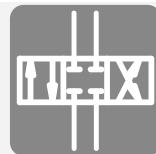
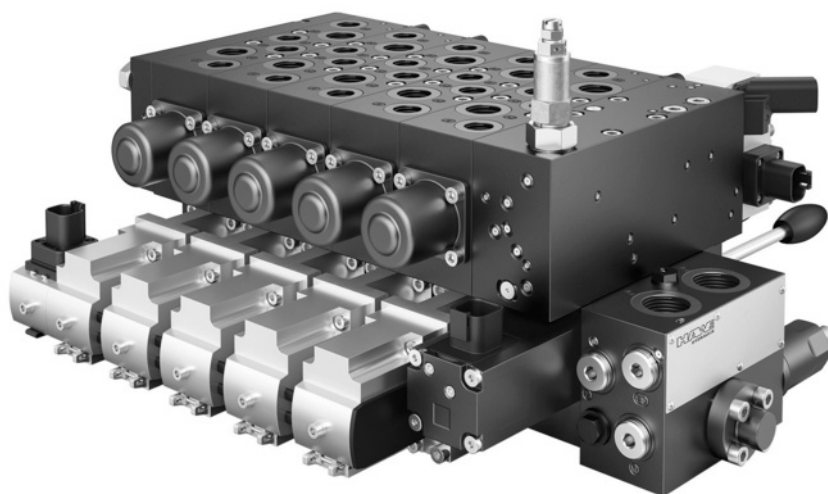


Distributore a cursore proporzionale tipo MICK 3

Documentazione del prodotto



Pressione di esercizio p_{\max} :	420 bar
Portata (pompa) Q_{\max} :	200 l/min
Portata (utenza) $Q_{\max A/B}$:	120 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: 2022-10-27

Indice

1	Panoramica distributori a cursore proporzionale tipo MICK 3.....	5
1.1	Esempio di configurazione MICK.....	6
1.2	Schema del circuito di sistema per una autopompa per calcestruzzo.....	8
2	Versioni disponibili.....	9
2.1	Blocco d'attacco.....	10
2.1.1	Esecuzione di base.....	12
2.1.2	Attacchi per P e R.....	12
2.1.3	Blocco d'attacco per tipi base.....	13
2.1.4	Elementi aggiuntivi per regolatore a 3 vie.....	20
2.1.5	Elementi di attenuazione LS.....	20
2.1.6	Alimentazione dell'olio di pilotaggio interna.....	20
2.1.7	Scarico LS o limitazione della pressione LS.....	21
2.1.8	Limitazione della pressione di sistema.....	23
2.1.9	Dimensione costruttiva.....	23
2.1.10	Varianti e possibilità di combinazione.....	24
2.2	Piastra intermedia.....	26
2.2.1	Piastra base.....	27
2.2.2	Corpo e coprimolla.....	28
2.2.3	Monitoraggio delle posizioni di manovra, sensore di corsa.....	28
2.2.4	Blocco flangiato.....	31
2.3	Sezione valvola.....	32
2.3.1	Sezione base.....	33
2.3.1.1	Attacchi utenze.....	33
2.3.1.2	Sezione valvola, regolatore a 2 vie.....	33
2.3.1.3	Regolatore a 2 vie a molla.....	35
2.3.1.4	Regolatore a 2 vie smorzamento.....	35
2.3.1.5	Simbolo idraulico.....	36
2.3.1.6	Portata.....	39
2.3.1.7	Limitazione della pressione LS.....	40
2.3.1.8	Scarico LS elettrico o limitazione della pressione LS.....	42
2.3.1.9	Attacco LS per la limitazione esterna.....	44
2.3.1.10	Ugello LS.....	45
2.3.1.11	Valvola di scambio.....	45
2.3.1.12	Funzioni supplementari.....	45
2.3.1.13	Azionamento.....	46
2.3.1.14	Elementi aggiuntivi per l'azionamento.....	49
2.3.1.15	Monitoraggio delle posizioni di manovra, sensore di corsa.....	50
2.3.2	Blocco flangiato con valvola deviatrice.....	52
2.4	Piastra finale.....	55
2.4.1	Piastra finale per sezioni valvola PSL.....	55
2.4.2	Piastra finale per blocchi flangiati con valvola deviatrice.....	59
2.5	Tensione magneti e versione di magneti.....	60
2.5.1	Versioni di magneti standard.....	60

3	Parametri.....	63
3.1	Dati generali.....	63
3.2	Pressione e portata.....	64
3.3	Massa.....	64
3.4	Linee caratteristiche.....	66
3.4.1	Blocco d'attacco.....	66
3.4.2	Sezione valvola direzionale.....	67
3.5	Dati elettrici.....	70
3.5.1	Azionamento elettro-idraulico EI, EA, EF ecc. con magneti standard.....	70
3.5.2	Monitoraggio delle posizioni di manovra, sensore di corsa.....	72
3.5.3	Monitoraggio delle posizioni di manovra, sensore di corsa per l'area a rischio di esplosione.....	75
3.5.4	Scarico LS elettrico o limitazione della pressione LS.....	75
3.5.5	Scarico LS elettrico o limitazione della pressione LS per l'area a rischio di esplosione.....	78
3.5.6	Valvole aggiuntive.....	78
4	Dimensioni.....	79
4.1	Blocco d'attacco.....	79
4.2	Piastra intermedia.....	96
4.2.1	Piastra base.....	96
4.2.2	Corpo e coprimolla.....	96
4.2.3	Blocco flangiato.....	99
4.3	Sezione valvola.....	101
4.3.1	Sezione valvola direzionale.....	101
4.3.2	Blocco flangiato con valvola deviatrice.....	116
4.4	Piastra finale per sezioni valvola.....	119
4.5	Piastra finale per blocchi flangiati.....	124
5	Istruzioni di montaggio, funzionamento e manutenzione.....	125
5.1	Uso conforme alla destinazione.....	125
5.2	Indicazioni di montaggio.....	125
5.2.1	Fissaggio.....	125
5.2.2	Tubatura.....	125
5.2.3	Sostituzione del pistone del cursore.....	126
5.3	Istruzioni di funzionamento.....	126
5.4	Istruzioni di manutenzione.....	127
6	Altre informazioni.....	128
6.1	Accessori, ricambi e componenti singoli.....	128

1 Panoramica distributori a cursore proporzionale tipo MICK 3

I distributori a cursore proporzionali appartengono al gruppo delle valvole direzionali. Comandano la direzione del moto e la velocità di una o più utenze idrauliche azionate contemporaneamente. Il pannello di controllo è continuo e avviene indipendentemente dal carico.

Il distributore a cursore proporzionale tipo MICK è una combinazione del distributore a cursore proporzionale tipo PSL e valvole deviatrici a 8/3 vie appositamente concepite, flangiate su sezioni PSL.

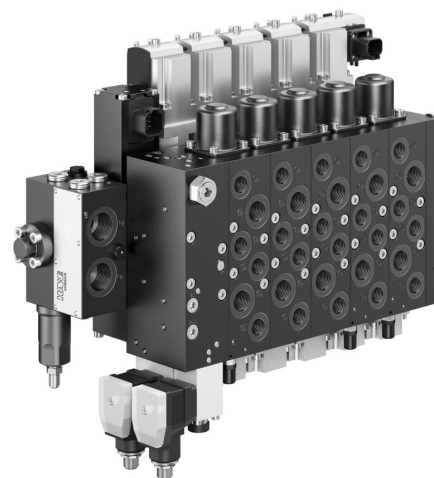
Le sezioni PSL controllano in modo proporzionale la portata e le valvole deviatrici a valle la distribuiscono alle singole utenze. In questo modo, con una sezione valvola è possibile alimentare fino a tre utenze a doppio effetto.

Caratteristiche e vantaggi

- Risparmio di spazio, peso e costi rispetto a una soluzione tradizionale
- Soluzione smart per sistemi al fine di comandare funzioni secondarie con valvole bus CAN
- Funzioni di sicurezza integrate come blocco canale P, scarico LS e circuito a serpentina
- Ampio sistema modulare con una serie di varianti e possibilità di combinazione
- Elevato risparmio energetico grazie al Δp basso e soluzioni a risparmio energetico

Ambiti di applicazione

- Autopompe per calcestruzzo

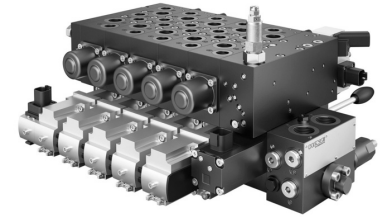


Distributore a cursore proporzionale tipo MICK 3

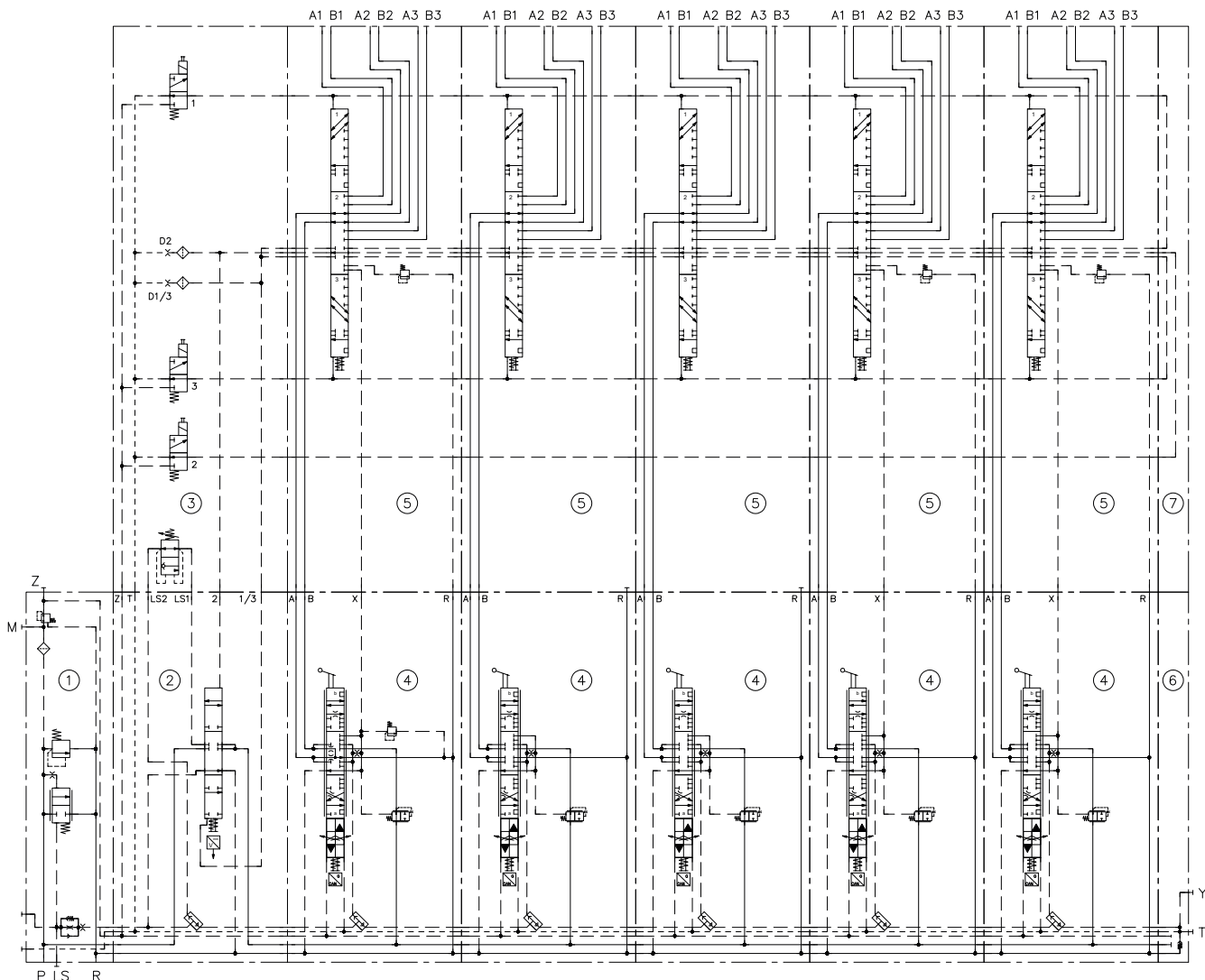
1.1 Esempio di configurazione MICK

MICK 3

-PSL 4H1/400-3
-ZPL 3 L L1/IUS-DT/CDSV 1A-200-PM 1-11
-A2 O 25/25 C300 L/EACAN-E/232 C140/I
-A2 J 63/40/EACAN/232/I
-A2 J 40/25/EACAN/232/I
-A2 J 25/16 L/EACAN/232 C140/I
-A2 J 25/16 L/EACAN-C/232 C140/I
-E 4/E 0-DT-DT 24 TH

