OCTOGON

# HANDBUCH

# PRKC

## FRONTBÜNDIGER DRUCKSENSOR MIT ANZEIGE

Bedienungsanleitung



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

Diese Anleitung beschreibt den frontbündigen Drucksensor PRKC: 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 ... 3
**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 ... 4
**4 Abmessungen** ... 4
4.1 Gewindeanschluss ... 4
4.2 Hygienischer Clamp-Anschluss ... 5
4.3 Flanschanschluss ... 5
**5 Anschlussbelegung M12 × 1** ... 5
**6 Einbau** ... 6
**7 Schaltfunktionen** ... 6
**8 Bedienung** ... 6
8.1 Navigation ... 6
8.2 Menü Ebene 1 ... 7
8.3 Menü Ebene 2 ... 7
8.4 RS485-Ausführung ... 7
**9 Wartung, Reinigung und Ausbau** ... 8
9.1 Wartung und Reinigung ... 8
9.2 Ausbau ... 8

# 1 Zu dieser Anleitung

Diese deutsche Fassung ist eine Übersetzung der englischen Fassung (PRKC 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 PRKC.

## 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 |
|---|---|
| Messbereich | 0 … 10 / 60 kPa · 0 … 1 / 2 / 5 / 10 / 25 / 60 bar · Verbund −10 … 10 kPa, −60 … 60 kPa, −1 … 1 / 2 / 5 / 10 bar |
| Gewinde | G1/2, G3/4, G1, M20 × 1,5 AG — Membran frontbündig mit ED- oder Doppeldichtung, oder konkav mit ED-Dichtung |
| Clamp (hygienisch) | 1/2″ (AD 34 mm) · 1,5″ (AD 50,5 mm) · 2″ (AD 64 mm) |
| Flansch | DN15, DN25, DN50, DN80 · Nenndruck 1,6 oder 4 MPa |
| Beschichtung | ohne · PFA · PTFE (medienberührt) |
| Mediumtemperatur | −20 … +80 °C · −40 … +150 °C |
| 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 | PS501 |

# 2 Sicherheit

## 2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der PRKC misst den Druck mit frontbündiger Membran, für zähe Flüssigkeiten und hygienische Anwendungen, zeigt ihn auf einer LED-Anzeige an und stellt Schalt-, Analog-, Frequenz- sowie IO-Link- oder RS485-Ausgänge 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 erfasst den Druck. Die Membran liegt bündig mit dem Prozessanschluss. Angeschlossen wird über Gewinde, hygienischen Clamp oder Flansch bis DN80; für aggressive Medien gibt es eine PFA- oder PTFE-Beschichtung, für heiße Medien eine Hochtemperaturausführung bis +150 °C. 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 |

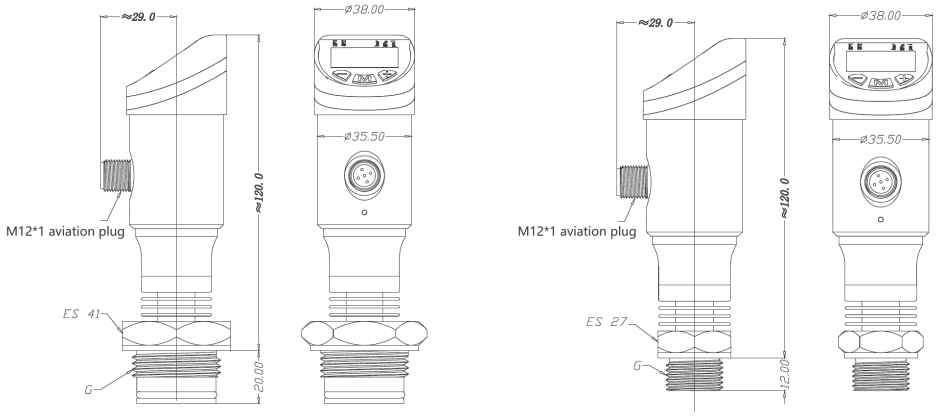
## 3.3 Technische Daten

| 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. |
| Mediumtemperatur | –20 … +80 °C (Standard) · –40 … +150 °C (Hochtemperatur) |
| Umgebungstemperatur | –20 … +80 °C |
| Lagertemperatur | –30 … +80 °C |
| Anzeigekopf | Kunststoff, Brandklasse UL-94 V-0, 330° drehbar |
| Gehäuse | Edelstahl 304 |
| Medienberührte Teile | Edelstahl 304 |
| Beschichtung medienberührt | ohne · PFA · PTFE |
| 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 |

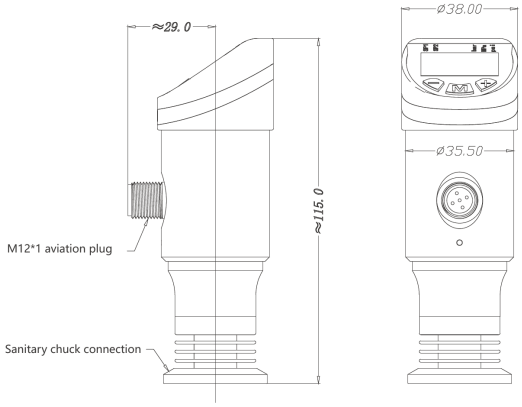
# 4 Abmessungen

Maße in mm. ES = Schlüsselweite, G = Prozessgewinde.

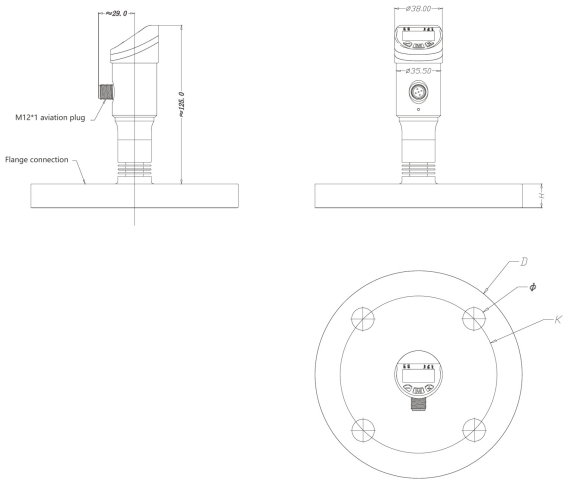
## 4.1 Gewindeanschluss



## 4.2 Hygienischer Clamp-Anschluss




## 4.3 Flanschanschluss




| Flansch | Ø D / Lochkreis K | Bohrungen N × Ø ϕ | Dicke H |
|---|---|---|---|
| DN15 · 1,6 MPa | 95 / 65 | 4 × Ø 14 | 14 |
| DN15 · 4 MPa | 95 / 65 | 4 × Ø 14 | 14 |
| DN25 · 1,6 MPa | 115 / 85 | 4 × Ø 14 | 16 |
| DN25 · 4 MPa | 115 / 85 | 4 × Ø 14 | 16 |
| DN50 · 1,6 MPa | 165 / 125 | 4 × Ø 18 | 19 |
| DN50 · 4 MPa | 165 / 125 | 4 × Ø 18 | 20 |
| DN80 · 1,6 MPa | 200 / 160 | 8 × Ø 18 | 20 |
| DN80 · 4 MPa | 200 / 160 | 8 × Ø 18 | 24 |

# 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.

# 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.