

Valvola regolatrice di pressione proporzionale tipo PM, PMZ

Documentazione del prodotto



Pressione di esercizio p_{\max} :

40 bar

Portata Q_{\max} :

2 l/min



© HAWE Hydraulik SE.

La trasmissione e la riproduzione del presente documento, l'uso e la comunicazione dei relativi contenuti sono vietati salvo previa espressa autorizzazione.

Le infrazioni comportano l'obbligo di risarcimento danni.

Tutti i diritti riservati in caso di deposito di brevetto o del modello di utilità.

I nomi commerciali, i marchi dei prodotti e i marchi di fabbrica non sono provvisti di un contrassegno particolare. Soprattutto se si tratta di nomi e marchi di fabbrica registrati e protetti, il loro utilizzo viene regolato da apposite disposizioni di legge.

HAWE Hydraulik riconosce tali disposizioni in ogni caso.

Per il caso specifico, HAWE Hydraulik non è in grado di garantire che i circuiti o le procedure indicate (anche parzialmente) siano liberi dai diritti di proprietà intellettuale da parte di terzi.

Data di stampa / documento generato il: 27.10.2021

Indice

1	Panoramica valvola regolatrice di pressione proporzionale tipo PM, PMZ.....	4
2	Versioni disponibili.....	5
2.1	Valvole singole.....	5
2.1.1	Tipo base e dimensione costruttiva.....	5
2.1.2	Pressione differenziale.....	6
2.1.3	Elementi addizionali.....	6
2.1.4	Tensione magnete e versione di magneti.....	7
2.1.4.1	Versione di magneti standard.....	7
2.1.4.2	Versioni di magneti per l'area a rischio di esplosione.....	8
2.1.5	Tipo di montaggio.....	9
2.2	Blocco d'attacco singolo.....	9
2.3	Blocco valvole.....	10
2.3.1	Blocco d'attacco.....	11
2.3.2	Piastra finale.....	11
3	Parametri.....	12
3.1	Dati generali.....	12
3.2	Massa.....	13
3.3	Pressione e portata.....	13
3.4	Linee caratteristiche.....	14
3.5	Dati elettrici.....	16
3.5.1	Azionamento elettrico con magneti standard.....	16
3.5.2	Azionamento elettrico con magneti protetto contro le esplosioni.....	17
3.5.3	Allacciamento elettrico.....	18
4	Dimensioni.....	19
4.1	Kit di montaggio.....	19
4.1.1	Valvola a doppio solenoide tipo PMZ 1.....	19
4.1.2	Valvola a doppio solenoide tipo PMZ 01.....	21
4.1.3	Valvola singola tipo PM 1.....	23
4.2	Versione per montaggio a piastra.....	24
4.2.1	Valvola singola tipo PM 11.....	24
4.2.2	Valvola doppia tipo PM 12.....	25
4.3	Versione per montaggio su tubi.....	26
4.4	Versione nel blocco valvole tipo PMZ.....	26
5	Istruzioni di montaggio, funzionamento e manutenzione.....	27
5.1	Uso conforme alla destinazione.....	27
5.2	Indicazioni di montaggio.....	27
5.3	Istruzioni di funzionamento.....	27
5.4	Istruzioni di manutenzione.....	28
6	Altre informazioni.....	29
6.1	Montaggio.....	29
6.2	Indicazione sulla proiezione.....	30

1 Panoramica valvola regolatrice di pressione proporzionale tipo PM, PMZ

Le valvole regolatrici di pressione appartengono al gruppo delle valvole di pressione di ritegno. Mantengono relativamente costante la pressione in uscita anche quando la pressione in ingresso è variabile (più elevata). In caso di più utenze in un impianto idraulico, a ogni singola utenza può essere associata una valvola regolatrice di pressione. Pertanto, la pressione dell'utenza può essere ridotta individualmente a un livello inferiore.

La valvola regolatrice di pressione proporzionale tipo PM e PMZ è una valvola ad azionamento diretto in versione a pistoni a comando elettrico proporzionale. Mantiene costante la pressione sul lato della pressione secondaria, indipendentemente dal lato di ingresso. Il tipo PM è in versione valvola singola, mentre il tipo PMZ è in versione valvola a doppio solenoide.

Entrambi i tipi sono particolarmente adatti come valvola pilota per gli attuatori.

Caratteristiche e vantaggi

- Modello compatto
- Molteplici forme costruttive
- Versioni protette contro le esplosioni

Ambiti di applicazione

- in circuiti di pilotaggio per l'alimentazione dell'olio di pilotaggio



Valvola regolatrice di pressione proporzionale tipo PM

2 Versioni disponibili

2.1 Valvole singole

Esempio di ordinazione

PM 11	-7	-B 0,6	-G 24	/1	
PMZ 1	-30 - 30		-G 24		-1/4

2.2 "Blocco d'attacco singolo"

2.1.5 "Tipo di montaggio"

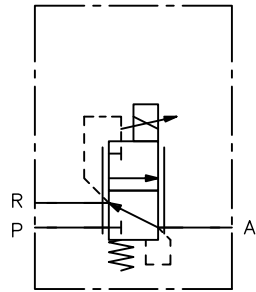
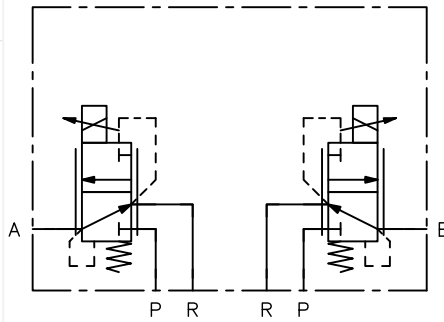
2.1.4 "Tensione magnete e versione di magneti"

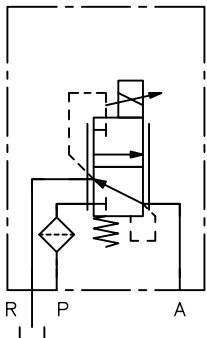
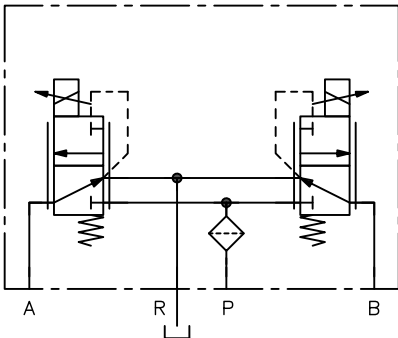
2.1.3 "Elementi aggiuntivi"

2.1.2 "Pressione differenziale" Pressione differenziale nominale regolabile in modo proporzionale

2.1.1 "Tipo base e dimensione costruttiva"

2.1.1 Tipo base e dimensione costruttiva

Tipo	Combinazione di valvole	Simbolo idraulico
Kit di montaggio		
PM 1	Valvola singola	
PMZ 01	Valvola a doppio solenoide (magnete piccolo)	
PMZ 1	Valvola a doppio solenoide	

Tipo	Combinazione di valvole	Simbolo idraulico
Montaggio a piastra		
PM 11	Valvola singola	
PM 12	Valvola doppia	



! NOTA

Nelle valvole a cartuccia tipo PM 1, PMZ 01 e PMZ 1: Nel blocco di montaggio prevedere un setaccio fine per la sporcizia nella linea P, ad es. tipo HFC 1/4 F secondo [D 7235](#)

2.1.2 Pressione differenziale

Sigla	$\Delta p_A = p_A - p_R$ (bar)
4	4,5
5,5	5,5
7	7,5
9	9
11	11,5
14	14
19	19
30	30

2.1.3 Elementi aggiuntivi

Sigla	Descrizione	Simbolo idraulico
senza sigla	senza elemento aggiuntivo	--
R	Valvola di ritegno in R solo in combinazione con PM 11, PM 12	
B 0,6	Ø0,6 mm Diaframma in A e B solo in combinazione con PM 11, PM 12	

