

# Alco Controls™

## Kleindruckschalter PS3 Baureihe

Technical Bulletin

PS3 ist ein Druckschalter mit fest eingestellten Schaltepunkten.

### Merkmale

- Maximaler Betriebsdruck bis 45 bar;
- Testdruck bis 50 bar
- Hoch- und Niederdruckschalter
- Hochtemperaturversion mit Pulsationsdämpfer für Direktmontage auf Verdichter (Bereich 6)
- Direktmontage reduziert die Zahl der Lötverbindungen und damit potentielle Leckstellen
- Hohe Schaltgenauigkeit und Langzeitstabilität
- Schutzart IP 65 bei Verwendung der konfektionierten Kabel PS3-Nxx (entspr. EN 175301-803), keine zusätzliche Dichtung nötig (im Stecker integriert)

### Optionen und Zubehör

- Direktmontage auf den Verdichter (frei stehend) oder mit einem Kapillarrohr
- TÜV-geprüfte Versionen für Hoch- und Niederdruck
- Mikroschalter für kleine Schaltepunktdifferenzen
- Goldkontakte für kleine Steuerspannungen und -ströme
- Kabel mit Stecker bitte separat bestellen



PS3

### Standards

- nach Niederspannungsrichtlinie
- nach Druckgeräterichtlinie 97/23/EC, nur TÜV geprüfte Ausführungen
- Hergestellt und geprüft nach VDE Standard auf eigene Verantwortung
- Underwriter Laboratories (File No. E85974) (für 43 bar)

### Auswahltabelle

#### 1. Vorzugstypen (wählbar mit jedem Volumen)

Typ	Best.-Nr.	Festeinstellung [bar]		Rückstellung	Max. Temperatur		Max. Prüfdruck [bar]	Druckanschluss
		Aus	Ein		Umgebung	Druckanschluss		
<b>Hochdruckschalter</b>								
PS3-A6S	0715603	16,0	11,0	autom.	+ 70°C	+ 150°C	50	7/16"-20 UNF Innengewinde mit Schraderventilöffner
PS3-A6S	0715604	19,0	15,0					
PS3-A6S	0715600	26,5	22,5					
<b>Niederdruckschalter / Sicherheitsdruckwächter zur Niederdrucküberwachung PSL EN 12263</b>								
PS3-W1S	0714760	-0,3	1,2	autom.	+ 70°C	+ 70°C	30	7/16"-20 UNF Innengewinde mit Schraderventilöffner
PS3-W1S	0714761	0,3	1,8					
PS3-W1S	0714762	2,0	3,5					
<b>Druckwächter PSH zur Hochdrucküberwachung für Verdichterdirektmontage EN 12263</b>								
PS3-W6S	0715831	14,0	10,0	autom.	+ 70°C	+ 150°C	50	7/16"-20 UNF Innengewinde mit Schraderventilöffner und Pulsationsdämpfer
PS3-W6S	0715556	21,0	16,0					
PS3-W6S	0715555	25,0	20,0					
PS3-W6S	0715567	29,0	23,0					
PS3-W6S	0715550	33,5	27,5					
PS3-W6S	0715553	40,0	33,0					
<b>Druckbegrenzer PZH mit Pulsationsdämpfer zur Hochdrucküberwachung für Verdichterdirektmontage EN 12263</b>								
PS3-B6S	0715568	19,2	ca. 5 bar unter Ausschalt-punkt	manuell extern	+ 70°C	+ 150°C	50	7/16"-20 UNF Innengewinde mit Schraderventilöffner und Pulsationsdämpfer
PS3-B6S	0715564	22,7						
PS3-B6S	0715563	27,3						
PS3-B6S	0715569	29,5						
PS3-B6S	0715560	36,0						

#### 2. Kundenspezifische Typen

Mindestbestellmenge: 100 Stück

## Technische Daten

### Druckaufnehmer (Membran)

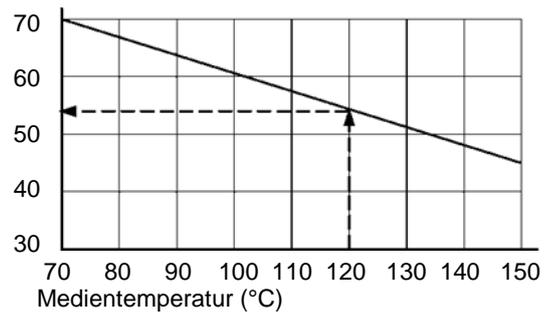
Membrantyp	Max. Medientemperatur	Konstruktion	Material	Pulsationsdämpfer	Druckbereich	TÜV Prüfung	Funktionskennbuchstabe *	Mögl. Druckanschluss
Standardtemperatur	+ 70°C	Einfachmembran	Bronze	Nein	1-5	Nein	A,R	A,K,L,S,U,X
		Doppelmembran	Bronze	Nein	1-5	Ja	B,S,W	A,K,L,S,U,X
Hochtemperatur	+ 150°C	Balgen	Edelstahl	Ja	6	Ja	B,S,W	S,U,X
					6	Nein	A,R	S,U,X

