

Druckschalter zur Messung und Überwachung von  
Absolut- und Relativdruck für hygienische Prozesse

## Ceraphant PTP33B



**IO-Link**

**Ausführliche Information:**  
[www.e-direct.endress.com/ptp33b](http://www.e-direct.endress.com/ptp33b)

- Hohe Reproduzierbarkeit und Langzeitstabilität
- Kundenspezifisch einstellbare Messbereiche
- Flexible Prozessanbindung durch modulare Anschlüsse

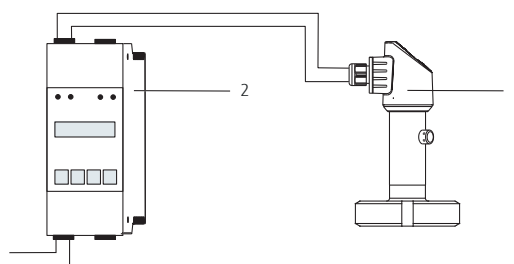
### **i** Wichtige Eckdaten:

- **Medium:**  
Gase, Dämpfe, Flüssigkeiten, und Stäube
- **Messbereiche:**  
Von -400...+400 mbar  
bis -1...+40 bar
- **Genauigkeit:**  
Standard:  $\pm 0,5\%$ ;  
Platinum:  $\pm 0,3\%$
- **Füllöl:**  
FDA-konform
- **Prozesstemperatur:**  
-10...+100 °C, 135 °C für  
max. 1 h
- **Ausgänge:**  
1 × PNP, 2 × PNP,  
1 × PNP + 4...20 mA,  
1 × PNP + 4...20 mA, IO-Link

**Anwendung** Der Ceraphant PTP33B ist ein Druckschalter zur Messung von Absolut- und Relativdruck in Gasen, Dämpfen, Flüssigkeiten und Stäuben für Applikationen mit Hygieneanforderungen. Der Ceraphant ist international einsetzbar dank einer Vielzahl an Zulassungen und Prozessanschlüssen.

**Funktion** Der Prozessdruck lenkt die metallische Prozessmembrane des Schalters aus und eine Füllflüssigkeit überträgt den Druck auf eine Wheatstonesche Messbrücke (Halbleitertechnologie). Die druckabhängige Änderung der Brückenausgangsspannung wird gemessen und ausgewertet.

### Messeinrichtung



Druckschalter Ceraphant PTP33B mit 1 × PNP Schaltausgang (1) mit RMA42 / RIA45 (2) von E-direct

## Technische Daten

### Ausgang

Ausgangssignal	PNP-Schaltausgang + 4...20 mA Ausgang (4-Leiter), IO-Link; PNP-Schaltausgang (3-Leiter); 2 × PNP-Schaltausgang (4-Leiter), IO-Link
Signalbereich 4...20 mA	3,8...20,5 mA
Spannungsabfall PNP	≤ 2 V
Bürde 4...20 mA	$R_{Lmax} \leq (U_B - 6,5 V) / 23 mA^{1)}$
Dynamisches Verhalten	Zeitkonstante (T <sub>90</sub> ) 16 ms

<sup>1)</sup> R<sub>Lmax</sub>: maximaler Bürdenwiderstand; U<sub>B</sub>: Versorgungsspannung

### Energieversorgung

Versorgungsspannung	10...30 V DC IO-Link: 18...30 V DC
Stromaufnahme	≤ 60 mA
Schutzart	Kabel: IP66/67 NEMA Type 4X/6P; Stecker M12: IP65/67 NEMA Type 4X; Ventilstecker: IP65 NEMA Type 4X
Einfluss der Hilfsenergie	≤ 0,005 % des URL/1 V
Restwelligkeit	± 5 %

### Leistungsmerkmale

Referenz-Genauigkeit	Standard: ± 0,5 %; Platinium: ± 0,3 %
Thermische Änderung des Nullsignals und Ausgangsspanne	< 1 bar: < 1,2 %; ≥ 1 bar: < 1 %
Langzeitstabilität	1 Jahr: ± 0,2 %; 5 Jahre: ± 0,4 %
Einschaltzeit	≤ 2 s

