

VP60, 5/3-Wege Proportionales Durchfluss- und Schieberventil, direkt betätigt

- Nenngröße: 8 mm
- Hoher Durchfluss – geringer Druckverlust
- Abgeglichen, lineare Durchflusskennlinie mit Nullschnitt-Charakteristik
- Sollwerteingang wählbar: 4 bis 20 mA, 0 bis 10 V, ± 5 V, IO-Link
- Hochdynamische Regelung



Technische Merkmale

Betriebsmedium:
Luft nach ISO8573-1
Gruppierung: 2-3-1, gefiltert (empfohlen < 3 μ m), getrocknet, ölfrei.
Bei Verwendung ungefilterter, öl- und wasserhaltiger Luft kann die Dynamik und die Lebensdauer des Ventils deutlich reduziert werden!

Druck an jedem Anschluss:
-1 ... 16 bar (-14 ... 232 psi)

Maximaler pneumatischer Leitwert:
C = 290 NI/(min bar)
Kritisches Druckverhältnis::
b = 0,1 ... 0,4

Kalibrierter Durchfluss (Qmax.):
1200 NI/min bei P1 = 6 bar (87 psi),
P2, P4 = 5 bar (72 psi)
Leckage:
Typischer Wert: 8 NI/min bei (P1 = 10 bar (145 psi), P2/P4 = 0 bar)

Anschluss:
G1/4, 1/4 NPT oder mit Flanschbild nach ISO 1

Lageregelwerte des Schiebers:
3 ms max

Anstiegszeit 10 ... 90%:
5 ms

Grenzfrequenz -3dB:
105 Hz

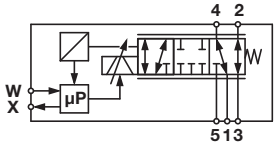
Lebensdauer:
> 250 Millionen Vollhübe bei empfohlener Luftqualität

Umgebungs-/Mediums-temperatur:
Umgebung:
0 ... +60°C (+32 ... +140°F)
Medium:
+5 ... +60°C (+41 ... +140°F)

Lagertemperatur:
-20 ... +80°C (-4 ... +176°F)
Keine Kondensation zulässig!
Um das Einfrieren der Teile zu vermeiden, muss die Druckluft unter +5°C (+41°F) frei von Feuchtigkeit sein.

Material:
Elektronikgehäuse: PAA
Ventilgehäuse und Innenteile: Aluminium eloxiert
Sonstige statische Dichtungen: NBR
Aktormagnet: Fe, oberflächenveredelt

Technische Daten, Standardausführung

Symbol	Nennweite (mm)	Durchfluss (l/min)	Sollwert (Eingang)	Istwert (Ausgang)	Gewicht (kg)	Typ
	8	1200	4 ... 20 mA	0 ... 10 V, 4 ... 20 mA	1,25	VP6010LJ461MB200
	8	1200	-5 ... +5 V	0 ... 10 V, 4 ... 20 mA	1,25	VP6010LJ661MB200
	8	1200	0 ... 10 V	0 ... 10 V, 4 ... 20 mA	1,25	VP6010LJ761MB200
	8	1200	IO-Link	IO-Link	1,25	VP6010LJL1MB200
	8	1200	IO-Link	IO-Link	1,25	VP6010LKL1MB200

Typenschlüssel

VP6010L★★★1★B200

Luftanschluss	Kennung	Elektrischer Anschluss	Kennung
G1/4	J	M12	M
1/4 NPT	K	8 polig Analog Version	
ISO 1	T	5 polig IO-Link Version	
Steuersignal	Kennung	Ausgang	Kennung
4 ... 20 mA	4	0 ... 10 V/4 ... 20 mA	6
-5 V ... +5 V differenziell	6	IO-Link	L
0 ... 10 V differenziell	7		
IO-Link	L		

Achtung:: IO-Link nicht mit analoger Variante kombinierbar

Konstruktive Merkmale:

Vibrationsfestigkeit:

DIN EN 60068-2-6, 10g im Ruhezustand.
Im Betrieb >1g in Schieberrichtung können

Funktionsbeeinträchtigungen auftreten.

Schockfestigkeit:

DIN EN 60068-2-67, 30g /18 Schocks.