..\*) für mehr Details siehe Seite 3

**Hinweis:** Bei Hochtemperaturanwendungen (70°C bis 150°C) muss ausgehend von der Medientemperatur die maximal zulässige Umgebungstemperatur entsprechend nebenstehendem Diagramm reduziert werden.

Beispiel: Bei 120°C Medientemperatur darf die Umgebungstemperatur des Schalters 55°C nicht überschreiten.

Umgebungstemperatur (°C)



	Standardschalter (SPDT)	Standardschalter (SPDT) Goldkontakte	Mikroschalter (SPDT)	Mikroschalter (SPDT) Goldkontakte
Induktive Last (AC15)	3A / 230VAC	0,1A / 230VAC	1,5A / 230VAC	0,1A / 230VAC
Induktive Last (DC)	0,1A / 230VDC	0,1A / 230VDC	0,1A / 230VDC	0,1A / 230VDC
Motorstrom (FLA)	6A / 120 / 240VAC	-	2,5A / 120 / 240VAC	-
Einschaltstrom bei stehendem Rotor (LRA)	36A / 120 / 240VAC	-	15A / 120 / 240VAC	-

**Hinweis:** Standardkontaktsatz nicht für Elektronikanwendungen geeignet (< 100 mA)

Schutzart nach EN 60529 / IEC 529 Stecker	IP 00 IP 30 mit Klemmenabdeckung IP 65 mit PS3-Nxx Steckerkabel oder DIN-Stecker 43650
Rüttelfestigkeit (10..950 Hz)	4g
Medienverträglichkeit	HFC, HCFC, HFO, HFO-Gemische

Temperaturbereich TS: Umgebung, Lagerung und Transport Medium	-40°C ...70°C -40°C ...70°C (150°C für Bereich 6)
Zulassungen	TÜV, UL
Gewicht (ca.)	0,1 kg

### Druckbereiche

Bereichskennzahl	Kontaktsatz	Einstellbereich [bar]	Max. Betriebsdruck PS [bar]	Prüfdruck PT [bar]	Rückstell-differenz [bar]	Druckdifferenz [bar]
1 / A	Standard (SPDT)	-0,6 ... 6	27	30	ca. 1,3	Siehe Graphiken auf Seite 5-7
3 / C		0,1 ... 16				
4 / D und 5 / E		6 ... 30				
6 / F		10 ... 43				
J / S	Mikroschalter (SPDT)	-0,6 ... 6	27	30	ca. 0,2 ... 0,3	
L / U		0,1 ... 16				
N / W		6 ... 30				
O / X		10 ... 43				

### Toleranzen [bar]

Bereichskennzahl	1 / J	3 / L	4	5 / N	6 / O	4, 5, 6 (TÜV gepr.)
Einstellung	±0,16	±0,4	±0,8	±0,8	±0,8	nach EN 12 263 und bis zu einem Maximum von +0...-1,6 bar (für Hochdruckanwendungen)

**Hinweis:** Die angegebenen Toleranzen gelten für Temperaturen zwischen -20°C und +55°C.

## Namenschema Druckschalter PS3 Serie

**PS 3 - A 5 A**

### Produktname

**PS3:** Kleindruckschalter fest eingestellt

**PSC:** Kundenausführung von PS3

### Funktion

- A = Hoch-/Niederdruckschalter, automatisch, hp and lp
- R = Hoch-/Niederdruckschalter, manuelle externe Rückstellung, hp und lp
- W = Sicherheitsdruckwächter, automatisch, TÜV Bereich 1-5 (Hochtemperatur, nur Bereiche 6, O, F, X)
- B = Sicherheitshochdruckbegrenzer, externe manuelle Rückstellung, TÜV Bereich 1-5 (Hochtemperatur, nur Bereiche 6, O, F, X)
- S = Sicherheitshochdruckbegrenzer mit interner manueller Rückstellung, TÜV Bereich 1-5 (Hochtemperatur, nur Bereiche 6, O, F, X)

