

Elektronischer Druckschalter mit Anzeige Typ PSD-4

WIKA Datenblatt PE 81.86



Anwendungen

- Werkzeugmaschinen
- Hydraulik und Pneumatik
- Pumpen und Kompressoren
- Sondermaschinenbau

Leistungsmerkmale

- Gut lesbare, robuste Digitalanzeige
- Intuitive und schnelle Bedienung
- Leicht anpassbar an die unterschiedlichsten Einbausituationen
- Flexibel konfigurierbare und skalierbare Ausgangssignale

**Elektronischer Druckschalter, Typ PSD-4**

Beschreibung

Führend in Design und Funktionalität

Der Druckschalter Typ PSD-4 stellt die umfangreiche Weiterentwicklung des, für seinen hervorragenden Funktionsumfang mit dem „iF product design award“, prämierten Druckschalters PSD-30 dar. Eine hohe Genauigkeit von 0,5 %, frei konfigurierbare Ausgangssignale (PNP/NPN, 4 ... 20 mA/0 ... 10 V), die 5:1 Skalierbarkeit des Analogausgangs, sowie eine umfangreiche Eigendiagnose machen den PSD-4 zu einer hervorragenden Automatisierungslösung.

Individuelle Installation

Der PSD-4 ist bei seiner Installation flexibel an die jeweilige Einbausituation anpassbar. Aufgrund einer nahezu uneingeschränkten Drehbarkeit von Digitalanzeige und Gehäuse um mehr als 300°, kann die Digitalanzeige unabhängig vom elektrischen Anschluss ausgerichtet werden. Es ist daher möglich die Digitalanzeige immer in Richtung des Bedieners auszurichten und den M12 x 1-Anschluss entsprechend der gewünschten Kabelführung zu positionieren.

Hohe Qualität

Bei der Entwicklung der WIKa-Schalterfamilie wurde auf eine robuste Konstruktion und eine für den Maschinenbau angepasste Materialauswahl Wert gelegt. Aus diesem Grund sind das Gehäuse und der Gewindeanschluss des elektrischen Steckers aus CrNi-Stahl gefertigt. Ein Überdrehen oder Abreißen des Steckers ist daher nahezu unmöglich.

IO-Link 1.1

Der PSD-4 erlaubt mittels des optionalen Ausgangssignals nach IO-Link-Kommunikationsstandard eine schnelle Integration in moderne Automationssysteme. IO-Link bietet eine einfachere und schnellere Installation, Parametrierung und größere Funktionalität des PSD-4.

WIKA Datenblatt PE 81.86 · 08/2017

Seite 1 von 8



Messbereiche

Relativdruck								
bar	0 ... 0,4 ¹⁾	0 ... 0,6 ¹⁾	0 ... 1 ¹⁾	0 ... 1,6 ¹⁾	0 ... 2,5	0 ... 4	0 ... 6	0 ... 10
	0 ... 16	0 ... 25	0 ... 40	0 ... 60	0 ... 100	0 ... 160	0 ... 250	0 ... 400
	0 ... 600	0 ... 1.000						
psi	0 ... 10 ¹⁾	0 ... 15 ¹⁾	0 ... 25 ¹⁾	0 ... 30 ¹⁾	0 ... 50	0 ... 100	0 ... 160	0 ... 200
	0 ... 300	0 ... 500	0 ... 1.000	0 ... 1.500	0 ... 2.000	0 ... 3.000	0 ... 5.000	0 ... 7.500
Absolutdruck								
bar	0 ... 0,4 ¹⁾	0 ... 0,6 ¹⁾	0 ... 1 ¹⁾	0 ... 1,6 ¹⁾	0 ... 2,5	0 ... 4	0 ... 6	0 ... 10
	0 ... 16	0 ... 25						
psi	0 ... 10 ¹⁾	0 ... 15 ¹⁾	0 ... 25 ¹⁾	0 ... 30 ¹⁾	0 ... 50	0 ... 100	0 ... 160	0 ... 200
	0 ... 300							
Vakuum- und +/- Messbereich								
bar	-1 ... 0 ¹⁾	-1 ... +0,6 ¹⁾	-1 ... +1,5	-1 ... +3	-1 ... +5	-1 ... +9	-1 ... +15	-1 ... +24
psi	-14,5 ... 0 ¹⁾	-14,5 ... +15 ¹⁾	-14,5 ... +30	-14,5 ... +50	-14,5 ... +100	-14,5 ... +160	-14,5 ... +200	-14,5 ... +300

1) Nicht erhältlich für Prozessanschluss G ½ frontbündig

Die angegebenen Messbereiche sind auch in kg/cm² und MPa verfügbar.