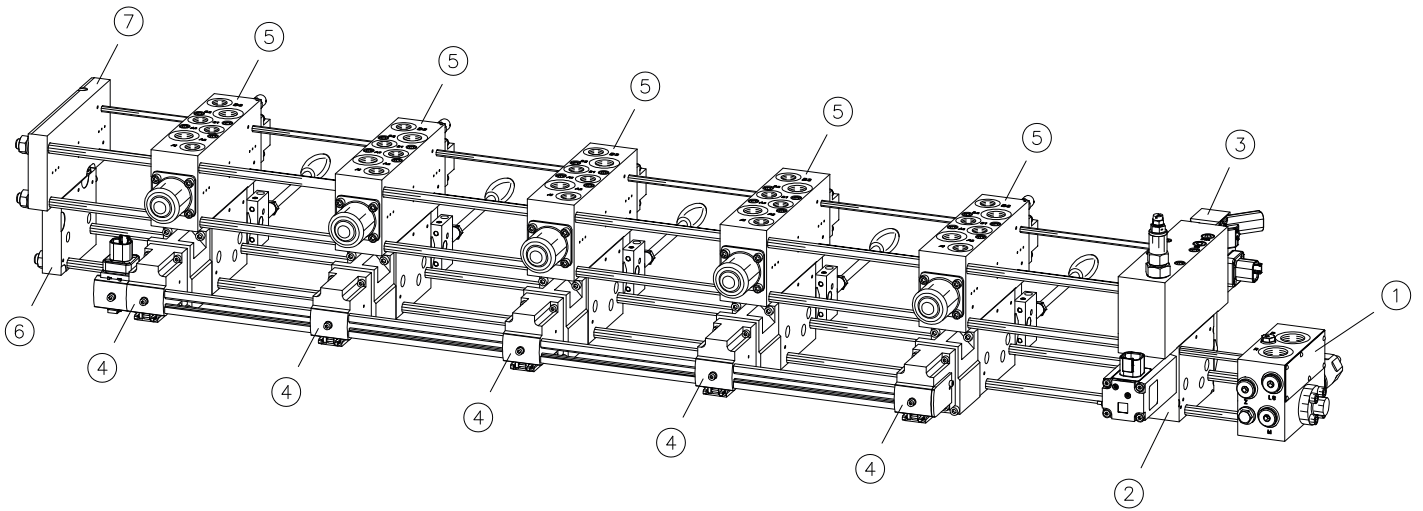


Distributore a cursore proporzionale tipo MICK 3



- 1 Blocco d'attacco
- 2 Piastra intermedia
- 3 Blocco flangiato per piastra intermedia
- 4 Sezione valvola
- 5 Blocco flangiato con valvola deviatrice
- 6 Piastra finale per sezioni valvola
- 7 Piastra finale per blocchi flangiati

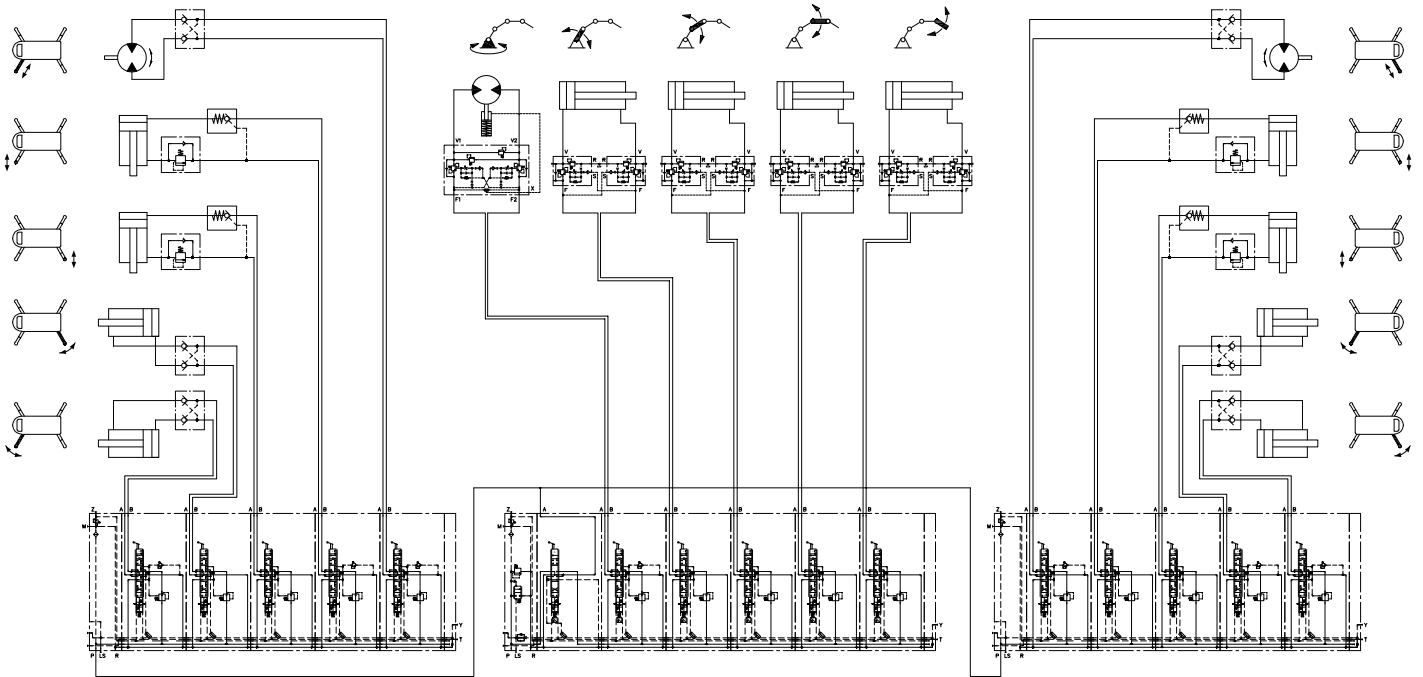
Le due valvole pilota (1) e (3) attivano contemporaneamente tutte le valvole deviatrici abilitando così uno dei tre gruppi di utenze (A1/B1, A2/B2 o A3/B3). Tramite un sistema di sicurezza idraulico integrato si verifica se tutte le valvole deviatrici si trovano nella posizione di commutazione corretta. Successivamente nella piastra intermedia (Pos. 2) viene aperta una valvola al blocco canale P e lo scarico LS viene chiuso. La valvola al blocco canale P può essere equipaggiata a richiesta di un sensore di corsa o di un interruttore di posizione per monitorare se le valvole deviatrici si trovano nella posizione di commutazione 2 (ad es. modalità braccio) o in posizione di commutazione 1/3 (ad es. modalità stabilizzatore).



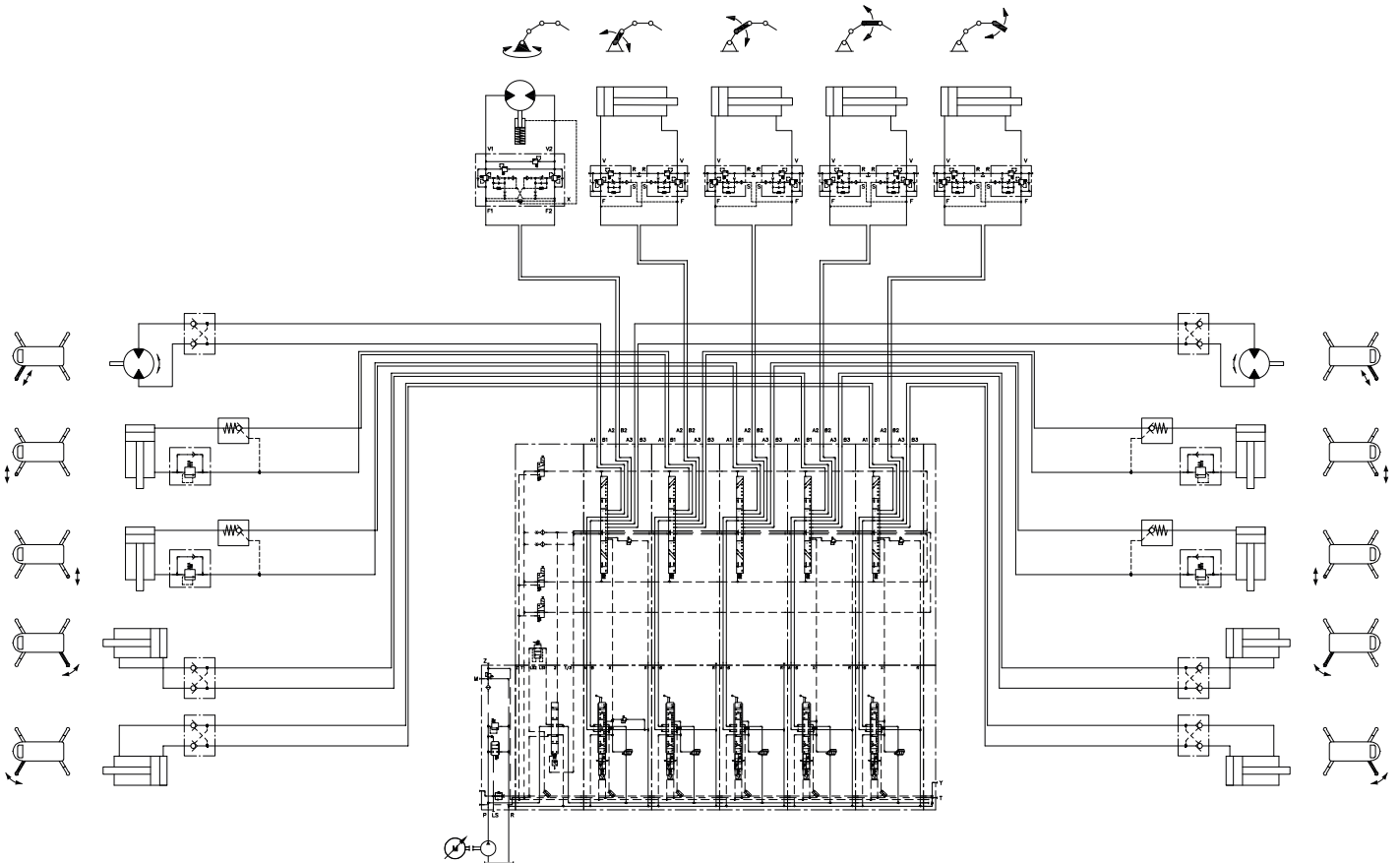
- 1 Capitolo 2.1, "Blocco d'attacco"
- 2 Capitolo 2.2, "Piastra intermedia"
- 3 Capitolo 2.2.4, "Blocco flangiato" per piastra intermedia
- 4 Capitolo 2.3, "Sezione valvola"
- 5 Capitolo 2.3.2, "Blocco flangiato con valvola deviatrice"
- 6 Capitolo 2.4, "Piastra finale" per sezioni valvola
- 7 Capitolo 2.4.2, "Piastra finale per blocchi flangiati con valvola deviatrice"