### Druckanschlüsse

- A = 7/16"-20 UNF Außengewinde (Bereich 1-5), mit Konsole
- G = G¼" Innengewinde
- K= 1 m Kapillarrohr mit Überwurfmutter 7/16"-20UNF (Bereich 1-5), mit Konsole
- L = ¼"-ODM Lötstutzen mit 1 m Kapillarrohr (Bereich 1-5), mit Konsole
- R = G¼" Außengewinde
- S = 7/16"-20 UNF Innengewinde mit Schraderventilöffner (Bereich 6 mit Pulsationsdämpfer)
- U = 6 mm ODF Lötstutzen, mit Konsole (Bereich 6 mit Pulsationsdämpfer)
- X = 1/4" ODF Lötstutzen, mit Konsole (Bereich 6 Pulsationsdämpfer)

### Druckbereich / Kontakte

#### Standardkontakt

- 1 = lp max 6 bar
- 3 = lp max 16 bar
- 4 = hp max 30 bar
- 5 = hp max 30 bar
- 6 = hp max 45 bar

#### Mikroschalter

- J = lp max 6 bar
- L = lp max 16 bar
- M = hp max 30 bar
- N = hp max 30 bar
- O = hp max 45 bar

#### Goldkontakte

- A = lp max 6 bar
- C = lp max 16 bar
- D = hp max 30 bar
- E = hp max 30 bar
- F = hp max 45 bar

#### Mikroschalter

##### (Goldkontakte)

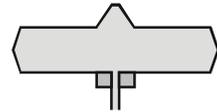
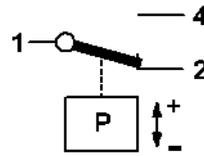
- S = lp max 6 bar
- U = lp max 16 bar
- V = hp max 30 bar
- W = hp max 30 bar
- X = hp max 45 bar

## Beschreibung

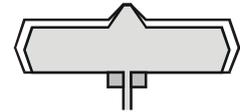
Der PS3 enthält einen Wechselschalter, der von 1-2 nach 1-4 bei steigendem Druck und von 1-4 nach 1-2 bei fallendem Druck umschaltet (siehe rechts). Er ist werkseitig justiert und nachträglich nicht mehr einstellbar. Nachfolgende Ausführungen sind erhältlich:

- Niederdruckschalter, mit automatischer oder manueller Rückstellung
- Hochdruckschalter, mit automatischer oder manueller Rückstellung
- TÜV-geprüfte Sicherheitsdruckwächter mit automatischer Rückstellung
- TÜV-geprüfte Sicherheitsdruckbegrenzer mit interner oder externer manueller Rückstellung

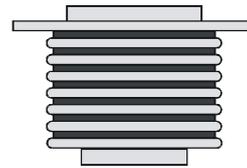
Die TÜV Abnahme erfolgt entweder für Geräte mit Doppelmembran (Druckbereiche 1 ... 5), die bei Bruch der inneren Membrane in einen sicheren Zustand schalten, oder für Geräte mit einem Druckaufnehmer (Balgen, Druckbereich 6) der für mehr als 2 Mio Schaltspiele dimensioniert ist (siehe EN12263 Kapitel 4.6.1).



Einfachmembran



Doppelmembran



Balgen (Druckbereich 6)

## Schaltpunkte

Je nach gewähltem Druckbereich kann die Druckdifferenz der Schaltpunkte nur innerhalb bestimmter Bereiche eingestellt werden (Siehe Diagramme auf Seite 4 bis 5). Die optimale Einstellung wird bei Verwendung des empfohlenen Schaltpunktes erreicht.

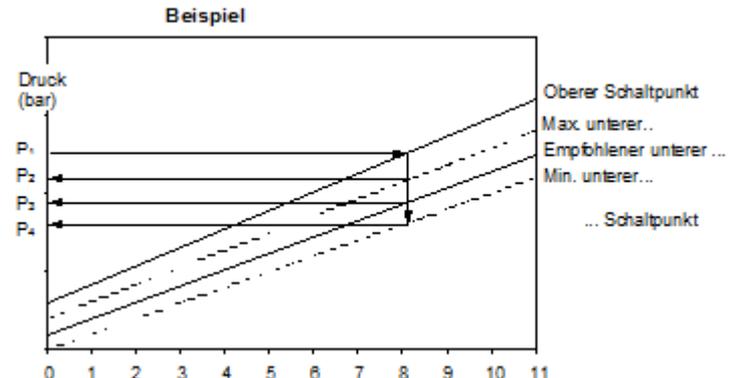
### Beispiel:

- Schritt 1: Vom gewünschten oberen Schaltpunkt  $P_1$  eine horizontale Linie bis zum Schnittpunkt mit der Linie des oberen Schaltpunktes zeichnen.
- Schritt 2: Von diesem Schnittpunkt eine vertikale Linie nach unten ziehen.
- Schritt 3: Der untere Schaltpunkt darf zwischen  $P_2$  und  $P_4$  liegen.

