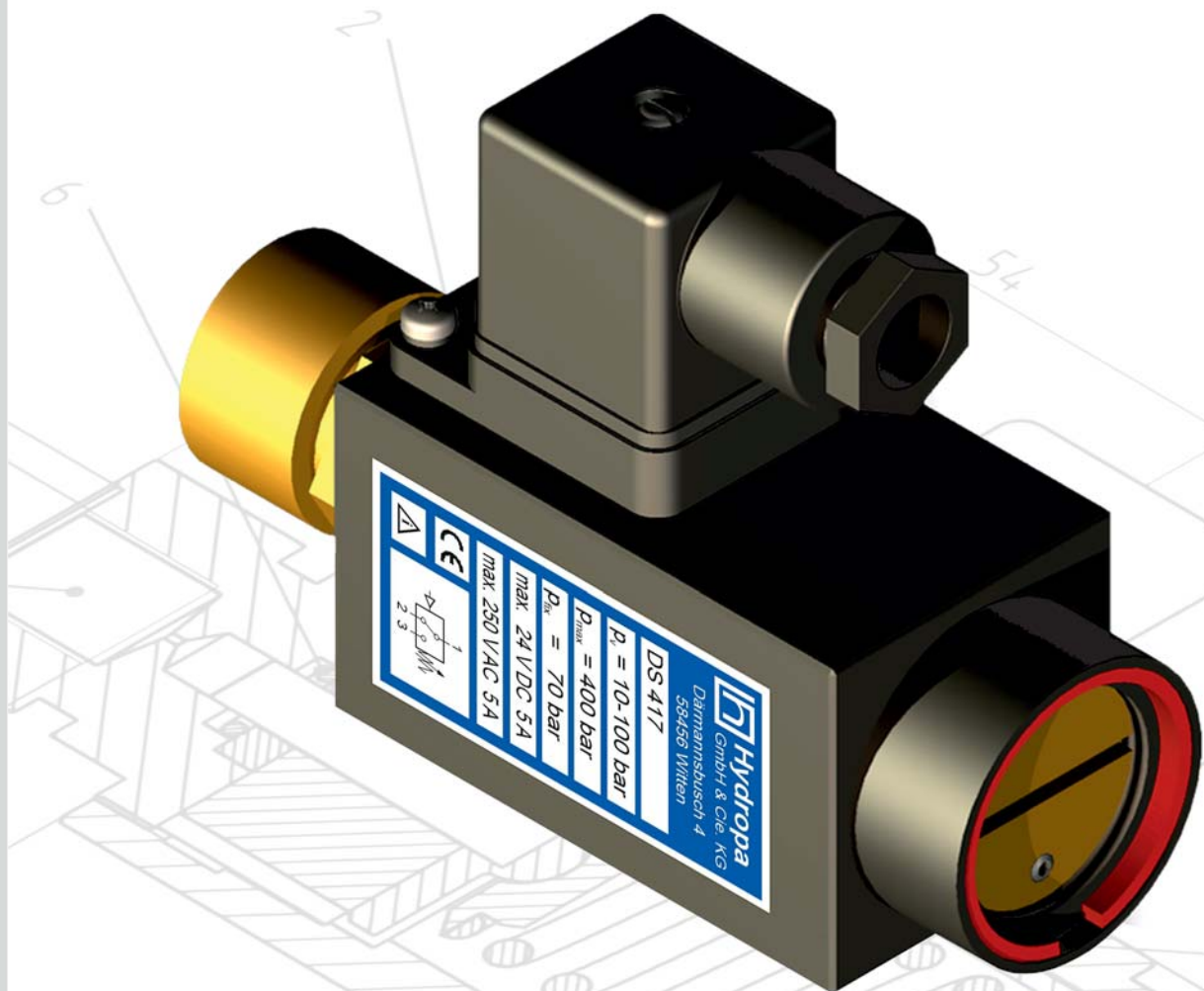




KOLBENDRUCKSCHALTER

DS-4*7 / DS-4*2



Kolbendruckschalter

DS-4*7 / DS-4*2

EINLEITUNG

Wir sind europaweit als führender Spezialist für Kolbendruckschalter bekannt und bieten unseren Kunden ein breit gefächertes Angebot verschiedenster Ausführungen.

