

KOLBENDRUCKSCHALTER

DS-307 / DS-302

CE

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 die unterschiedlichsten Anforderungen eingehen.

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

Der DS 307/302 ist der Allrounder („Das Original“) unter den Serienschaltern. Durch die besonders robuste Bauweise ist er auch bei rauen Umgebungsbedingungen extrem zuverlässig. Seine vielen Variationsmöglichkeiten ermöglichen es, ihn für die unterschiedlichste Aufgaben in fast allen Maschinen einzusetzen.

INHALTSÜBERSICHT

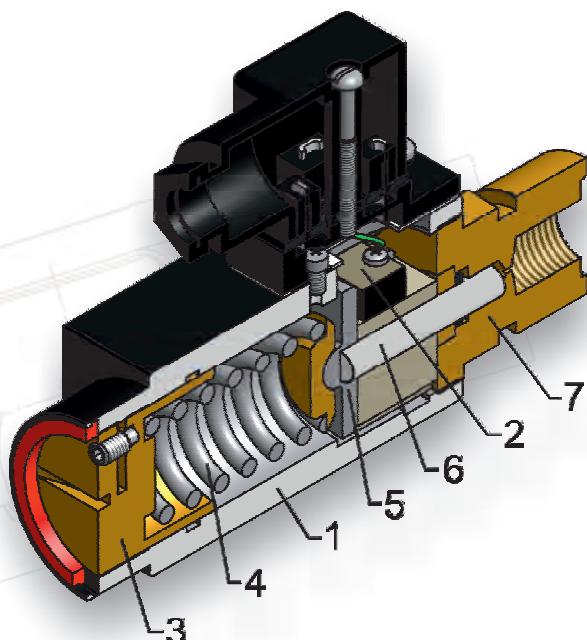
| | Seite |
|--------------------------|-------|
| Einleitung | 1 |
| Funktion | 1 |
| Technische Daten | 2 |
| Bestellangaben | 3 |
| Anschlussbelegung | 3 |
| Anschlussvariante | 4 |
| Rückschaltdifferenzdruck | 4 |
| Geräteabmessung | 5–6 |

ZUSATZINFORMATIONEN

Weiterführende Informationen zum richtigen Umgang mit unserem Druckschalterprogramm finden Sie in unserer „Betriebsanleitung für Kolbendruckschalter“ BA-KDS/GER/2010-REV1 auf unserer Homepage www.hydropa.de.

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 der 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 Schalldruck. Eine Drehung im Uhrzeiger, erhöht den Schalldruck. Festgestellt wird das Verstellelement (3) durch die Sicherungsschraube. Ein mechanischer Anschlag verhindert ein Auf-Block-Drehen der Druckfeder (4).