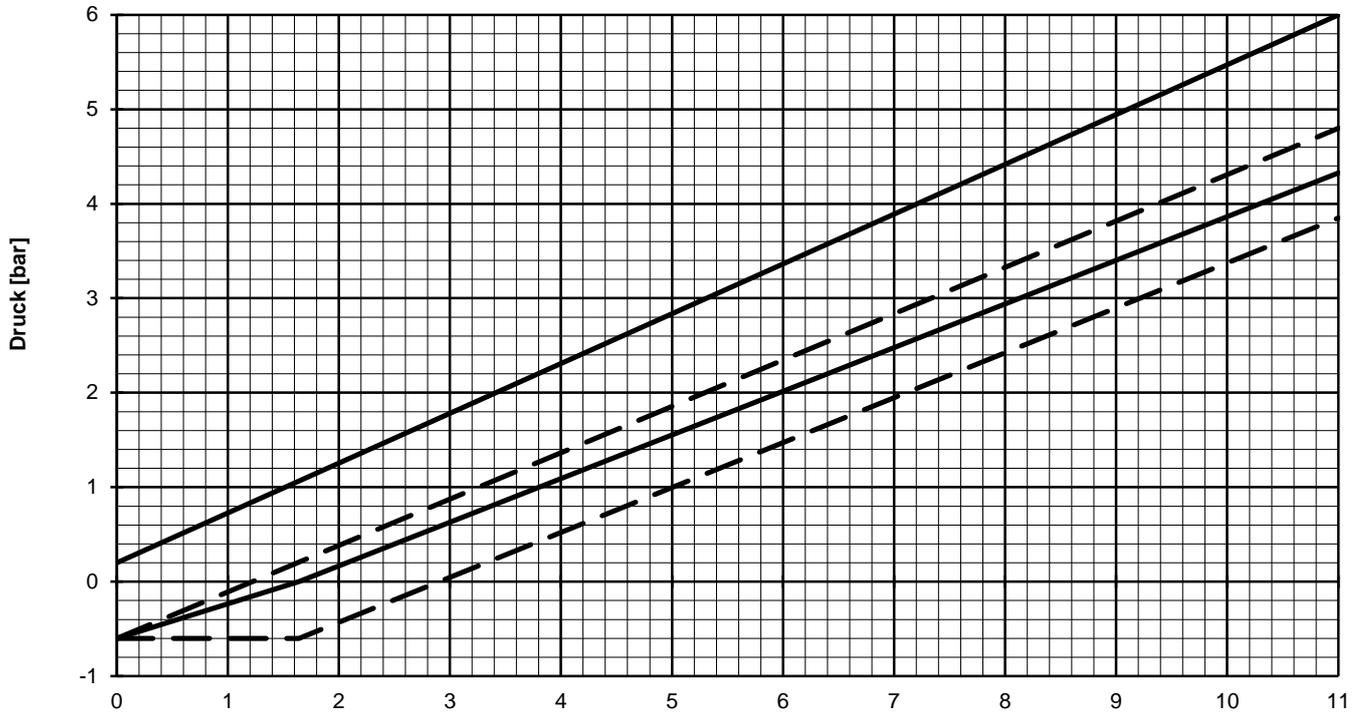
### Bemerkung:

1. Für Druckschalter mit automatischer Rückstellung muss immer ein oberer und ein unterer Schaltpunkt spezifiziert werden.
2. Bei Druckschaltern mit manueller Rückstellung wird nur der Schaltpunkt spezifiziert.
3. Bei Druckschaltern mit Mikroschalter kann nur ein Schaltpunkt eingestellt werden. Der zweite Schaltpunkt ergibt sich als feste Differenz (siehe Technische Daten Seite 2).
4. Der für die Anwendung wichtige Schaltpunkt muss eindeutig gekennzeichnet werden.