Gewicht:

1,25 kg

Elektrische Kenngrößen

Versorgungsspannung (U_b):

21 ... 32 V DC

Stromeingang:

4 ... 20 mA

> 100 kΩ

Sollwert $\pm 100\%$, 50 Hz sinus:

0,4 A

Restwelligkeit: 10%

Bürde:

500 Ω

Stromausgang:

4 ... 20 mA

abs. max. für 10s:

1,5 A

Einschaltpunkt: 21 V

Spannungsdifferenzeingang:

± 5 V
0 ... 10 V

Spannungsausgang:

0 ... 10 V

IO-Link Port Klasse:

B

Abschaltpunkt: 18 V

Spannung an diff. Eingängen:

-10 ... +32 V

Innenwiderstand:

Stromaufnahme bei 24 V

Sollwert statisch:

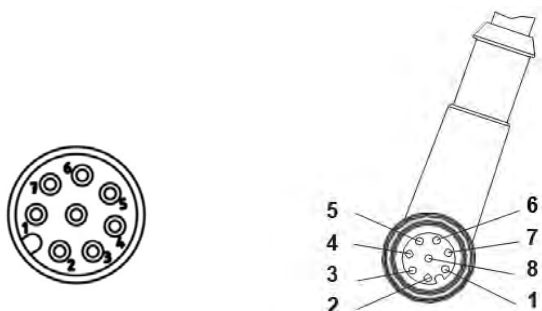
0,2 A

Zubehör

Anschlusskabel Analogversion	
	
Beschreibung	Typ
M12x1; 8 polig; 5 m, 8 x 0,25 mm ² , gerade	0250811
M12x1; 8 polig; 5 m, 8 x 0,25 mm ² , abgewinkelt	0250813

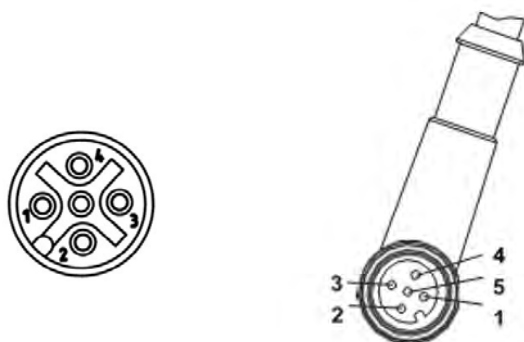
Steckverbinder IO-Link Version	
	
Spezifikation	Typ
Kabel 5-polig A-kodiert M12 - M12; 0,6 Meter lang	NC-125FS-125MS-A
Kabel 5-polig A-kodiert M12 - M12; 1 Meter lang	NC-125FS-125MS-1
Kabel 5-polig A-kodiert M12 - M12; 2 Meter lang	NC-125FS-125MS-2
Kabel 5-polig A-kodiert M12 - M12; 5 Meter lang	NC-125FS-125MS-5
Kabel 5-polig A-kodiert M12 - offenes Ende; 5 Meter lang	NC-125FS-00000-5

Steckerbelegung analoge Variante:



Pin	Farbe (typ.)	Name	Funktion
1	weiß	Iin	Sollwerteingang Strom 4 ... 20 mA (500 Ω Bürde nach GND)
2	braun	Fault	Fehlerausgang (strombegrenzt 15 mA von Ub)
3	grün	-Ud	Sollwerteingang Spannungsdifferenz Bezugspotential
4	gelb	+Ud	Sollwerteingang Spannungsdifferenz Signal 0 ... 10 V/± 5 V
5	grau	Iout	Stromausgang Istwert 4 ... 20 mA von Ub
6	pink	Ub	Versorgungsspannung +24 V DC
7	blau	GND	Versorgungsmasse GND
8	rot	Uout	Spannungsausgang Istwert 0 ... 10 V (GND bezogen)

Steckerbelegung IO-Link Variante



Pin	Farbe (typ.)	Anschluss
1	braun	Versorgungsspannung +24V (Vs)
2	weiss	Versorgungsspannung 2L+ (VA)
3	blau	Versorgungsmasse (Vs GND)
4	schwarz	Signal (C/Q)
5	gr/(gn/ge)	Versorgungsmasse 2M (VA GND)

Kennlinien

Maximale Durchflussmengen: p_1 in % von $P_{max} \rightarrow p_2/p_4 = 0$ bar
(freier Durchfluss in die Atmosphäre)