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 E 10 H2 Ausführung) | | | | | | | | | |
| Einbaulage | beliebig | | | | | | | | | |
| Gewicht | Grundtyp 0,5 kg | | | | | | | | | |
| Hydraulisches | | | | | | | | | | |
| Kolbendurchmesser | \varnothing 3 mm | | \varnothing 4 mm | | \varnothing 5 mm | \varnothing 6 mm | | | | |
| Schaltdruckbereiche | 50–600 bar | 50–420 bar | 20–350 bar | 40–240 bar | 20–150 bar | 10–100 bar | | | | |
| P max. (Standarddichtung) | 800 bar | 600 bar | 600 bar | 500 bar | 500 bar | 400 bar | | | | |
| P max. (SS-Dichtung ¹⁾) | - | - | 400 bar | 400 bar | - | 200 bar | | | | |
| Wiederholgenauigkeit | Abweichung kleiner 1% (je nach Einsatzbereich) | | | | | | | | | |
| Umgebungstemperatur | – 40 °C bis + 90 °C | | | | | | | | | |
| Druckflüssigkeit | Öl, Öl-Wasser-Emulsion | | | | | | | | | |
| Viskositätsbereich | 10 bis 800 mm ² /s | | | | | | | | | |
| Lastwechsel | $\geq 5 \times 10^6$ | | | | | | | | | |
| Elektrisches | | | | | | | | | | |
| Schaltelement | elektromechanischer Umschalter CEE 24; VDE 0630, T85 UL 1054/CSA C22.2 No. 55 6 TSD, T90 Profilkontakt aus Reinsilber, auf Wunsch Profilkontakt Gold auf Silberpalladium beschichtet | | | | | | | | | |
| Spannungsart | Wechselspannung / Gleichspannung | | | | | | | | | |
| Schutzart DIN 60529 | IP 65, auf Wunsch IP 68 | | | | | | | | | |
| Stromanschluss | Leitungsdoose nach EN 175301-803, Bauform A, Pg11 (auf Wunsch Pg9) | | | | | | | | | |
| Leiterquerschnitt | 0,5 mm ² bis 1,5 mm ² | | | | | | | | | |
| Leitungsdurchmesser | 6 mm bis 8 mm bei Pg9 / 8 mm bis 10 mm bei Pg11 / 4 mm bis 11 mm bei 1/2" NPTF | | | | | | | | | |
| Abdichtung | Außenmantelabdichtung | | | | | | | | | |
| Schaltleistung | | | | | | | | | | |
| Spannung | 250 V/AC | | 24 V/DC | | | | | | | |
| max. omsche Last | 5 A | | 5 A | | | | | | | |
| max. Induktive Last | 1 A | | 4 A | | | | | | | |
| Sonstige Angaben | | | | | | | | | | |
| Gehäuse | Aluminium schwarz lackiert | | | | | | | | | |
| Druckanschluss | Messing | | | | | | | | | |
| Schaltweg | ca. 0,5 mm – dadurch sehr geringer Verschleiß von Dichtung und Stößelführung | | | | | | | | | |
| 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 Vibratonen, 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 schädigende Vibratonen im Betrieb nicht in das Gerät geleitet werden und dort zu einem eventuellen Ausfall führen können.
Die Verwendung geeigneter Dämpfungsmittel können die Lebensdauer deutlich erhöhen.

BESTELLANGABEN

| DS-3** | / | - | / | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Grundtyp DS-307 oder DS-302 | | | | (Mehrere Zusatzangaben durch Schrägstrich getrennt) |
| ohne Bez. = Rohrleitungseinbau F = Flanschanschluss F/P = mit 90°-Winkelanschlußplatte (p max. = 350 bar) SCH = Schalttafel-Einbau V2 = Verstellrändel mit Skala AS-H2¹⁾ = abschließbares Verstellrändel mit Skala (Schließung E10 H2) PO¹⁾ = plombierbar (nicht für Ausführungen mit Skalen) ohne Bez. = Leitungsdose nach EN 175301-803, Bauform A, Pg11 (auf Wunsch Pg9) L-MP 24 = 4-polige Lampensteckdose 24 V LED-34 = 4-polige Lampensteckdose mit LED-Funktionsanzeige MS¹⁾ = Messinggehäuse SS = reibungsarme Spezialdichtung nur für folgende Druckbereiche: 5- 55 bar 10-100 bar 40-240 bar 20-350 bar | | | | Werksseitige Voreinstellung der festen Schaltpunkte: - Standarddruck steigend - auf Wunsch fallend AUX¹⁾ = Gold auf Silberpalladium S¹⁾ = Viton®fluoroelastomers B = Befestigungsplatte mit 2 Durchgangsbohrungen (siehe Seite 6) SK = Sonderkonstruktion |

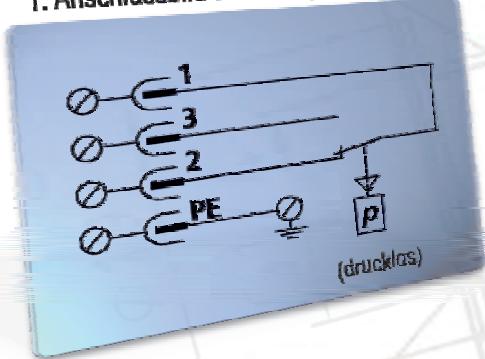
¹⁾Sonderausführungen nicht auf Lager!

Viton® is a registered trademark of DuPont Performance Elastomers.