### Umgebung

Umgebungstemperatur	-20...+70 °C
Lagerungstemperatur	-40...+85 °C
Klimaklasse	Klasse 3K5
Elektromagnetische Verträglichkeit	- Störaussendung nach EN 61326 Betriebsmittel B - Störfestigkeit nach EN 61326 Anhang A (Industriebereich) - NAMUR Empfehlung EMV (NE21)

### Prozess

Prozesstemperatur	-10...+100 °C SIP-Reinigung bei +135 °C für maximal eine Stunde
-------------------	--

### Werkstoffe

Nicht-prozessberührend	Gehäuse: Edelstahl 316L; Füllöl: NSF-H1 Synthetiköl gemäß FDA 21 CFR 178.3570
Prozessberührend	Prozessanschlüsse: AISI 316L; Metallische Prozessmembrane: AISI 316L; TSE-Freiheit für alle prozessberührenden Komponenten

### Bedienbarkeit

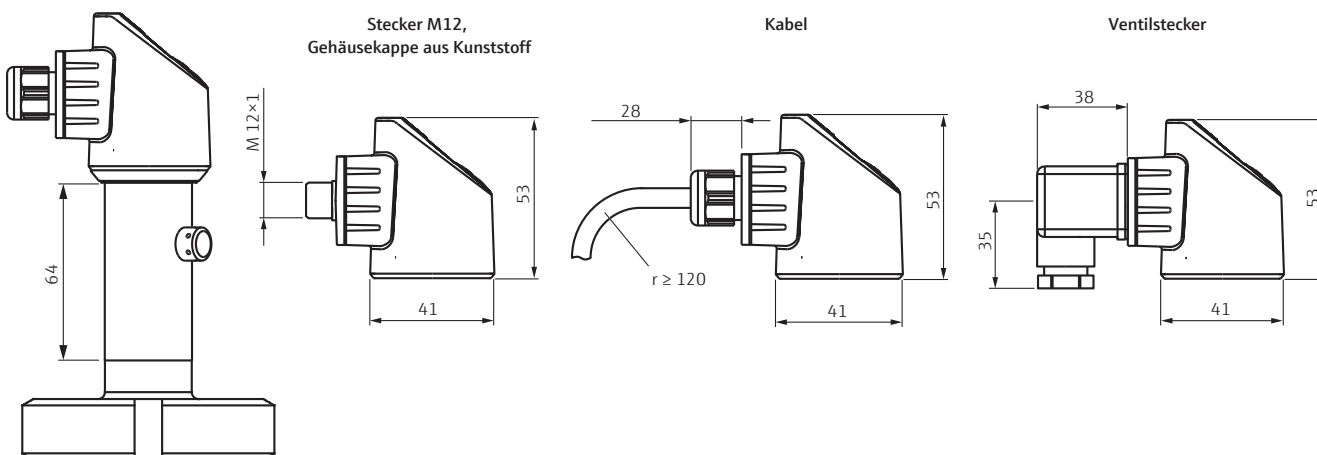
Bedienung mit Vor-Ort-Anzeige	4-stellige Messwertanzeige, einfache und komplette Menüführung, umfangreiche Diagnosefunktionen, LED Status Anzeige
IO-Link	Nutzerorientierte Menüstruktur für anwenderspezifische Aufgaben

### Zulassungen

3-A, EHEDG, EG1935/2004 Druckgeräteichtlinie
---

## Abmessungen in mm

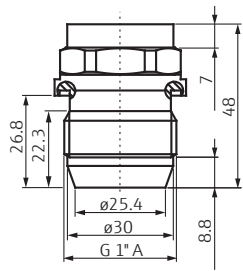
### Gehäuse



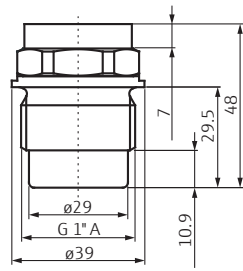
Einbau gemäß Betriebsanleitung.

