung	drei Tasten mit Menü

4 Abmessungen

Maße in mm. Gewinde 4 × M4, 10 tief. ES = Schlüsselweite.



5 Anschlussbelegung M12 × 1

Pin · Ader	Zwei Schaltausgänge + Analog (5-polig)	Ein Schaltausgang + Analog (4-polig)
1 · BN braun	Versorgung +	Versorgung +
3 · BU blau	Versorgung –	Versorgung –
4 · BK schwarz	OUT1: SP1 PNP (Werk) / NPN · IO-Link · Frequenz	OUT1: SP1 PNP (Werk) / NPN · IO-Link · Frequenz
2 · WH weiß	OUT2: SP2 PNP (Werk) / NPN	OUT2: 4 … 20 mA (Werk) / 1 … 5 V / 0 … 10 V
5 · GY grau	OUT3: 4 … 20 mA (Werk) / 1 … 5 V / 0 … 10 V	–

Pin · Ader	Zwei Schaltausgänge (4-polig)	RS485 (4-polig)
1 · BN braun	Versorgung +	Versorgung +
3 · BU blau	Versorgung –	Versorgung –
4 · BK schwarz	OUT1: SP1 PNP (Werk) / NPN · Frequenz	RS485 B
2 · WH weiß	OUT2: SP2 PNP (Werk) / NPN	RS485 A

Protokoll und Register der RS485-Schnittstelle, die IO-Link-Gerätebeschreibung und die Einstellung des Frequenzausgangs sind nicht Teil dieser Anleitung; bitte anfragen.

6 Einbau

Vorsicht Erschütterungen und heftige Stöße beim Transport vermeiden. Auch wenn das Gehäuse des Sensors (Schalters) nicht beschädigt ist, können innere Bauteile brechen und zum Ausfall führen.

Gefahr Sensoren (Schalter) nur in Anlagen einbauen, die den maximalen Druck Pmax (siehe Typschild) nicht überschreiten. Sensoren (Schalter) nur im spannungsfreien und drucklosen Zustand einbauen (elektrisch, hydraulisch/pneumatisch).

- Vor dem Ein- oder Ausbau des Sensors sicherstellen, dass die Anlage drucklos ist.
- Den Sensor an den gewählten Prozessanschluss anschließen.
- Gewindeanschlüsse: fest anziehen; empfohlenes Anzugsmoment 25 … 35 N·m.
- In kritischen Anwendungen (etwa bei heftigen Vibrationen oder Stößen) kann der Druckanschluss über einen Miniaturschlauch mechanisch entkoppelt werden.

Der Sensor misst den Unterschied zwischen Plusseite (H) und Minusseite (L). Den statischen Druck von < 10 MPa (beidseitig) und die einseitige Überlast von 2,5 × Messbereichsendwert nicht überschreiten.

7 Schaltfunktionen

Steigt der Druck über die eingestellten Schaltgrenzen (SP, rP) oder fällt darunter, ändert sich der Schaltzustand des Ausgangs. Folgende Schaltfunktionen sind wählbar (Menü **ou1** / **ou2**):

Funktion	Menüwert
Hysteresefunktion, Schließer	**Hno**
Hysteresefunktion, Öffner	**Hnc**
Fensterfunktion, Schließer	**Fno**
Fensterfunktion, Öffner	**Fnc**

- Hysteresefunktion: zuerst den Schaltpunkt SP, dann den Rückschaltpunkt rP einstellen. Wird SP erneut geändert, ändert sich die Hysterese mit.
- Fensterfunktion: Die Breite des Fensters wird über die Differenz zwischen SP und rP eingestellt; SP = oberer Grenzwert, rP = unterer Grenzwert.

8 Bedienung

8.1 Navigation

- In der Anzeige mit **M** das Menü der Ebene 1 öffnen.
- **+** und **–** wechseln zwischen den Menüpunkten; **M** öffnet den gewählten Punkt und zeigt seinen Wert, **M** führt zurück in die Liste.
- Zum Ändern eines Werts **+** oder **–** mindestens 1 s gedrückt halten. Nach 1 s lässt sich der Wert ändern: Jeder Tastendruck ändert den Wert, bei gehaltener Taste ändert er sich fortlaufend.
- Bei **EF** im Menü der Ebene 1 öffnet **M** das Menü der Ebene 2, **+** führt zurück zur Anzeige. Bei **EF** am Ende des Menüs der Ebene 2 führt **M** zurück an den Anfang der Ebene 2, **+** zur Anzeige.

8.2 Menü Ebene 1

Menü	Funktion	Werkseinstellung
SP1	Schaltpunkt Ausgang 1	0,2 des Messbereichs
rP1	Rückschaltpunkt Ausgang 1	SP1 – 0,5
SP2	Schaltpunkt Ausgang 2 [1]	0,8 des Messbereichs
rP2	Rückschaltpunkt Ausgang 2 [1]	SP2 – 0,5
ASP	Messbereichsanfang des Analogausgangs [2]	Messbereichsanfang
AEP	Messbereichsende des Analogausgangs [2]	Messbereichsende
EF	**M**: Menü Ebene 2 öffnen · **+**: zurück zur Anzeige	–

[1] nicht vorhanden in Ausführungen mit einem Schaltausgang.