Sondermessbereiche zwischen 0 ... 0,4 und 0 ... 1.000 bar (0 ... 10 bis 0 ... 7.500 psi) sind auf Anfrage erhältlich.

Sondermessbereiche weisen eine verminderte Langzeitstabilität und erhöhte Temperaturfehler auf.

Überlastsicherheit

Die Überlastsicherheit bezieht sich auf das verwendete Sensorelement. Abhängig vom gewählten Prozessanschluss und der Dichtung, können sich Einschränkungen in der Überlastsicherheit ergeben.

≤ 600 bar (< 8.000 psi): 2-fach

> 1.000 bar (≥ 8.000 psi): 1,5-fach

Erhöhte Überlastsicherheit (Option)

Bei erhöhter Überlastsicherheit gelten abweichende Temperaturfehler, Signalrauschen und Langzeitstabilität.

Vakuumfest

Ja

Digitalanzeige

14-Segment-LED, rot, 4-stellig, Zeichenhöhe 9 mm (0,35 in)

Darstellung ist elektronisch um 180° drehbar

Ausgangssignale

Schaltausgang		Analogsignal
SP1	SP2	
PNP/NPN	-	4 ... 20 mA (3-Leiter)
PNP/NPN	-	DC 0 ... 10 V (3-Leiter)
PNP/NPN	-	4 ... 20 mA / DC 0 ... 10 V (3-Leiter)
PNP/NPN	PNP/NPN	-
PNP/NPN	PNP/NPN	4 ... 20 mA (3-Leiter)
PNP/NPN	PNP/NPN	DC 0 ... 10 V (3-Leiter)
PNP/NPN	PNP/NPN	4 ... 20 mA / DC 0 ... 10 V (3-Leiter)

Die Schaltausgänge sind als PNP- oder NPN-Schalter konfigurierbar. Die Umschaltmöglichkeit 4 ... 20 mA / DC 0 ... 10 V ist als Option bestellbar.

IO-Link, Version 1.1 (Option)

IO-Link ist für alle Ausgangssignale optional verfügbar.

Abgleich Nullpunkt-Offset

max. 3 % der Spanne

Dämpfung Analogausgang/Schaltausgänge

konfigurierbar von 0 ms ... 65 s

Einschaltzeit

1 s

Schaltsschwellen

Schaltpunkt 1 und Schaltpunkt 2 sind jeweils individuell einstellbar

Schaltfunktionen

Schließer, Öffner, Fenster, Hysterese
Frei einstellbar

Schaltspannung

Hilfsenergie - 1 V

Schaltstrom

max. 250 mA

Einschwingzeit/Ansprechzeit

Analogsignal: ≤ 5 ms
Schaltausgang: ≤ 5 ms

Bürde

Analogsignal 4 ... 20 mA: ≤ 500 Ω
Analogsignal DC 0 ... 10 V: > max. Ausgangsspannung / 1 mA

Lebensdauer

100 Millionen Schaltwechsel

Spannungsversorgung

Hilfsenergie

DC 15 ... 35 V

Stromverbrauch

max. 45 mA für Ausführungen ohne 4 ... 20 mA Ausgangssignal
max. 70 mA für Ausführungen mit 4 ... 20 mA Ausgangssignal

Gesamtstromaufnahme

max. 600 mA inklusive Schaltstrom

Genauigkeitsangaben

Genauigkeit, Analogsignal

≤ ±0,5 % der Spanne

Einschließlich Nichtlinearität, Hysterese, Nullpunkt- und Endwertabweichung (entspricht Messabweichung nach IEC 61298-2).