Durch langjährige Erfahrung mit Materialpaarungen, Bearbeitungsverfahren und Fertigungstoleranzen können wir gezielt und flexibel auf unterschiedlichste Anforderungen eingehen.

Unsere Druckschalter zeichnen sich vor allem durch ihre dauerhafte Präzision, ihr breites Einsatzspektrum und bedingungslose Zuverlässigkeit aus.

Der DS 4*7/4*2 ist der sicherste unter den Serienschalter. Durch den Einsatz von 2 Schaltelementen wird die mikroschalterbedingte Fehlerquote auf ein Minimum beschränkt und die elektrische Lebensdauer deutlich erhöht. Er eignet sich vor allem für sicherheitsbedingte Anwendungen wie z.B. Windkraft-Anlagen, Hebebühnen, u.s.w..

FUNKTION

Der Druckschalter arbeitet nach dem Kolben-Feder-Prinzip. Liegt der Druck unterhalb des eingestellten Wertes, ist der Mikroschalter (2) betätigt. Bei Druckaufbau arbeitet der Kolben (6) gegen den Federteller (5). Dieser stützt sich auf der stufenlos einstellbaren Druckfeder (4) ab. Bei Erreichen des eingestellten Druckes an der Düse (7), überträgt der Kolben (6) die Kraft auf den Federteller (5) wodurch beide Mikroschalter (2) freigegeben und ein elektrisches Signal ausgelöst wird. Der zu überwachende Druck wird durch die Vorspannung der Feder (4) bestimmt. Die Einstellung erfolgt durch Drehen des Verstellelementes (3). Eine Drehung gegen den Uhrzeiger, senkt den Schaltdruck. Eine Drehung im Uhrzeiger, erhöht den Schaltdruck. Festgestellt wird das Verstellelement (3) durch die Sicherungsschraube. Ein mechanischer Anschlag verhindert ein Auf-Block-Drehen der Druckfeder (4).

INHALTSÜBERSICHT

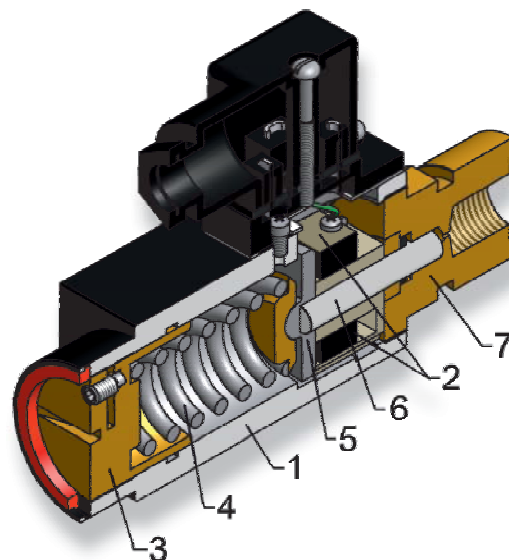
	Seite
Einleitung	2
Funktion	2
Zusatzinformationen	2
Technische Daten / Lebensdauer	3
Bestellangaben / Anschlussvarianten	4
Anschlussbelegung	5
Rückschaltdifferenzdruck	6
Funktionsdiagramm	6
Geräteabmessungen	7-8

ZUSATZINFORMATIONEN

Enthält gemäß SVHC:

- 6,6'-di-tert-butyl-2,2'-methylenedi-p-cresol
CAS-Nr.: 119-47-1 EC-Nr.: 204-327-1
- Blei (Pb)
CAS-Nr.: 7439-92-1 EC-Nr.: 231-100-4

Weiterführende Informationen zum richtigen Umgang mit unserem Druckschalterprogramm finden Sie in unserer "Betriebsanleitung für Druckschalter Serie DS-11*/3*/4*/5*" auf unserer Homepage: **www.hydropa.de**