1.2 Schema del circuito di sistema per una autopompa per calcestruzzo

Esempio di un sistema tradizionale



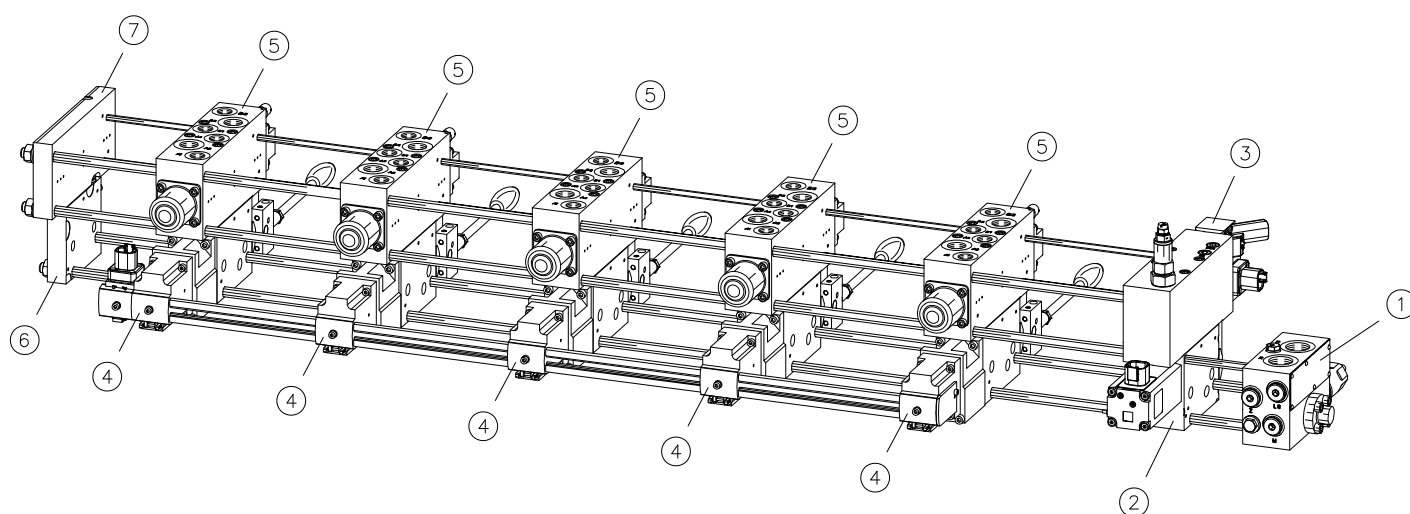
Esempio di un sistema MICK



2 Versioni disponibili

Esempio di ordinazione

MICK 3	Tipo base e dimensione costruttiva
PSL 4H1/400-3	2.1 "Blocco d'attacco"
-ZPL 3 L L1/IUS-DT/CDSV 1A-200-PM 1-11	2.2 "Piastra intermedia"
-A2 0 25/25 C300 X/EACAN-C/232 C140/I	2.3 "Sezione valvola"
-E 4/E 0	2.4 "Piastra finale"
-DT-DT 24 TH	2.5 "Tensione magnete e versione di magneti"



- 1 Capitolo 2.1, "Blocco d'attacco"
- 2 Capitolo 2.2, "Piastra intermedia"
- 3 Capitolo 2.2.4, "Blocco flangiato" per piastra intermedia
- 4 Capitolo 2.3, "Sezione valvola"
- 5 Capitolo 2.3.2, "Blocco flangiato con valvola deviatrice"
- 6 Capitolo 2.4, "Piastra finale" per sezioni valvola
- 7 Capitolo 2.4.2, "Piastra finale per blocchi flangiati con valvola deviatrice"

In un singolo blocco di comando è possibile combinare fino a un massimo di 6 sezioni valvola.

Le limitazioni del numero massimo possibile di sezioni valvola sono legate a:

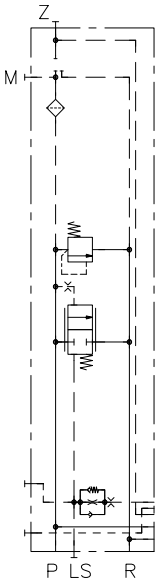
- a) la resistenza dei tiranti
- b) l'alimentazione dell'olio di pilotaggio interna per gli azionamenti elettro-idraulici
- c) la pressione differenziale di regolazione disponibile per l'alimentazione delle sezioni valvola posteriori

2.1 Blocco d'attacco

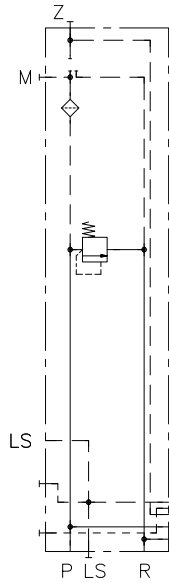
Esistono tre varianti di base diverse di blocchi d'attacco:

- **PSL:** Blocco d'attacco con regolatore a 3 vie integrato da utilizzare nei sistemi Open Center con pompe a portata costante
- **PSV:** Blocco d'attacco senza regolatore a 3 vie da utilizzare nei sistemi Closed Center con pompe a cilindrata variabile o per l'alimentazione parallela di due o più blocchi di comando con una pompa a portata costante comune
- **PSM:** Blocco d'attacco con possibilità di commutazione tra Open Center e Closed Center

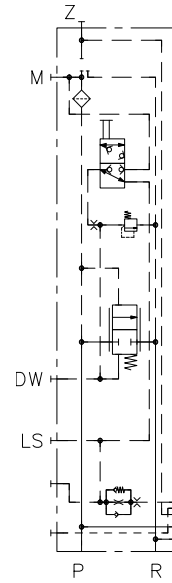
PSL



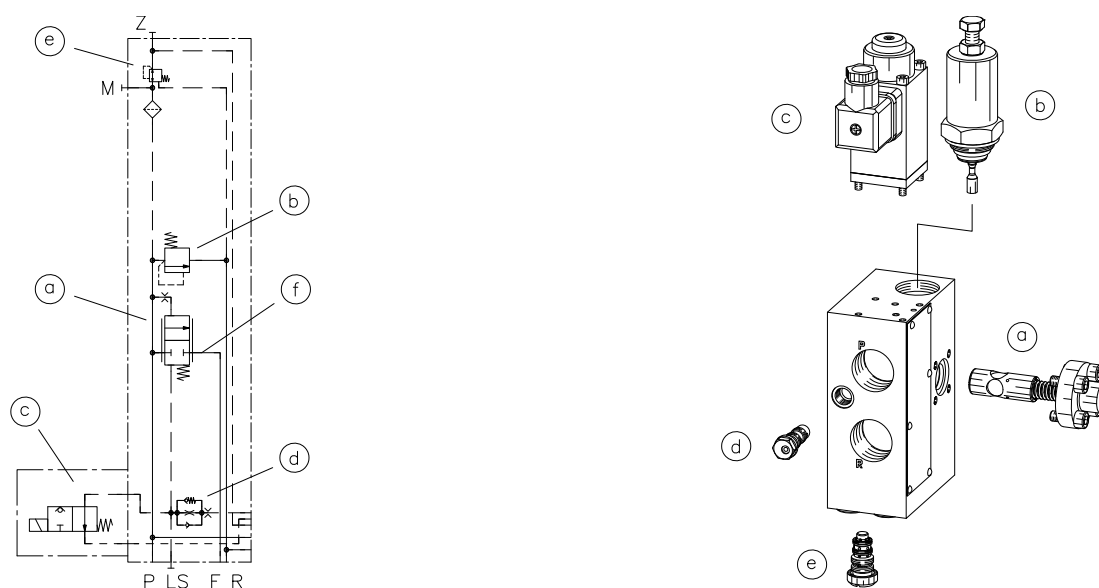
PSV



PSM



A seconda della configurazione, nei blocchi d'attacco sono contenuti:



- a. Un regolatore a 3 vie per i sistemi Open Center con pompa a portata costante
- b. Una valvola limitatrice di pressione per garantire la pressione massima del sistema
- c. Una valvola limitatrice di pressione LS per la limitazione o lo scarico della pressione LS
- d. Un elemento di attenuazione per lo smorzamento delle oscillazioni del segnale LS
- e. Una valvola regolatrice di pressione per l'alimentazione dell'olio di pilotaggio interna delle sezioni valvola a valle
- f. Diversi elementi addizionali (ad es. valvola di ricircolo, funzione Power Beyond, blocco canale P, bloccaggio meccanico del regolatore a 3 vie ecc.)

Esempio di ordinazione

PSL 4 Y	H	G	1	F	/420	-3
						2.1.9 "Dimensione costruttiva"
						2.1.8 "Limitazione della pressione di sistema"
						2.1.7 "Scarico LS o limitazione della pressione LS"
						2.1.6 "Alimentazione dell'olio di pilotaggio interna"
						2.1.5 "Elementi di attenuazione LS"
						2.1.4 "Elementi aggiuntivi per regolatore a 3 vie"

- Tipo base**
- 2.1.1 "Esecuzione di base"
 - 2.1.2 "Attacchi per P e R"
 - 2.1.3 "Blocco d'attacco per tipi base"

2.1.1 Esecuzione di base

Tipo	Descrizione
PSL	Blocco d'attacco con regolatore a 3 vie integrato da utilizzare nei sistemi Open Center con pompe a portata costante
PSV	Blocco d'attacco senza regolatore a 3 vie da utilizzare nei sistemi Closed Center con pompe a cilindrata variabile o per l'alimentazione parallela di due o più blocchi di comando con una pompa a portata costante comune
PSM	Blocco d'attacco con possibilità di commutazione tra Open Center e Closed Center



NOTA

Per istruzioni per la conversione del blocco d'attacco da PSL a PSV, cap. Conversione del blocco d'attacco da PSL a PSV

2.1.2 Attacchi per P e R

Sigla	Descrizione dell'attacco P e R
3	G 1/2 (ISO 228-1)
4	G 3/4 (ISO 228-1)
45	Attacco P: G 3/4 (ISO 228-1) Attacco R: G 1 (ISO 228-1)
5, 55	G 1 (ISO 228-1)
6	G 1 1/4 (ISO 228-1)
UNF 4, UNF 44	SAE-12 o 1 1/16-12 UN-2B (SAE J 514)
UNF 5	SAE-16 o 1 5/16-12 UN-2B (SAE J 514)
JIS 4	G 3/4 (JIS B 2351)

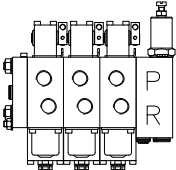
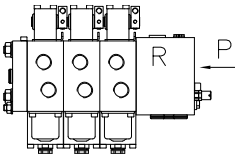
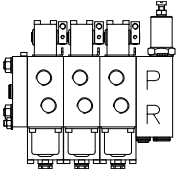
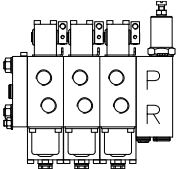


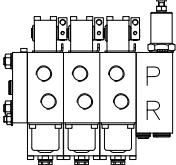
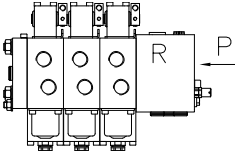
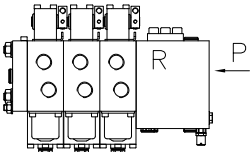
NOTA

Nel caso di una combinazione del blocco d'attacco tipo PSL 5, PSV 55 e PSM 5 con una sezione valvola con blocco flangiato (sigla SL 3-A...), dopo il blocco d'attacco è necessaria una piastra distanziatrice da 5 mm (SL 3-ZPL 33/5) per evitare una collisione con il blocco flangiato durante il montaggio del raccordo filettato sull'attacco R.