- Horizontale Achse: Sollwert (V / mA / Ziffer)
- Vertikale rechte Achse: Druck p_1 in % von p_{max} in bar (16 bar = 100%)
- Vertikale linke Achse: resultierender Durchfluss in l/min in Abhängigkeit von Sollwert und p_1

Beispiel: — — — —

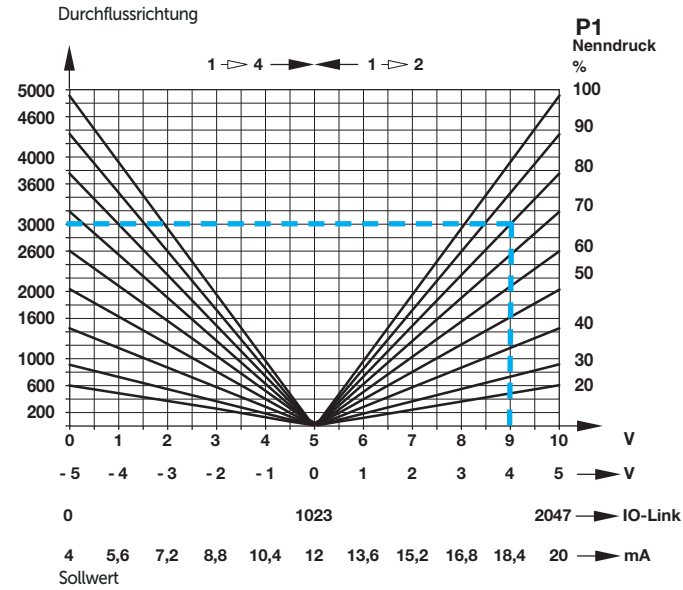
Sollwert 9 V / $p_1 = 80\% = 12,8$ bar / Durchflussmenge = 3000 l/min

Kennlinien

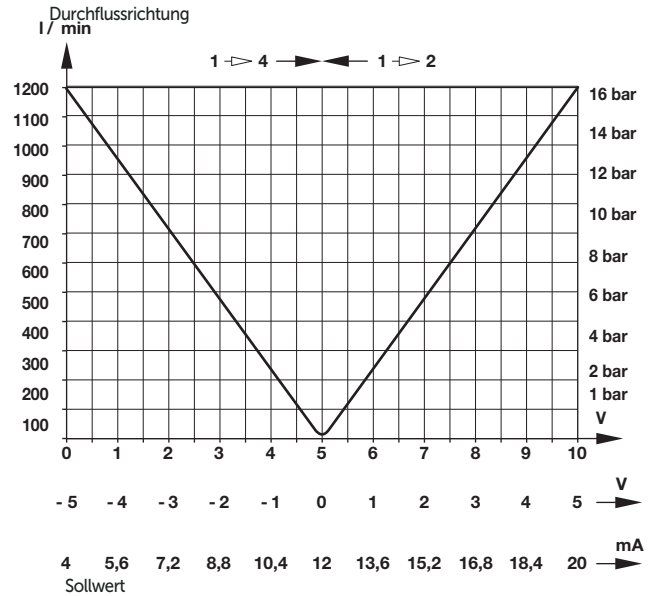
Kalibrierter Durchfluss: $p_1 = 6$ bar $\rightarrow p_2/p_4 = 5$ bar
(Durchfluss mit definiertem Druckabfall)

- Horizontale Achse: Sollwert (V / mA / Zahlen)
- Vertikale linke Achse: resultierender Durchfluss in l/min in Abhängigkeit vom Sollwert bei $p_1 = 6$ bar

Beispiel: Sollwert 7,5 V / $p_1 = 6$ bar / Durchflussmenge = 600 l/min



Durchfluss (l/min) links und Druck rechts skaliert
(P_1 in %, 16bar=100%)

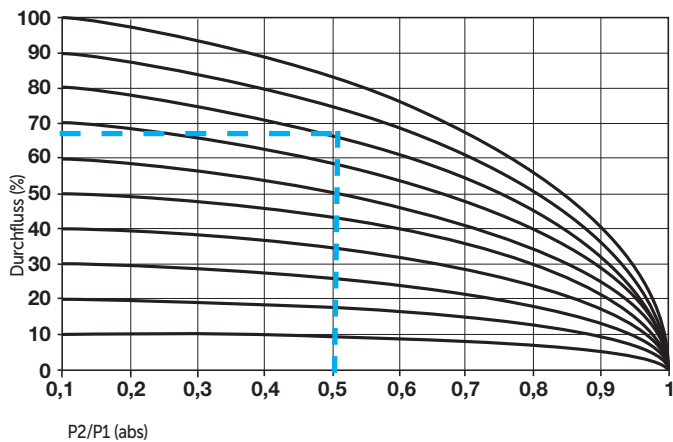


Kennlinien

Durchfluss in Abhängigkeit vom Druckverhältnis
 P_2/P_1 bei Sollwerten 10, 20, bis 100%:

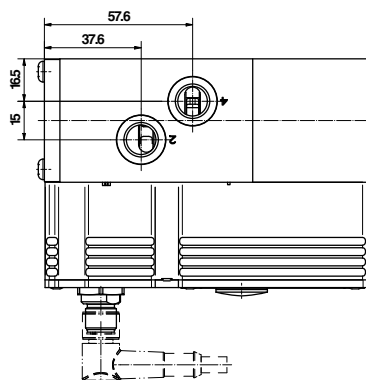
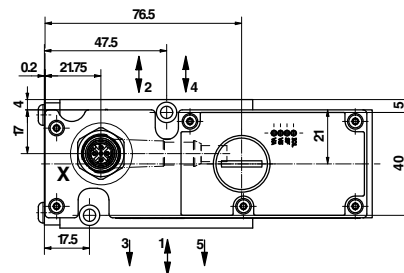
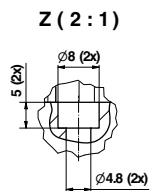
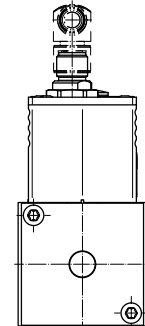
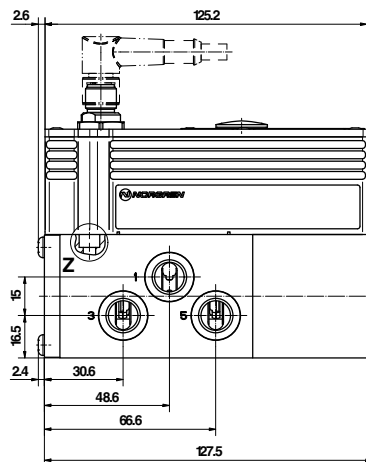
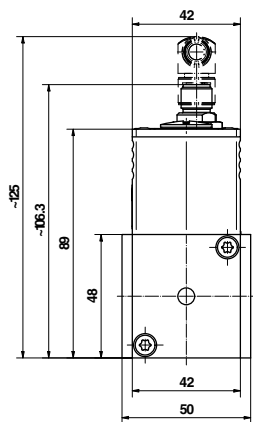
Beispiel:

Eingangsdruck 8 bar (P_1); Ausgangsdruck 4 bar (P_2) = $4/8 = 0,5$
(Druckverhältnis)



Abmessungen Standardausführung G1/4 und 1/4 NPT

Abmessungen in mm
Projection/First angle



1 Schrauben M4 x 50 werden mitgeliefert

Sicherheitshinweise

Diese Produkte sind ausschließlich in Druckluftsystemen zu verwenden. Sie sind dort einzusetzen, wo die unter **»Technische Merkmale/-Daten«** aufgeführten Werte nicht überschritten werden.

Berücksichtigen Sie bitte die entsprechende Katalogseite. Vor dem Einsatz der Produkte bei nicht industriellen Anwendungen, in lebenserhaltenden oder anderen Systemen, die nicht in den veröffentlichten Anleitungsunterlagen enthalten sind, wenden Sie sich bitte direkt an Norgren Ltd.

Durch Missbrauch, Verschleiß oder Störungen können in Fluidsystemen verwendete Komponenten auf verschiedene Arten versagen. Systemauslegern wird dringend empfohlen, die Störungsarten aller in Hydrauliksystemen verwendeten Komponententeile zu berücksichtigen und ausreichende Sicherheitsvorkehrungen zu treffen, um Verletzungen von Personen sowie Beschädigungen der Geräte im Falle einer solchen Störung zu verhindern. Systemausleger sind verpflichtet, Sicherheitshinweise für den Endbenutzer im Betriebshandbuch zu vermerken, wenn der Störungsschutz nicht ausreichend gewährleistet ist.