Kolbendruckschalter

DS-4*7 / DS-4*2

TECHNISCHE DATEN

Allgemeines	
Bauart	Kolben federbelastet, ein mechanischer Anschlag verhindert ein Auf-Block-Drehen der Feder
Anschluß	Gewinde G 1/4-Innen oder Flanschfläche
Einstellung	Justier-Schraubdeckel oder Verstell-Rändel
Einstellsicherung	Sicherungsschraube oder Schloß (Schließung E10 H2 Ausführung)
Einbaulage	beliebig
Gewicht	Grundtyp 0,5 kg

Hydraulisches					
Kolbendurchmesser	ø 4 mm		ø 5 mm	ø 6 mm	
Schaltdruckbereiche	20-350 bar	40-240 bar	20-150 bar	10-100 bar	5-55 bar
p max (Standarddichtung)	600 bar	500 bar	500 bar	400 bar	300 bar
p max (SS-Dichtung ¹⁾)	400 bar	400 bar	-	200 bar	200 bar
Wiederholgenauigkeit	Abweichung kleiner 1% (je nach Einsatzbereich)				
Umgebungstemperatur	- 40 °C bis + 90 °C				
Druckflüssigkeit	Mineralöl, Mineralöl-Wasser-Emulsion				
Viskositätsbereich	10 bis 800 mm ² /s				
Lastwechsel	≥5x10 ⁶				

Elektrisches	
Schaltelement(e)	2 elektromechanische Umschalter (VDE 0630) Profilkontakt aus Reinsilber, auf Wunsch Profilkontakt Gold auf Silberpalladium beschichtet
Spannungsart	Wechselspannung / Gleichspannung
Schutzart DIN 60529	IP 65 (auf Wunsch IP 68)
Stromanschluss	Leitungsdose nach EN 175301-803, Bauform A, Pg11 (auf Wunsch Pg9)
Leiterquerschnitt	0,5 mm ² bis 1,5 mm ²
Leitungsdurchmesser	4 mm bis 8 mm bei Pg9 / 6 mm bis 10 mm bei Pg11
Abdichtung	Außenmantelabdichtung

Schaltleistung		
Spannung	250 V/AC	24 V/DC
max. Ohmsche Last	5 A (je Umschalter)	5 A (je Umschalter)
max. Induktive Last	1 A (je Umschalter)	4 A (je Umschalter)

Sonstige Angaben	
Gehäuse	Aluminium schwarz lackiert
Druckanschluss	Messing
Schaltweg	ca. 0,5 mm - dadurch sehr geringer Verschleiß von Dichtung und Stoßelführung
Anschlußplatten	für Ventilverkettung NG 6 und NG 10 (nur für flanschbare Druckschalter)

¹⁾ reibungsarme Spezialdichtung

LEBENSDAUER

Die Lebensdauer eines Kolbendruckschalters hängt von vielen Faktoren ab. Minimale und maximale Drücke, Taktgeschwindigkeit, Lastwechsel, hydraulische Vibrationen, der Last (Amp.) auf den elektrischen Schalter, usw.. Sind besondere Anforderungen an den Druckschalter gegeben, können wir durch langjährige Erfahrung mit Materialpaarungen, Bearbeitungsverfahren und Fertigungstoleranzen gezielt und flexibel auf die unterschiedlichsten Anforderungen eingehen.

Hinweis: Die Druckschalter sind so einzubauen, dass im Betrieb keine schädigenden Vibrationen in das Gerät geleitet werden und dort zu einem eventuellen Ausfall führen können. Die Verwendung geeigneter Dämpfungsmittel können die Lebensdauer deutlich erhöhen.