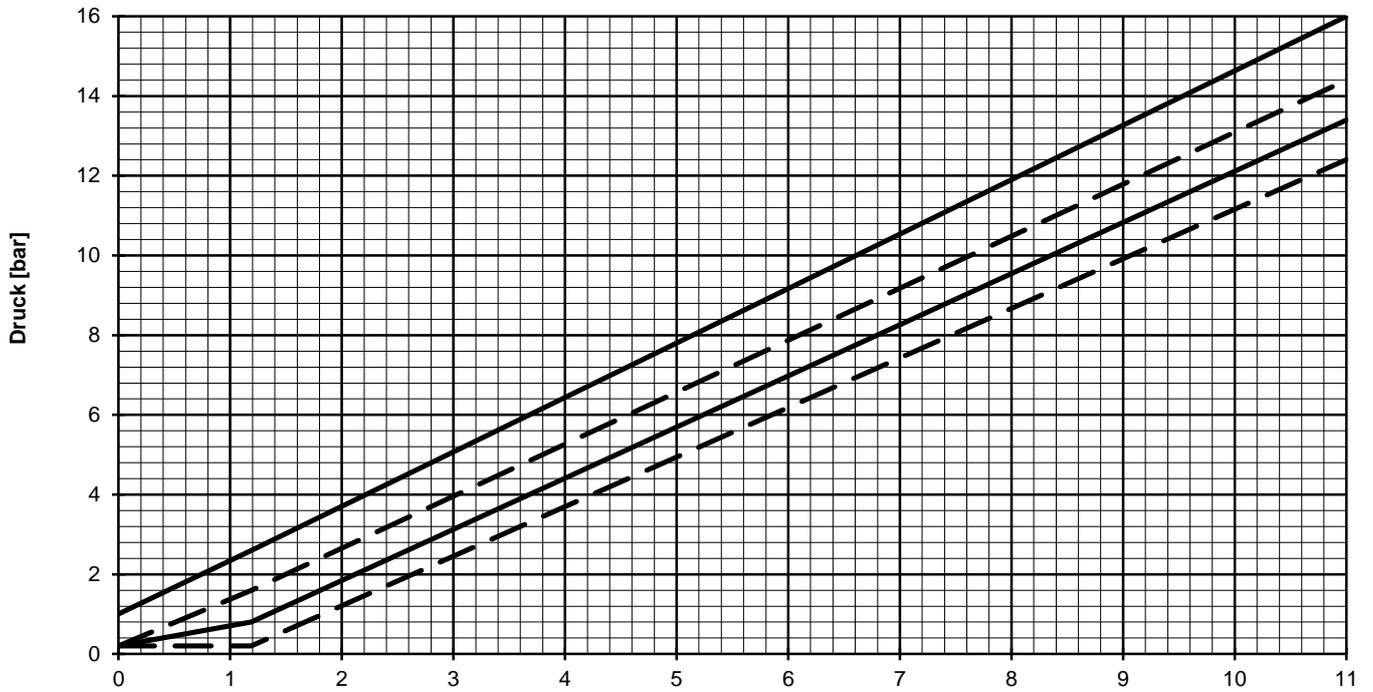
Beispiel: Der **PS3-AJS 2.0/(1.8)** schaltet exakt bei Überschreiten von 2,0 bar.  
Der Rückschaltpunkt dagegen liegt nur ungefähr bei 1,8 bar.



