

Valvola limitatrice di pressione proporzionale tipo PMV, PMVP

Documentazione del prodotto



Pressione di esercizio p_{\max} :

700 bar

Portata Q_{\max} :

120 l/min



D 7485/1

02-2023 -1.1 it

HAWE
HYDRAULIK

© 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: 2023-02-17

Indice

1	Panoramica valvola limitatrice di pressione proporzionale tipo PMV, PMVP.....	4
2	Versioni disponibili.....	5
2.1	Tipo base e dimensione costruttiva.....	5
2.2	Attuatore proporzionale.....	6
2.3	Tensione magneti e spina magnetica.....	7
3	Parametri.....	8
3.1	Dati generali.....	8
3.2	Pressione e portata.....	8
3.3	Massa.....	9
3.4	Linee caratteristiche.....	10
3.5	Dati elettrici.....	14
4	Dimensioni.....	15
4.1	Montaggio su tubi.....	15
4.2	Montaggio a piastra.....	17
4.3	Versioni di magneti.....	18
5	Istruzioni di montaggio, funzionamento e manutenzione.....	19
5.1	Uso conforme alla destinazione.....	19
5.2	Indicazioni di montaggio.....	19
5.2.1	Creazione del foro di attacco.....	19
5.3	Istruzioni di funzionamento.....	19
5.4	Istruzioni di manutenzione.....	20
6	Altre informazioni.....	21
6.1	Montaggio di base.....	21
6.2	Esempi dimostrativi per il tipo PMVS.....	22
6.3	Accessori, ricambi e componenti singoli.....	23

1 Panoramica valvola limitatrice di pressione proporzionale tipo PMV, PMVP

Le valvole limitatrici di pressione proporzionali appartengono al gruppo delle valvole di pressione. Comandano elettricamente e in modo continuo ed elettrico la pressione negli impianti idraulici da remoto.

La valvola limitatrice di pressione tipo PMV è una valvola pilotata nella versione a sede sferica. Si possono impostare pressioni fino a 700 bar. La valvola limitatrice di pressione tipo PMV è disponibile come valvola singola per il montaggio su tubi oppure come valvola con montaggio a piastra.

La valvola limitatrice di pressione proporzionale è particolarmente adatta per la limitazione della pressione massima in impianti idraulici.

Caratteristiche e vantaggi

- Pressioni di esercizio fino a 700 bar
- Regolazione precisa in un ampio campo di comando

Ambiti di applicazione

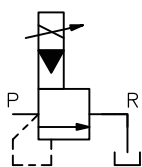
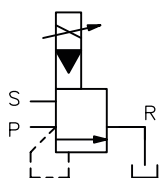
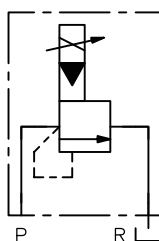
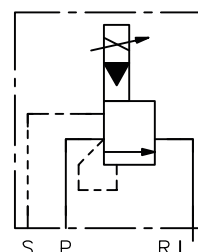
- Sistemi idraulici in generale
- Banchi di prova
- Macchine per l'industria estrattiva



Valvola limitatrice di pressione proporzionale tipo PMV

2 Versioni disponibili

Simbolo idraulico

PMV

PMVS

PMVP

PMVPS


Esempio di ordinazione

PMV 63 -41 /X 24

2.3 "Tensione magnete e spina magnetica"

2.2 "Attuatore proporzionale"

2.1 "Tipo base e dimensione costruttiva"

2.1 Tipo base e dimensione costruttiva

Valvola principale

Tipo	Attacco	Portata Q_{max} (l/min)
per montaggio su tubi		
PMV 41	G 1/4	16
PMV 42	G 3/8	16
PMV 51	G 1/4	16
PMV 52	G 3/8	40
PMV 53	G 1/2	60
PMV 62	G 3/8	60
PMV 63	G 1/2	75
PMV 64	G 3/4	75
PMV 84	G 3/4	120
PMV 85	G 1	120
PMVS 41	G 1/4	16
PMVS 51		
per montaggio a piastra		
PMVP 4	--	16
PMVP 45	--	16
PMVP 5	--	40
PMVP 56	--	60
PMVP 6	--	75
PMVP 65	--	60
PMVP 8	--	120
PMVPS 4	--	16
PMVPS 45	--	16
PMVPS 8	--	120

2.2 Attuatore proporzionale

Montaggio su tubi

Sigla	Campo di taratura proporzionale comandabile (bar) P _{min} ... P _{max} *)											
	PMV										PMVS	
	41	42	51	52	53	62	63	64	84	85	41	51
-41	5 ... 180		5 ... 110			5 ... 80			5 ... 45		(0) ... 180	(0) ... 110
-42	5 ... 290		5 ... 180			5 ... 130			5 ... 70		(0) ... 290	(0) ... 180
-43	5 ... 440		5 ... 270			5 ... 190			5 ... 110		(0) ... 440	(0) ... 270
-44	5 ... 700		5 ... 450			5 ... 320			5 ... 180		(0) ... 700	(0) ... 450

Montaggio a piastra

Sigla	Campo di taratura proporzionale comandabile (bar) P _{min} ... P _{max} *)										
	PMVP						PMVPS				
	4	45	5	65	56	6	8	4	45	8	
-41	5 ... 180		5 ... 110			5 ... 80		5 ... 45	(0) ... 180	(0) ... 110	(0) ... 45
-42	5 ... 290		5 ... 180			5 ... 130		5 ... 70	(0) ... 290	(0) ... 180	(0) ... 70
-43	5 ... 440		5 ... 270			5 ... 190		5 ... 110	(0) ... 440	(0) ... 270	(0) ... 110
-44	5 ... 700		5 ... 450			5 ... 320		5 ... 180	(0) ... 700	(0) ... 450	(0) ... 180