Kolbendruckschalter

DS-4*7 / DS-4*2

BESTELLANGABEN

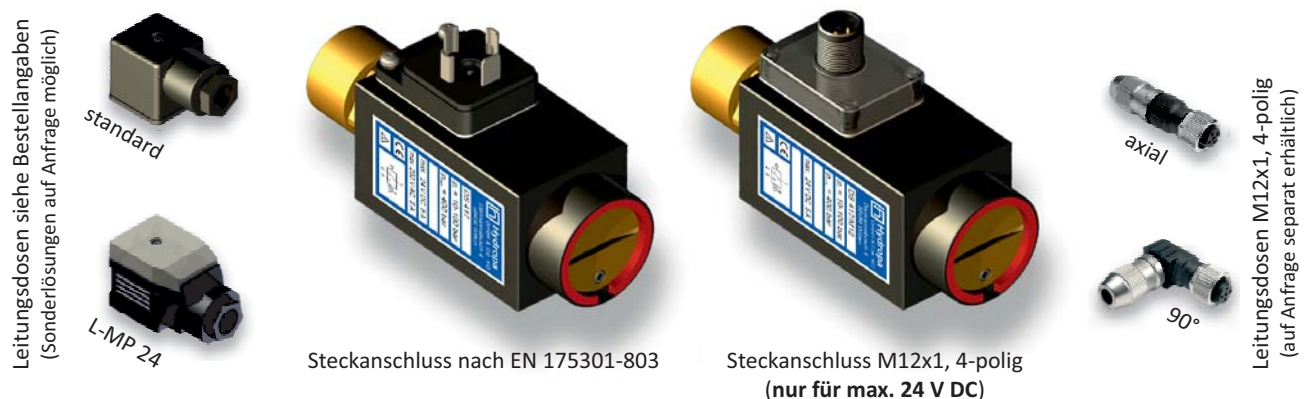
DS-4** / - (120/ST) /		
Grundtyp DS-4*7 oder DS-4*2		
ohne Bez. = Rohrleitungseinbau F = Flanschanschluss F/P = mit 90°-Winkelanschlußplatte (p max. 350 bar) SCH = Schalttafel-Einbau V2 = Verstellrändel mit Skala AS-H2 ¹⁾ = abschließbares Verstellrändel mit Skala (Schließung E10 H2) PO ¹⁾ = plombierbar (nicht für Ausführungen mit Skalen) ohne Bez. = standard (Leitungsdose nach EN 175301-803, Bauform A, Pg11 (auf Wunsch Pg9)) L-MP 24 = Lampensteckdose 24 V, 4-polig M12 = M12x1, 4-polig Achtung: nur für max. 24 V DC (auf Anfrage separat erhältlich: Leitungsdose gerade oder 90°-Ausführung) MS ¹⁾ = Messinggehäuse SS ¹⁾ = reibungsarme Spezialdichtung nur für folgende Druckbereiche: 5-55 bar 10-100 bar 40-240 bar 20-350 bar	(Mehrere Zusatzangaben durch Schrägstrich getrennt)	AUX ¹⁾ = Gold auf Silberpalladium S ¹⁾ = Viton®fluoroelastomers B = Befestigungsplatte mit 2 Durchgangsbohrungen <i>(siehe Seite 7)</i> Optional: <i>(gegen Aufpreis)</i> Voreinstellung der festen Schaltpunkte auf xxx bar. standard = steigend (ST) auf Wunsch = fallend (FA) <i>(Bsp.: 120/ST = 120 bar steigend)</i>

¹⁾ Sonderausführungen nicht auf Lager!

 Viton® is a registered trademark
 of DuPont Performance Elastomers.

Druckbereiche	p _{max.} standard	p _{max.} Sonderdichtung SS
055 = 5 - 55 bar	300 bar	200 bar
100 = 10 - 100 bar	400 bar	200 bar
150 = 20 - 150 bar	500 bar	---
240 = 40 - 240 bar	500 bar	400 bar
350 = 20 - 350 bar	600 bar	400 bar