2.1.4 Tensione magneti e versione di magneti

2.1.4.1 Versione di magneti standard

Sigla	Allacciamento elettrico	Tensione nominale	Tipo di protezione (IEC 60529)	Descrizione	PM	PMZ 1	PMZ 01					
G 12 G 24	EN 175 301-803 A	12 V DC 24 V DC	IP 65	a 3 poli, connettori posizionati lateralmente								
X 12 X 24	<ul style="list-style-type: none"> ▪ G: con connettore per dispositivo (MSD 3-309 secondo D 7163) ▪ X: senza connettore per dispositivo 	12 V DC 24 V DC										
L 12 L 24	<ul style="list-style-type: none"> ▪ L: con connettore per dispositivo con LED (SVS 296365 secondo D 7163) 	12 V DC 24 V DC										
G 12 T G 24 T	<ul style="list-style-type: none"> ▪ T: con azionamento di emergenza ▪ TH: con azionamento di emergenza con pulsante 	12 V DC 24 V DC										
X 12T X 24T	<ul style="list-style-type: none"> ▪ L5K: con connettore per dispositivo con LED e cavo da 5 m (L5K-VZP secondo D 7163 suppl. 78/1) 	12 V DC 24 V DC										
L 12 T L 24 T	<ul style="list-style-type: none"> ▪ L10K: con connettore per dispositivo con LED e cavo da 10 m (L10K-VZP secondo D 7163 suppl. 78/1) 	12 V DC 24 V DC										
G 12 TH G 24 TH		12 V DC 24 V DC										
X 12 TH X 24 TH		12 V DC 24 V DC										
L 12 TH L 24 TH		12 V DC 24 V DC										
L5K 12 L5K 24		12 V DC 24 V DC										
L10K 12 L10K 24		12 V DC 24 V DC										
L5K 12 T L5K 24 T		12 V DC 24 V DC										
L10K 12 T L10K 24 T		12 V DC 24 V DC										
L5K 12 TH L5K 24 TH		12 V DC 24 V DC										
L10K 12 TH L10K 24 TH		12 V DC 24 V DC										
G 12 G 24		EN 175 301-803 B						12 V DC 24 V DC	IP 65	a 3 poli, connettori posizionati lateralmente	●	
X 12 X 24	<ul style="list-style-type: none"> ▪ G: con connettore per dispositivo (MSD 3-309 secondo D 7163) ▪ X: senza connettore per dispositivo 	12 V DC 24 V DC										
G 12 H 4 G 24 H 4	EN 175 301-803 A	12 V DC 24 V DC						IP 65	a 4 poli, connettori posizionati lateralmente		●	
X 12 H 4 X 24 H 4	<ul style="list-style-type: none"> ▪ G: con connettore per dispositivo (MSD 3-309 secondo D 7163) ▪ X: senza connettore per dispositivo 	12 V DC 24 V DC										
G 12 C 4 G 24 C 4	EN 175 301-803 C	12 V DC 24 V DC						IP 65	a 4 poli, connettori posizionati sopra			
X 12 C 4 X 24 C 4	<ul style="list-style-type: none"> ▪ G: con connettore per dispositivo (MSD 3-309 secondo D 7163) ▪ X: senza connettore per dispositivo 	12 V DC 24 V DC	a 3 poli, connettori posizionati sopra									
X 12 C X 24 C		12 V DC 24 V DC										
G 12 C G 24 C		12 V DC 24 V DC										

Sigla	Allacciamento elettrico	Tensione nominale	Tipo di protezione (IEC 60529)	Descrizione	PM	PMZ 1	PMZ 01	
AMP 12 K 4 AMP 24 K 4	AMP Junior Timer ▪ T: con azionamento di emergenza	12 V DC 24 V DC	IP 67	a 4 poli, connettori posizionati sopra		●	●	
AMP 12 H 4 AMP 24 H 4		12 V DC 24 V DC		a 4 poli, connettori posizionati lateralmente		●		
AMP 12 H 4 T AMP 24 H 4 T		12 V DC 24 V DC						
AMP 12 K AMP 24 K		12 V DC 24 V DC		a 3 poli, connettori posizionati sopra		●	●	
DT 12 DT 24		Deutsch DT 04-4P ▪ T: con azionamento di emergenza ▪ TH: con azionamento di emergenza con pulsante		12 V DC 24 V DC	IP 69k	a 4 poli, connettori posizionati lateralmente		
DT 12 T DT 24 T	12 V DC 24 V DC					●	●	
DT 12 TH DT 24 TH	12 V DC 24 V DC							
DT 12 K DT 24 K	12 V DC 24 V DC		a 4 poli, connettori posizionati sopra			●		
DTL 12 DTL 24	MIL-DTL-38999 serie III		12 V DC 24 V DC	IP 67		a 4 poli, connettori posizionati lateralmente		●
DTL 12 T DTL 24 T		12 V DC 24 V DC					●	
DTL 12 TH DTL 24 TH		12 V DC 24 V DC						
S 12 S 24		Baionetta PA 6 Azienda Schlemmer ▪ T: con azionamento di emergenza	12 V DC 24 V DC		IP 67	a 3 poli, connettori posizionati sopra		●
S 12 T S 24 T	12 V DC 24 V DC					●	●	
ITT 12 ITT 24	VG 95234 MIL	12 V DC 24 V DC	IP 67	a 4 poli, connettori posizionati lateralmente		●	●	

2.1.4.2 Versioni di magneti per l'area a rischio di esplosione

Solo in combinazione con tipo PMZ 1

Sigla	Descrizione
X 24 TEX 4 70 FM	Magnete protetto contro le esplosioni con morsetti Per ulteriori dati consultare le istruzioni per l'uso. B ATEX
G 24 EX G 24 EX-10 m	Magnete protetto contro le esplosioni con cavo ▪ Senza indicazione aggiuntiva: con cavo da 3 metri ▪ 10 m: con cavo da 10 metri Per ulteriori dati consultare le istruzioni per l'uso. B ATEX
G 12 IS G 12 IS-10 m G 24 M2FP G 24 M2FP-10 m G 24 MSHA G 24 MSHA-10 m G 24 MSHA-20 m	Magnete antideflagrante con cavo ▪ Senza indicazione aggiuntiva: con cavo da 3 metri ▪ 10 m: con cavo da 10 metri ▪ 20 m: con cavo da 20 metri Per ulteriori dati consultare le istruzioni per l'uso. B ATEX

2.1.5 Tipo di montaggio

Sigla	Versione	Montaggio
senza sigla	Kit di montaggio	--
/1 -> (standard)	Montaggio a piastra	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Valvola singola PM 11: Spina magnetica sul lato opposto della spina di centraggio magnetica ▪ Valvola doppia PM 12: montaggio orizzontale
/2		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Valvola singola PM 11: spina magnetica sul lato della spina di centraggio magnetica ▪ Valvola doppia PM 12: spina magnetica a 90° ruotata a sinistra di 90°
/3		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Valvola doppia PM 12: spina magnetica a 90° ruotata a destra di 90°

vd. Chapter 4.2, "Versione per montaggio a piastra"

2.2 Blocco d'attacco singolo

Solo per tipo PMZ 1

Sigla	Descrizione	Attacco
-1/4	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Montaggio su tubi 	G 1/4

Una combinazione di PMZ 1 con blocco d'attacco singolo e versioni di magneti per l'area a rischio di esplosione (vd. Chapter 2.1.4.2, "Versioni di magneti per l'area a rischio di esplosione") non è possibile. È disponibile invece un blocco d'attacco speciale secondo SK 7625 000 H.

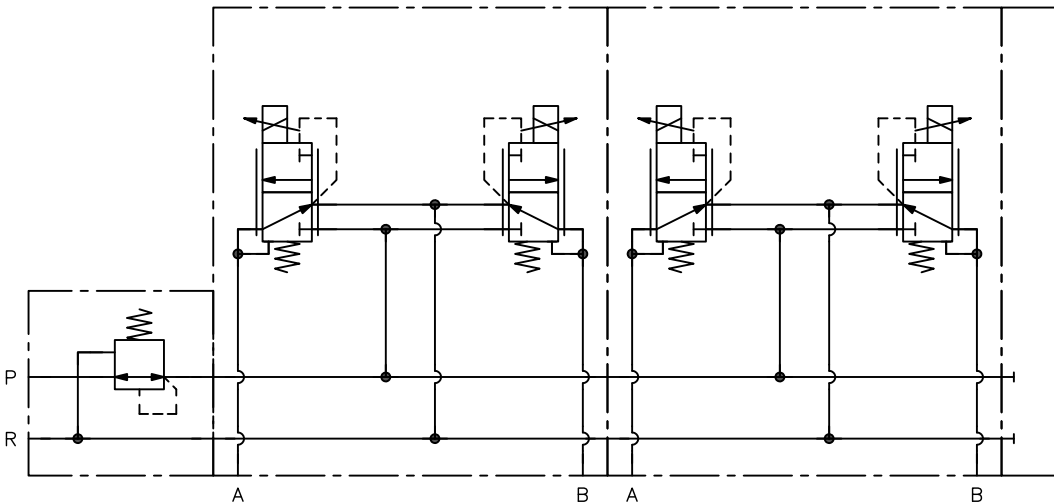
2.3 Blocco valvole

Le valvole singole tipo PMZ possono essere assemblate in un blocco valvole tramite sottobasi.
È possibile combinare al massimo 10 valvole.

i **NOTA**

Non sono disponibili per la consegna con magneti in versione protetta contro le esplosioni.

Simbolo idraulico



Esempio di ordinazione

PMZ 1 -A 51 -11 /1 -14 /1 -1 -G 24

2.1.4 "Tensione magnete e versione di magneti"

2.3.2 "Piastra finale"

Sottobasi per il secondo elemento valvola

2.1.2 "Pressione differenziale" Pressione differenziale nominale regolabile in modo proporzionale

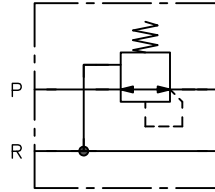
Sottobasi per il primo elemento valvola

2.1.2 "Pressione differenziale" Pressione differenziale nominale regolabile in modo proporzionale

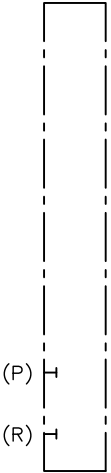
2.3.1 "Blocco d'attacco"

2.1.1 "Tipo base e dimensione costruttiva"

2.3.1 Blocco d'attacco

Sigla	Descrizione	Simbolo idraulico
A 51	con valvola di riduzione della pressione integrata (20 bar)	
A 52	con valvola di riduzione della pressione integrata (40 bar)	