*) Valore della pressione p_{min} inferiore a 5 bar raggiungibile solo sotto circa (0,1 ... 0,2) Q_{max}

2.3 Tensione magnete e spina magnetica

Sigla	Attacco elettrico	Tensione nominale	Tipo di protezione (IEC 60529)	
X 12 X 24	Standard industriale forma costruttiva B (distanza di contatto 11 mm)	12 V DC 24 V DC	IP 65	
G 12 G 24	<ul style="list-style-type: none"> ▪ X: senza presa di corrente ▪ G: con presa di corrente MSD6-209 	12 V CC 24 V DC		
X 12 DIN X 24 DIN	EN 175 301-803 A <ul style="list-style-type: none"> ▪ X: senza presa di corrente 	12 V DC 24 V DC		
G 12 DIN G 24 DIN	<ul style="list-style-type: none"> ▪ G: con presa di corrente MSD3-309 ▪ L: con connettore con ponticello diodi luminosi 	12 V CC 24 V DC		
L 12 DIN L 24 DIN	<ul style="list-style-type: none"> ▪ L5K: con cavo adeguato, lungo 5 m 	12 V DC 24 V DC		
L5K 12 DIN L5K 24 DIN		12 V DC 24 V DC		
S 24	Attacco a baionetta PA6 azienda Schlemmer	24 V DC		
AMP 12 AMP 24	AMP Junior Timer a 2 poli	12 V DC 24 V DC		
DT 12 DT 24	Deutsch (DT 04-2P)	12 V DC 24 V DC		IP 68

! NOTA

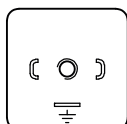
I dati relativi al grado di protezione IP sono validi per le versioni con connettore per dispositivo montato correttamente.

Schema di collegamento

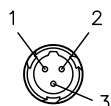
G., X..



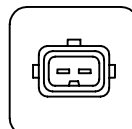
G.. DIN, X..DIN, L..DIN



S..



AMP..



DT..



3.1 Dati generali

Denominazione	Valvola limitatrice di pressione proporzionale
Tipo	Valvola a sede sferica pilotata
Tipo di costruzione	Valvola con montaggio a piastra, valvola per installazione in linea
Materiale	Acciaio, attuatore trattato con nitrurazione gassosa, blocco valvole zincato galvanizzato
Posizione di montaggio	a scelta
Attacchi	<ul style="list-style-type: none"> ▪ P = pressione della pompa, pressione del sistema ▪ R = Ritorno ▪ S = attacco di comando
Fissaggio	Valvola con montaggio a piastra, versione per montaggio su tubi con foro passante
Fluido idraulico	<p>Fluido idraulico: conforme a DIN 51 524 parti 1-3; ISO VG da 10 a 68 a norma DIN ISO 3448</p> <p>Campo di viscosità: 4 - 1500 mm²/s</p> <p>Esercizio ottimale: ca. 10 - 500 mm²/s</p> <p>Adatto anche per fluidi idraulici biodegradabili del tipo HEPG (glicole polialchilenico) e HEES (esteri sintetici) a temperature di esercizio max. di circa +70 °C.</p>
Classe di purezza consigliata	<p>ISO 4406</p> <p>20/17/14...18/15/12</p>
Temperature	<p>Ambiente: ca. -40 ... +80 °C, fluido idraulico: -25 ... +80 °C, prestare attenzione al campo di viscosità.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>

3.2 Pressione e portata

Pressione di esercizio	<ul style="list-style-type: none"> ▪ P: campo di taratura corrispondente a p_{max} ▪ R: $p_{max R} \leq 20$ bar, vd. Capitolo 3.4, "Linee caratteristiche" ▪ S: $p_{max} = 700$ bar p_{min} con tipo PMVS, PMVPS (per raggiungere la pressione di esercizio max. p_{max}): <ul style="list-style-type: none"> - 41 = 6 bar - 42 = 10 bar - 43 = 15 bar - 44 = 25 bar
Consumo olio di pilotaggio interno	max. ca. 1,0 l/min