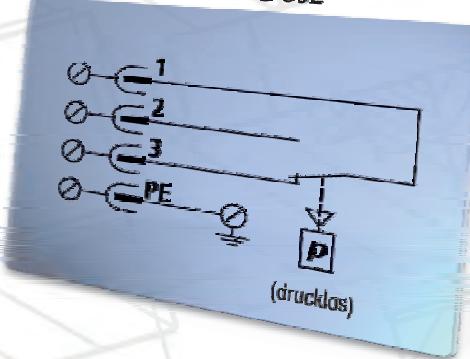
| Druckbereiche: | p _{max.} Standard | p _{max.} Sonder- dichtung SS |
|------------------|-------------------------------|---------------------------------------------|
| 055 = 5- 55 bar | 300 bar | 200 bar |
| 100 = 10-100 bar | 400 bar | 200 bar |
| 150 = 20-150 bar | 500 bar | - |
| 240 = 40-240 bar | 500 bar | 400 bar |
| 350 = 20-350 bar | 600 bar | 400 bar |
| 420 = 50-420 bar | 600 bar | - |
| 600 = 50-600 bar | 800 bar | - |

ANSCHLUSSBELEGUNG

1. Anschlussbild DS-307 (Standard)



2. Anschlussbild DS-302



Klemmen 1-2: Bei Druckanstieg Kontakt öffnend
 Klemmen 1-3: Bei Druckanstieg Kontakt schließend

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

Klemmen 1-3: Bei Druckanstieg Kontakt öffnend
 Klemmen 1-2: Bei Druckanstieg Kontakt schließend

ANSCHLUSSVARIANTEN



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-307-100 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)

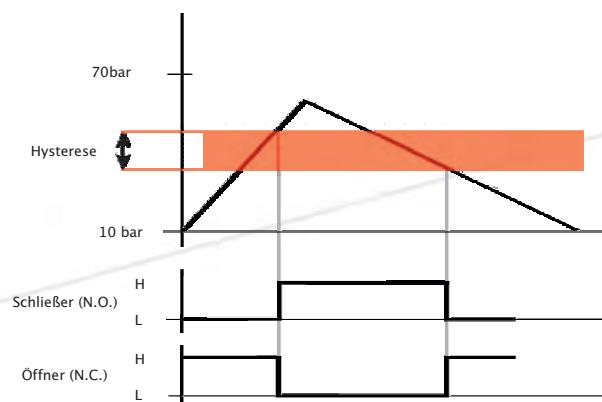
Bei einem Einstelldruck von ca. 60–70 % des max. Einstellbaren Schaltdruckes liegt die sich im Dauereinsatz ergebende Hysterese bei ca. 3–6 % des Endwertes.

Beispiel:

DS-307/SS-100 Einstelldruck: 70 bar --> Hysterese: ca. 3 bar
DS-307/SS-240 Einstelldruck: 200 bar --> Hysterese: ca. 12 bar

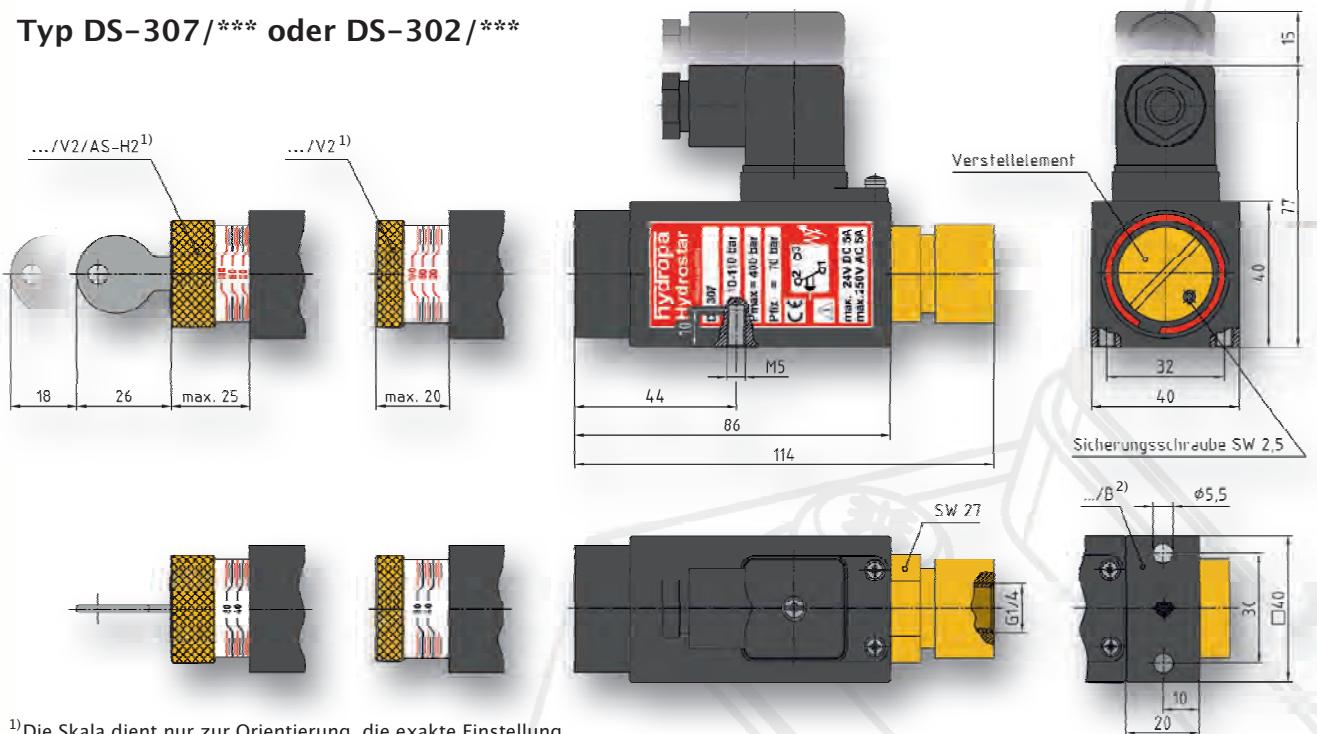
Diese Werte sind selbstverständlich von der Temperatur und der Viskosität des Betriebsmediums abhängig. Auch die Druckbereiche mit den unterschiedlichen Kolbendurchmessern beeinflussen diese Werte.