Prozessanschlüsse mit frontbündiger, metallischer Prozessmembran

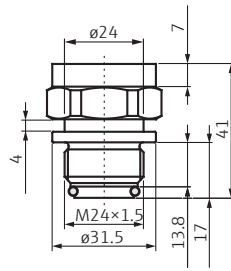
Gewinde ISO 228 G 1" Metallkonus



Gewinde ISO 228 G 1" Dichtung O-Ring

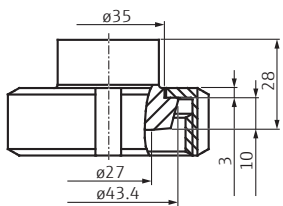


Gewinde M24x1,5

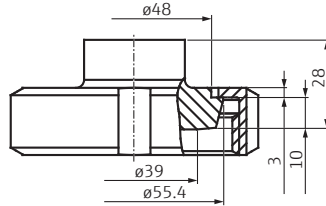


Hygienische Verbindungen

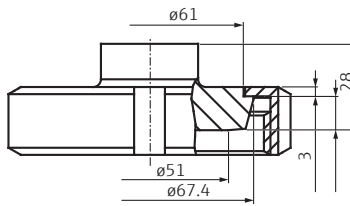
DIN 11851 DN 25



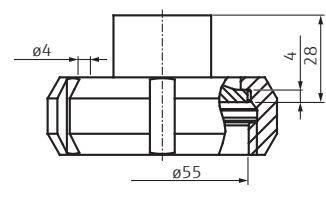
DIN 11851 DN 40



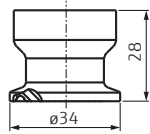
DIN 11851 DN 50



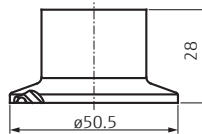
SMS 1 1/2"



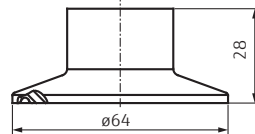
Clamp ISO 2852 DN 22



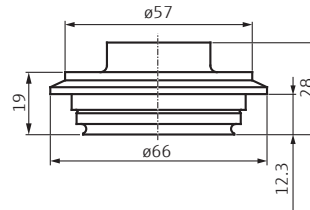
Tri-Clamp ISO 2852 DN 25 - DN 38



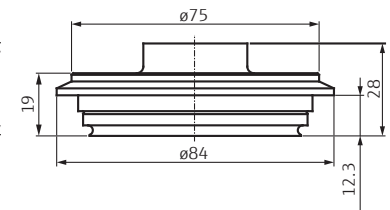
Tri-Clamp ISO 2852 DN 40 - DN 51



Varivent F Rohr DN25-32



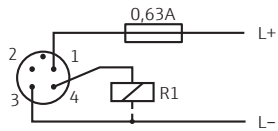
Varivent N Rohr DN40-162



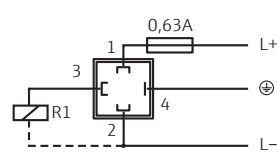
Elektrischer Anschluss

1 x PNP-Schaltausgang R1

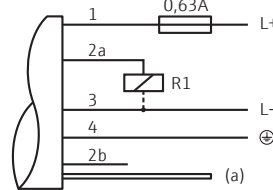
M12 Stecker



Ventilstecker



Kabel

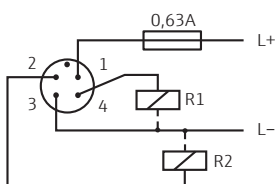


Kabel:

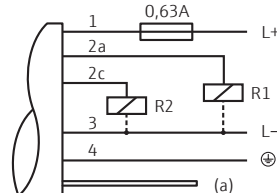
- 1: braun = L+
- 2a: schwarz = Schaltausgang 1
- 2b: weiß = nicht belegt
- 2c: weiß = Schaltausgang 2
- 2d: weiß = Analogausgang 4...20 mA
- 3: blau = L-
- 4: grün/gelb = Erde
- (a): Referenzluftschlauch