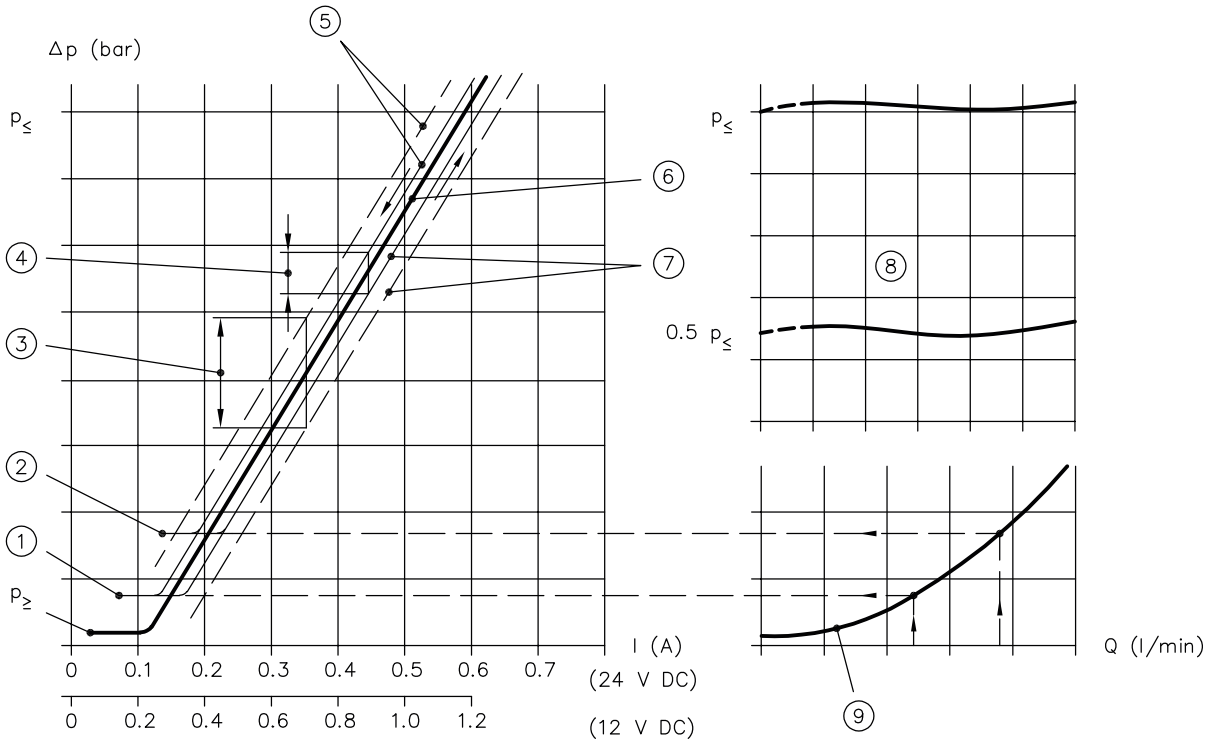
3.3 Massa

Tipo	
PMV 41, PMV 42, PMV 51, PMV 52	= 1,2 kg
PMV 53	= 1,3 kg
PMV 62	= 1,2 kg
PMV 63	= 1,3 kg
PMV 64, PMV 84	= 1,5 kg
PMV 85	= 1,9 kg
PMVS 41, PMVS 51	= 1,2 kg
PMVP 4, PMVP 45	= 1,1 kg
PMVP 5, PMVP 56	= 1,2 kg
PMVP 6, PMVP 65	= 1,3 kg
PMVP 8	= 1,7 kg
PMVPS 4, PMVPS 45	= 1,1 kg
PMVPS 8	= 1,7 kg

3.4 Linee caratteristiche

Cooperazione di linea caratteristica Δp -I e caratteristiche Δp -Q (valori indicativi)

Il punto di regolazione più basso utilizzabile dipende dalla portata e può essere stimato dalla linea caratteristica Δp_0 -Q per $I = 0$ A.



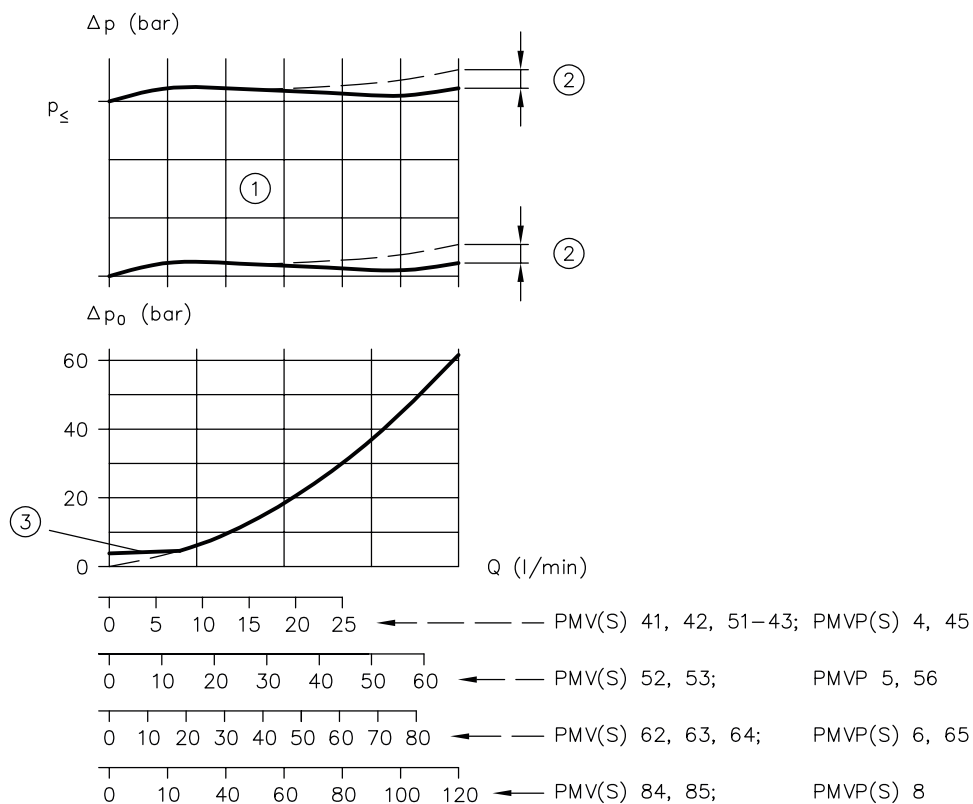
Q portata (l/min); I corrente di pilotaggio (A); Δp pressione regolata (bar)

- 1 Inizio della regolazione con portata ridotta
- 2 Inizio della regolazione con portata elevata
- 3 Isteresi senza Dithering ca. 30 bar (alimentazione uniforme)
- 4 Isteresi con Dither ca. 2% di p_{max}
- 5 Corrente di pilotaggio decrescente
- 6 Linee centrali come linea caratteristica Δp -I (valori indicativi)
- 7 Corrente di pilotaggio crescente
- 8 Caratteristiche Δp -Q per la posizione di regolazione selezionata per lo più indipendenti dalla portata
- 9 Perdita di carico Δp_0 con $I = 0$ A (resistenza specifica)

Caratteristiche Δp -Q (valori indicativi)

Viscosità del fluido idraulico ca. 60 mm²/s

La pressione è per lo più indipendente dalla portata.