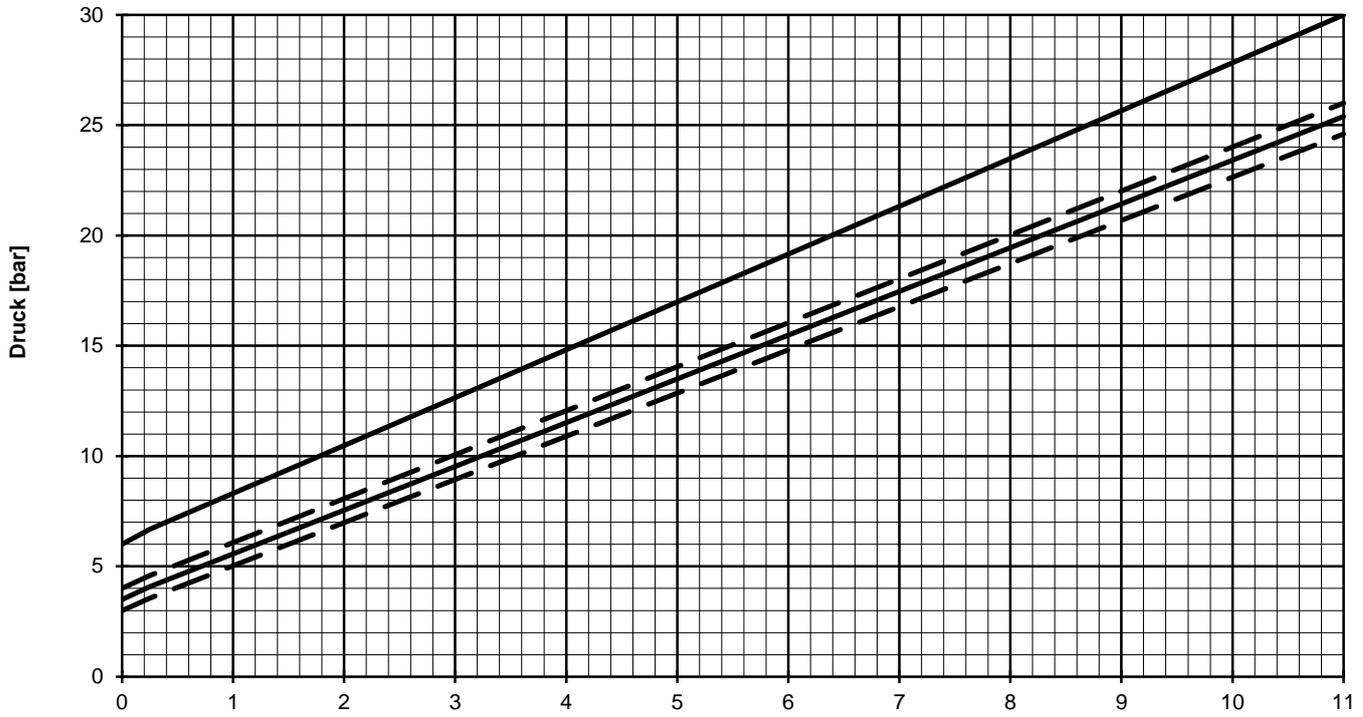
Bereich 1 / A



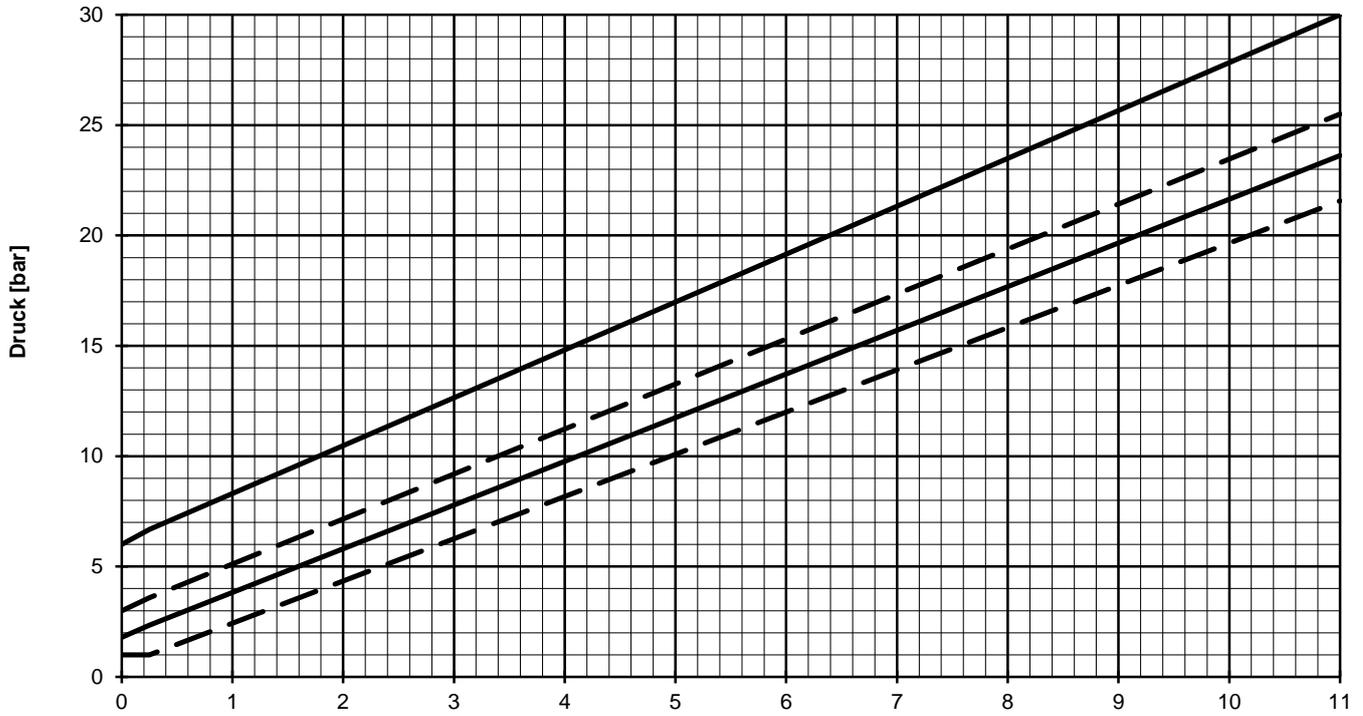
Bereich 3 / C



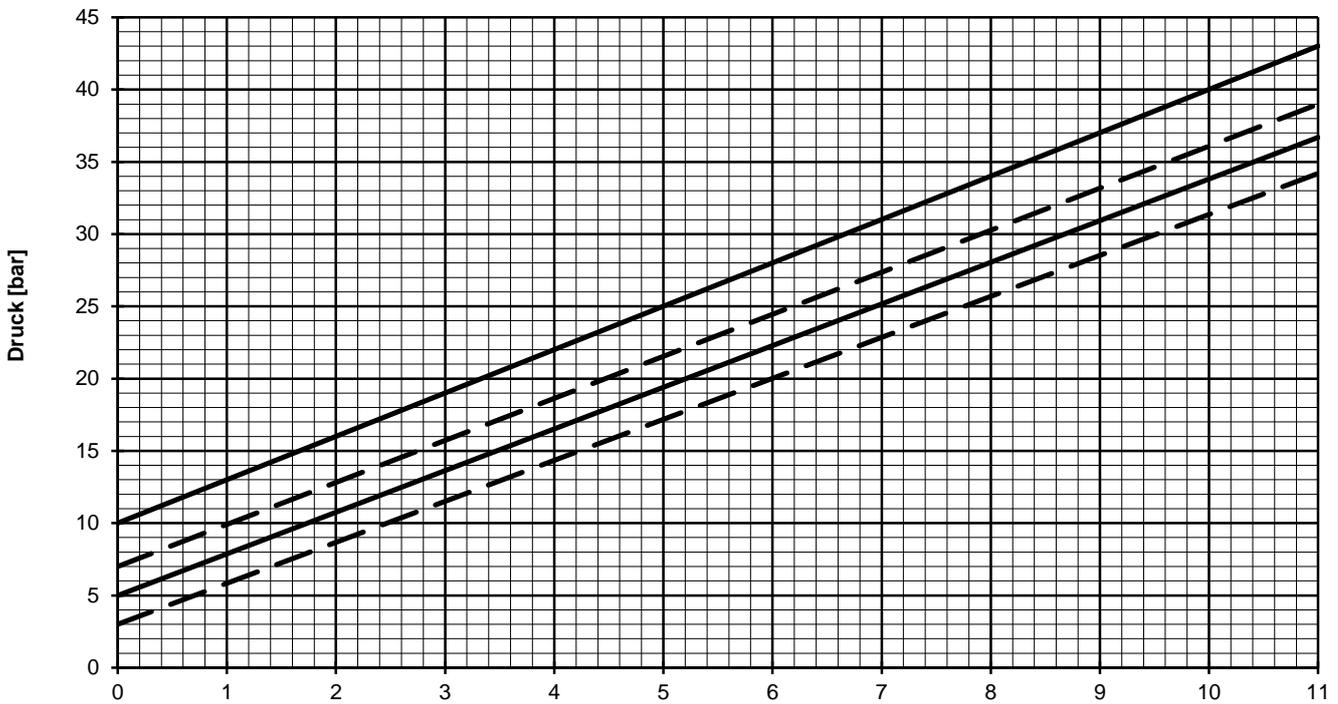
Bereich 4 / D



Bereich 5 / E



Bereich 6 / F



Zubehör

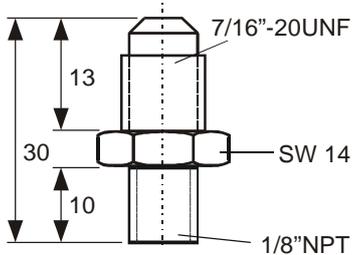
Konfektionierte Kabel



Typ	Best.-Nr.	Zahl der Adern	Aderndurchschnitt [mm <sup>2</sup> ]	Temperaturbereich [°C]	Kabellänge [m]
PS3-N15	804580	3	0,75	-50...+80	1,5
PS3-N30	804581				3,0
PS3-N60	804582				6,0

