

# Elektronische Druckschalter Typ PS-20, Standardausführung Typ PS-21, frontbündige Membrane

WIKA Datenblatt PE 81.28

## Anwendungen

- Maschinen- und Anlagenbau
- Hydraulik / Pneumatik
- Füllstandsüberwachung

## Besonderheiten

- Messbereiche von 0 ... 0,25 bar bis 0 ... 1000 bar
- Messstoffberührte Teile und Gehäuse aus CrNi-Stahl
- Druckanschlüsse in unterschiedlichen Ausführungen
- 1 oder 2 frei konfigurierbare Schaltausgänge
- Schutzart IP 65 bis IP 68

## Beschreibung

Die Druckschalter zeichnen sich durch hohe Langzeitstabilität, robuste und kompakte Bauform aus. Anwendungsgebiete sind z. B. Füllstandsüberwachung, Drucküberwachung bei Motoren, Pumpen, Filtern, Verdichtern, hydraulischen und pneumatischen Steuersystemen. Sie werden mit unregelmäßiger Gleichspannung von DC 10 ... 30 V versorgt und sind mit 1 oder 2 Schaltausgängen lieferbar.

### Werkseitige Programmierung nach Kundenvorgabe

Ein großer Vorteil für den Einsatz als OEM-Gerät ist, dass die Konfigurierung der Schaltausgänge (z.B. Schaltpunkte als Schließer bzw. Öffner, Schalthysterese und Anschlussart) standardmäßig nach Kundenvorgabe im Werk erfolgt. Eine Verstellung durch unberechtigte Personen ist nicht möglich.

### Vor-Ort-Programmierung mittels PC

Auf Wunsch hat der Anwender die Möglichkeit, selbst die Einstellung der Parameter mit Hilfe eines optional erhältlichen Programmiermoduls vorzunehmen. Im Lieferumfang des Programmiermoduls sind ein entsprechendes Verbindungskabel zum Druckschalter, ein RS 232 Kabel zum PC



Abb. links Druckschalter PS-20  
Abb. Mitte Druckschalter PS-20 / Programmiermodul  
Abb. rechts Druckschalter PS-21

und die Software Easy Switch enthalten. Die einfache Einstellung erfolgt drucklos und komplett digital an einem PC unter Windows innerhalb weniger Sekunden.

### Schock- und Vibrationsfestigkeit

Eine passive Verstellung, selbst bei extremsten Schock- und Vibrationsbelastungen, wird durch den vollkommenen Verzicht auf mechanische Komponenten - wie z. B. Potentiometer, Drucktaster usw. - ausgeschlossen.

Der elektrische Anschluss der Druckschalter erfolgt über einen 5-poligen Rundsteckverbinder oder Kabelausgang. Bei Druckschaltern mit nur einem Schaltausgang steht darüber hinaus ein Winkelsteckverbinder nach DIN EN 175301-803 zur Verfügung.

Alle messstoffberührten Teile sind aus CrNi-Stahl gefertigt und vollverschweißt. Interne Dichtelemente, die Einschränkungen bei der Wahl des Messstoffes mit sich bringen, sind nicht vorhanden. Das robuste Gehäuse ist ebenfalls aus CrNi-Stahl und bietet eine Schutzart von mindestens IP 65.