ANSCHLUSSVARIANTEN



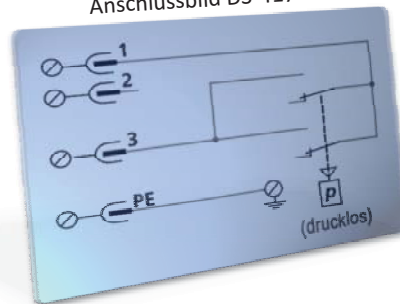
Kolbendruckschalter

DS-4*7 / DS-4*2

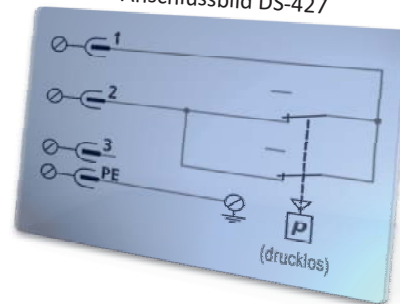
ANSCHLUSSBELEGUNG

DS 4*7

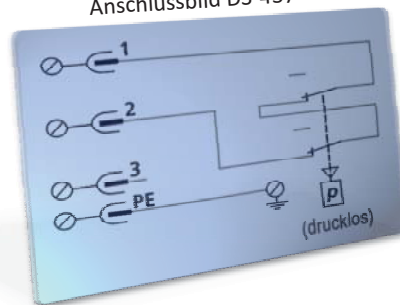
Anschlussbild DS-417



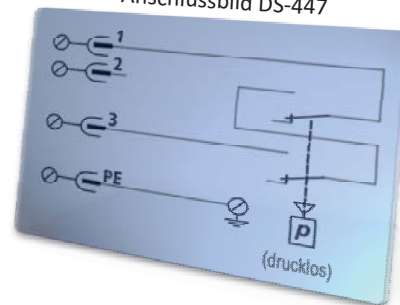
Anschlussbild DS-427



Anschlussbild DS-437

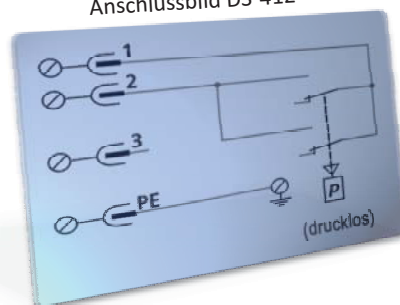


Anschlussbild DS-447

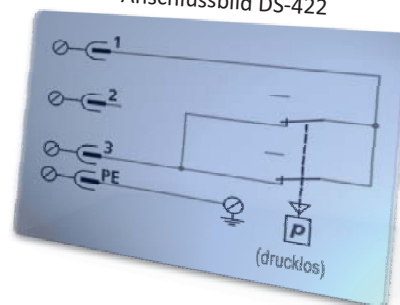


DS 4*2

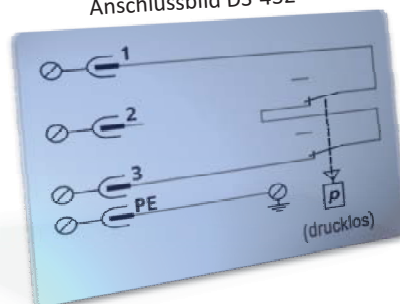
Anschlussbild DS-412



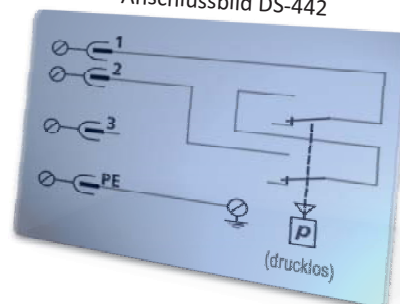
Anschlussbild DS-422



Anschlussbild DS-432



Anschlussbild DS-442



! Beim elektrischen Anschluss ist der Schutzleiter (PE) vorschriftsmäßig anzuschließen. !

RÜCKSCHALTDIFFERENZDRUCK

1. Standard Dichtung (Normalausführung):

Bei einem Einstelldruck von ca. 60-70 % des max. einstellbaren Schaltdruckes liegt die sich im Dauereinsatz ergebende Hysterese bei ca. 7-12 % des Endwertes.

Beispiel: Bei einem Druckschalter DS-417-100 mit einem Druckbereich von 10-100 bar ergibt sich bei einem Einstelldruck von 70 bar eine Hysterese von ca. 7-12 bar.