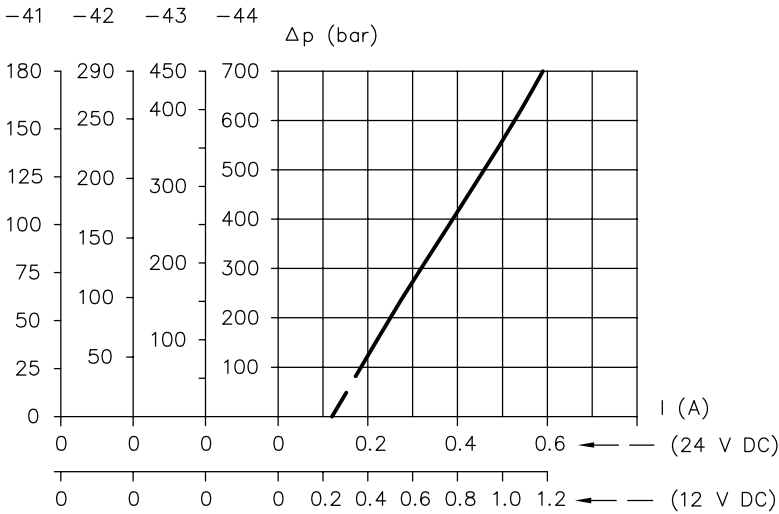


Q portata (l/min); Δp_0 perdita di carico (bar) con $I = 0$ A; Δp pressione regolata (bar) corrispondente alla corrente di pilotaggio I (A)

- 1 Caratteristiche Δp -Q per la posizione di regolazione selezionata per lo più indipendenti dalla portata
- 2 con pressione di ritorno > 3 bar $\Delta p = + 6 \dots 15$ bar con Q_{max}
- 3 Precarico minimo sulla vite di regolazione $\Delta ca.$ 3 ... 5 bar

Linee caratteristiche Δp -I (valori indicativi)

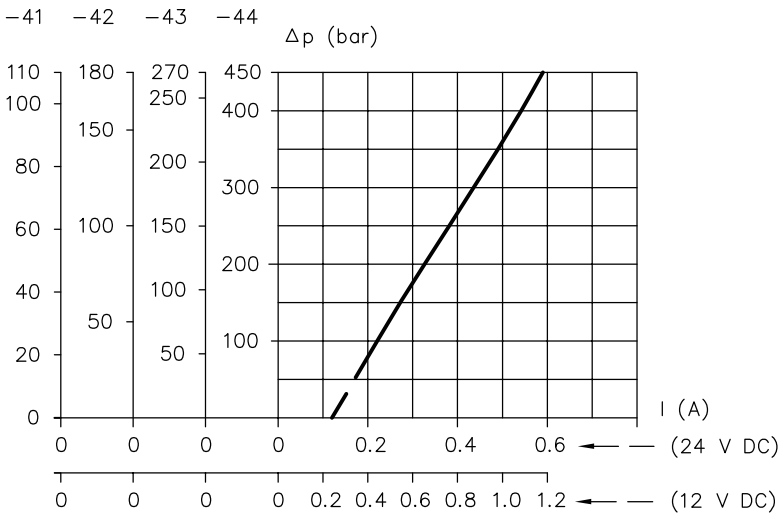
PMV(S) 41, PMV(S) 42, PMVP(S) 4



I corrente di pilotaggio (A); Δp pressione regolata (bar)

Tipo	variazione della pressione intermedia (bar/0,1 A)
PMV..-41	ca. 38
PMV..-42	ca. 62
PMV..-43	ca. 96
PMV..-44	ca. 150

PMV(S) 51, PMV(S) 52, PMV(S) 53 PMVP(S) 45, PMVP(S) 5, PMVP(S) 65

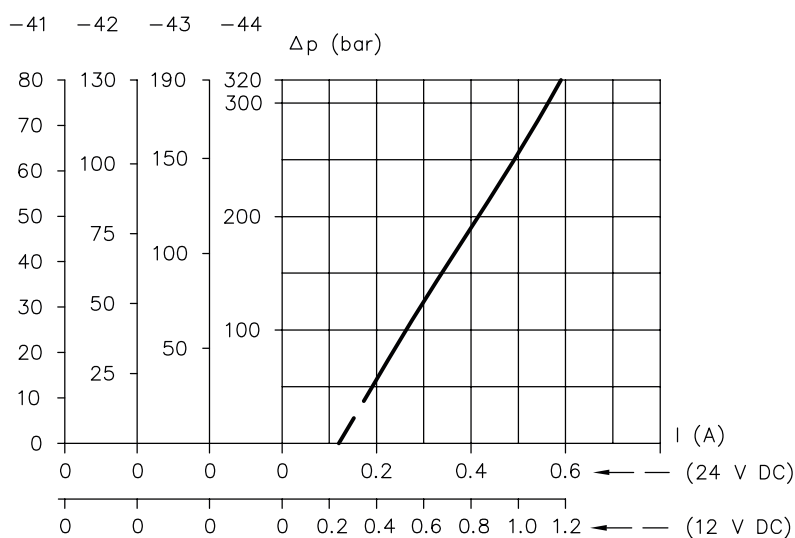


I corrente di pilotaggio (A); Δp pressione regolata (bar)

Tipo	variazione della pressione intermedia (bar/0,1 A)
PMV..-41	ca. 23
PMV..-42	ca. 38
PMV..-43	ca. 58
PMV..-44	ca. 94

NOTA
Per magneti DIN e DT va calcolata una corrente di spunto maggiore di circa il 4%.