## Technische Daten

## Typ PS-20 / PS-21

Messbereich	bar	0,25	0,4	0,6	1	1,6	2,5	4	6	10	16
Überlastgrenze	bar	2	2	4	5	10	10	17	35	35	80
Berstdruck	bar	2,4	2,4	4,8	6	12	12	20,5	42	42	96
Messbereich	bar	25	40	60	100	160	250	400	600	1000 <sup>1)</sup>	
Überlastgrenze	bar	50	80	120	200	320	500	800	1200	1500	
Berstdruck	bar	96	400	550	800	1000	1200	1700 <sup>2)</sup>	2400 <sup>2)</sup>	3000	
{Unterdruck, Überdruck +/-, sowie Absolutdruck erhältlich}											
Werkstoff		(andere Werkstoffe siehe WIKA Druckmittler-Programm)									
■ Messstoffberührte Teile		CrNi-Stahl									
> Typ PS-20		CrNi-Stahl (Hastelloy C4); O-Ring: NBR {FPM/FKM oder EPDM}									
> Typ PS-21		CrNi-Stahl									
■ Gehäuse		Synthetisches Öl									
Interne Übertragungsflüssigkeit		Nur bei Messbereichen bis 25 bar oder bei Typ PS-21 (frontbündige Membrane)									
		{Halocarbonöl für Sauerstoff-Ausführungen} <sup>3)</sup>									
		{FDA-gelistet für Nahrungsmittelindustrie}									
Hilfsenergie U <sub>B</sub>	DC V	10 (12 < U <sub>B</sub> ≤ 30 (bei Einsatz des Programmiermoduls))									
Schaltausgang Typ		A	C								
Anzahl der Schaltausgänge		1	2								
Schaltstrom (max. DC 30 V)	DC A	4	2								
Anschlussart		PNP	PNP/PNP								
Schaltausgang		Öffner oder Schließer									
■ Funktion											
■ Abgleich der											
Ein- und Ausschaltpunkte	% d. Spanne	0 ... 100									
■ Schalthysterese	% d. Spanne	1 ... 99									
■ Schalfenster	% d. Spanne	0 ... 100									
■ Vorgabewerte	low / high	Werden spätestens 20 ms nach Einschalten angenommen <sup>4)</sup>									
■ Dämpfung	ms	0 ... 500									
■ Werkseinstellungen		Bei Aufruf über die Software werden die Ursprungswerte wieder aktiv									
■ Schaltzeit	ms	≤ 6									
Abgleichgenauigkeit der		Bei Vorhandensein von starken elektromagnetischen Feldern im Frequenzbereich < 2,7 GHz, kann es zu erhöhten Messfehlern bis zu 3 % der Spanne kommen.									
Schaltpunkte	% d. Spanne	≤ 1,0 (Grenzpunkteinstellung)									
	% d. Spanne	≤ 0,5 (Toleranzbandeinstellung, BFSL)									
Reproduzierbarkeit	% d. Spanne	≤ 0,25									
Stabilität pro Jahr	% d. Spanne	≤ 0,2 (bei Referenzbedingungen)									
Zulässige Temperaturbereiche											
■ Messstoff	°C	-30 ... +100 {-40 ... +125}									
■ Umgebung	°C	-20 ... + 80									
■ Lagerung	°C	-40 ... +100									
Kompensierter Temperaturbereich	°C	0 ... + 80									
Temperaturkoeffizienten im											
kompensierten Temperaturbereich											
■ Mittlerer TK des Nullpunktes	% d. Spanne	± 1,0									
■ Mittlerer TK der Spanne	% d. Spanne	± 1,0									
CE- Kennzeichen		EMV-Richtlinie, EN 61326 Emission (Gruppe 1, Klasse B) und Störfestigkeit (industrieller Bereich)									
		Druckgeräterichtlinie									
Schockbelastbarkeit	g	500 nach IEC 60068-2-27 (Schock mechanisch)									
Vibrationsbelastbarkeit	g	15 nach IEC 60068-2-6 (Vibration bei Resonanz)									
Elektrische Schutzarten		Verpolungsschutz versorgungsseitig; Überspannungsschutz;									
		Kurzschlusschutz									
Schutzart		Nach IEC 60 529 / EN 60 529, siehe Seite 3									
Masse	kg	Ca. 0,2									

1) Nur für Typ PS-20 gültig.

2) Bei Typ PS-21: Der Tabellenwert gilt ausschließlich bei Abdichtung mittels Dichtring unterhalb vom Sechskant. Andernfalls gilt max. 1500 bar.

3) Messstofftemperatur bei Sauerstoff: -30 ... +60 °C. (PS-21 up to max. 160 bar)  
Nicht möglich bei Absolutdruck-Messbereichen < 1 bar abs.

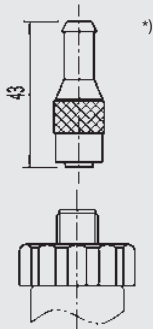
4) Dies gewährleistet beim Hochfahren im Hysteresebereich eine klare Definition des Schaltzustandes.

{ } Angaben in geschweiften Klammern beschreiben gegen Mehrpreis lieferbare Sonderheiten.