2. Reibungsarme Spezial-Dichtung ("SS" Ausführung)

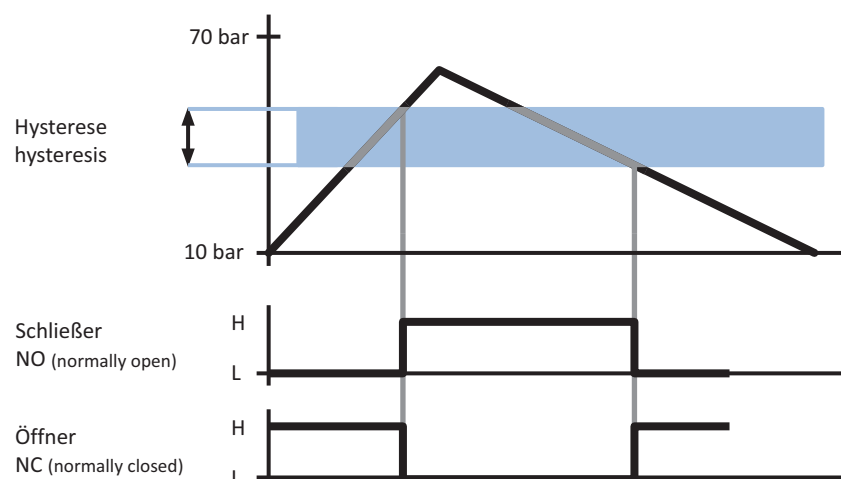
Bei einem Einstelldruck von ca. 60-70 % des max. einstellbaren Schaltdruckes liegt die sich im Dauereinsatz ergebende Hysterese bei ca. 3-6 % des Endwertes.

Beispiel: Bei einem Druckschalter DS-417/SS-100 mit einem Druckbereich von 10-100 bar ergibt sich bei einem Einstelldruck von 70 bar eine Hysterese von ca. 3 bar.

Bei einem Druckschalter DS-417/SS-240 mit einem Druckbereich von 40-240 bar ergibt sich bei einem Einstelldruck von 200 bar eine Hysterese von ca. 12 bar.

Diese Werte sind von der Temperatur und der Viskosität des Betriebsmediums abhängig.
Auch die Druckbereiche mit den unterschiedlichen Kolbendurchmessern beeinflussen diese Werte.