- Nichtwiederholbarkeit:
≤ 0,1 % der Spanne (IEC 61298-2)
- Langzeitdrift:
≤ ±0,1 % der Spanne (IEC 61298-2)
≤ ±0,2 % der Spanne (IEC 61298-2) für Messbereiche
≤ 0,6 bar / 10 psi, frontbündiger Prozessanschluss, erhöhte Überlastsicherheit

Turndown

Im Bereich von max. 5:1 ist das Analogausgangssignal frei skalierbar.

Bei Einstellung eines Turndown gelten proportional erhöhte Messabweichungen und Temperaturfehler.

Genauigkeit, Schaltausgang

≤ ±0,5 % der Spanne

Temperaturfehler im Nenntemperaturbereich

maximal: ≤ ±1,5 % der Spanne
maximal: ≤ ±2,5 % der Spanne für erhöhte Überlastsicherheit und frontbündige Ausführungen

Temperaturkoeffizienten im Nenntemperaturbereich

Mittlerer TK Nullpunkt: ≤ ±0,16 % der Spanne/10 K
Mittlerer TK Spanne: ≤ ±0,16 % der Spanne/10 K

Referenzbedingungen (nach IEC 61298-1)

Temperatur: 15 ... 25 °C (59 ... 77 °F)
Luftdruck: 860 ... 1.060 mbar (12,5 ... 15,4 psi)
Luftfeuchte: 45 ... 75 % r. F.
Nennlage: Prozessanschluss unten
Hilfsenergie: DC 24 V
Bürde: siehe Ausgangssignale

Einsatzbedingungen

Zulässige Temperaturbereiche

Messstoff: -20 ... +85 °C (-4 ... +185 °F)
 Umgebung: -20 ... +80 °C (-4 ... +176 °F)
 Lagerung: -20 ... +70 °C (-4 ... +158 °F)
 Nenntemperatur: 0 ... 80 °C (32 ... 176 °F)

Luftfeuchte

45 ... 75 % r. F.

Vibrationsfestigkeit

20 g, 10 ... 2.000 Hz (IEC 60068-2-6, bei Resonanz)

Schockbelastbarkeit

50 g, 6 ms (IEC 60068-2-27, mechanisch)

Lebensdauer, Mechanik

100 Millionen Lastwechsel (10 Millionen Lastwechsel für Messbereiche > 600 bar/7.500 psi)

Schutzart

IP65 und IP67

Die angegebenen Schutzarten (nach IEC 60529) gelten nur im gesteckten Zustand mit Gegensteckern entsprechender Schutzart.

Einbaulage

beliebig

Werkstoffe

Messstoffberührte Teile

< 10 bar (150 psi): 316L
 ≥ 10 bar (150 psi): 316L, PH-Stahl

Nicht messstoffberührte Teile

Gehäuse: 304
 Tastatur: TPE-E
 Displayscheibe: PC
 Anzeigekopf: PC+ABS-Blend

Druckübertragungsflüssigkeit:

Synthetisches Öl für alle Relativdruck-Messbereiche < 10 bar (150 psi) ¹⁾, alle Absolutdruck-Messbereiche und frontbündige Ausführungen.

¹⁾ < 16 bar (250 psi) bei erhöhter Überlastsicherheit

Optionen für spezielle Messstoffe

- Öl- und fettfrei: Restkohlenwasserstoff: < 1.000 mg/m²
- Sauerstoff, öl- und fettfrei:
 Restkohlenwasserstoff: < 200 mg/m²
 Verpackung: Schutzkappe auf dem Prozessanschluss
 Max. zulässige Temperatur -20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)
 Verfügbare Messbereiche:
 0 ... 10 bis 0 ... 1.000 bar (0 ... 150 bis 0 ... 7.500 psi)
 -1 ... 9 bis -1 ... 24 bar (-14,5 ... 160 bis -14,5 ... 300 psi)
 Werkseitig ohne Dichtung
 Verfügbare Prozessanschlüsse siehe „Prozessanschlüsse“