2 x PNP-Schaltausgang R1 und R2

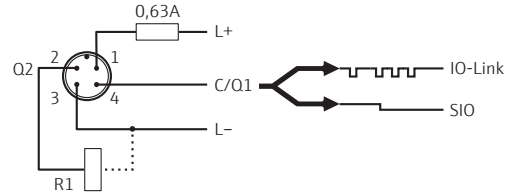
M12 Stecker



Kabel

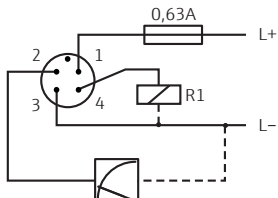


M12 Stecker, IO-Link

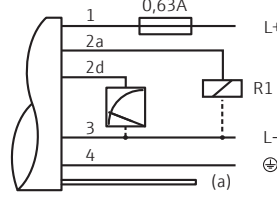


1 x PNP-Schaltausgang R1 mit zusätzlichem Analogausgang 4...20 mA (aktiv)

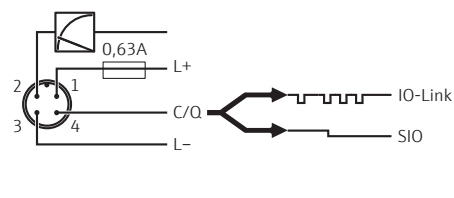
M12 Stecker



Kabel



M12 Stecker, IO-Link



## Preistabelle

### Elektrischer Anschluss

Code	Stecker
M	Stecker M12
U	Ventilstecker M16
V	Ventilstecker NPT1/2"

### Sensorbereich

Code	Bereich (relativ)
1F	400 mbar / 40k Pa, Überlast: 1,6 bar / 160 kPa
1H	1 bar / 100 kPa, Überlast: 4 bar / 400 kPa
1K	2bar / 200 kPa, Überlast: 10 bar / 1 MPa
1M	4 bar / 400 kPa, Überlast: 16 bar / 1,6 MPa
1P	10 bar / 1 MPa, Überlast: 40 bar / 4 MPa
1S	40 bar / 4 MPa, Überlast: 160 bar / 16 MPa

Code	Bereich (absolut)
2F	400 mbar / 40 kPa, Überlast: 1,6 bar / 160 kPa
2H	1 bar / 100 kPa, Überlast: 4 bar / 400 kPa
2K	2 bar / 200 kPa, Überlast: 10 bar / 1 MPa
2M	4 bar / 400 kPa, Überlast: 16 bar / 1,6 MPa
2P	10 bar / 1 MPa, Überlast: 40 bar / 4 MPa
2S	40 bar / 4 MPa, Überlast: 160 bar / 16 MPa

### Prozessanschluss

Code	M24-Gewinde
X2J	Gewinde M24, 316L, Dichtung EPDM, 3A, EHEDG
X3J	Gewinde M24, 316L, Dichtung FKM, 3A, EHEDG

WQJ	Gewinde G1 frontbündig Gewinde ISO 228 G1 Dichtung Metallkonus
WSJ	Gewinde ISO 228 G1 Dichtung O-Ring

Code	Hygiene-Anschlüsse
1DJ	DIN11851 DN50 PN25
1GJ	DIN11851 DN25 PN40
1JJ	DIN11851 DN40 PN40
3AJ	Clamp ISO2852 DN22 (3/4")
3EJ	Tri-Clamp ISO2852 DN40-51 (2")
4QJ	SMS 1-1/2" PN25
41J	Varivent F Rohr DN25-32 PN40
42J	Varivent N Rohr DN40-162 PN40