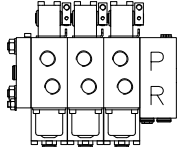
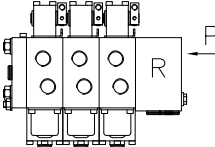
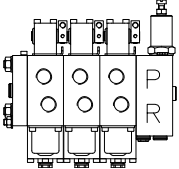
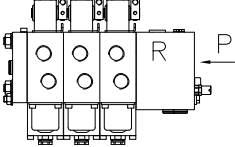
2.1.3 Blocco d'attacco per tipi base

Blocchi d'attacco PSL

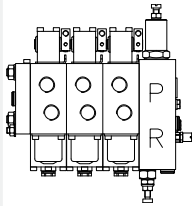
Tipo	Descrizione
PSL 3.../...-3 PSL 4.../...-3 PSL JIS 4.../...-3	<p>Blocco d'attacco standard con regolatore a 3 vie integrato.</p> <p>Valvola limitatrice di pressione: ad azionamento diretto Attacco P: in direzione degli attacchi utenze A/B</p> 
PSL 45.../...-3 PSL 5.../...-3 PSL UNF 4.../...-3	<p>Blocco d'attacco standard con regolatore a 3 vie integrato.</p> <p>Valvola limitatrice di pressione: pilotata Attacco P: laterale</p> 
PSL 4 Y.../...-3 PSL UNF 4 Y.../...-3	<p>Versione speciale con un attacco aggiuntivo resistente alla pressione per la portata di deflusso del regolatore a 3 vie (funzione Power Beyond).</p> <p>All'attacco F può essere collegato un secondo blocco di comando. Le sezioni valvola del primo blocco di comando hanno la priorità. Le sezioni valvola del secondo blocco di comando ricevono la portata restante.</p> <p>Valvola limitatrice di pressione: ad azionamento diretto Attacco P: in direzione degli attacchi utenze A/B</p> 
PSL 4 Z.../...-3	<p>Versione speciale con valvola di smorzamento LS tipo G secondo Capitolo 2.1.5 e una valvola di scarico aggiuntiva.</p> <p>La valvola di scarico assicura un rapido scarico LS in posizione neutra di tutti i distributori a cursore. Non appena la pressione LS segnalata dalle sezioni valvola scende sotto ca. 1/3 della pressione nello spazio per la molla del regolatore a 3 vie, la valvola di scarico si apre scaricando la pressione dello spazio per la molla per il ritorno. La versione Z coniuga ottime caratteristiche di smorzamento con uno scarico rapido. Le applicazioni tipiche sono i sistemi soggetti alle oscillazioni e in abbinamento con valvole di bilanciamento.</p> <p>Valvola limitatrice di pressione: ad azionamento diretto Attacco P: in direzione degli attacchi utenze A/B</p> 

Tipo	Descrizione
PSL 4 K.../...-3	<p>Versione speciale con smorzamento a cascata e una valvola di scarico aggiuntiva.</p> <p>La valvola di scarico assicura un rapido scarico LS in posizione neutra di tutti i distributori a cursore. Non appena la pressione LS segnalata dalle sezioni valvola scende sotto ca. 1/3 della pressione nello spazio per la molla del regolatore a 3 vie, la valvola di scarico si apre scaricando la pressione dello spazio per la molla per il ritorno. La versione K coniuga ottime caratteristiche di smorzamento con uno scarico rapido. Le applicazioni tipiche sono i sistemi soggetti alle oscillazioni e in abbinamento con valvole di bilanciamento.</p> <p>Valvola limitatrice di pressione: ad azionamento diretto Attacco P: in direzione degli attacchi utenze A/B</p> 
PSL 45 U.../...-3 PSL 5 U.../...-3	<p>Versione speciale con una valvola di ricircolo aggiuntiva per la riduzione automatica della pressione della circolazione a vuoto.</p> <p>La valvola di ricircolo si apre quando la pressione LS scende sotto il 25% della pressione della pompa. In caso di azionamento elettro-idraulico con un'alimentazione dell'olio di pilotaggio interna è necessaria una portata della pompa di minimo 80 l/min, altrimenti la pressione di comando non basta per spostare il cursore. La pressione carico deve essere pari ad almeno 20 bar.</p> <p>Valvola limitatrice di pressione: pilotata Attacco P: laterale</p> 
PSL 6...UC 22 2/...-3	<p>Versione speciale con una valvola di ricircolo a comando elettrico aggiuntiva per la riduzione della pressione della circolazione a vuoto in particolare in presenza di portate elevate.</p> <p>La valvola di ricircolo riduce la pressione della circolazione a vuoto a ca. 2,5 bar, migliorando il risparmio energetico nel ricircolo senza pressione. Può essere attivata o disattivata tramite una valvola pilota elettrica. Le applicazioni tipiche sono i veicoli su strada con grandi pompe a portata costante che spesso vengono fatte funzionare nel ricircolo senza pressione (ad es. veicoli comunali).</p> <p>Valvola limitatrice di pressione: pilotata Attacco P: laterale</p>  <p>Esempio di ordinazione: PSL 61 F UC22 2/350-3</p>

Blocchi d'attacco PSV

Tipo	Descrizione
PSV 3...-3 PSV 4...-3 PSV 5...-3 PSV 6...-3 PSV UNF 4...-3	<p data-bbox="347 286 845 324">Blocco d'attacco standard senza regolatore a 3 vie.</p> <p data-bbox="347 347 1101 436">Valvola limitatrice di pressione: nessuna Attacco P per le sigle 3, 4, 5 e UNF 4: in direzione degli attacchi utenze A/B Attacco P per la sigla 6: laterale</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div data-bbox="411 470 614 683" style="text-align: center;"> <p data-bbox="411 470 614 504">Sigle 3, 4, 5, UNF 4</p>  </div> <div data-bbox="798 470 1029 683" style="text-align: center;"> <p data-bbox="877 470 957 504">Sigla 6</p>  </div> </div> <p data-bbox="347 705 1489 728">PSV 6...-3 non è abbinabile a una valvola di scarico LS o valvola limitatrice di pressione LS secondo Capitolo 2.1.7.</p>
PSV 3.../...-3 PSV 4.../...-3 PSV 5.../...-3	<p data-bbox="347 739 845 772">Blocco d'attacco standard senza regolatore a 3 vie.</p> <p data-bbox="347 795 893 862">Valvola limitatrice di pressione: ad azionamento diretto Attacco P: in direzione degli attacchi utenze A/B</p> <div data-bbox="347 884 526 1052" style="text-align: center;">  </div>
PSV 45.../...-3 PSV 55.../...-3 PSV UNF 44.../...-3	<p data-bbox="347 1075 845 1108">Blocco d'attacco standard senza regolatore a 3 vie.</p> <p data-bbox="347 1131 742 1198">Valvola limitatrice di pressione: pilotata Attacco P: laterale</p> <div data-bbox="347 1209 582 1355" style="text-align: center;">  </div>

Tipo	Descrizione
PSV 5 N.../.../...-3 PSV UNF 5 N.../.../...-3	<p>Versione speciale con un blocco canale P aggiuntivo per separare fra loro in modo sicuro la pompa e l'utenza e impedire movimenti indesiderati.</p> <p>Nel canale P si trova un pistone comandato da una valvola direzionale a 2/2 vie. In stato non alimentato, il pistone blocca il canale P in modo sicuro; azionando la valvola direzionale a 2/2 vie si apre il canale P.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ N: valvola direzionale a 2/2 vie tipo EM 11 S secondo D 7490/1 ▪ NM: con vite ad alette per il bloccaggio meccanico (EM 11 S-...-M) ▪ NP: con tasto per l'azionamento di emergenza manuale (EM 11 ST) <p>Possibile solo in combinazione con uno smorzamento LS (vd. Capitolo 2.1.5)</p> <p>Opzionalmente è disponibile una valvola di scarico LS aggiuntiva per commutare il segnale LS senza pressione e la pompa a cilindrata variabile sulla pressione di standby.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ PSV (UNF) 5 N V: scarico LS, chiuso senza corrente (EM 11 V secondo D 7490/1) ▪ PSV (UNF) 5 N Z: scarico LS, aperto senza corrente (EM 11 S secondo D 7490/1) ▪ PSV (UNF) 5 N ZM: scarico LS, aperto senza corrente, con vite ad alette per il bloccaggio meccanico (EM 11 S-...-M) ▪ PSV (UNF) 5 N ZP: scarico LS, aperto senza corrente, con tasto per l'azionamento di emergenza manuale (EM 11 ST) <p>Esempio di ordinazione: PSV 5 NMB 61ZM/220/200-3</p> <ul style="list-style-type: none"> – Regolazione della valvola limitatrice di pressione principale: 220 bar – Regolazione della valvola limitatrice di pressione LS: 200 bar <p>Valvola limitatrice di pressione: ad azionamento diretto Attacco P: in direzione degli attacchi utenze A/B</p>



NOTA

In caso di impiego di un blocco canale P si genera un'ulteriore caduta di pressione nel canale P che può provocare il mancato raggiungimento della quantità nominale nelle sezioni valvola successive.

Il mancato raggiungimento della quantità nominale dipende

- dalla pressione differenziale di regolazione del regolatore della pompa a cilindrata variabile,
- dalla posizione della sezione valvola nel blocco di comando e
- dalla portata che scorre attraverso il blocco canale P.

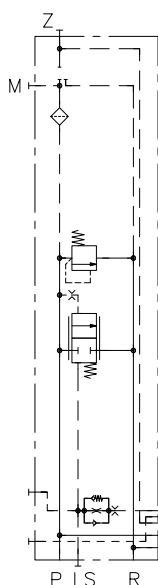
Il mancato raggiungimento della quantità nominale può ammontare fino al 30% di Q_{Nom} , [vd. Capitolo 2.3.1.6](#).

Blocchi d'attacco PSM

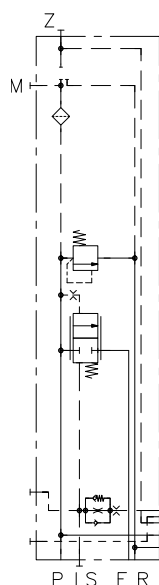
Tipo	Descrizione
PSM 5.../...-3 PSM UNF 4.../...-3	<p>Versione speciale con possibilità di commutazione tra Open Center e Closed Center. La commutazione avviene con una valvola direzionale a 3/2 vie esterna. La valvola non è compresa nella fornitura.</p> <p>Valvola limitatrice di pressione: pilotata Attacco P: laterale</p>
PSM 5 L.../...-3	<p>Versione speciale con possibilità di commutazione tra Open Center e Closed Center. La commutazione avviene con una valvola direzionale a 3/2 vie integrata.</p> <p>Valvola limitatrice di pressione: pilotata Attacco P: laterale</p>

Simboli idraulici

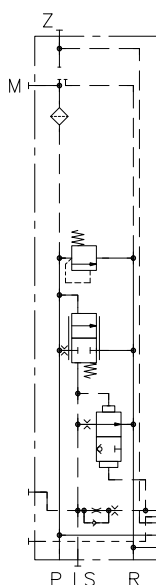
PSL 3.../...-3
PSL 4.../...-3
PSL JIS 4.../...-3