2.3.2 Piastra finale

Sigla	Simbolo idraulico
1	

3.1 Dati generali

Denominazione	Valvola regolatrice di pressione proporzionale
Tipo	Valvola cursore
Tipo di costruzione	Valvola singola come kit di montaggio, montaggio a piastra, blocco valvole
Materiale	Versione completamente in acciaio; manicotto del regolatore nitruato, levigato con diamante. Pistone regolatore indurito, levigato
Protezione delle superfici	Corpo della valvola: gal Zn 5-8bk Magnetete proporzionale: gal Zn 12mtcD
Posizione di montaggio	a scelta
Attacco del tubo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ PM 1, PMZ 1: Foro di attacco vd. Chapter 4.1, "Kit di montaggio" <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>! NOTA Setaccio fine per la sporcizia nella linea P, ad es. tipo HFC 1/4 F secondo D 7325</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> ▪ PM 11, PM 12, PMZ 1...-1/4: vd. Chapter 4, "Dimensioni"
Attacchi	P = Pompa A, B = Utenza R = Ritorno
Direzione di flusso	Direzione di lavoro P → A, B Sovraccarico A, B → R
Fluido idraulico	Fluido idraulico: conforme a DIN 51 524 parti 1-3; ISO VG da 10 a 68 a norma DIN ISO 3448 Campo di viscosità: 4 - 600 mm ² /s Esercizio ottimale: ca. 10 - 500 mm ² /s Adatto anche per fluidi idraulici biodegradabili del tipo HEPG (glicole polialchilenico) e HEES (esteri sintetici) a temperature di esercizio max. di circa +70 °C. Non adatto per HETG (ad es. olio di colza) e soluzioni di acqua e glicole (ad es. HFA e HFC).
Classe di purezza consigliata	ISO 4406 20/17/14
Temperature	Ambiente: ca. -40 ... +80 °C, fluido idraulico: -25 ... +80 °C, prestare attenzione al campo di viscosità. Temperatura di avviamento: ammissibile fino a -40 °C (prestare attenzione alle viscosità di avviamento), se la temperatura di regime nell'esercizio successivo è superiore di almeno 20 K. Fluidi idraulici biodegradabili: prestare attenzione ai dati del costruttore. Nel rispetto della compatibilità del liquido con le guarnizioni, assicurarsi che la temperatura non superi i +70 °C.
	<div style="border: 1px solid gray; padding: 5px;"> <p>! NOTA Attenersi alle restrizioni per l'uso del magnetete protetto contro le esplosioni.</p> </div>

3.2 Massa

Tipo

PM 1	= 200 g
PM 11	= 300 g
PM 12	= 600 g
PMZ 1, PMZ 01	= 500 g
PMZ 1 ... - 1/4	= 600 g

3.3 Pressione e portata

Pressione di esercizio

- Ingresso P (P1, P2): $p_{\max} = 40 \text{ bar}$
- Uscita A (B): $p_A = \Delta p_A + p_R$
Pressione differenziale regolabile prop. Δp_A a seconda del tipo
vd. Chapter 2.1.2, "Pressione differenziale"
- Uscita R: possibilmente senza pressione per il serbatoio
 $p_R \leq 20 \text{ bar}$ in PM 1, PM 11, PM 12
 $p_R < 5 \text{ bar}$ in PMZ 1

Capacità di carico statica consentita (posizione di base)
PM 1, PM 11, PM 12 = 315 bar su tutti gli attacchi
PMZ 1: P (P1, P2) = 40 bar; A (B) = 20 bar; R = 5 bar

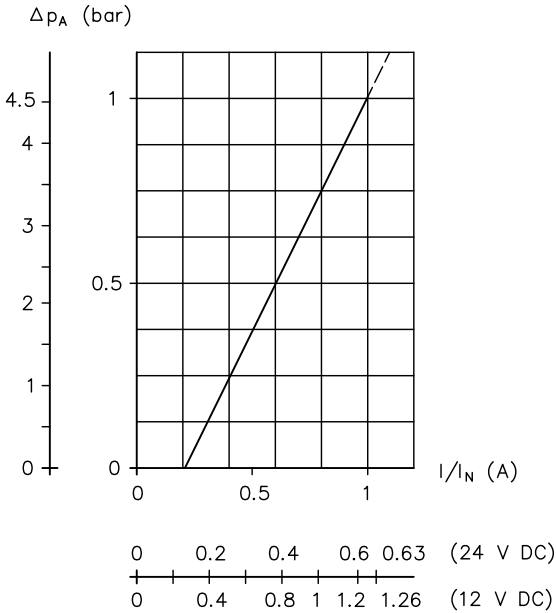
Portata

$Q_{\max} = 2 \text{ l/min}$

3.4 Linee caratteristiche

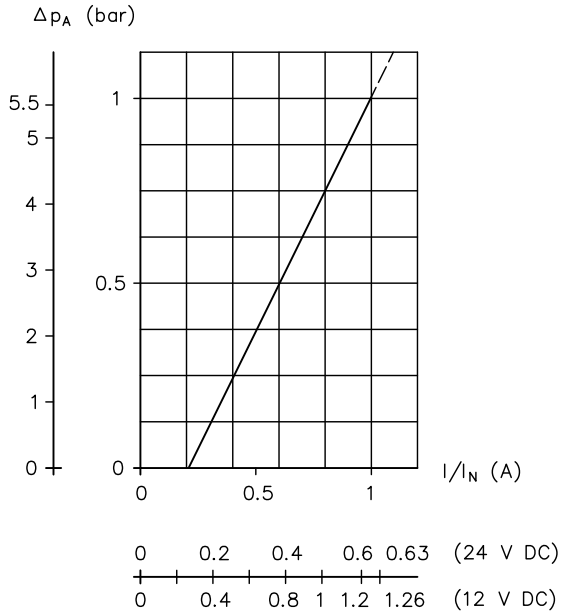
Viscosità del fluido idraulico ca. 60 mm²/s

PM 1-4



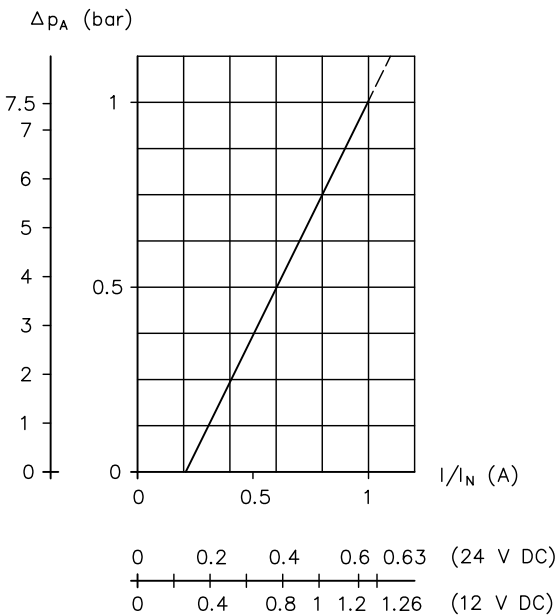
I corrente di pilotaggio (A) a 24 V DC o 12 V DC);
 Δp_A pressione differenziale del regolatore (bar)

PM 1-5,5



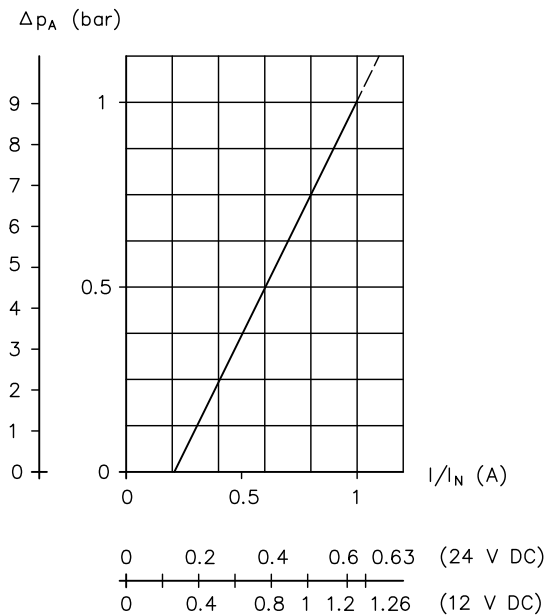
I corrente di pilotaggio (A) a 24 V DC o 12 V DC);
 Δp_A pressione differenziale del regolatore (bar)

PM 1-7



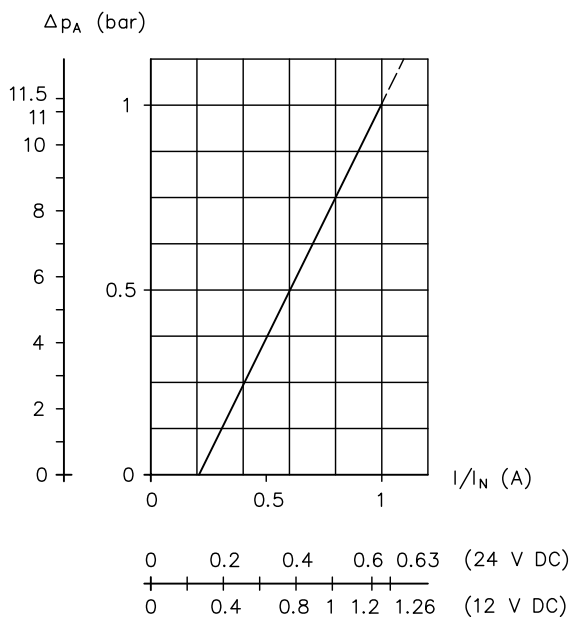
I corrente di pilotaggio (A) a 24 V DC o 12 V DC);
 Δp_A pressione differenziale del regolatore (bar)