Stecker nach EN 175301	Best.-Nr.
PG9	801012
PG11	801013

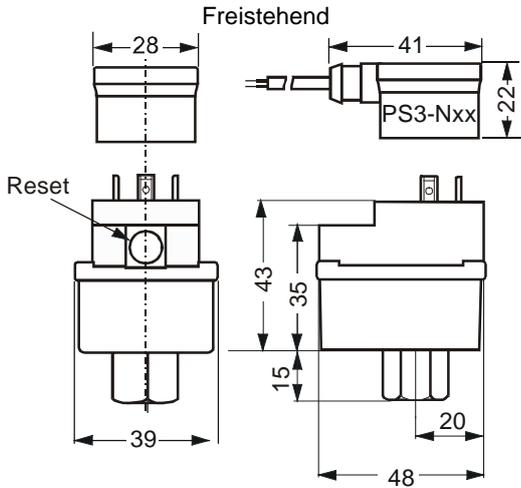
Sonstiges Zubehör



Adapter 1/8"NPT-Außengewinde-7/16"-20UNF- (für Verdichtermontage)  
Best.-Nr.: 800 316

## Abmessungen

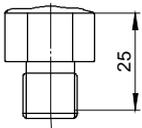
### Abmessungen Bereich 1...5, A...E, J...N, S...W [mm]



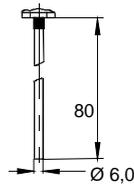
#### Druckanschluss S

7/16-20 UNF Innengewinde mit Schraderventilöffner

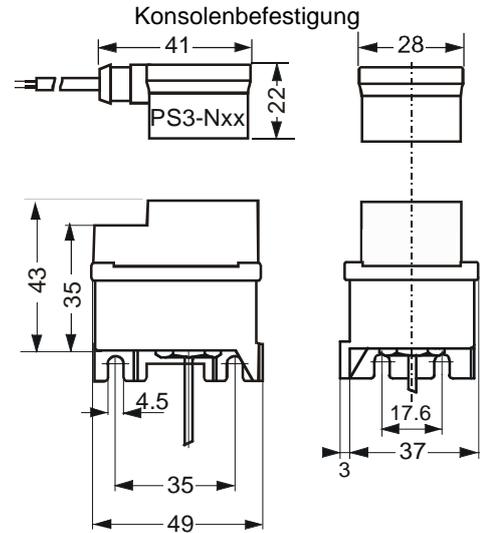
### Weitere Druckanschlüsse Bereich 1...5, A...E, J...N, S...W [mm]



**A (Bereich 1-5)**  
7/16"-20 UNF  
Außengewinde

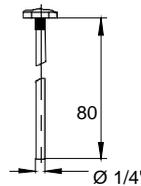


**U**  
80 mm Lötrohr  
Ø 6 mm

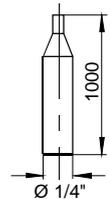


#### Druckanschluss K

1 m Kapillarrohr mit Überwurfmutter 7/16-20 UNF

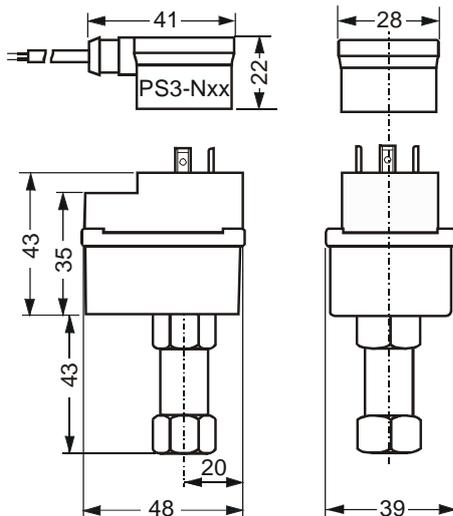


**X**  
80 mm Lötrohr  
Ø 1/4"

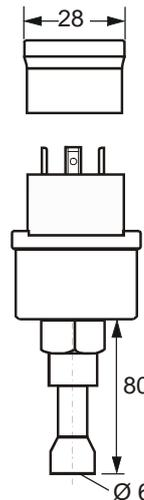


**L**  
1 m Kapillarrohr  
Ø 1/4" Lötanschluss

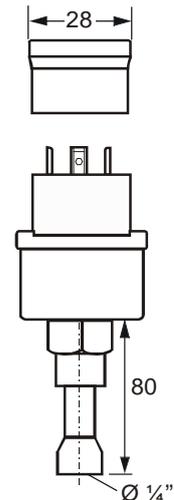
### Abmessungen Bereich 6, F, O, X [mm]



**Druckanschluss S**  
7/16-20 UNF Innengewinde  
mit Schraderventilöffner



**Druckanschluss U**  
80 mm Lötrohr  
Ø 6 mm



**Druckanschluss X**  
80 mm Lötrohr  
Ø 1/4"