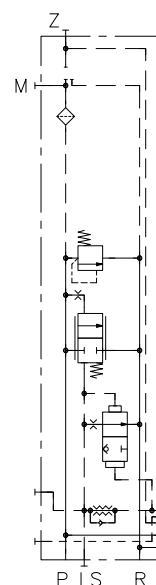
PSL 4 Y.../...-3
PSL UNF 4 Y.../...-3



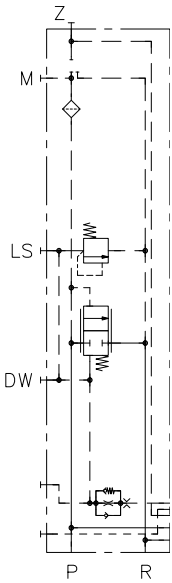
PSL 4 Z.../...-3



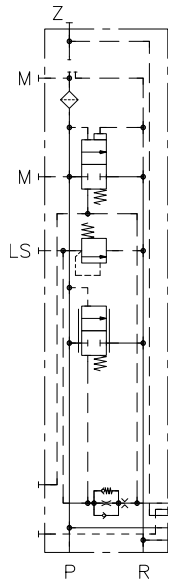
PSL 4 K.../...-3



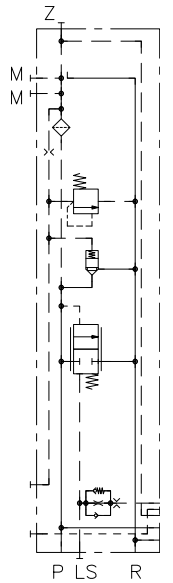
PSL 45.../...-3
PSL 5.../...-3
PSL UNF 4.../...-3



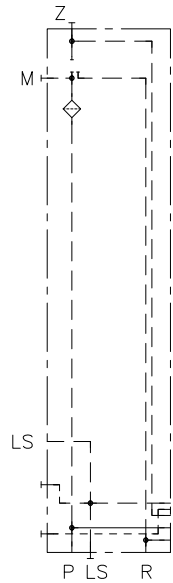
PSL 45 U.../...-3
PSL 5 U.../...-3



PSL 6...UC 22 2/...-3



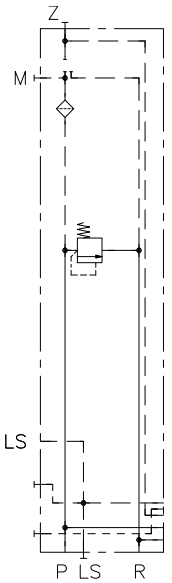
PSV 3...-3
PSV 4...-3
PSV 5...-3
PSV UNF 4...-3



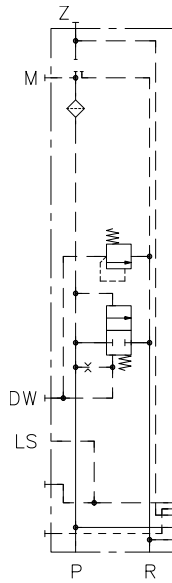
PSV 6...-3



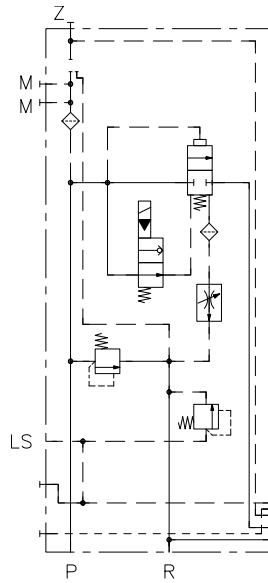
PSV 3.../...-3
PSV 4.../...-3
PSV 5.../...-3



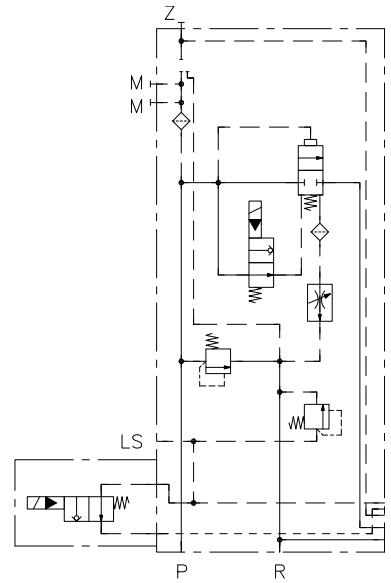
PSV 45.../...-3
PSV 55.../...-3
PSV UNF 44.../...-3



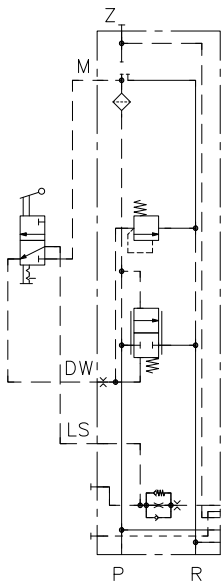
PSV 5 N.../.../...-3
PSV UNF 5 N.../.../...-3



PSV 5 N...Z/.../...-3

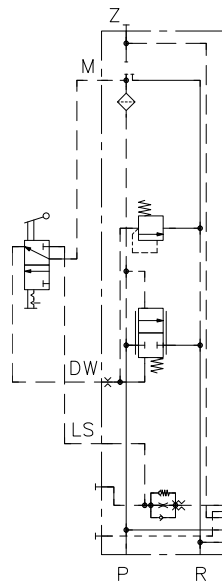


PSM 5.../...-3
PSM UNF 4.../...-3



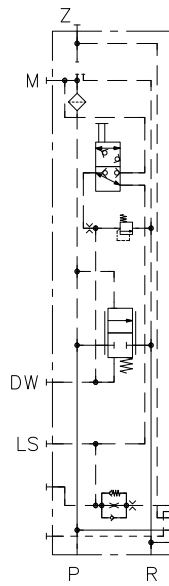
Collegamento per sistemi di pompaggio a portata costante

PSM 5.../...-3
PSM UNF 4.../...-3



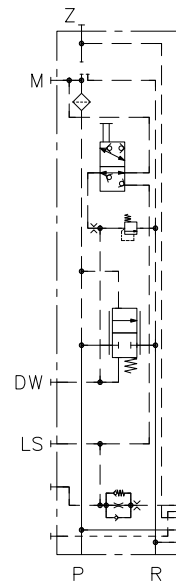
Collegamento per sistemi di pompaggio a cilindrata variabile

PSM 5 L.../...-3



Collegamento per sistemi di pompaggio a portata costante

PSM 5 L.../...-3



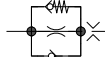
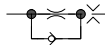


Collegamento per sistemi di pompaggio a cilindrata variabile

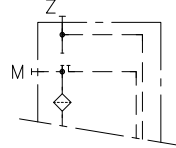
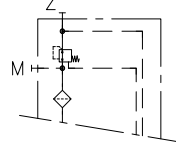
2.1.4 Elementi aggiuntivi per regolatore a 3 vie

Sigla	Descrizione
senza sigla	Versione standard Regolatore a 3 vie con pressione della circolazione a vuoto di 9 bar
H	Versione speciale Regolatore a 3 vie con maggiore pressione della circolazione a vuoto (14 bar)
T, TR	Versione speciale per il bloccaggio meccanico del regolatore a 3 vie Solo per i blocchi d'attacco tipo PSL 3 e PSL 4 <ul style="list-style-type: none"> T: regolabile con utensile TR: regolabile a mano con manopola


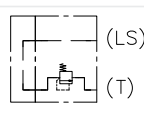
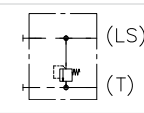
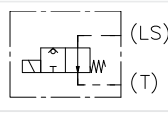
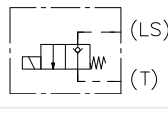
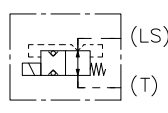
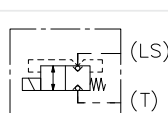
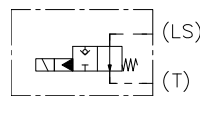
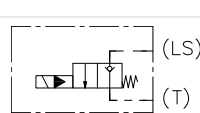
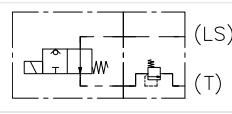
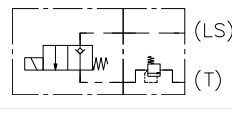
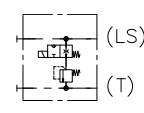
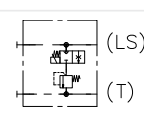
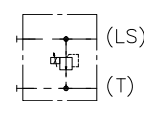
2.1.5 Elementi di attenuazione LS







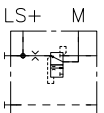
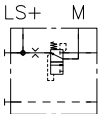
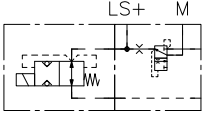
Sigla	Descrizione	Simbolo idraulico
senza sigla	<ul style="list-style-type: none"> Per PSL e PSM: come sigla S Per PSV: senza smorzamento LS 	
B	Diaframma \varnothing 0,8 mm	
B 4	Diaframma \varnothing 0,4 / 0,5 / 0,6 / 0,7 mm	
B 5		
B 6		
B 7		
B 55	Due diaframmi \varnothing 0,5 mm in serie	
S	Valvola anti choc e di smorzamento (pressione di precarica: 25 bar)	
W	Valvola anti choc e di smorzamento con effetto strozzante rinforzato (pressione di precarica: 25 bar)	
E	Valvola di smorzamento senza valvola anti choc A causa della valvola anti choc mancante, lo scarico LS con tutti i distributori a cursore in posizione neutra avviene in modo leggermente ritardato e la pressione del sistema diminuisce soltanto in modo lento. Le applicazioni tipiche sono le utenze che tendono a oscillazioni a bassa frequenza.	
G	Valvola di smorzamento con effetto strozzante rinforzato senza valvola anti choc A causa della valvola anti choc mancante, lo scarico LS con tutti i distributori a cursore in posizione neutra avviene in modo leggermente ritardato e la pressione del sistema diminuisce soltanto in modo lento. Le applicazioni tipiche sono le utenze che tendono a oscillazioni a bassa frequenza.	

2.1.6 Alimentazione dell'olio di pilotaggio interna

Sigla	Descrizione	Simbolo idraulico
senza sigla	Senza alimentazione dell'olio di pilotaggio interna Per le sezioni valvola con azionamento manuale, idraulico o pneumatico. Oppure per l'alimentazione dell'olio di pilotaggio esterna (pressione di comando necessaria: da 20 fino a 40 bar).	
1, 2	Con alimentazione dell'olio di pilotaggio interna Per sezioni valvola con azionamento elettro-idraulico. Opzionalmente è possibile prelevare dall'attacco Z una quantità ridotta di olio di pilotaggio per alimentare le valvole aggiuntive collegate esternamente. In questo caso la portata massima consentita è di 2 l/min. <ul style="list-style-type: none"> 1: pressione di comando 20 bar 2: pressione di comando 40 bar 	