PM 1-9



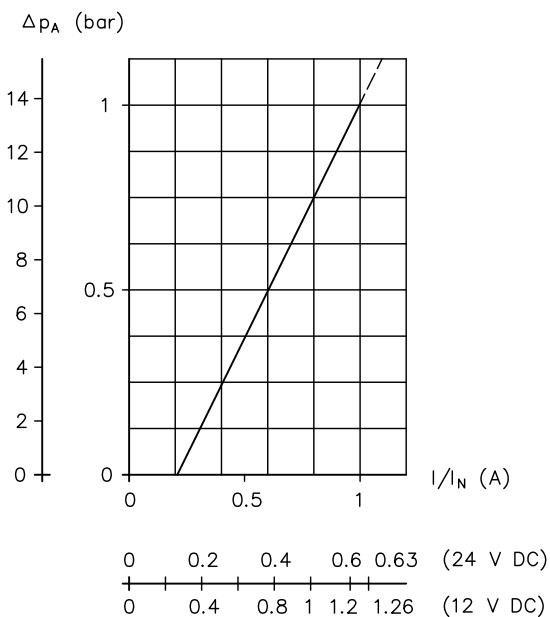
I corrente di pilotaggio (A) a 24 V DC o 12 V DC);
 Δp_A pressione differenziale del regolatore (bar)

PM 1-11



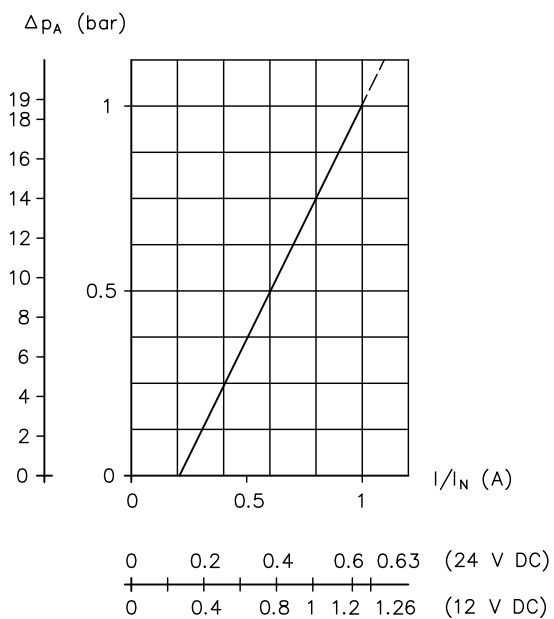
I corrente di pilotaggio (A) a 24 V DC o 12 V DC;
 Δp_A pressione differenziale del regolatore (bar)

PM 1-14



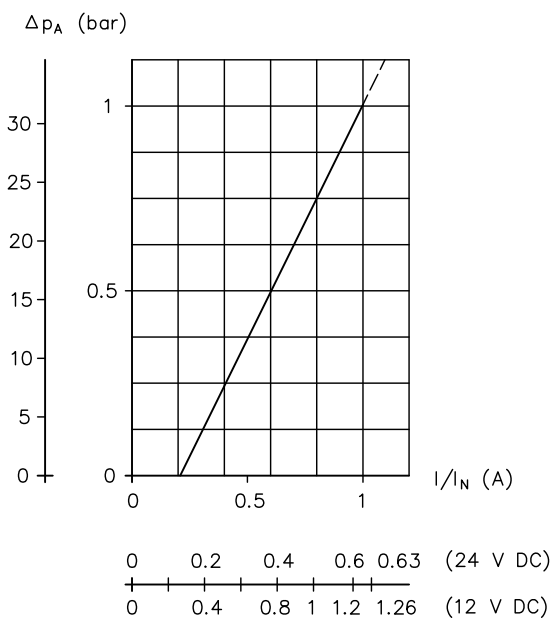
I corrente di pilotaggio (A) a 24 V DC o 12 V DC;
 Δp_A pressione differenziale del regolatore (bar)

PM 1-19



I corrente di pilotaggio (A) a 24 V DC o 12 V DC;
 Δp_A pressione differenziale del regolatore (bar)

PM 1-30



I corrente di pilotaggio (A) a 24 V DC o 12 V DC;
 Δp_A pressione differenziale del regolatore (bar)

3.5 Dati elettrici

3.5.1 Azionamento elettrico con magneti standard

Magnete proporzionale realizzato e testato secondo VDE 0580.

Ancora magnete a bagno d'olio con vano di ancoraggio a tenuta collegato verso l'esterno con l'uscita di ritorno. In questo modo l'ancoraggio interno può essere lubrificato con olio idraulico senza bisogno di manutenzione e risulta protetto contro la corrosione.

Tipo	PM		PMZ 1		PMZ 01	
	Tensione nominale U_N	12 V DC	24 V DC	12 V DC	24 V DC	12 V DC
Resistenza $R_{20} \pm 5\%$	5,9 Ω	24 Ω	6,7 Ω	27,2 Ω	6,7 Ω	28 Ω
Corrente a freddo I_{20}	2,0 A	1,0 A	1,8 A	0,88 A	1,8 A	0,86 A
Corrente limite I_G	1,26 A	0,63 A	1,26 A	0,63 A	1,16 A	0,58 A
Potenza a freddo $P_{20} = U_N \times I_{20}$	24 W		22 W	21 W	22 W	21 W
Potenza limite $P_G = U_N \times I_G$	9,5 W		10,6 W	10,8 W	13,9 W	13,9 W
Energia di disinserimento W_A	$\leq 0,3 W_s$		$\leq 0,3 W_s$	$\leq 0,3 W_s$	$\leq 0,3 W_s$	$\leq 0,3 W_s$
Ciclo di funzionamento relativo	100%		100% ED (rispettivamente una bobina)			
Frequenza di Dithering necessaria	50 ... 150 Hz					
Ampiezza di Dithering	$20\% \leq A_D \leq 40\%$					

3.5.2 Azionamento elettrico con magneti protetto contro le esplosioni

Sigla	Istruzioni per l'uso con dichiarazione di conformità
X 24 TEX 4 70 FM	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B ATEX ▪ B 41/2017 (EX23)
G 24 EX G 24 EX-10 m	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B ATEX ▪ B 01/2002 (EX01)
G 12 IS G 12 IS-10 m	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B ATEX ▪ B 17/2011 (EX05)
G 24 M2FP G 24 M2FP-10 m G 24 MSHA G 24 MSHA-10 m G 24 MSHA-20 m	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B ATEX ▪ B 04/2005 (EX05)

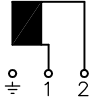
! **NOTA**

In caso di impiego di magneti per l'area a rischio di esplosione, osservare: le istruzioni per l'uso **B ATEX** e le istruzioni per l'uso separate per i rispettivi magneti.

Per i limiti d'impiego, le classificazioni, i parametri e gli allacciamenti elettrici consultare le singole istruzioni per l'uso.

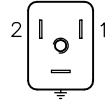
3.5.3 Allacciamento elettrico

PM



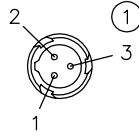
G 12, G 24, X 12, X 24

Standard industriale
(simile a EN 175 301-803)



S 12, S 24

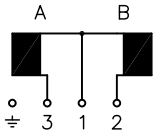
Baionetta PA 6, ditta Schlemmer



1 cieco

PMZ

a 3 poli
Bobina a (1)
Bobina b (2)



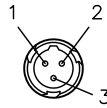
G 12, G 24, X 12, X 24

EN 175 301-803 A
a 3 poli
IP 65 (IEC 60529)



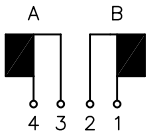
S 12, S 24

a 3 poli
IP 67 (IEC 60529)



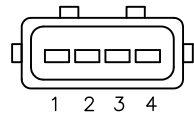
PMZ

a 4 poli
Bobina a (1)
Bobina b (2)



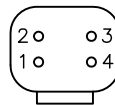
AMP 12 K 4, AMP 24 K 4

AMP Junior Timer
a 4 poli
IP 65 (IEC 60529)



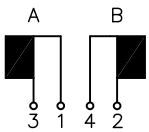
DT 12, DT 24

a 4 poli
IP 67 (IEC 60529)



PMZ.. H 4

a 4 poli
Bobina a (1)
Bobina b (2)



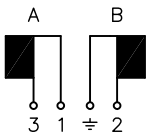
G 12 H 4, G 24 H 4

a 4 poli
IP 65 (IEC 60529)



PMZ.. C 4

a 4 poli
Bobina a (1)
Bobina b (2)



G 24 C 4

EN 175 301-803 C
a 4 poli
IP 65 (IEC 60529)



i NOTA

I dati relativi al grado di protezione IP sono validi per le versioni con connettore per dispositivo montato correttamente.

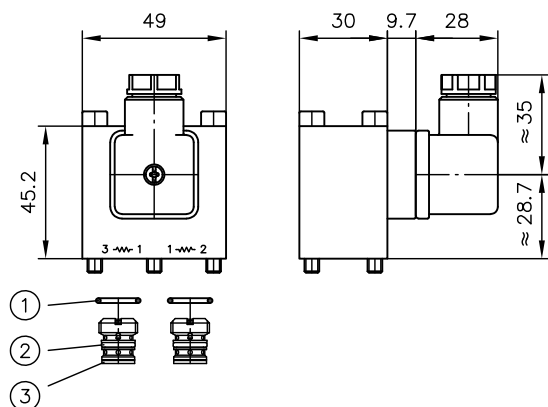
4 Dimensioni

Tutte le dimensioni in mm, con riserva di modifiche.