### Ceraphant PTP33B (Referenz-Genauigkeit: 0,5 %)

Ausgang	Prozessanschluss	Bestellnummer	Preis/Stück in €		
			1 bis 3	4 bis 10	11 bis 35
PNP, 3-Leiter	Tri-Clamp (1/2")	PTP33B-AA4 <input type="text"/> <input type="text"/> GB3CJ	293,-	264,-	240,-
	M24-Gewinde	PTP33B-AA4 <input type="text"/> <input type="text"/> GB <input type="text"/>	300,-	270,-	246,-
	Gewinde G1 frontbündig	PTP33B-AA4 <input type="text"/> <input type="text"/> GB <input type="text"/>	304,-	274,-	250,-
	Hygiene-Anschlüsse	PTP33B-AA4 <input type="text"/> <input type="text"/> GB <input type="text"/>	340,-	306,-	278,-
2 x PNP, 4-Leiter	Tri-Clamp (1/2")	PTP33B-AA8M <input type="text"/> <input type="text"/> GB3CJ	309,-	278,-	253,-
	M24-Gewinde	PTP33B-AA8M <input type="text"/> <input type="text"/> GB <input type="text"/>	316,-	284,-	259,-
	Gewinde G1 frontbündig	PTP33B-AA8M <input type="text"/> <input type="text"/> GB <input type="text"/>	320,-	288,-	263,-
	Hygiene-Anschlüsse	PTP33B-AA8M <input type="text"/> <input type="text"/> GB <input type="text"/>	356,-	320,-	292,-
PNP + 4...20mA, 4-Leiter	Tri-Clamp (1/2")	PTP33B-AA7M <input type="text"/> <input type="text"/> GB3CJ	344,-	309,-	282,-
	M24-Gewinde	PTP33B-AA7M <input type="text"/> <input type="text"/> GB <input type="text"/>	351,-	316,-	288,-
	Gewinde G1 frontbündig	PTP33B-AA7M <input type="text"/> <input type="text"/> GB <input type="text"/>	355,-	320,-	291,-
	Hygiene-Anschlüsse	PTP33B-AA7M <input type="text"/> <input type="text"/> GB <input type="text"/>	391,-	351,-	320,-

\* Bitte Code für gewünschten elektrischen Anschluss, Sensorbereich und Prozessanschluss ergänzen.

### Zubehör

Zubehör	Bestellnummer	Preis/Stück in €
Einschweißadapter G1, 316L	52005087	74,78
Einschweißadapter G1, 316L, EN10204	52010171	125,30
Einschweißadapter G1, d=60, 316L	52001051	38,86
Einschweißadapter G1, d=60, 316L, EN10204	52011896	137,45
Kupplung gerade, ohne Kabel	52006263	15,55
5 m Kabel mit M12x1 Kupplung abgewinkelt	52010285	7,25
M12 Steckerbuchse abgewinkelt	71114212	25,41

**Elektrischer Anschluss**

Code	Stecker
M	Stecker M12
U	Ventilstecker M16
V	Ventilstecker NPT1/2"

**Sensorbereich**

Code	Bereich (relativ)
1F	400 mbar / 40 kPa, Überlast: 1,6 bar / 160 kPa
1H	1 bar / 100 kPa, Überlast: 4 bar / 400 kPa
1K	2 bar / 200 kPa, Überlast: 10 bar / 1 MPa
1M	4 bar / 400 kPa, Überlast: 16 bar / 1,6 MPa
1P	10 bar / 1 MPa, Überlast: 40 bar / 4 MPa
1S	40 bar / 4 MPa, Überlast: 160 bar / 16 MPa
<b>Bereich (absolut)</b>	
2F	400 mbar / 40 kPa, Überlast: 1,6 bar / 160 kPa
2H	1 bar / 100 kPa, Überlast: 4 bar / 400 kPa
2K	2 bar / 200 kPa, Überlast: 10 bar / 1 MPa
2M	4 bar / 400 kPa, Überlast: 16 bar / 1,6 MPa
2P	10 bar / 1 MPa, Überlast: 40 bar / 4 MPa
2S	40 bar / 4 MPa, Überlast: 160 bar / 16 MPa