2.1.7 Scarico LS o limitazione della pressione LS

Sigla	Descrizione	Simbolo idraulico
senza sigla	Senza scarico LS o limitazione della pressione LS	 (LS) (T)
X...	Limitazione della pressione LS (Intervallo di regolazione: da 50 a 400 bar)	 (LS) (T)
VX...	Limitazione della pressione LS (Intervallo di regolazione: da 50 a 400 bar) Predisposto per la successiva conversione nelle sigle ZD..., ZDM..., ZDP... o VD...	 (LS) (T)
F	Scarico LS, aperto senza corrente (WN 1 F secondo D 7470 A/1)	 (LS) (T)
D	Scarico LS, chiuso senza corrente (WN 1 D secondo D 7470 A/1)	 (LS) (T)
F BVE	Scarico LS, aperto senza corrente (BVE 1 R secondo D 7921) Ammesso in combinazione con la versione di magneti G 24 EX 55 FM solo fino a max. 250 bar.	 (LS) (T)
D BVE	Scarico LS, chiuso senza corrente (BVE 1 S secondo D 7921) Ammesso in combinazione con la versione di magneti G 24 EX 55 FM solo fino a max. 250 bar.	 (LS) (T)
ZA ZAM ZAP	Scarico LS, aperto senza corrente <ul style="list-style-type: none"> ▪ ZA: EM 11 S secondo D 7490/1 ▪ ZAM: con vite ad alette per il bloccaggio meccanico (EM 11 S-...-M) ▪ ZAP: con tasto per l'azionamento di emergenza manuale (EM 11 ST) 	 (LS) (T)
VA	scarico LS, chiuso senza corrente (EM 11 V secondo D 7490/1)	 (LS) (T)
F...	Limitazione della pressione LS attivabile, attivata senza corrente (WN 1 F secondo D 7470 A/1) (Intervallo di regolazione: da 50 a 400 bar)	 (LS) (T)
D...	Limitazione della pressione LS attivabile, disattivata senza corrente (WN 1 D secondo D 7470 A/1) (Intervallo di regolazione: da 50 a 400 bar)	 (LS) (T)
ZD... ZDM... ZDP...	Limitazione della pressione LS attivabile, attivata senza corrente. <ul style="list-style-type: none"> ▪ ZD...: EM 21 DS secondo D 7490/1 E ▪ ZDM...: con vite ad alette per il bloccaggio meccanico (EM 21 DS-...-M) ▪ ZDP...: con tasto per l'azionamento di emergenza manuale (EM 21 DST) 	 (LS) (T)
VD...	Limitazione della pressione LS attivabile, disattivata senza corrente (EM 21 D secondo D 7490/1 E)	 (LS) (T)
PA PB PC PD	Limitazione della pressione LS proporzionale con linea caratteristica crescente Intervalli di pressione: <ul style="list-style-type: none"> ▪ PA: da 35 a 320 bar ▪ PB: da 25 a 210 bar ▪ PC: da 40 a 400 bar ▪ PD: da 50 a 420 bar 	 (LS) (T)

Sigla	Descrizione	Simbolo idraulico
Z ZM ZP	<p>Limitazione della pressione LS proporzionale con linea caratteristica crescente</p> <ul style="list-style-type: none"> Z: EM 21 DSE secondo D 7490/1 E ZM: con vite ad alette per il bloccaggio meccanico (EM 21 DSE-...-M) ZP: con tasto per l'azionamento di emergenza manuale (EM 21 DSET) 	 (LS) (T)
V	<p>Limitazione della pressione LS proporzionale con linea caratteristica decrescente (EM 21 DE secondo D 7490/1 E)</p>	 (LS) (T)
X9 X18 X27	<p>Piastra intermedia per ruotare la valvola successiva per lo scarico LS o la limitazione della pressione LS</p> <ul style="list-style-type: none"> X9: rotazione di 90° in senso orario X18: rotazione di 180° X27: rotazione di 270° in senso orario 	<p>X9</p>  (LS) (T) <p>X18</p>  (LS) (T) <p>X27</p>  (LS) (T)  (LS) (T)
Z ADM 0 Z ADM 3	<p>Piastra intermedia con valvola di copia per amplificare il segnale LS</p> <ul style="list-style-type: none"> 0: senza amplificazione della pressione LS 3: con amplificazione della pressione LS di 3 bar <p>L'attacco M della valvola di copia viene collegato esternamente all'attacco M del blocco d'attacco. Opzionalmente è possibile uno smorzamento LS aggiuntivo.</p> <p>La valvola di copia è eseguita come piastra intermedia. Nel caso normale gli attacchi T ed LS+ sono chiusi. All'occorrenza è possibile collegare una valvola di scarico tipo F, D, F BVE o D BVE (ad es. Z ADM 0/F BVE).</p>	<p>Z ADM 0</p>  (LS) (T) <p>Z ADM 3</p>  (LS) (T) <p>Z ADM 0/F BVE</p>  (LS) (T)

! NOTA
 Per le valvole di scarico LS o limitatrici di pressione LS del tipo X..., VX..., ZA, ZAM, ZAP, VA, F..., D..., ZD..., ZDM..., ZDP..., VD..., PA, PB, PC, PD, Z, ZM, ZP e V la quantità di afflusso deve essere limitata tramite uno smorzamento LS per garantire uno scarico o una limitazione affidabile, vd. [Capitolo 2.1.5, "Elementi di attenuazione LS"](#)

! NOTA

Se vengono impiegate valvole limitatrici di pressione LS del tipo PA, PB, PC, PD, Z, ZM, ZP, V per le funzioni di arresto d'emergenza occorre prestare attenzione che con il distributore a cursore spostato e carico premente non si possa scendere al di sotto di una determinata pressione residua.

Smorzamento LS Sigla	Pressione residua con pressione carico di	
	250 bar	350 bar
B, S, W, E, G	125	150
B 7	100	120
B 6	85	95
B 5	75	80
B 4	60	70

vd. Capitolo 2.1.5, "Elementi di attenuazione LS"

2.1.8 Limitazione della pressione di sistema

Sigla	Descrizione
senza sigla	Senza valvola limitatrice di pressione
/...	Con valvola limitatrice di pressione (intervallo di regolazione da 50 a 420 bar)
/.../...	Con valvola limitatrice di pressione e valvola limitatrice di pressione LS (solo per PSV 5 N e PSV UNF 5 N)
	Il primo valore è la regolazione della valvola limitatrice di pressione principale, mentre il secondo è la regolazione della valvola limitatrice di pressione LS.

2.1.9 Dimensione costruttiva

Sigla	Descrizione
- 3	Dimensione costruttiva 3

Per la dimensione costruttiva 2 vedere [D 7700-2](#) e per la dimensione costruttiva 5 vedere [D 7700-5](#)

2.1.10 Varianti e possibilità di combinazione

Blocchi d'attacco PSL

Tipo	Attacco P e R secondo ISO 228-1 ovvero SAE J 514 ovvero JIS B 2351	Valvola limitatrice di pressione		Posizione dell'attacco P	
		ad azionamento diretto	pilotata	in direzione degli attacchi utenze A/B	laterale, con ingresso orizzontale
PSL 3.../...-3	G 1/2	●		●	
PSL 4.../...-3	G 3/4	●		●	
PSL 4 Y.../...-3	G 3/4	●		●	
PSL 4 Z.../...-3	G 3/4	●		●	
PSL 4 K.../...-3	G 3/4	●		●	
PSL 45.../...-3	G 3/4 e G 1		●		●
PSL 5.../...-3	G 1		●		●
PSL 45 U.../...-3	G 3/4 e G 1		●		●
PSL 5 U.../...-3	G 1		●		●
PSL 6...UC 22 2/...-3	G 1 1/4		●		●
PSL UNF 4.../...-3	SAE-12 (1 1/16-12 UN-2B)		●		●
PSL UNF 4 Y.../...-3	SAE-12 (1 1/16-12 UN-2B)	●		●	
PSL JIS 4.../...-3	JIS G 3/4	●		●	

Blocchi d'attacco PSV

Tipo	Attacco P e R secondo ISO 228-1 ovvero SAE J 514	Valvola limitatrice di pressione			Posizione dell'attacco P	
		senza	ad azionamento diretto	pilotata	in direzione degli attacchi utenze A/B	laterale, con ingresso orizzontale
PSV 3...-3	G 1/2	●			●	
PSV 4...-3	G 3/4	●			●	
PSV 5...-3	G 1	●			●	
PSV 6...-3	G 1 1/4	●				●
PSV 3.../...-3	G 1/2		●		●	
PSV 4.../...-3	G 3/4		●		●	
PSV 5.../...-3	G 1		●		●	
PSV 45.../...-3	G 3/4 e G 1			●		●
PSV 55.../...-3	G 1			●		●
PSV 5 N...-3	G 1		●		●	
PSV UNF 4...-3	SAE-12 (1 1/16-12 UN-2B)	●			●	
PSV UNF 44.../...-3	SAE-12 (1 1/16-12 UN-2B)			●		●
PSV UNF 5 N...-3	SAE-16 (1 5/16-12 UN-2B)		●		●	

Blocchi d'attacco PSM

Tipo	Attacco P e R secondo ISO 228-1 ovvero SAE J 514	Valvola limitatrice di pressione		Posizione dell'attacco P	
		ad azionamento diretto	pilotata	in direzione degli attacchi utenze A/B	laterale, con ingresso orizzontale
PSM 5.../...-3	G 1		●		●
PSM 5 L.../...-3	G 1		●		●
PSM UNF 4.../...-3	SAE-12 (1 1/16-12 UN-2B)		●		●

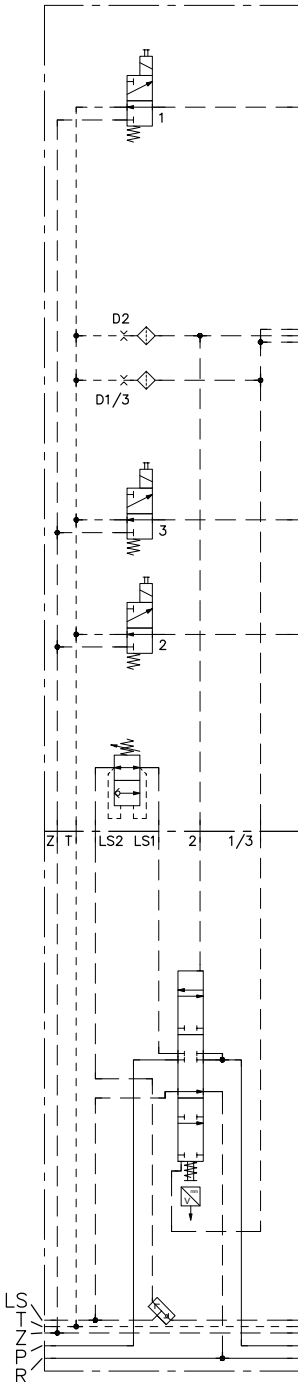
i **NOTA**

In [Capitolo 3, "Parametri"](#) si trovano le linee caratteristiche della pressione dinamica per i diversi blocchi d'attacco. In base alle linee caratteristiche è possibile selezionare il blocco d'attacco adatto per la rispettiva portata.

2.2 Piastra intermedia

La piastra intermedia in serie si compone di una piastra base con cursore al blocco canale P, vd. [Capitolo 2.1.1, "Esecuzione di base"](#), e di un blocco flangiato montato sopra con tre valvole pilota per la commutazione delle valvole deviatrici e del blocco canale P, vd. [Capitolo 2.1.2, "Attacchi per P e R"](#).