Prozessanschlüsse

Norm	Gewindegröße	Überlastgrenze	Dichtung
DIN 3852-E	G ¼ A	1.000 bar (14.500 psi)	NBR (Optionen: ohne, FPM/FKM)
	G ½ A	1.000 bar (14.500 psi)	NBR (Optionen: ohne, FPM/FKM)
EN 837	G ¼ B	400 bar (5.800 psi)	ohne (Optionen: Kupfer, CrNi-Stahl)
	G ¼ B ¹⁾	1.000 bar (14.500 psi)	ohne (Optionen: Kupfer, CrNi-Stahl)
	G ¼ Innengewinde ¹⁾	1.000 bar (14.500 psi)	-
	G ½ B ¹⁾	1.000 bar (14.500 psi)	ohne (Optionen: Kupfer, CrNi-Stahl)
ANSI/ASME B1.20.1	¼ NPT ¹⁾	1.000 bar (14.500 psi)	-
	½ NPT ¹⁾	1.000 bar (14.500 psi)	-
ISO 7	R ¼ ¹⁾	1.000 bar (14.500 psi)	-
KS	PT ¼ ¹⁾	1.000 bar (14.500 psi)	-
-	G ¼ Innengewinde (Ermeto kompatibel)	1.000 bar (14.500 psi)	-
	G ½ B frontbündig	1.000 bar (14.500 psi)	NBR (Option: FPM/FKM)

¹⁾ geeignet für Sauerstoff, öl- und fettfrei.

Weitere Anschlüsse auf Anfrage.

Drossel (Option)

Für Anwendungen bei denen Druckspitzen auftreten, empfiehlt sich der Einsatz einer Drossel. Die Drossel verengt den Druckkanal auf 0,3 mm und erhöht dadurch die Resistenz gegen Druckspitzen.

Elektrische Anschlüsse

Anschlüsse

- Rundstecker M12 x 1 (4-polig)
- Rundstecker M12 x 1 (5-polig) ¹⁾

1) Nur bei Ausführung mit zwei Schaltausgängen und zusätzlichem Analogsignal

Elektrische Sicherheit

Kurzschlussfestigkeit: S+ / SP1 / SP2 gegen U-

Verpolungsschutz: U+ gegen U-

Isolationsspannung: DC 500 V

Überspannungsschutz: DC 40 V

Anschlusschemen

Rundstecker M12 x 1 (4-polig)



U+	1
U-	3
S+	2
SP1 / C	4
SP2	2

Rundstecker M12 x 1 (5-polig)



U+	1
U-	3
S+	5
SP1 / C	4
SP2	2

Legende:

U+	Positiver Versorgungsanschluss
U-	Negativer Versorgungsanschluss
SP1	Schaltausgang 1
SP2	Schaltausgang 2
C	Kommunikation mit IO-Link
S+	Analogausgang

Zulassungen

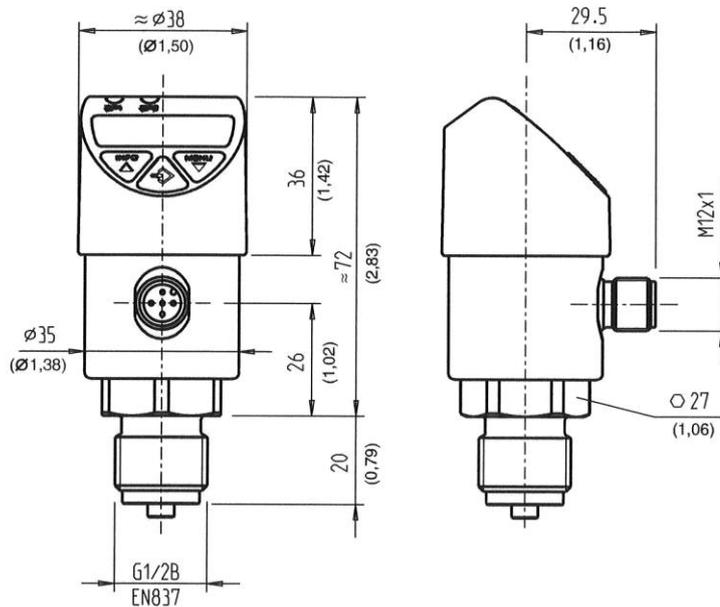
Logo	Beschreibung	Land
	EU-Konformitätserklärung ■ EMV-Richtlinie ■ Druckgeräterichtlinie ■ RoHS-Richtlinie	Europäische Union
	EAC ■ EMV-Richtlinie	Eurasische Wirtschaftsgemeinschaft
	UL Sicherheit (z. B. elektr. Sicherheit, Überdruck, ...)	USA und Kanada