4.1 Kit di montaggio

4.1.1 Valvola a doppio solenoide tipo PMZ 1

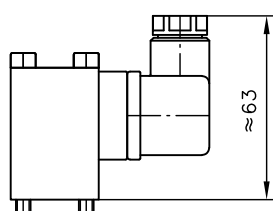
PMZ 1



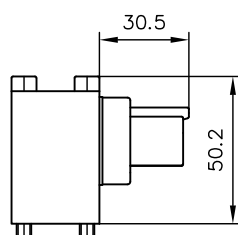
- 1 O-ring 12,42x1,78 NBR 90 Sh
- 2 O-ring 8x1,5 NBR 90 Sh
- 3 PTFE-Ring 7625 109/1

Versione di magneti

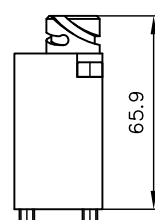
G(X) 12, G(X) 24



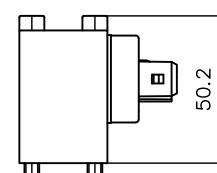
DT 12, DT 24



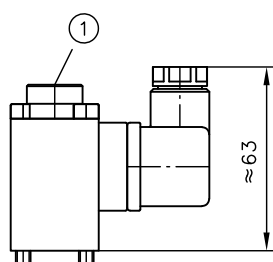
S 12 (T), S 24 (T)



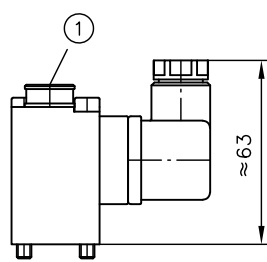
AMP 24 H 4



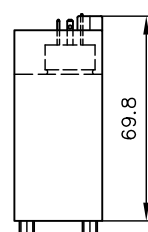
G(X) 12 TH, G(X) 24 TH



G(X) 12 T, G(X) 24 T



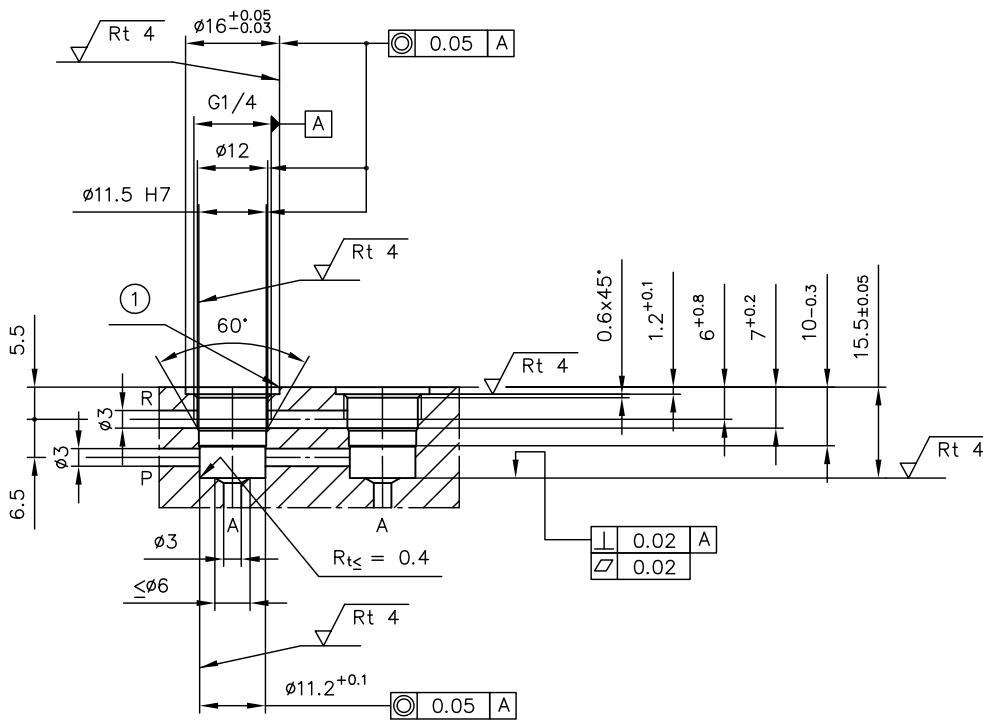
G(X) 24 C 4



- 1 Azionamento di emergenza manuale
- 1 Azionamento di emergenza manuale

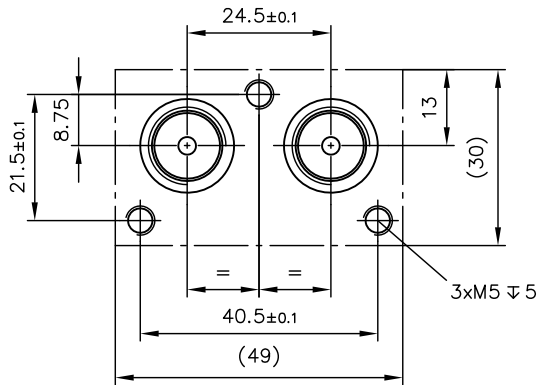
Magneti protetti contro le esplosioni, vedere le rispettive istruzioni per l'uso
vd. Chapter 3.5.2, "Azionamento elettrico con magnete protetto contro le esplosioni"

Foro di attacco



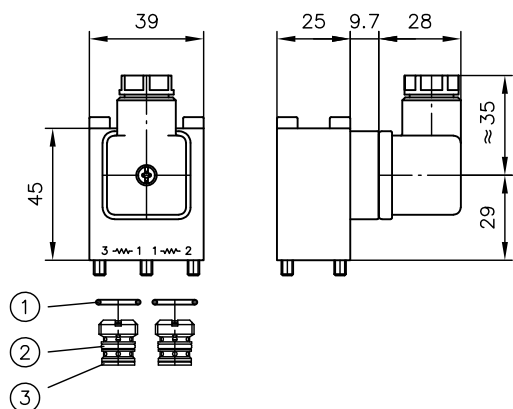
1 a spigoli acuti, senza bave

Disegno fori



4.1.2 Valvola a doppio solenoide tipo PMZ 01

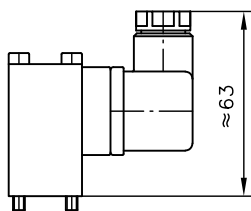
PMZ 01



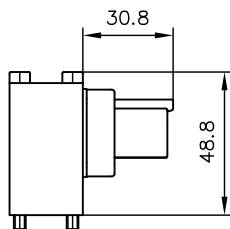
- 1 O-ring 12,42x1,78 NBR 90 Sh
- 2 O-ring 8x1,5 NBR 90 Sh
- 3 PTFE-Ring 7625 109/1