FUNKTIONSDIAGRAMM



GERÄTEABMESSUNG

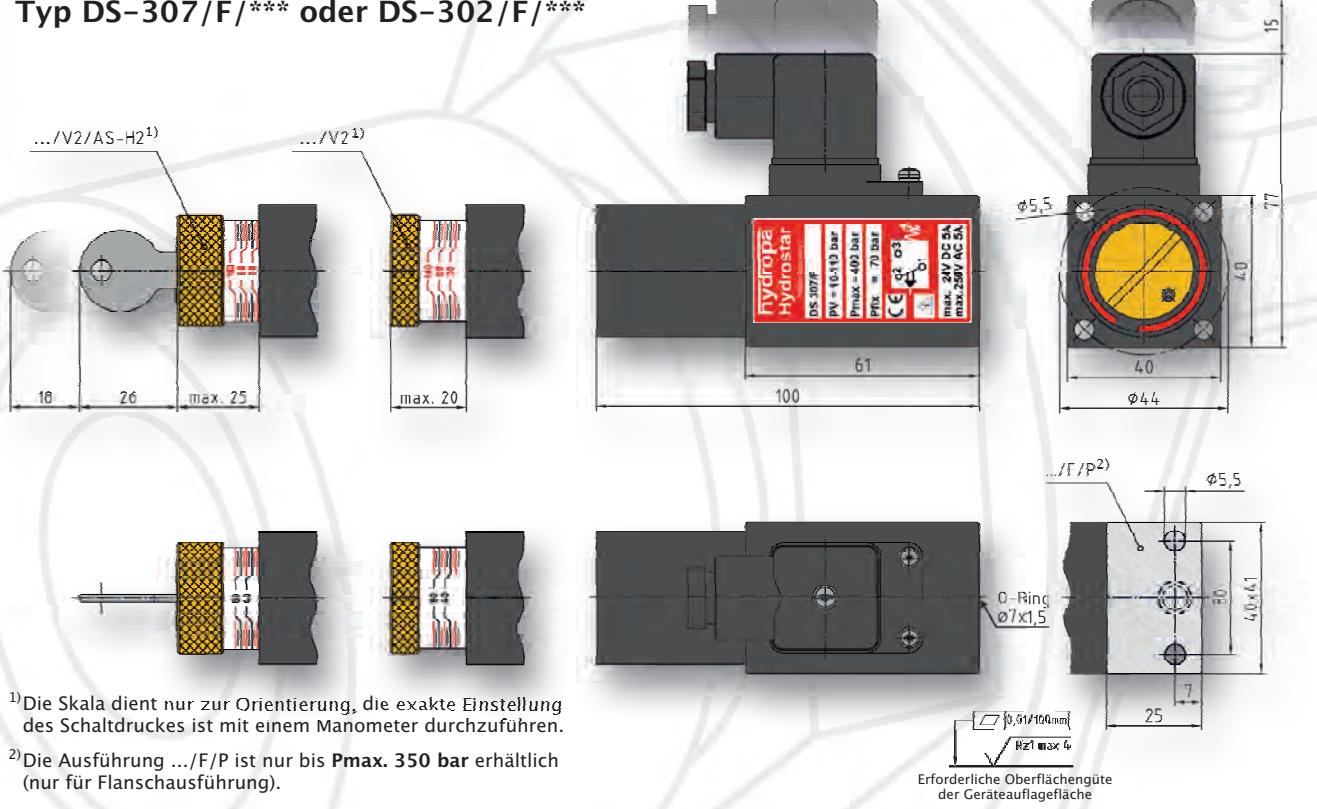
Typ DS-307/**/ oder DS-302/**/



¹⁾ Die Skala dient nur zur Orientierung, die 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).

Typ DS-307/F/**/ oder DS-302/F/**/

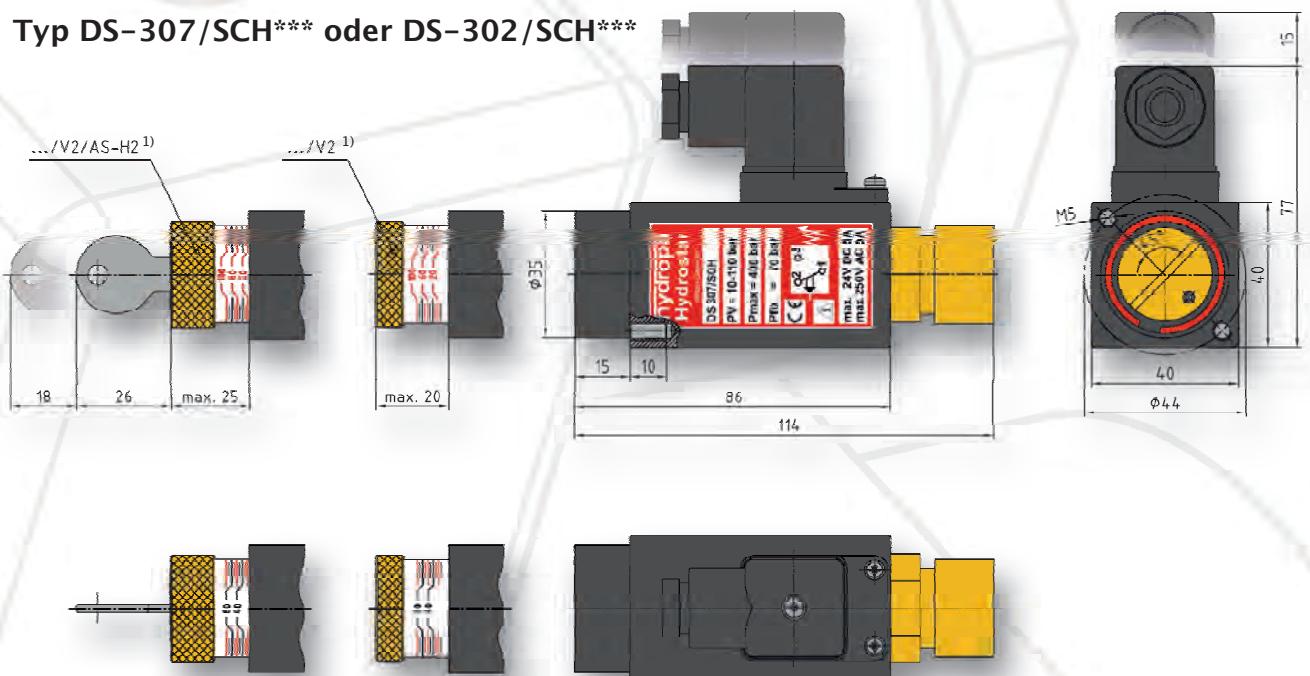


¹⁾ Die Skala dient nur zur Orientierung, die exakte Einstellung des Schaltdruckes ist mit einem Manometer durchzuführen.

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

GERÄTEABMESSUNG

Typ DS-307/SCH*** oder DS-302/SCH***



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

Leitungsdosen