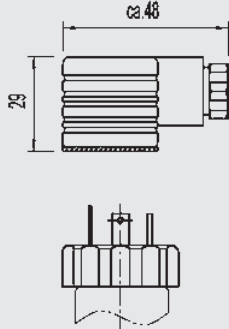
# Abmessungen in mm

## Elektrische Anschlüsse

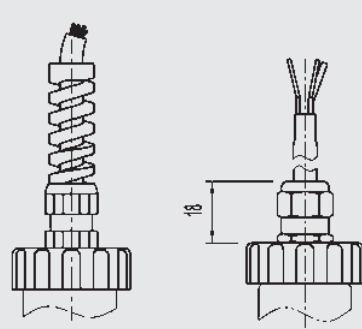
Rundsteckverbinder,  
5-polig M 12x1,  
IP 67  
Bestellcode: M5



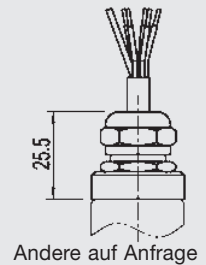
Winkelsteckverbinder <sup>1)</sup>  
DIN EN 175301-803,  
IP 65  
Bestellcode: A4



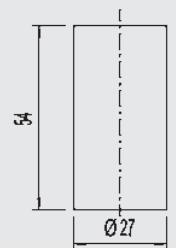
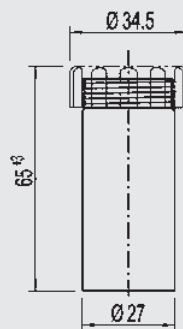
{Kabelausgang}  
IP 67  
Bestellcode: DL



{Kabelausgang ohne  
Zugang zu Nullpunkt  
und Spanne-  
Potentiometer}  
IP 68  
Bestellcode: EM

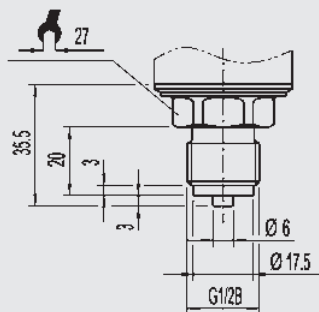


## Gehäuse

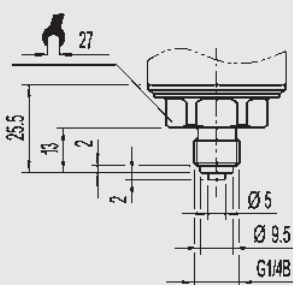


## Druckanschlüsse PS-20

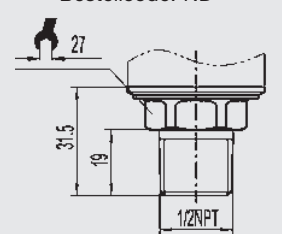
G 1/2  
EN 837  
Bestellcode: GD



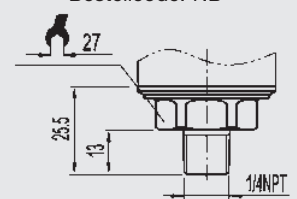
G 1/4  
EN 837  
Bestellcode: GB



1/2 NPT  
nach „Nennmaße für  
US-Standard  
kegeliges  
Rohrgewinde NPT“  
Bestellcode: ND



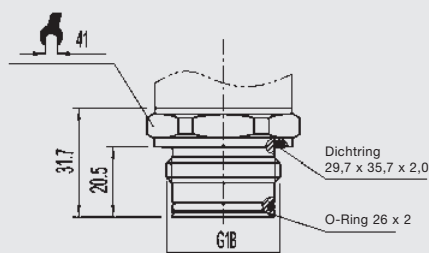
1/4 NPT  
nach „Nennmaße für  
US-Standard  
kegeliges  
Rohrgewinde NPT“  
Bestellcode: NB



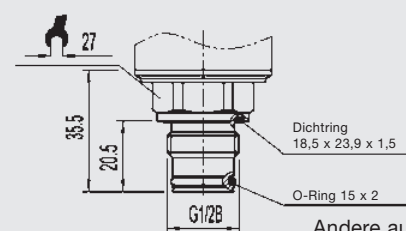
Andere auf Anfrage

## Druckanschlüsse PS-21

G 1B  
0 ... 0,25 bis 0 ... 1,6 bar  
Bestellcode: 85



G 1/2 B  
0 ... 2,5 bis 0 ... 600 bar  
Bestellcode: 86



Andere auf Anfrage

Einschraublöcher und Einschweißstutzen siehe Datenblatt IN 00.14 oder unter [www.wika.de/download](http://www.wika.de/download)