Versione di magneti

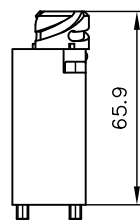
G(X) 12, G(X) 24



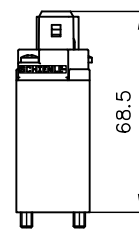
DT 12, DT 24



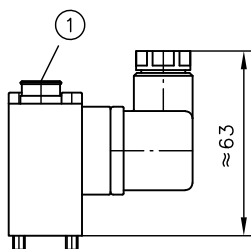
S 12, S 24



AMP 12 K 4, AMP 24 K 4

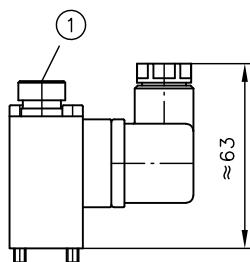


G(X) 12 T, G(X) 24 T



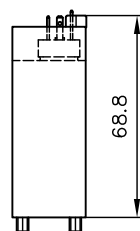
- 1 Azionamento di emergenza manuale

G(X) 12 TH, G(X) 24 TH

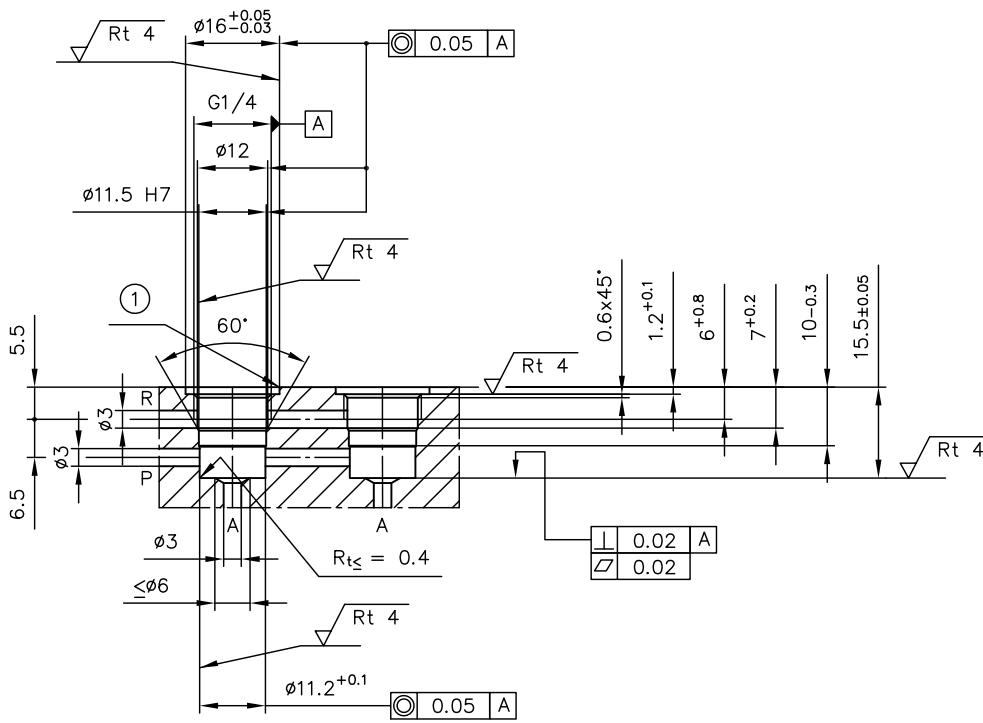


- 1 Azionamento di emergenza manuale

G(X) 24 C 4

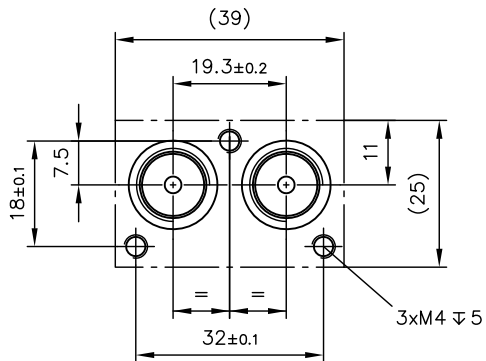


Foro di attacco



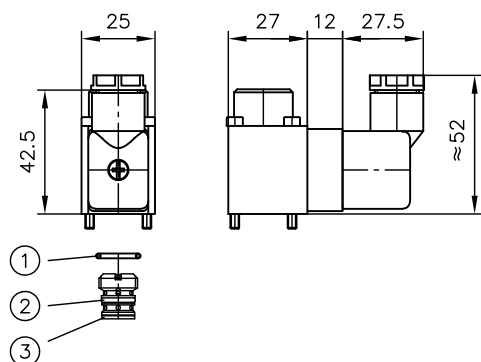
1 a spigoli acuti, senza bave

Disegno fori



4.1.3 Valvola singola tipo PM 1

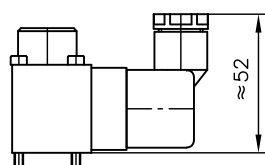
PM 1



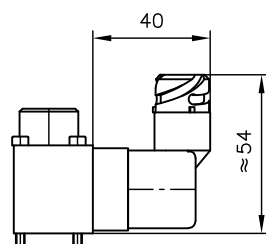
- 1 O-ring 12,42x1,78 NBR 90 Sh
- 2 O-ring 8x1,5 NBR 90 Sh
- 3 PTFE-Ring 7625 109/1

Versione di magneti

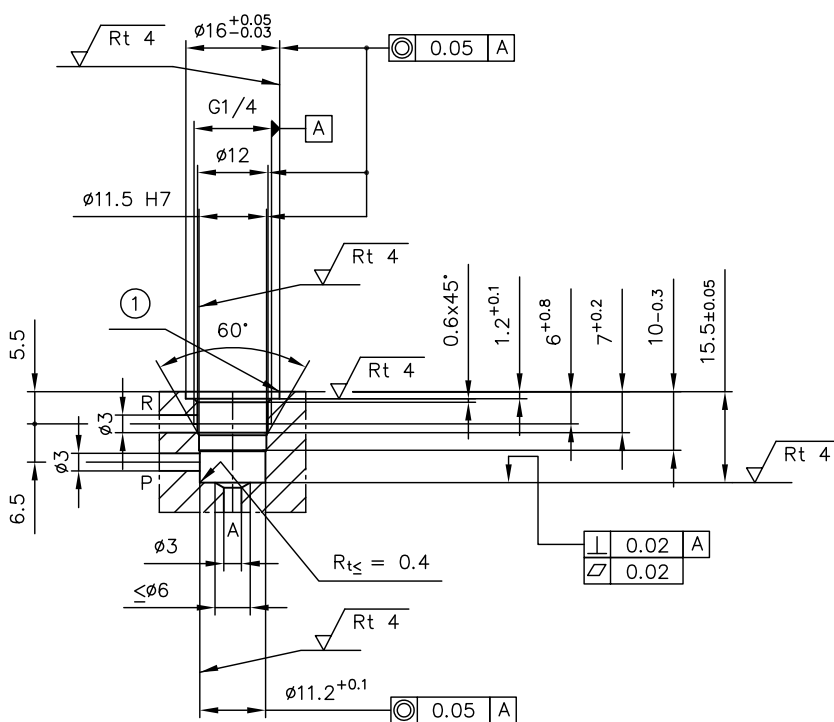
G(X) 12, G(X) 24



S 12, S 24

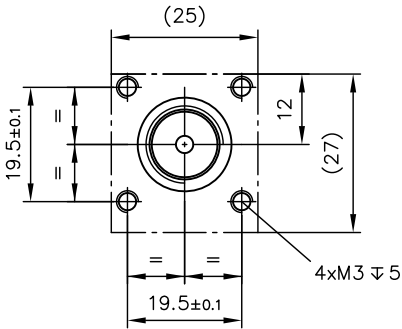


Foro di attacco



- 1 a spigoli acuti, senza bave

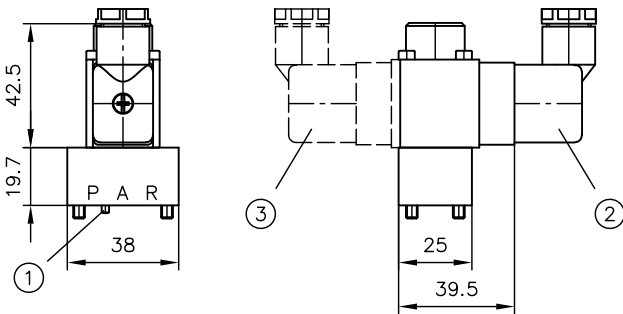
Disegno fori



4.2 Versione per montaggio a piastra

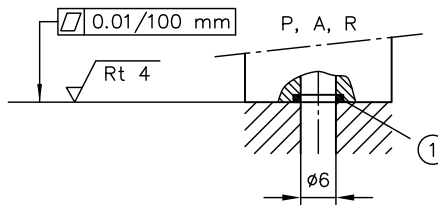
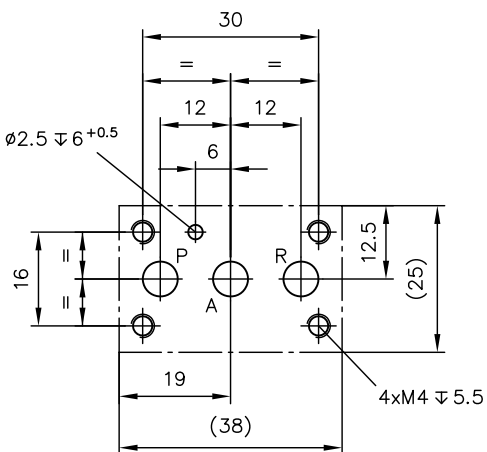
4.2.1 Valvola singola tipo PM 11

PM 11



- 1 Perno di centraggio di montaggio, perno di serraggio ISO 8750 2,5x8-St
- 2 Tipo di montaggio /1 Standard
- 3 Tipo di montaggio /2

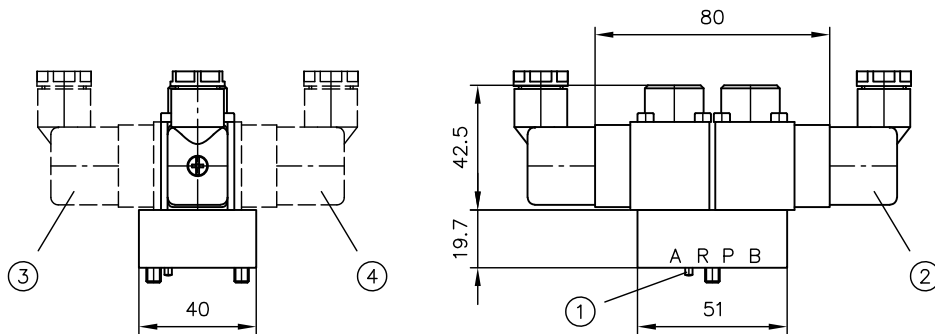
Disegno fori della piastra base



- 1 O-ring 6,07x1,78 NBBR 90 Sh

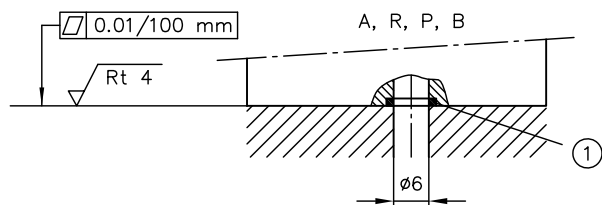
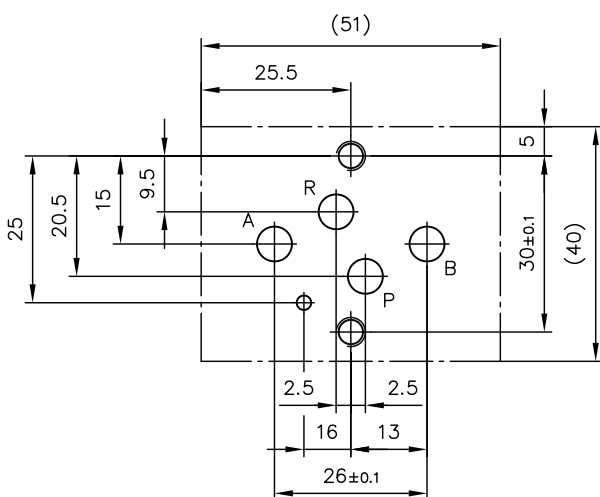
4.2.2 Valvola doppia tipo PM 12