FUNKTIONSDIAGRAMM

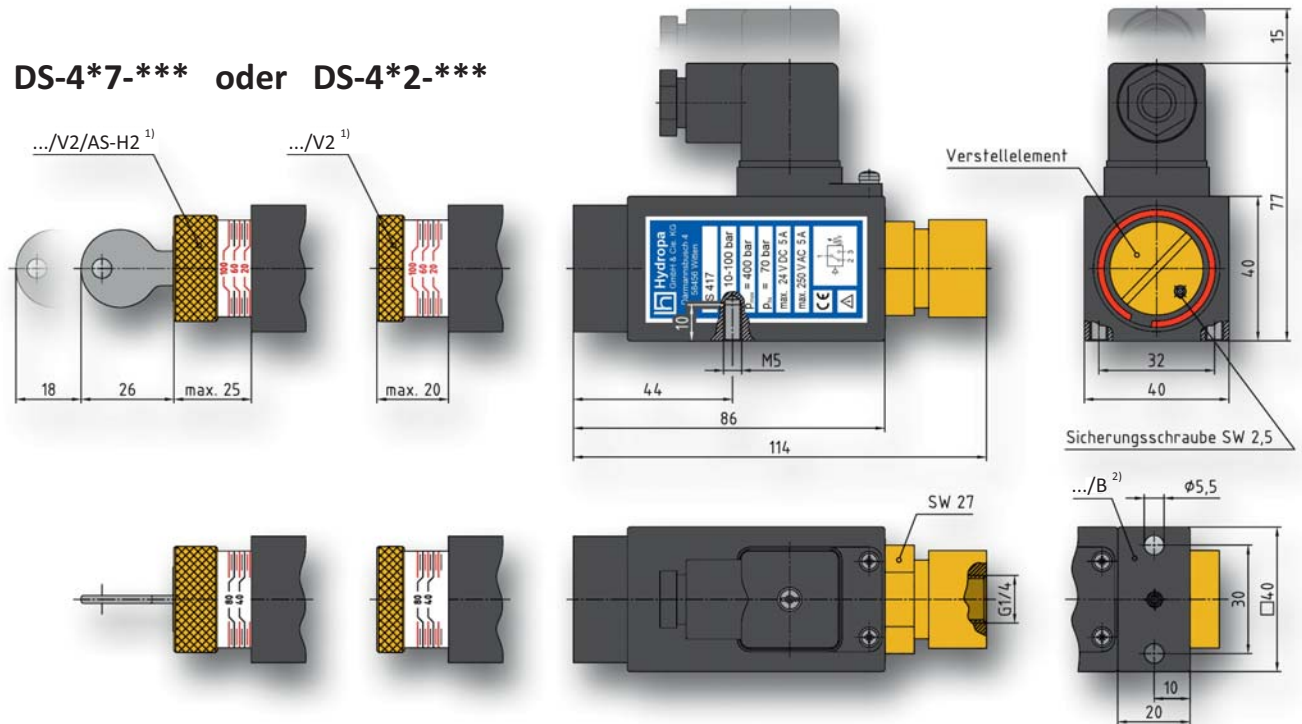


Kolbendruckschalter

DS-4*7 / DS-4*2

GERÄTEABMESSUNGEN

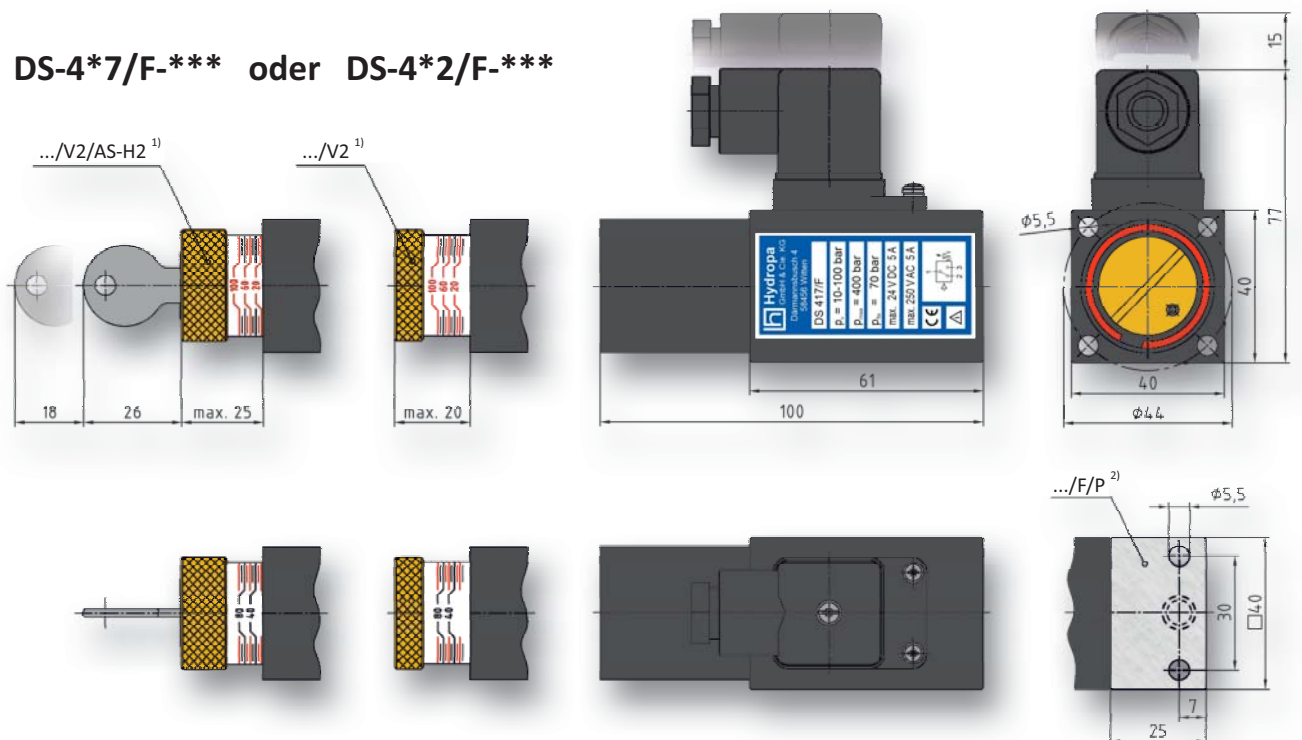
DS-4*7-* oder DS-4*2-*****



¹⁾ Die Skala dient nur zur Orientierung. Eine exakte Einstellung des Schaltdruckes ist mit einem Manometer durchzuführen.