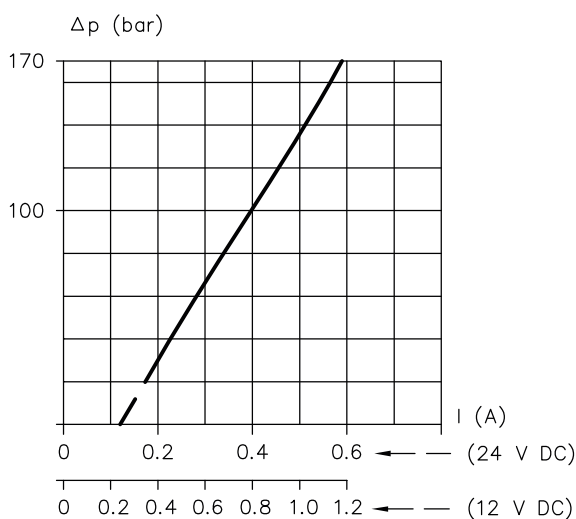
**PMV 62, PMV 63, PMV 64
PMVP 56, PMVP 6**



I corrente di pilotaggio (A); Δp pressione regolata (bar)

Tipo	variazione della pressione intermedia (bar/0,1 A)
PMV..-41	ca. 17
PMV..-42	ca. 28
PMV..-43	ca. 40,5
PMV..-44	ca. 68

**PMV 84, PMV 85
PMVP 8**



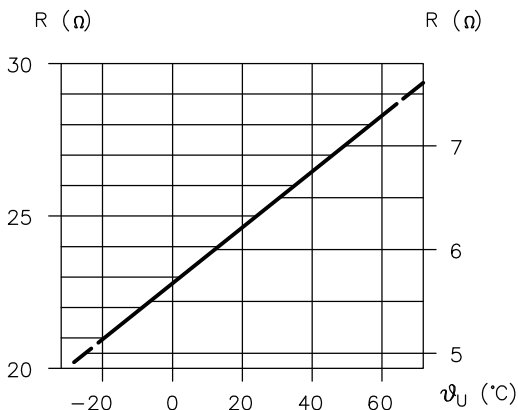
I corrente di pilotaggio (A); Δp pressione regolata (bar)

Tipo	variazione della pressione intermedia (bar/0,1 A)
PMV..-41	ca. 95
PMV..-42	ca. 15
PMV..-43	ca. 28
PMV..-44	ca. 38

3.5 Dati elettrici

Sigla	X 12 G 24	X 24 G 24	AMP 12 DT 12	AMP 24 DT 24 S 24	X 12 DIN G 12 DIN L 12 DIN L5K 12 DIN	X 24 DIN G 24 DIN L 24 DIN L5K 24 DIN
Tensione nominale U_N	12 V DC	24 V DC	12 V DC	24 V DC	12 V DC	12 V DC
Resistenza della bobina R_{20} $\pm 5\%$	6 Ω	24 Ω	6 Ω	24 Ω	6 Ω	24 Ω
Corrente a freddo I_{20}	2 A	1 A	2 A	1 A	2 A	1 A
Potenza a freddo P_{20}	24 W	24 W	24 W	24 W	24 W	24 W
Corrente limite I_G	1,26 A	0,63 A	1,26 A	0,63 A	1,26 A	0,63 A
Potenza limite P_G	14,1 W	14,1 W	14,1 W	14,1 W	14,1 W	14,1 W
Ciclo di funzionamento relativo 100 % ED	Temperatura di riferimento $\vartheta_{11} = 50^\circ\text{C}$					
Frequenza di Dithering necessaria	60 ... 150 Hz					
Ampiezza di Dithering	20 ... 40% di I_{20}					

Valore indicativo per la resistenza a freddo



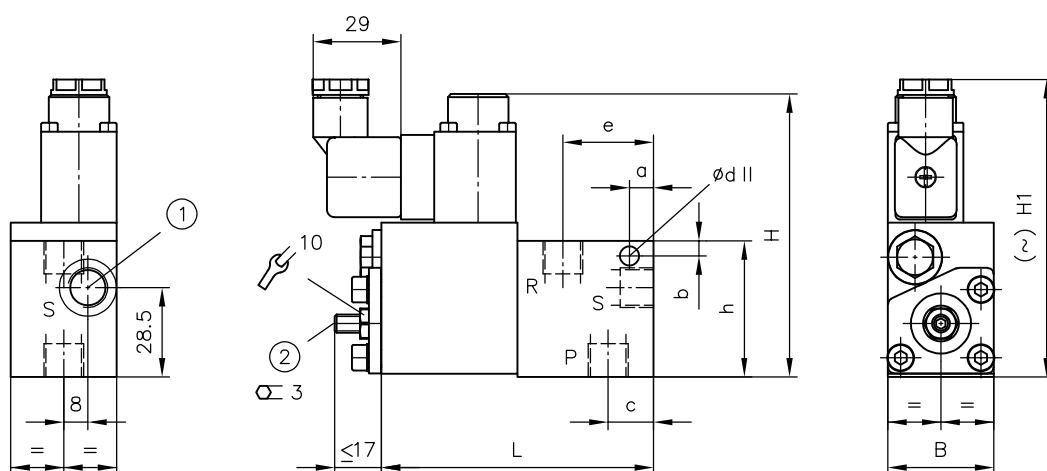
ϑ_U temperatura ambiente ($^\circ\text{C}$); R resistenza a freddo (Ω) magnete 24 V CC; R resistenza a freddo (Ω) magnete 12 V CC

4 Dimensioni

Tutte le dimensioni in mm, con riserva di modifiche.