[2] nicht vorhanden in Ausführungen ohne Analogausgang.

8.3 Menü Ebene 2

Menü	Funktion	Werkseinstellung
rES	Werkseinstellungen: **+** gedrückt halten stellt die Werkseinstellungen her	–
ou1	Schaltfunktion Ausgang 1: **Hno**, **Hnc**, **Fno**, **Fnc** (Kapitel 7); IO-Link nur in Ausführungen mit IO-Link	**Hno**
ou2	Schaltfunktion Ausgang 2: **Hno**, **Hnc**, **Fno**, **Fnc** [1]	**Hnc**
dS1	Schaltverzögerung Ausgang 1	0 s
dr1	Rückschaltverzögerung Ausgang 1	0 s
dS2	Schaltverzögerung Ausgang 2 [1]	0 s
dr2	Rückschaltverzögerung Ausgang 2 [1]	0 s
uni	Einheit des angezeigten Werts	–
-dP-	Anzahl der Nachkommastellen	–
P-n	Schaltausgang PNP oder NPN	PNP
Lo	kleinster bisher gemessener Wert	–
Ho	größter bisher gemessener Wert	–
dAP	Dämpfung der Schaltpunkte, der IO-Link-Prozessdaten und der Anzeige	0,06
diS	Aktualisierungsrate der Anzeige: **d1** = alle 10 ms, **d2** = alle 100 ms, **d3** = alle 600 ms	**d1**
ZERo	Nullpunktunterdrückung (% vom Endwert)	0,5
dAA	Aktualisierungszeit der Anzeige, analog	0,01
iout	Analogausgang [2]: **4-20** = 4 ... 20 mA, **1-5F** = 1 ... 5 V, **010F** = 0 ... 10 V	4 ... 20 mA
EF	**M**: zurück an den Anfang der Ebene 2 · **+**: zurück zur Anzeige	–

[1] nicht vorhanden in Ausführungen mit einem Schaltausgang.

[2] nicht vorhanden in Ausführungen ohne Analogausgang.

8.4 RS485-Ausführung

In der RS485-Ausführung enthalten die Menüs folgende Punkte (Navigation wie in 8.1).

Menü	Funktion	Werkseinstellung
id	Ebene 1: Geräteadresse	1
bAud	Ebene 1: Baudrate (Code)	2
EF	Ebene 1: **M**: Menü Ebene 2 öffnen · **+**: zurück zur Anzeige	–
rES	Ebene 2: Werkseinstellungen: **+** gedrückt halten stellt die Werkseinstellungen her	–
uni	Ebene 2: Einheit des angezeigten Drucks: bar, MPa, psi	–
Lo	Ebene 2: kleinster bisher gemessener Druck	–
Ho	Ebene 2: größter bisher gemessener Druck	–
dAP	Ebene 2: Dämpfung der Schaltpunkte, der Prozessdaten und der Anzeige	–
diS	Ebene 2: Aktualisierungsrate der Anzeige: **d1** = alle 10 ms, **d2** = alle 100 ms, **d3** = alle 600 ms	**d1**
ZERo	Ebene 2: Nullpunktunterdrückung (% vom Endwert)	0,5
EF	Ebene 2: **M**: zurück an den Anfang der Ebene 2 · **+**: zurück zur Anzeige	–

Die Bedeutung der Baudraten-Codes ist nicht Teil dieser Anleitung; bitte anfragen.

9 Wartung, Reinigung und Ausbau

9.1 Wartung und Reinigung

Sensoren (Schalter) sind wartungsfrei.

Warnung Regelmäßig prüfen, ob der Schalter ordnungsgemäß arbeitet. Arbeitet der Schalter nicht ordnungsgemäß, den Betrieb sofort einstellen.

Vorsicht Ungeeignete Reinigungsmittel können den Schalter beschädigen.

Zum Reinigen von Polycarbonat können folgende Reinigungsmittel verwendet werden: milde Seife oder mildes Reinigungsmittel, Isopropylalkohol. Unmittelbar nach dem Reinigen mit Wasser abspülen. Kein Reinigungsmittel auf der Oberfläche des Produkts zurücklassen. Das Produkt nicht bei großer Hitze oder in direkter Sonneneinstrahlung reinigen.

Folgende Reinigungsmittel beeinträchtigen bekanntermaßen Bauteile aus Polycarbonat und dürfen nicht verwendet werden:

- ZEP Fast 505, Pinesol, Formula 409
- halogenierte Lösungsmittel (Benzol, Benzin, Aceton oder Tetrachlorkohlenstoff)
- starke Laugen
- Methylethylketon
- scheuernde Stoffe

9.2 Ausbau

Gefahr Den Schalter nur im drucklosen und spannungsfreien Zustand ausbauen (elektrisch, hydraulisch/pneumatisch). Das Trennen des Schalters von Druck und Versorgung darf nur durch geschultes oder unterwiesenes Personal nach dem Stand der Technik erfolgen.

Warnung Bei hohen Betriebstemperaturen kann die Gehäuseoberfläche sehr heiß werden.