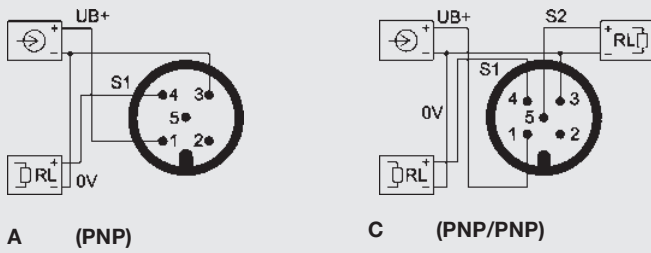
<sup>\*)</sup> Gegenstecker sind nicht im Lieferumfang enthalten.

<sup>1)</sup> max. 1 Schaltausgang

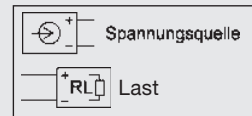
{ } Angaben in geschweiften Klammern beschreiben gegen Mehrpreis lieferbare Sonderheiten.

# Elektrischer Anschluss

Rundsteckverbinder  
M12x1, 5-polig



### Legende:



Belegung	Kabelausgang	Winkelsteckverbinder	Rundsteckverbinder M 12 x 1
Alimentation (U <sub>B+</sub> )	braun	1	1
0 V	grün	2	3
Schaltausgang 1 (SA 1)	weiß	3	4
Schaltausgang 2 (SA 2)	gelb	-	5

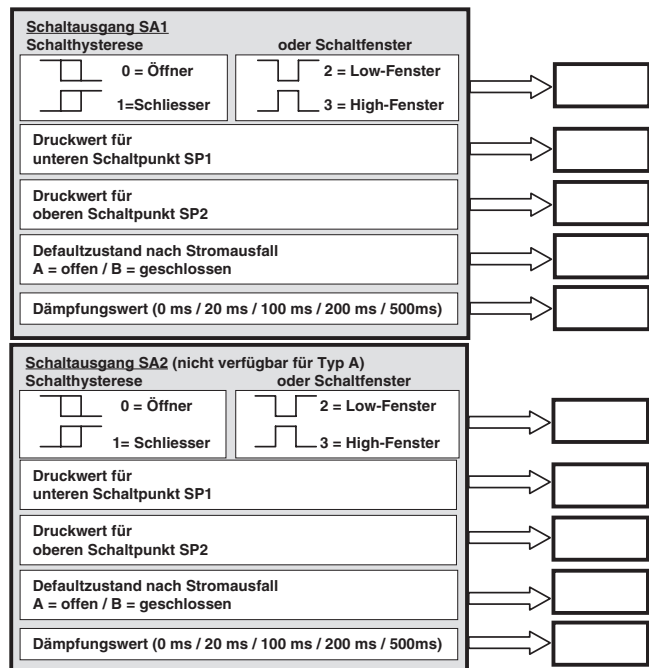
## Bestellangaben:

Bei der Bestellung von Druckschaltern mit kundenspezifischer Einstellung bitte unbedingt folgende zusätzliche Angaben machen.

## Werkseinstellungen:

Werkseinstellung der Schaltpunkte pro Schaltausgang, falls keine Kundenvorgabe vorliegt und das Programmiermodul zum Lieferumfang gehört:

Schaltausgang 1:	Schließer		
	Schaltpunkt 1:	40% d. Spanne	
	Schaltpunkt 2:	60% d. Spanne	
	Dämpfung:	0 ms	
	Defaultzustand SA1:		
	Typ 0 =	geschlossen	
	Typ 1 =	offen	
	Typ 2 =	geschlossen	
	Typ 3 =	offen	
Schaltausgang 2:	Öffner		
	Schaltpunkt 1:	40% d. Spanne	
	Schaltpunkt 2:	60% d. Spanne	
	Dämpfung:	0 ms	
	Defaultzustand SA1:		
		Typ 0 =	geschlossen
		Typ 1 =	offen
	Typ 2 =	geschlossen	
	Typ 3 =	offen	



Änderungen und den Austausch von Werkstoffen behalten wir uns vor.  
Die beschriebenen Geräte entsprechen in ihren Konstruktionen, Maßen und Werkstoffen dem derzeitigen Stand der Technik.



**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