4.1 Montaggio su tubi

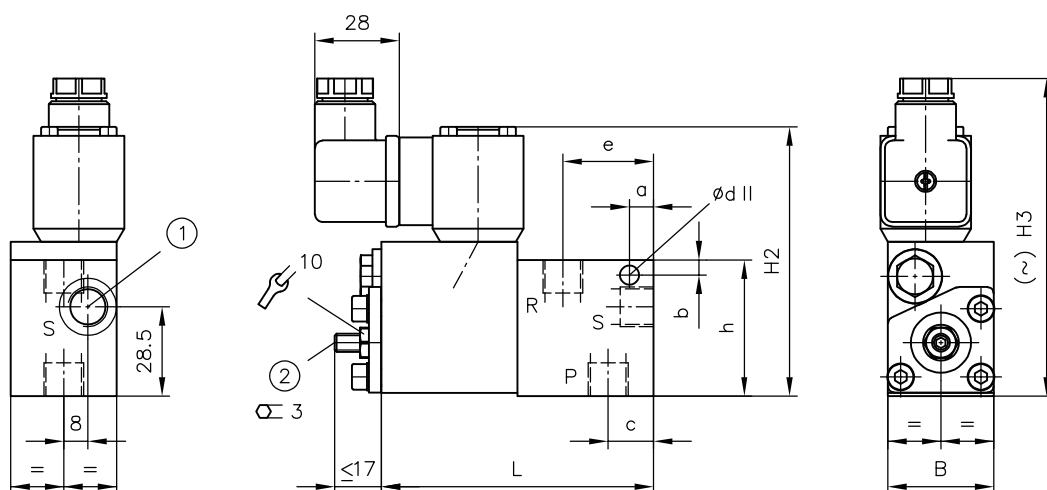
PMV, PMVS



1 Attacco S (G 1/4) solo per tipo PMVS..

2 Vite di bloccaggio per pressione di esercizio minima p_{min} ; valore di regolazione variabile in base alla portata

PMV-DIN, PMVS-DIN



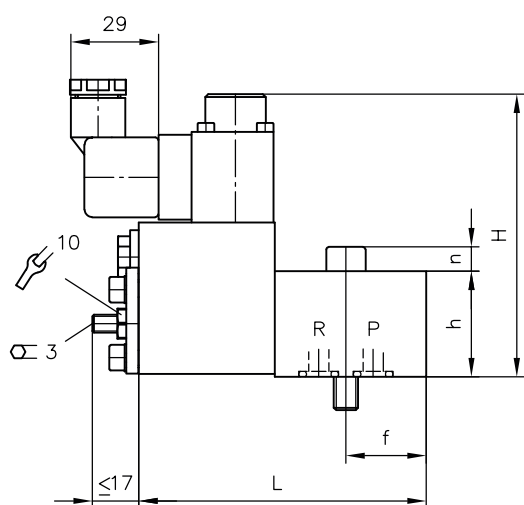
1 Attacco S (G 1/4) solo per tipo PMVS..

2 Vite di bloccaggio per pressione di esercizio minima p_{min} ; valore di regolazione variabile in base alla portata

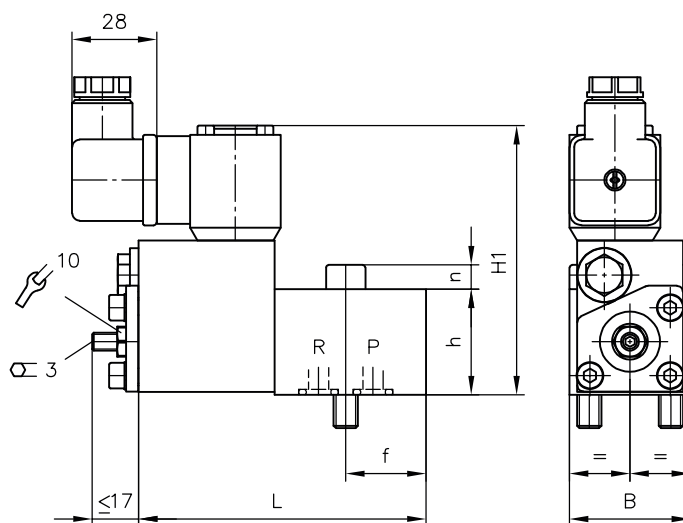
Tipo	B	H	H1	H2	H3	L	a	b	c	Ød	e	h	Attacchi (ISO 228-1) P, R
PMV 41 PMV 51	35	94	99,5	89,5	105,5	90,1	8	8	15	6,4	30	45	G 1/4
PMVS 41 PMVS 51								5					
PMV 42 PMV 52 PMV 62	35	96	101,5	91,5	107,5	95,1	10	10	17,5	6,4	35	45	G 3/8
PMV 53 PMV 63	35	97	102,5	92,5	108,5	95,1	10	8	15	6,4	31,5	50	G 1/2
PMV 64 PMV 84	40	101	106,5	96,5	112,5	106,1	15	15	17,5	8,5	40	60	G 3/4
PMV 85	45	106	111,5	101,5	117,5	115,1	15	15	25	8,5	44,5	70	G 1