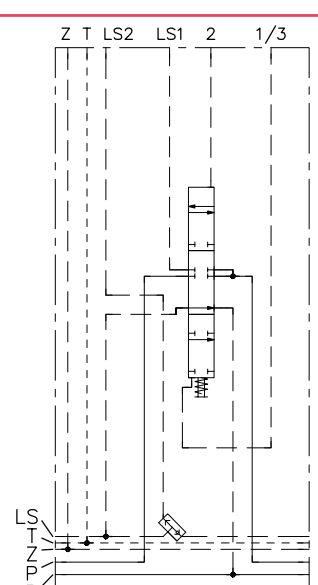
Sezione base con blocco flangiato



Esempio di ordinazione

MICK 3	-ZPL 3	L	L1	/I	U-DT	/CDSV 1A-200-PM 1-11
						2.2.4 "Blocco flangiato"
						2.2.3 "Monitoraggio delle posizioni di manovra, sensore di corsa"
						2.2.2 "Corpo e coprimolla"
						Funzioni supplementari
						Pistoni dei cursori
						Piastra intermedia in serie
						Tipo base e dimensione costruttiva

2.2.1 Piastra base

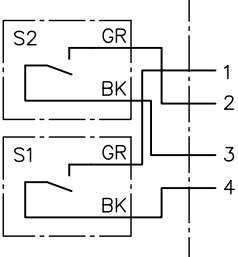

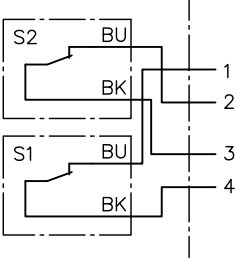

Sigla	Descrizione	Simbolo idraulico
-ZPL 3 L L1	Piastra base con <ul style="list-style-type: none"> ▪ cursore bloccato in posizione zero (sigla L) ▪ messaggio LS al blocco flangiato (sigla L1) 	

2.2.2 Corpo e coprimolla

Sigla	Descrizione	Simbolo idraulico
I	Corpo e coprimolla senza funzioni supplementari	
A	Coprimolla senza funzioni supplementari. Corpo con leva di comando per fissare un interruttore a contatto o interruttore di prossimità	

2.2.3 Monitoraggio delle posizioni di manovra, sensore di corsa

Sigla	Descrizione	Simbolo idraulico
U	<p>Comparatore per il monitoraggio della posizione del cursore.</p> <ul style="list-style-type: none"> In posizione zero: A e B ON P → A: A ON, B OFF P → B: A OFF, B ON Tensione U: 10 - 32 V DC <p>Tipi di connettori: X</p> <p>Esempio di ordinazione: MICK 3-ZPL 3 L L1/IU</p>	
WA WA-EX WA-M2FP	<p>Sensore di corsa integrato (sensore Hall) per il monitoraggio della posizione del cursore con segnale di uscita analogico.</p> <ul style="list-style-type: none"> WA-EX in versione protetta contro le esplosioni WA-M2FP in versione antideflagrante <p>Tipi di connettori: AMP, DT, X, G, S, C</p> <p>Esempio di ordinazione: MICK 3-ZPL 3 L L1/IWA-DT</p>	
V VA VB VC	<p>Interruttore a contatto per il monitoraggio della posizione del cursore.</p> <ul style="list-style-type: none"> V: controllo della posizione zero (segnale con pilotaggio senza differenziazione di lato) VA: riconoscimento direzione A (segnale con pilotaggio secondo A) VB: riconoscimento direzione B (segnale con pilotaggio secondo B) VC: riconoscimento direzione A e B (segnale con pilotaggio secondo A e B separato con differenziazione di lato) <p>Interruttore a contatto tipo V 4 NS ® con leva AR 1 dell'azienda BURGESS. Interruttore premuto in posizione zero.</p> <p>Esempio di ordinazione: MICK 3-ZPL 3 L L1/AVC</p> <p>Solo in combinazione con</p> <ul style="list-style-type: none"> Corpo e coprimolla sigla A, vd. Capitolo 2.2.2, "Corpo e coprimolla" 	

Sigla	Descrizione	Simbolo idraulico
VCHO VCHO2K	<p>Interruttore a contatto per il monitoraggio della posizione del cursore.</p> <p>Riconoscimento direzione A (S2) e B (S1) come dispositivo di chiusura (NO)</p>  <ul style="list-style-type: none"> ▪ VCHO: con connettore, senza cavo ▪ VCHO2K: con connettore e cavo da 2 m <p>Interruttore a contatto tipo V 4 N 4 Sk 2 ® con leva AR 1 e connettore Hirschmann dell'azienda BURGESS.</p> <p>Esempio di ordinazione: MICK 3-ZPL 3 L L1/AVCHO</p> <p>Solo in combinazione con</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Corpo e coprimolla sigla A, vd. Capitolo 2.2.2, "Corpo e coprimolla" 	
VCHC VCHC2K	<p>Interruttore a contatto per il monitoraggio della posizione del cursore.</p> <p>Riconoscimento direzione A (S2) e B (S1) come dispositivo di apertura (NC)</p>  <ul style="list-style-type: none"> ▪ VCHC: con connettore, senza cavo ▪ VCHC2K: con connettore e cavo da 2 m <p>Interruttore a contatto tipo V 4 N 4 Sk 2 ® con leva AR 1 e connettore Hirschmann dell'azienda BURGESS.</p> <p>Esempio di ordinazione: MICK 3-ZPL 3 L L1/AVCHC</p> <p>Solo in combinazione con</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Corpo e coprimolla sigla A, vd. Capitolo 2.2.2, "Corpo e coprimolla" 	

Sigla	Descrizione	Simbolo idraulico
VCHOC VCHOC2K	<p>Interruttore a contatto per il monitoraggio della posizione del cursore.</p> <p>Riconoscimento direzione A (S2) come dispositivo di chiusura (NO) e direzione B (S1) come dispositivo di apertura (NC)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ VCHOC: con connettore, senza cavo ▪ VCHOC2K: con connettore e cavo da 2 m <p>Interruttore a contatto tipo V 4 N 4 Sk 2 © con leva AR 1 e connettore Hirschmann dell'azienda BURGESS.</p> <p>Esempio di ordinazione: MICK 3-ZPL 3 L L1/AVCHOC</p> <p>Solo in combinazione con</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Corpo e coprimolla sigla A, vd. Capitolo 2.2.2, "Corpo e coprimolla" 	
N N1	<p>Interruttore di prossimità per il monitoraggio della posizione zero del cursore senza differenziazione di lato.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ N: compreso interruttore di prossimità tipo IFFM 08P/3701/02L© di BAUMER Electric GmbH ▪ N1: predisposto per il montaggio di un interruttore di prossimità <p>Esempio di ordinazione: MICK 3-ZPL 3 L L1/AN</p> <p>Solo in combinazione con</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Corpo e coprimolla sigla A, vd. Capitolo 2.2.2, "Corpo e coprimolla" 	<p>N N1</p>

Una descrizione dettagliata dei parametri elettrici è riportata in [Capitolo 3.5.2, "Monitoraggio delle posizioni di manovra, sensore di corsa"](#).

2.2.4 Blocco flangiato

Il blocco flangiato comprende di default tre valvole pilota per la commutazione delle valvole deviatrici e del blocco canale P come pure opzionalmente una valvola anti choc per l'aumento della pressione in modalità braccio.

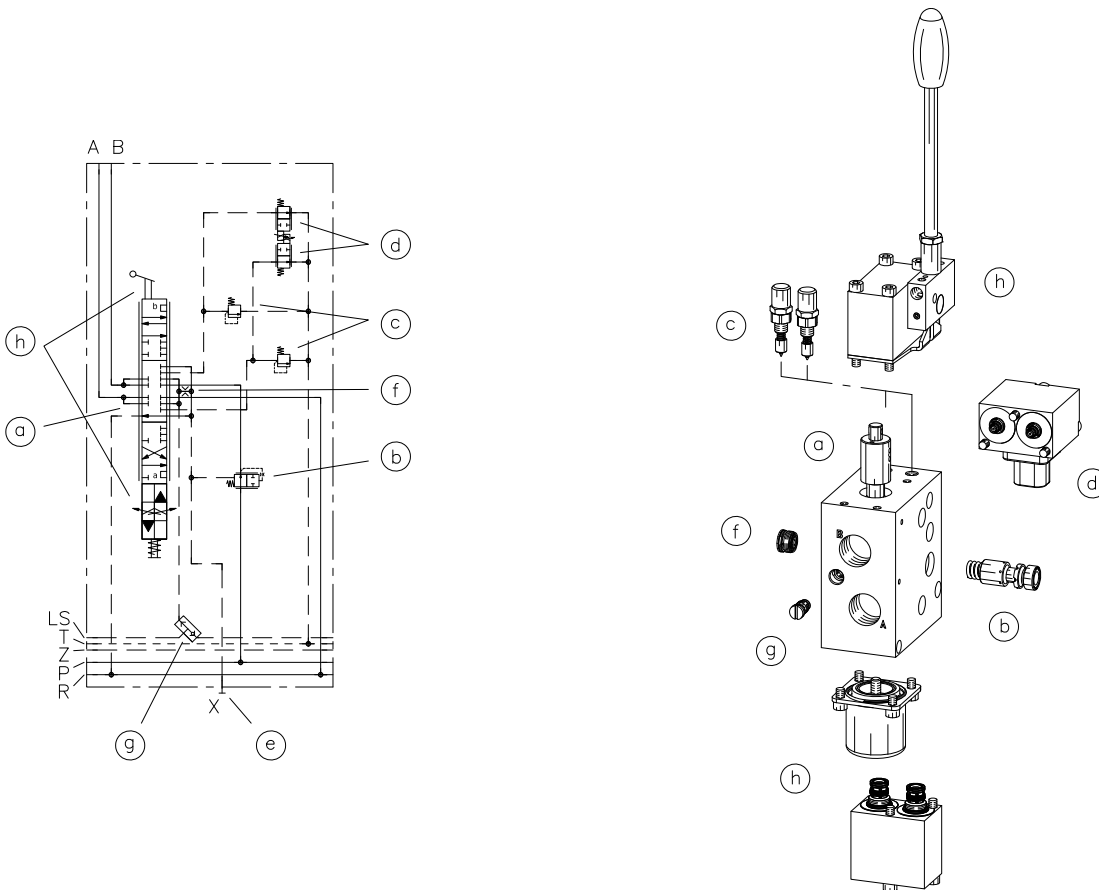
Sigla	Descrizione	Simbolo idraulico
/CDSV 1A-...-PM 1-11	<p>Blocco flangiato con tre valvole pilota per la commutazione delle valvole deviatrici e del blocco canale P e una valvola anti choc aggiuntiva per l'aumento della pressione in modalità braccio.</p> <ul style="list-style-type: none"> La valvola 2 viene azionata da un singolo solenoide e porta il blocco canale P in posizione di commutazione 2. Le valvole 1 e 3 vengono azionate da una valvola a doppio solenoide e portano il blocco canale P in posizione di commutazione 1/3. La valvola 1 porta le valvole deviatrici in posizione di commutazione 1. La valvola 3 le porta in posizione di commutazione 3. Lo scarico della pressione di comando avviene di volta in volta tramite un ugello di 0,4 mm (D2 o D1/3). La valvola anti choc tipo CDSV 1A serve ad attivare la pressione in modalità braccio. Non appena il blocco canale P viene portato in posizione di commutazione 2, si genera una pressione LS definita (ad es. 200 bar) e si crea così un sistema a pressione costante. Il comportamento di risposta del braccio viene in questo modo migliorato e viene evitato un leggero abbassamento al sollevamento del braccio. Non appena la pressione LS delle sezioni successive supera la pressione impostata della valvola anti choc, viene messa fuori funzione e il sistema opera di nuovo come sistema LS. 	
/PM 1-11	<p>Blocco flangiato con tre valvole pilota per la commutazione delle valvole deviatrici e del blocco canale P senza valvola anti choc aggiuntiva.</p> <ul style="list-style-type: none"> La valvola 2 viene azionata da un singolo solenoide e porta il blocco canale P in posizione di commutazione 2. Le valvole 1 e 3 vengono azionate da una valvola a doppio solenoide e portano il blocco canale P in posizione di commutazione 1/3. La valvola 1 porta le valvole deviatrici in posizione di commutazione 1. La valvola 3 le porta in posizione di commutazione 3. Lo scarico della pressione di comando avviene di volta in volta tramite un ugello di 0,4 mm (D2 o D1/3). 	

2.3 Sezione valvola

Una sezione valvola direzionale è disponibile con filettature integrate per gli attacchi utenze A e B o con superficie flangiata per il montaggio di un blocco flangiato o di una piastra intermedia.

La sezione valvola si compone della sezione base (vd. Capitolo 2.3.1, "Sezione base") e di un blocco flangiato montato sopra con una valvola deviatrice (vd. Capitolo 2.3.2, "Blocco flangiato con valvola deviatrice").