²⁾ Die Ausführung .../B mit 2 durchgehenden Befestigungsbohrungen ist axial um 360° verstellbar (nur für Rohranschlussausführung).

DS-4*7/F-* oder DS-4*2/F-*****



¹⁾ Die Skala dient nur zur Orientierung.

Eine exakte Einstellung des Schaltdruckes ist mit einem Manometer durchzuführen.

²⁾ Die Ausführung .../F/P ist nur bis **p max. 350 bar** erhältlich (nur für Flanschausführung).

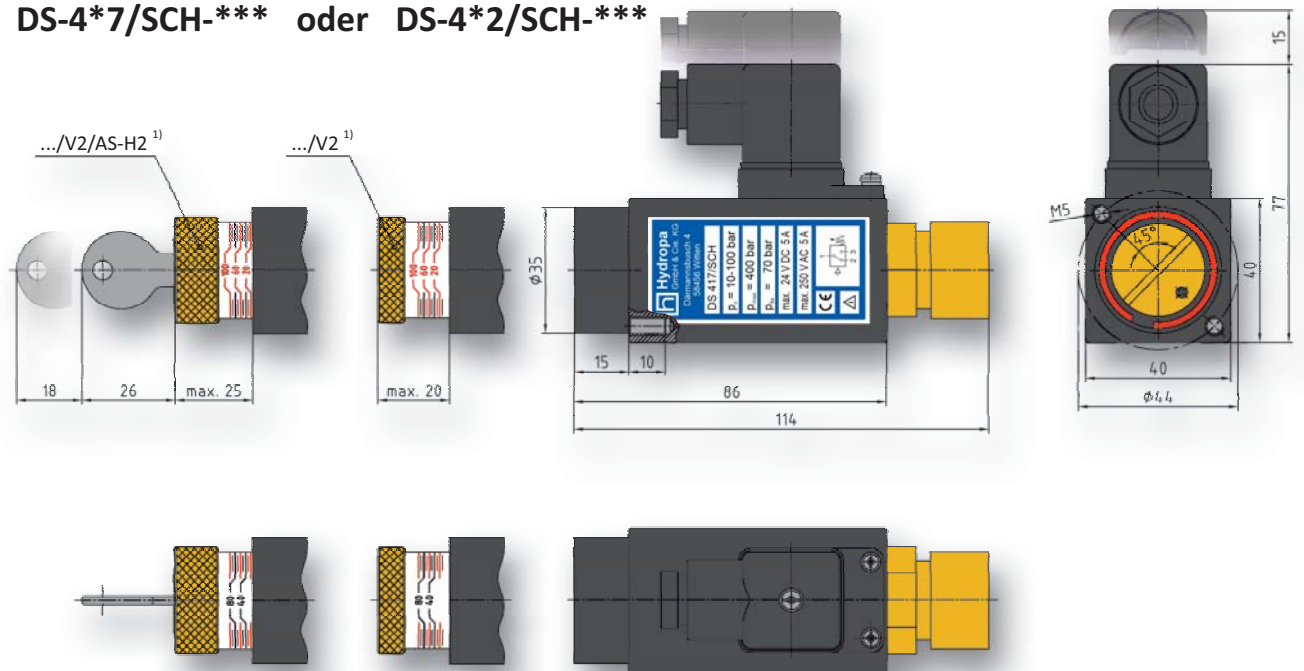
Erforderliche Oberflächengüte
der Geräteauflagefläche

Kolbendruckschalter

DS-4*7 / DS-4*2

GERÄTEABMESSUNGEN

DS-4*7/SCH-* oder DS-4*2/SCH-*****



¹⁾ Die Skala dient nur zur Orientierung. Eine exakte Einstellung des Schaltdruckes ist mit einem Manometer durchzuführen.

Leitungsdosen