Herstellerinformationen und Bescheinigungen

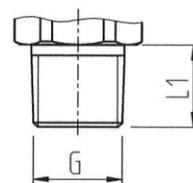
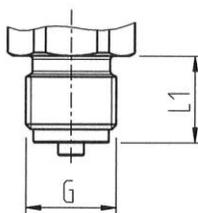
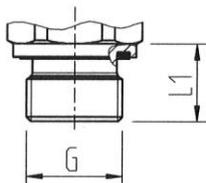
Logo	Beschreibung
-	China RoHS-Richtlinie
-	MTTF > 100 Jahre

Abmessungen in mm (in)

Druckschalter mit Rundstecker M12 x 1 (4-polig und 5-polig)



Gewicht: ca. 220 g (7,76 oz)

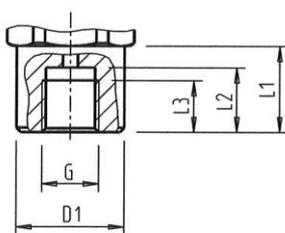


G	L1
G ¼ A DIN 3852-E	14 (0,55)
G ½ A DIN 3852-E	17 (0,67)

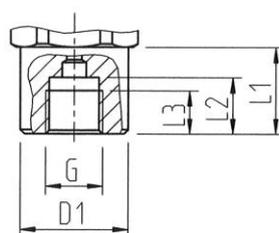
G	L1
G ¼ B EN 837	13 (0,51)
G ½ B EN 837	20 (0,79)

G	L1
¼ NPT	13 (0,51)
½ NPT	19 (0,75)
R ¼	13 (0,51)
PT ¼	13 (0,51)

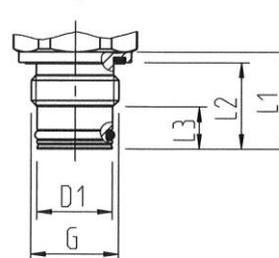
Innengewinde



Innengewinde



Frontbündig



G	L1	L2	L3	D1
G ¼ ¹⁾	20 (0,79)	15 (0,59)	12 (0,47)	Ø 25 (0,98)

G	L1	L2	L3	D1
G ¼ EN 837	20 (0,79)	13 (0,51)	10 (0,39)	Ø 25 (0,98)

G	L1	L2	L3	D1
G ½ B ²⁾	23 (0,91)	20,5 (0,81)	10 (0,39)	Ø 18 (0,71)

1) Ermeto kompatibel

2) Einschweißstutzen als definiertes Gegengewinde empfohlen (siehe Zubehör)

Zubehör und Ersatzteile

Einschweißstutzen für frontbündige Prozessanschlüsse



Beschreibung

G ½ B Innengewinde, Außendurchmesser 50 mm (2 in), Werkstoff 1.4571

Dichtungen



Beschreibung

NBR Profildichtung G ¼ A DIN 3852-E
FPM/FKM Profildichtung G ¼ A DIN 3852-E
NBR Profildichtung G ½ A DIN 3852-E
FPM/FKM Profildichtung G ½ A DIN 3852-E
Kupfer G ¼ B EN 837
CrNi-Stahl G ¼ B EN 837
Kupfer G ½ B EN 837
CrNi-Stahl G ½ B EN 837