**Prozessanschluss**

Code	M24-Gewinde
X2J	Gewinde M24, 316L, Dichtung EPDM, 3A, EHEDG
X3J	Gewinde M24, 316L, Dichtung FKM, 3A, EHEDG
<b>Gewinde G1 frontbündig</b>	
WQJ	Gewinde ISO 228 G1 Dichtung Metallkonus
WSJ	Gewinde ISO 228 G1 Dichtung O-Ring
<b>Hygiene-Anschlüsse</b>	
1DJ	DIN11851 DN50 PN25
1GJ	DIN11851 DN25 PN40
1JJ	DIN11851 DN40 PN40
3AJ	Clamp ISO2852 DN22 (3/4")
3EJ	Tri-Clamp ISO2852 DN40-51 (2")
4OJ	SMS 1-1/2" PN25
41J	Varivent F Rohr DN25-32 PN40
42J	Varivent N Rohr DN40-162 PN40

**Ceraphant PTP33B (Referenz-Genauigkeit: 0,3 %)**

Ausgang	Prozessanschluss	Bestellnummer	Preis/Stück in €		
			1 bis 3	4 bis 10	11 bis 35
PNP, 3-Leiter	Tri-Clamp (1 1/2")	PTP33B-AA4 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> DB3CJ	325,-	292,-	266,-
	M24-Gewinde	PTP33B-AA4 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> DB <input type="checkbox"/>	332,-	298,-	272,-
	Gewinde G1 frontbündig	PTP33B-AA4 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> DB <input type="checkbox"/>	336,-	302,-	276,-
	Hygiene-Anschlüsse	PTP33B-AA4 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> DB <input type="checkbox"/>	371,-	334,-	304,-
2 x PNP, IO-Link, 4-Leiter	Tri-Clamp (1 1/2")	PTP33B-AA8M <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> DB3CJ	341,-	307,-	279,-
	M24-Gewinde	PTP33B-AA8M <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> DB <input type="checkbox"/>	347,-	313,-	285,-
	Gewinde G1 frontbündig	PTP33B-AA8M <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> DB <input type="checkbox"/>	352,-	317,-	289,-
	Hygiene-Anschlüsse	PTP33B-AA8M <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> DB <input type="checkbox"/>	387,-	349,-	318,-
PNP + 4...20mA, IO-Link, 4-Leiter	Tri-Clamp (1 1/2")	PTP33B-AA7M <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> DB3CJ	376,-	338,-	308,-
	M24-Gewinde	PTP33B-AA7M <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> DB <input type="checkbox"/>	382,-	344,-	314,-
	Gewinde G1 frontbündig	PTP33B-AA7M <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> DB <input type="checkbox"/>	387,-	348,-	317,-
	Hygiene-Anschlüsse	PTP33B-AA7M <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> DB <input type="checkbox"/>	422,-	380,-	346,-

\* Bitte Code für gewünschten elektrischen Anschluss, Sensorbereich und Prozessanschluss ergänzen.

**Zubehör**

Zubehör	Bestellnummer	Preis/Stück in €
Einschweißadapter G1, 316L	52005087	74,78
Einschweißadapter G1, 316L, EN10204	52010171	125,30
Einschweißadapter G1, d=60, 316L	52001051	38,86
Einschweißadapter G1, d=60, 316L, EN10204	52011896	137,45
Kupplung gerade, ohne Kabel	52006263	15,55
5 m Kabel mit M12x1 Kupplung abgewinkelt	52010285	7,25
M12 Steckerbuchse abgewinkelt	71114212	25,41

Alle Preise sind längstens gültig in Deutschland bis zum 31.12.2020, in Euro per Stück, exkl. MwSt, Fracht und Verpackung. Endress+Hauser behält sich das Recht vor, Preisänderungen zu jeder Zeit vorzunehmen. Die aktuell gültigen Preise und Lieferzeiten finden Sie unter [www.e-direct.endress.com](http://www.e-direct.endress.com).

Ausführliche Information: [www.e-direct.endress.com/ptp33b](http://www.e-direct.endress.com/ptp33b)

Weitere Produkte zur Ergänzung Ihrer Messstelle ...



**Durchflussschalter**  
Flowphant T DTT35



**Komaktermometer**  
iTHERM CompactLine TM311



**Temperaturschalter**  
Thermophant T TTR35