PM 12



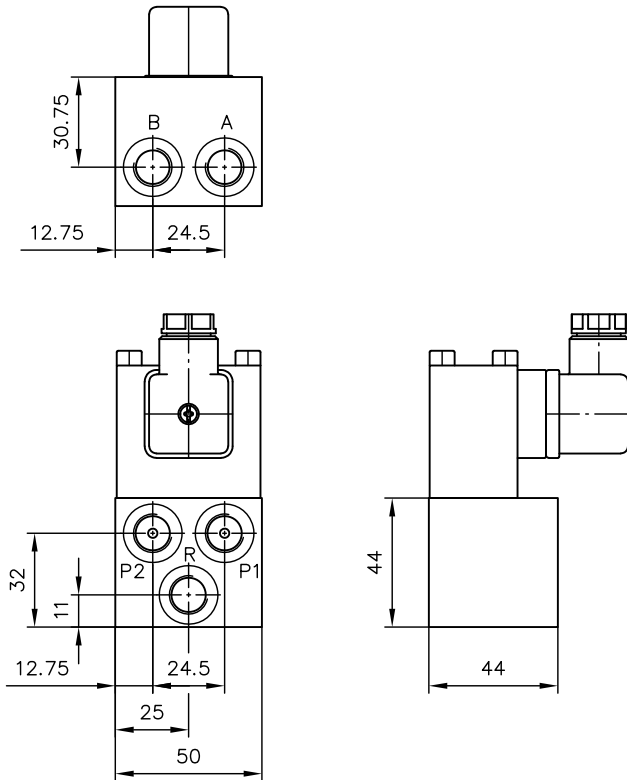
- 1 Perno di centraggio di montaggio, perno di serraggio ISO 8750 2,5x8-St
- 2 Tipo di montaggio /1 Standard
- 3 Tipo di montaggio /2
- 4 Tipo di montaggio /3

Disegno fori della piastra base



- 1 O-ring 6,07x1,78 NBBR 90 Sh

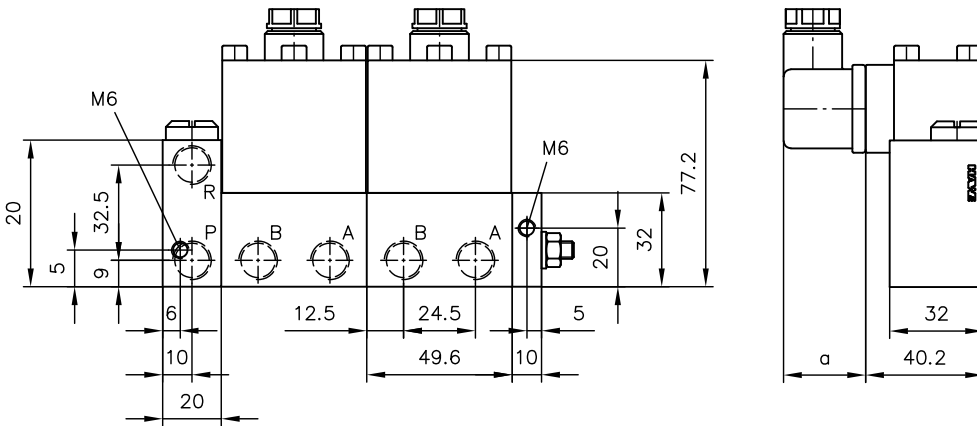
4.3 Versione per montaggio su tubi



Attacchi secondo ISO 228-1

P1, P2, R, A, B G 1/4

4.4 Versione nel blocco valvole tipo PMZ



a*

29

* di fabbrica, secondo EN 175 301-803 max. 40 mm

Attacchi secondo ISO 228-1

P, R, A, B

G 1/4

5 Istruzioni di montaggio, funzionamento e manutenzione

Osservare quanto riportato nel documento B 5488 "Istruzioni generali di montaggio, messa in funzione e manutenzione".

5.1 Uso conforme alla destinazione

Questo prodotto è destinato esclusivamente alle applicazioni idrauliche (tecnica dei fluidi).

L'utente deve rispettare le norme di sicurezza nonché le avvertenze contenute nella presente documentazione.

Requisiti indispensabili per garantire il funzionamento corretto e sicuro del prodotto:

- ▶ Rispettare tutte le informazioni contenute nella presente documentazione. Il principio si applica, in particolare, per tutte le norme di sicurezza e le avvertenze.
- ▶ Il prodotto deve essere montato e messo in esercizio solo da personale specializzato qualificato.
- ▶ Usare il prodotto solo all'interno dei parametri tecnici indicati. I parametri tecnici sono illustrati in dettaglio nella presente documentazione.
- ▶ In caso di uso in un modulo, tutti i componenti devono essere adatti per le condizioni di esercizio.
- ▶ Inoltre, attenersi sempre alle istruzioni per l'uso dei componenti, dei moduli e dell'intero impianto specifico.

Se il prodotto non può più essere azionato in condizioni di sicurezza:

1. Mettere il prodotto fuori esercizio e contrassegnarlo di conseguenza.
 - ✓ Non è consentito continuare a utilizzare oppure far funzionare il prodotto.

5.2 Indicazioni di montaggio

Integrare il prodotto nell'impianto complessivo solo con elementi di raccordo conformi e disponibili sul mercato (raccordi filettati, tubi flessibili, tubi rigidi, supporti ecc.).

Prima dello smontaggio, il prodotto deve essere messo correttamente fuori esercizio (in particolare in combinazione con accumulatori di pressione).



PERICOLO

Movimento improvviso degli azionamenti idraulici in caso di smontaggio non corretto

Lesioni gravi o morte

- ▶ Depressurizzare il sistema idraulico.
- ▶ Attuare le misure di sicurezza prima di effettuare la manutenzione.

5.3 Istruzioni di funzionamento

Rispettare la configurazione del prodotto nonché la pressione e la portata.

Le prescrizioni e i parametri tecnici della presente documentazione devono essere assolutamente rispettati.

Inoltre, seguire sempre le istruzioni dell'intero impianto tecnico.



NOTA

- ▶ Leggere attentamente la documentazione prima dell'uso.
- ▶ Mettere la documentazione a completa disposizione degli operatori e del personale di manutenzione.
- ▶ A ogni integrazione oppure aggiornamento adeguare la documentazione di conseguenza.

⚠ ATTENZIONE

Sovraccarico dei componenti provocato da una impostazione della pressione errata.

Lesioni lievi.

- Verificare la pressione di esercizio massima della pompa e delle valvole.
- Eseguire le impostazioni e le modifiche della pressione procedendo sempre con un controllo del manometro in contemporanea.

Purezza e filtraggio del fluido idraulico

Le microimpurità possono compromettere notevolmente il funzionamento del prodotto e talvolta causare danni irreparabili.

Possibili microimpurità sono:

- Trucioli metallici
- Particelle di gomma di tubi flessibili e guarnizioni
- Sporco dovuto a montaggio e manutenzione
- Abrasione meccanica
- Invecchiamento chimico del fluido idraulico

! NOTA

Il nuovo fluido idraulico del costruttore potrebbe non presentare la purezza richiesta.

Ne possono derivare danni al prodotto.

- ▶ Filtrare in maniera accurata il nuovo fluido idraulico durante il riempimento.
- ▶ Non miscelare i fluidi idraulici. Utilizzare sempre il fluido idraulico dello stesso costruttore, dello stesso tipo e con le stesse proprietà di viscosità.

Per un corretto esercizio è necessario prestare attenzione alla classe di purezza consigliata del fluido idraulico (classe di purezza vd. [Chapter 3, "Parametri"](#)).