Steckverbinder mit angespritztem Kabel



Beschreibung

Gerade Ausführung, offenes Ende, 4-polig, 2 m (6,6 ft)
PUR-Kabel, UL listed, IP67
Gerade Ausführung, offenes Ende, 4-polig, 5 m (16,4 ft)
PUR-Kabel, UL listed, IP67
Gerade Ausführung, offenes Ende, 4-polig, 10 m (32,8 ft)
PUR-Kabel, UL listed, IP67
Gerade Ausführung, offenes Ende, 5-polig, 2 m (6,6 ft)
PUR-Kabel, UL listed, IP67
Gerade Ausführung, offenes Ende, 5-polig, 5 m (16,4 ft)
PUR-Kabel, UL listed, IP67
Gerade Ausführung, offenes Ende, 5-polig, 10 m (32,8 ft)
PUR-Kabel, UL listed, IP67
Abgewinkelte Ausführung, offenes Ende, 4-polig, 2 m
(6,6 ft) PUR-Kabel, UL listed, IP67
Abgewinkelte Ausführung, offenes Ende, 4-polig, 5 m
(16,4 ft) PUR-Kabel, UL listed, IP67
Abgewinkelte Ausführung, offenes Ende, 4-polig, 10 m
(32,8 ft) PUR-Kabel, UL listed, IP67
Abgewinkelte Ausführung, offenes Ende, 5-polig, 2 m
(6,6 ft) PUR-Kabel, UL listed, IP67
Abgewinkelte Ausführung, offenes Ende, 5-polig, 5 m
(16,4 ft) PUR-Kabel, UL listed, IP67
Abgewinkelte Ausführung, offenes Ende, 5-polig, 10 m
(32,8 ft) PUR-Kabel, UL listed, IP67

Temperaturbereich

-20 ... +80 °C
(-4 ... 176 °F)
-20 ... +80 °C
(-4 ... 176 °F)

Kabeldurchmesser

4,5 mm
(0,18 in)
4,5 mm
(0,18 in)
4,5 mm
(0,18 in)
5,5 mm
(0,22 in)
5,5 mm
(0,22 in)
5,5 mm
(0,22 in)
4,5 mm
(0,18 in)
4,5 mm
(0,18 in)
4,5 mm
(0,18 in)
5,5 mm
(0,22 in)
5,5 mm
(0,22 in)
5,5 mm
(0,22 in)

**Kühlelement zum Anschrauben G ½ innen / G ½ außen gemäß EN 837
(für Geräte mit Prozessanschluss G ½ B gemäß EN 837)**
Beschreibung

Max. Messstofftemperatur 150 °C (302 °F) bei einer Umgebungstemperatur von max. 30 °C (86 °F)
Max. Betriebsdruck 600 bar (8.700 psi)

Max. Messstofftemperatur 200 °C (392 °F) bei einer Umgebungstemperatur von max. 30 °C (86 °F)
Max. Betriebsdruck 600 bar (8.700 psi)

Messgerätehalter**Beschreibung**

Messgerätehalter für PSD-4, Aluminium, Wandmontage

Bestellangaben

Typ / Messbereich / Ausgangssignal / Optionen für spezielle Messstoffe / Prozessanschluss / Dichtung

© 08/2017 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG, alle Rechte vorbehalten.
Die in diesem Dokument beschriebenen Geräte entsprechen in ihren technischen Daten dem derzeitigen Stand der Technik.
Änderungen und den Austausch von Werkstoffen behalten wir uns vor.

Seite 8 von 8

WIKA Datenblatt PE 81.86 · 08/2017



WIKAL Alexander Wiegand SE & Co. KG
Alexander-Wiegand-Straße 30
63911 Klingenberg/Germany
Tel. +49 9372 132-0
Fax +49 9372 132-406
info@wika.de
www.wika.de

08/2017 DE

Artikel Nr.	Typen Nr.
103073	EDS-1
103074	EDS-2
103075	EDS-4
103076	EDS-6
103077	EDS-10
103078	EDS-16
103079	EDS-25
103080	EDS-40
103081	EDS-60
103082	EDS-100
103083	EDS-160
103084	EDS-250
103085	EDS-400
103086	EDS-600
103087	EDS-SG
103088	EDS-SW
103089	EDS-KG2
103090	EDS-KG5
103091	EDS-KW2
103092	EDS-KW5

Anschlusstecker

Artikel Nr.	Typen Nr.	Beschreibung
103087	EDS-SG	Anschlusstecker gerade, 4-polig, ohne Kabel
103088	EDS-SW	Anschlusstecker Winkelform, 4-polig, ohne Kabel
103089	EDS-KG2	Anschlusstecker gerade, 4-polig, mit PUR-Kabel 2 m
103090	EDS-KG5	Anschlusstecker gerade, 4-polig, mit PUR-Kabel 5 m
103091	EDS-KW2	Anschlusstecker Winkelform, 4-polig, mit PUR-Kabel 2 m
103092	EDS-KW5	Anschlusstecker Winkelform, 4-polig, mit PUR-Kabel 5 m