4.2 Montaggio a piastra

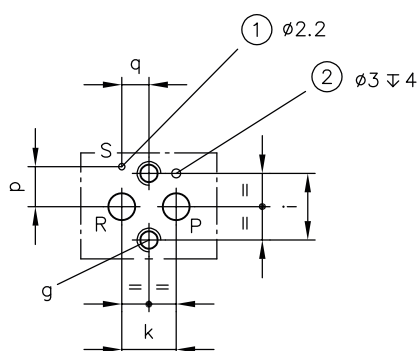
PMVP, PMVPS



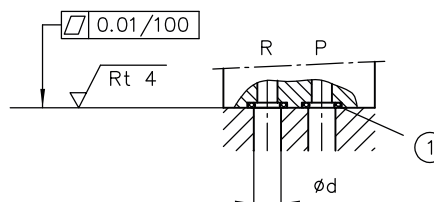
PMVP-DIN, PMVPS-DIN



Disegno fori della piastra base



- 1 Attacco S solo per tipo PMVPS..
- 2 Foro di attacco per spina di centraggio di montaggio

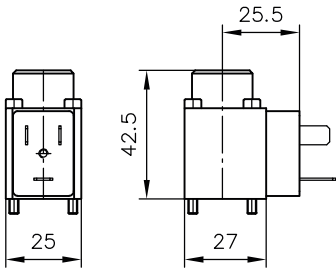


- 1 Tenuta ermetica degli attacchi P e R mediante o-ring

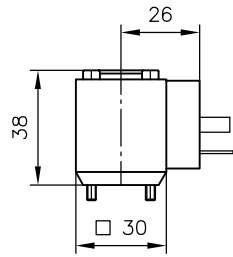
Tipo	B	H	H1	L	f	g	h	i	k	$\varnothing d$	n	p $\pm 0,1$	q $+0,1$	O-ring NBR 90 Sh
PMVP 4 PMVP 45 PMVPS 4 PMVPS 45	35	94	89,5	90,1	21	M8x11	35	22	14	6	8	13,25	9	8x2 (2,9x1,78)
PMVP 5 PMVP 56	40	94	89,5	95,1	26,5	M8x11	35	27	18	9	8	--	--	10x2
PMVP 6 PMVP 65	50	94	89,5	95,1	25	M10x11	35	34	22	12	10	--	--	13,95x2,62
PMVP 8 PMVPS 8	60	96	91,5	105,1	33	M12x16	40	40	26	16	12	20	13	18,75x2,62 (2,9x1,78)

4.3 Versioni di magneti

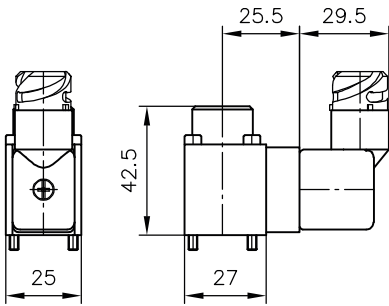
X., G..



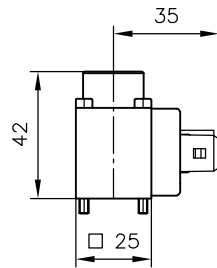
X..DIN, G..DIN, L..DIN



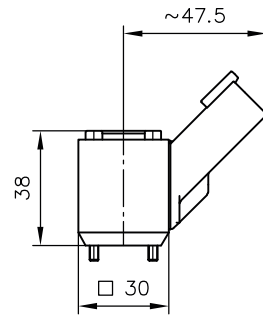
S..



AMP..



DT..



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.

5.2.1 Creazione del foro di attacco

vd. Capitolo 4, "Dimensioni"

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, delle valvole e dei raccordi filettati.
- 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. Capitolo 3, "Parametri").

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

5.4 Istruzioni di manutenzione

Questo prodotto necessita di pochissima 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.

Verificare periodicamente (almeno 1 volta l'anno) il corretto posizionamento nel foro di attacco.

6 Altre informazioni

6.1 Montaggio di base

Le valvole limitatrici di pressione proporzionale tipo PMVP sono dispositivi pilotati, costituiti dalla valvola principale (valvola a sede sferica **1**, molla **2** e pistone di regolazione **3**) ed elemento di controllo proporzionale flangiato (valvola regolatrice di pressione proporzionale **4** e stadio preliminare valvola regolatrice di pressione **5**).