Documento correlato: [D 5488/1](#) Raccomandazioni sull'olio

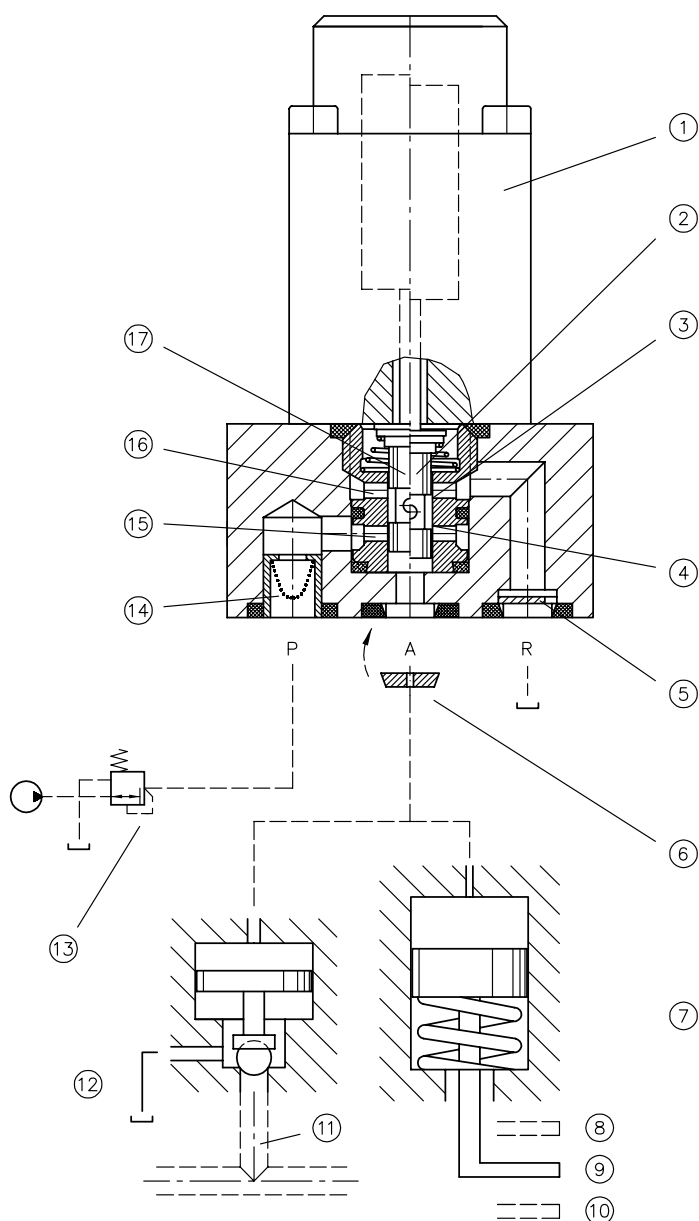
5.4 Istruzioni di manutenzione

Verificare regolarmente (almeno una volta l'anno) mediante controllo visivo che gli attacchi idraulici non siano danneggiati. In caso di perdite esterne, mettere fuori esercizio il sistema e ripararlo.

Pulire regolarmente (almeno una volta l'anno) la superficie dell'apparecchio rimuovendo depositi di polvere e sporco.

6 Altre informazioni

6.1 Montaggio



- 1 Magnete proporzionale 12 V o 24 V DC
- 2 Posizione di esercizio (posizione di regolazione)
- 3 Bordo di comando lato uscita: portata di corrente dell'olio di pilotaggio ridotto dal bordo di comando lato del flusso al serbatoio (R), $p_A \rightarrow p_R$
- 4 Bordo di comando lato del flusso: portata di corrente dell'olio di pilotaggio ridotto dalla pressione p_P alla pressione differenziale regolabile prop. $\Delta p_A = p_A - p_R$
- 5 Opzionale con bloccaggio contropressione, montabile in un secondo momento. Impedisce che le onde d'urto di pressione passino da R ad A se l'uscita R non è condotta in una linea propria sul serbatoio, bensì è collegata al ritorno principale e lì bisogna calcolare le onde d'urto di pressione di altri processi di commutazione.
- 6 Opzionale con diaframma $\varnothing 0,6$ mm, montabile in un secondo momento. Per l'eventuale smorzamento delle oscillazioni degli attuatori comandati.
- 7 Attuatore di conversione della corsa, ad es. pistone contro molla o azionamento elettro-idraulico in distributore a cursore prop. tipo PSL secondo D 7700 e segg.
- 8 Posizione 0, $0 < i_{St} < i_{min}$
- 9 Posizione di regolazione momentanea
- 10 Posizione di regolazione più grande con $i_{St} = i_N$
- 11 $p_{sistema}$
- 12 Attuatore di conversione della pressione, ad es. pistone contro sfera (rapporto tra le superfici); ad es. valvola limitatrice di pressione proporzionale tipo PMV secondo D 7485/1
- 13 eventuale riduzione della pre-pressionevd. [Chapter 6.2, "Indicazione sulla proiezione"](#)
- 14 Setaccio fine per la sporcizia
- 15 Flusso di mandata (lato primario) bloccato
- 16 Lato dell'utente (lato secondario) collegato con uscita R (serbatoio)
- 17 Posizione di riposo, fissato tramite molle di ritorno coniche (magnete prop. senza corrente)

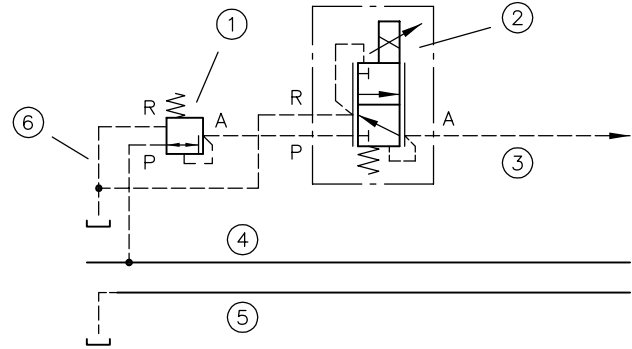
6.2 Indicazione sulla proiezione

In caso di pressione del sistema superiore a 40 bar fino a $p_{max} = 400$ bar:

Valvola regolatrice di pressione tipo ADC 1-... o AM 1-... secondo [D 7458](#) da impostare come alimentatore per la limitazione della pressione di ingresso per le valvole regolatrice di pressione proporzionale a circa 40 bar.

Caso 1: pressione del sistema >40 bar

Linea di ritorno comune priva di pressione dell'olio di pilotaggio e di perdita dalla valvola regolatrice di pressione proporzionale e di pre-pressione tramite una linea del serbatoio propria. La pressione nella linea di ritorno p_R (perdita di carico, onde d'urto di pressione di altri processi di commutazione) non ha alcun effetto sulla pressione regolata sull'attuatore. A causa di $p_R \approx$ costante a $\rightarrow 0$ bar, anche p_A lo è in caso di posizione di regolazione costante della valvola regolatrice di pressione proporzionale.

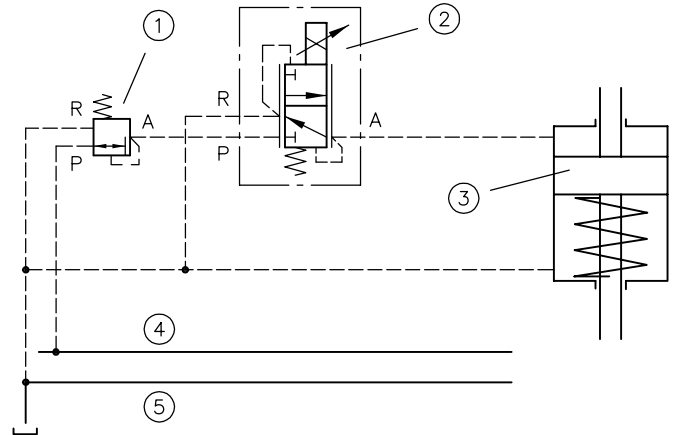


- 1 Valvola regolatrice di pre-pressione tipo ADC 1-... o AM 1-..
- 2 PM(Z) 1.- valvola regolatrice di pressione proporzionale
vd. [Chapter 2, "Versioni disponibili"](#)
- 3 all'attuatore
- 4 Conduittura di mandata del sistema con pressione $p_{max} = 400$ bar
- 5 Ritorno del sistema p_R
- 6 Ritorno separato p_R

Caso 2: Ritorno proprio non possibile

Devono essere collegate entrambe le valvole regolatrici di pressione al ritorno del sistema. L'intero livello di pressione tra l'ingresso P della valvola regolatrice di pre-pressione e l'uscita A della valvola regolatrice di pressione proporzionale tipo PM (PMZ) viene poi aumentato alla pressione momentanea p_R del ritorno del sistema. La pressione differenziale regolabile prop. $\Delta p_A = p_A - p_R$ sulla valvola regolatrice di pressione proporzionale rimane costante (secondo i valori della pressione vd. [Chapter 2.1.2, "Pressione differenziale"](#)).

In caso di posizione di regolazione costante della valvola regolatrice di pressione proporzionale: la pressione che agisce sull'attuatore p_A oscilla con la pressione di ritorno ($p_A = \Delta p_A + p_R$). Per eliminare questo effetto, bisogna compensare la pressione di ritorno sull'attuatore (vedere commutazione di esempio).



- 1 Valvola regolatrice di pre-pressione tipo ADC 1-... o AM 1-..
- 2 PM(Z) 1.- valvola regolatrice di pressione proporzionale
vd. [Chapter 2, "Versioni disponibili"](#)
- 3 Attuatore, pressione di ritorno compensata
- 4 Conduittura di mandata del sistema con pressione $p_{max} = 400$ bar
- 5 Ritorno del sistema p_R

Riferimenti

Altre versioni

- Distributori a cursore proporzionali compensati tipo PSL e PSV grandezza costruttiva: D 7700-2
- Distributori a cursore proporzionali tipo PSL, PSV, PSM dimensione costruttiva 3: D 7700-3
- Blocco di valvole a cassetto proporzionali a più vie tipo PSL, PSM e PSV Dimensione 5: D 7700-5
- Distributori a cursore proporzionali tipo PSLF, PSVF e SLF: D 7700-F
- Proportional directional spool valve banks type PSLF and PSVF size 7: D 7700-7F
- Pilotaggio diretto tramite CAN per distributori a cursore proporzionali tipo PSL e PSV: D 7700 CAN
- Valvola limitatrice di pressione proporzionale tipo PMV e PMVP: D 7485/1
- Valvola regolatrice di pressione proporzionale tipo PDM e PDMP: D 7584/1
- Valvola limitatrice di pressione proporzionale tipo PDV e PDM: D 7486
- Valvola regolatrice di pressione tipo ADC, ADM, ADME, AM: D 7458