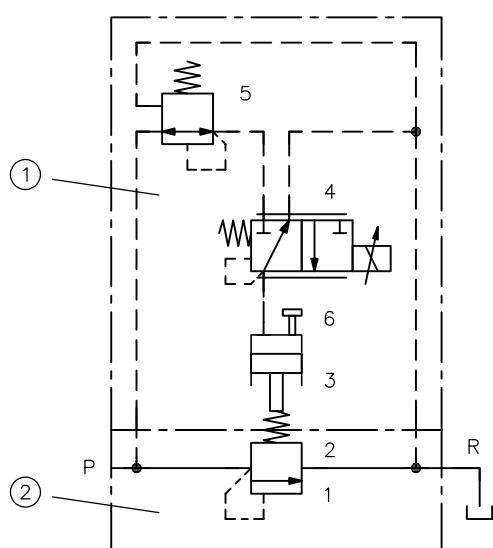
La pressione del sistema prelevata nell'attacco P della valvola principale viene ridotta a una pressione costante e inferiore nello stadio preliminare **3** per la valvola di regolazione **4**. Nella valvola di regolazione **4**, questa pressione viene convertita nella pressione di comando elettrico-proporzionale e convogliata al pistone di regolazione **3**, che attraverso la molla **2** sollecita la valvola **1** in modo corrispondente. Da questo deriva la pressione del sistema temporanea all'ingresso P. I diversi intervalli di pressione sono determinati dalla dimensione della valvola regolatrice di pressione proporzionale **4** e quella della valvola principale.

Vite di regolazione **6** per il precarico della molla **2**. In questo modo, il valore limite inferiore p_{min} dell'intervallo di pressione controllabile proporzionale può essere aumentato di ca. 7 bar, così facendo questo valore della pressione rimane costante al di sotto della relativa corrente di pilotaggio, anche in caso di riduzione fino a 0 A, a prescindere dallo scostamento prodotto dal flusso (vd. [Capitolo 3.4, "Linee caratteristiche"](#)).

Per il funzionamento corretto della valvola regolatrice di pressione proporzionale di tipo PMVP **4**, è necessaria una pressione minima di 7 bar o superiore.

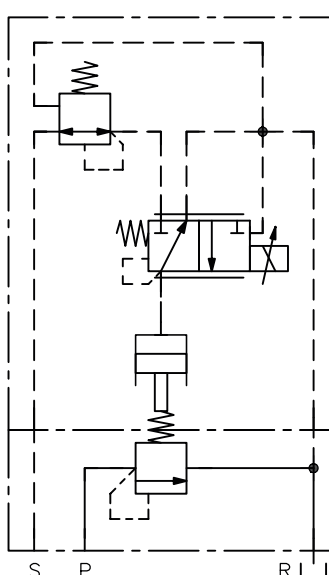
Simboli idraulici estesi

PMV, PMVP



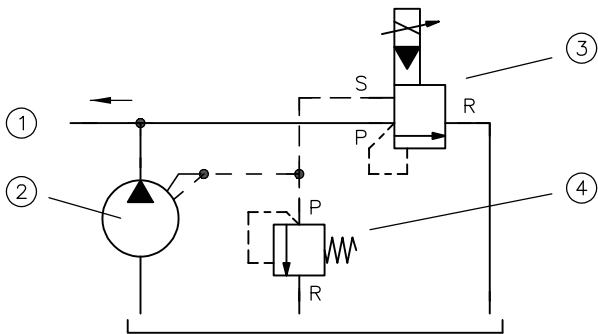
- 1 Valvola di comando proporzionale
- 2 Valvola principale

PMVS, PMVPS



6.2 Esempi dimostrativi per il tipo PMVS

Esempio 1:



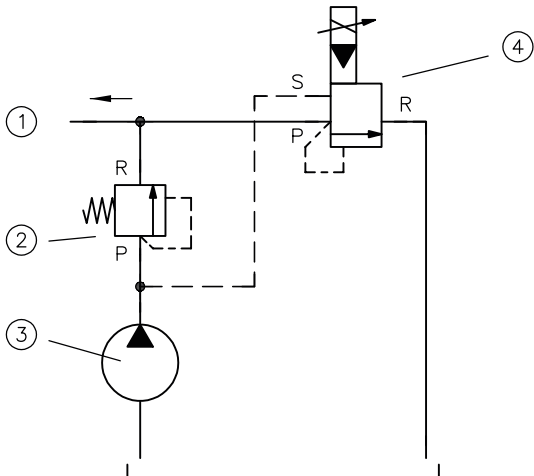
- 1 Valvola direzionale, utenza
- 2 ad es. R 10,1 - 0,8 - 0,8/M 5,5 secondo D 6010 S
- 3 PMVS 51-43/G 24
(0) ... 270 bar
- 4 MV 41F - 20 bar secondo D 7000/1

Per pompe R secondo D 6010 S, scegliere e raggruppare in modo appropriato due ingressi singoli dell'olio di pilotaggio.

La pulsazione della pompa è quindi più limitata.

In caso contrario, ammortizzare eventualmente la pulsazione con accumulatore piccolo e strozzatore a valle.

Esempio 2:



- 1 Valvola direzionale, utenza
- 2 MVS 41F - 20 bar secondo D 7000/1
 $\Delta p = 20$ bar
- 3 ad es. R 6,1/M 11 secondo D 6010 H
- 4 PMVS 41-43-G 24
(0) ... 440 bar

6.3 Accessori, ricambi e componenti singoli

Per l'acquisto di pezzi di ricambio vedere [Ricerca contatti HAWE Hydraulik](#).

Presi di corrente

Descrizione	Tipo	Codice materiale
senza funzione supplementare	MSD 6-209	6236 5004-00
con LED	SVS 3129720	6217 8027-00
Adattatore su EN 175 301-803 A	--	6217 0238-00

Riferimenti

Altre versioni

- Valvola limitatrice di pressione proporzionale tipo NPMVP: D 7485 N
- Valvola limitatrice di pressione proporzionale tipo PDV e PDM: D 7486
- Amplificatore proporzionale tipo EV1M3: D 7831/2
- Amplificatore proporzionale tipo EV1D: D 7831 D
- Amplificatore proporzionale tipo EV2S: D 7818/1