A seconda della configurazione, le sezioni valvole direzionali comprendono



- a. Un pistone del cursore per comandare la portata proporzionale
- b. Un regolatore a 2 vie (valvola di regolazione della pressione) per regolare una pressione differenziale costante tramite i pistoni dei cursori indipendentemente dalla rispettiva pressione carico e pressione della pompa
- c. Valvole limitatrici di pressione LS a impostazione fissa
- d. Valvole limitatrici di pressione LS elettriche per lo scarico o la limitazione elettro-proporzionale della pressione LS
- e. Attacchi aggiuntivi per la limitazione della pressione LS esterna
- f. Un ugello LS per lo smorzamento del segnale LS
- g. Una valvola di scambio per il collegamento della tubazione LS con ulteriori sezioni valvola
- h. Un azionamento per spostare il pistone del cursore

Esempio di ordinazione

SL 3	-A	R5X	H 80/80	A200 B300 F3 XH	9	W3	L	/EFA1	WA
------	----	-----	---------	-----------------	---	----	---	-------	----

2.3.1.15 "Monitoraggio delle posizioni di manovra, sensore di corsa"
Azionamento

- 2.3.1.13 "Azionamento"
- 2.3.1.14 "Elementi aggiuntivi per l'azionamento"

 2.3.1.12 "Funzioni supplementari"
 2.3.1.11 "Valvola di scambio"
 2.3.1.10 "Ugello LS"
Limitazione della pressione LS

- 2.3.1.7 "Limitazione della pressione LS"
- 2.3.1.8 "Scarico LS elettrico o limitazione della pressione LS"
- 2.3.1.9 "Attacco LS per la limitazione esterna"

Pistoni dei cursori

- 2.3.1.5 "Simbolo idraulico"
- 2.3.1.6 "Portata"

Sezione valvola, regolatore a 2 vie

- 2.3.1.2 "Sezione valvola, regolatore a 2 vie"
- 2.3.1.3 "Regolatore a 2 vie a molla"
- 2.3.1.4 "Regolatore a 2 vie smorzamento"

 2.3.1.1 "Attacchi utenze"

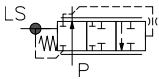
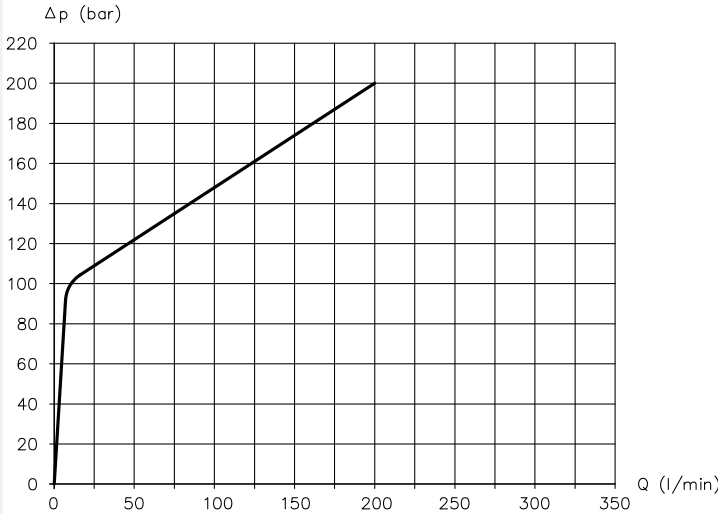
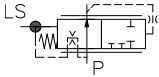
2.3.1 Sezione base

2.3.1.1 Attacchi utenze

Sigla	Descrizione
A	Blocco distributore senza filettatura integrata per la combinazione con un blocco flangiato, vd. Capitolo 2.3.2, "Blocco flangiato con valvola deviatrice"

2.3.1.2 Sezione valvola, regolatore a 2 vie

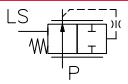
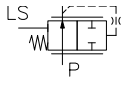
Sigla	Descrizione	Simbolo idraulico
senza sigla	Regolatore a 2 vie standard	
1	Senza regolatore a 2 vie	--
R	Regolatore a 2 vie con funzione di ritegno In caso di alimentazione insufficiente, il regolatore impedisce un riflusso dalla condotta dell'utenza (canale A o B) al canale P. Solo in combinazione con regolatore a 2 vie a molla sigla 2 e 5, vd. Capitolo 2.3.1.3, "Regolatore a 2 vie a molla"	

Sigla	Descrizione	Simbolo idraulico
D	<p>Regolatore a 2 vie con depressurizzazione</p> <p>Il regolatore impedisce un aumento lento di pressione nel canale P tra il regolatore a 2 vie e il pistone del cursore.</p> <p>Le applicazioni tipiche sono le utenze con pressioni carico molto basse e senza valvole di blocco aggiuntive. Con i regolatori a 2 vie standard talvolta si registrano movimenti fantasma, che vengono impediti dal regolatore D.</p> <p>Nelle applicazioni con valvole di blocco, il regolatore D impedisce un'apertura indesiderata delle valvole di blocco.</p>	
I	<p>Regolatore speciale con linea caratteristica crescente</p> <p>Il regolatore ha una linea caratteristica inclinata. Con l'aumentare della differenza di pressione, la portata aumenta.</p> <div style="text-align: center;">  <p>Δp (bar)</p> <p>Q (l/min)</p> <p><i>Q portata (l/min); Δp differenza di pressione (bar)</i></p> </div> <p>Le applicazioni tipiche sono gli azionamenti di marcia dei veicoli cingolati, dove un lato è sempre leggermente in avanti e quindi ha una maggiore pressione carico. Il regolatore facilita la marcia in rettilineo accelerando automaticamente il lato posteriore e regolando il disallineamento dei due lati.</p>	

2.3.1.3 Regolatore a 2 vie a molla

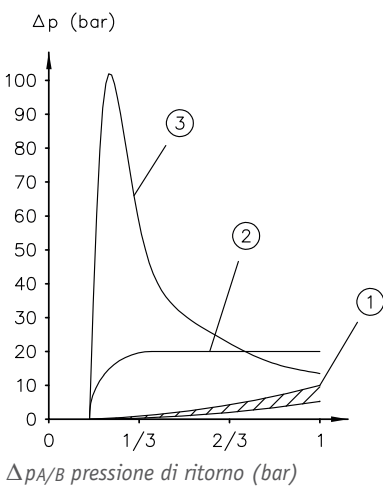
Sigla	Descrizione
senza sigla	Senza sigla per le configurazioni senza regolatore a 2 vie (sigla 1 secondo Capitolo 2.3.1.2)
2	Versione standard (molla 6 bar)
5	Versione rinforzata (molla 9 bar) Possibile solo in combinazione con blocco d'attacco PSL con regolatore a 3 vie a molla sigla H (2.1.4 "Elementi aggiuntivi per regolatore a 3 vie") oppure con blocco d'attacco PSV
7	Versione rinforzata (molla 13 bar) Possibile solo in combinazione con blocco d'attacco PSV

2.3.1.4 Regolatore a 2 vie smorzamento

Sigla	Descrizione	Simbolo idraulico
senza sigla	Versione standard (smorzamento con ugello \varnothing 0,5 mm)	
4 6D	Versione speciale con smorzamento più forte o più debole (ugello \varnothing 0,4 / 0,6 mm) <ul style="list-style-type: none"> solo in combinazione con regolatore a 2 vie standard (senza sigla) cfr. 2.3.1.2 "Sezione valvola, regolatore a 2 vie" 6D: solo in combinazione con regolatore a 2 vie standard (senza sigla) oppure regolatore a 2 vie con funzione di ritegno (sigla R) cfr. 2.3.1.2 "Sezione valvola, regolatore a 2 vie" 	
S	Versione speciale con ammortizzazione della chiusura Solo in combinazione con regolatore a 2 vie standard (senza sigla) cfr. 2.3.1.2 "Sezione valvola, regolatore a 2 vie"	
X	Versione speciale senza smorzamento Solo in combinazione con regolatore a 2 vie standard (senza sigla) oppure regolatore a 2 vie con funzione di ritegno (sigla R) cfr. 2.3.1.2 "Sezione valvola, regolatore a 2 vie"	

2.3.1.5 Simbolo idraulico

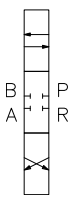
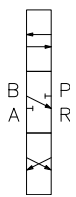
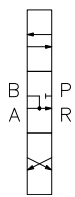
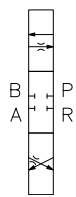
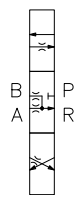
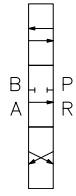
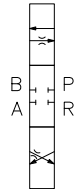
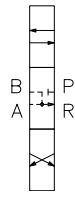
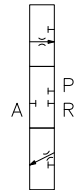
Sigla	Descrizione	Simbolo idraulico			
L, M, F, H	Cursore standard con pressione di ritorno bassa				
J, B, R, O	Cursore standard con pressione di ritorno costante di 20 bar Applicazione tipica: stabilizzazione dei cilindri con carichi di trazione, in particolare per l'impiego di valvole di bilanciamento o per l'impiego senza valvole di blocco aggiuntive.				
I, Y, Z, V	Cursore standard con ritorno elevato con spostamento del cursore < 1/3 e quindi pressione di ritorno in forte diminuzione Applicazione tipica: frenata controllata di verricelli, meccanismi di rotazione o altre utenze rotanti.				

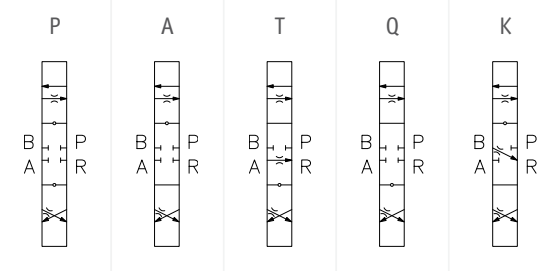


- 1 Simbolo idraulico L, M, F, H
- 2 Simbolo idraulico J, B, R, O
- 3 Simbolo idraulico I, Y, Z, V

NOTA

La pressione di ritorno si riferisce alla portata nominale. A seconda del rapporto cilindri o del regolatore a 2 vie a molla, può essere superiore o inferiore a quanto rappresentato nel diagramma.

Sigla	Descrizione	Simbolo idraulico				
LW, MW, HW, JW, OW	<p>Versione speciale con gioco di accoppiamento largo.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Vantaggio: evita che i cursori restino incastrati nei sistemi soggetti ad accumulare la sporcizia ▪ Svantaggio: più perdite dai cursori 	<p>LW</p> 	<p>MW</p> 	<p>HW</p> 	<p>JW</p> 	<p>OW</p> 
FE, JE	<p>Versione speciale con gioco di accoppiamento stretto.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Vantaggio: meno perdite dai cursori ▪ Svantaggio: più isteresi <p>I cursori con gioco di accoppiamento stretto non possono essere sostituiti in un secondo momento</p>				<p>FE</p> 	<p>JE</p> 
LB	<p>Versione speciale con depressurizzazione minima del canale A e B in posizione zero del cursore.</p> <p>Applicazione tipica: combinazione con valvole di bilanciamento dove, a causa dei requisiti di sicurezza, è necessario un cursore chiuso in posizione zero. Il cursore LB evita in questo caso una chiusura della pressione tra il cursore e la valvola di bilanciamento, permettendo una chiusura affidabile della valvola di bilanciamento.</p>				<p>LB</p> 	
G	<p>Distributore a cursore a 3/3 vie per cilindro a effetto singolo</p> <p>Il cursore G può essere combinato con tutte le sezioni valvola; a questo proposito l'attacco B viene chiuso con un tappo a vite.</p> <p>Con l'abbassamento del carico non viene generato alcun segnale LS. In combinazione con un azionamento elettro-idraulico e un blocco d'attacco PSL con regolatore a 3 vie standard a molla, può verificarsi che la pressione di comando generata internamente non sia sufficiente per spostare del tutto il cursore, vd. Capitolo 2.1.4, "Elementi aggiuntivi per regolatore a 3 vie".</p> <p>L'abbassamento del carico avviene in modo strozzato tramite il bordo di deflusso del cursore. La velocità di abbassamento massima può essere limitata all'occorrenza tramite una valvola regolatrice di portata separata (ad es. tipo SB secondo D 6920).</p> <p>Per un abbassamento del carico con compensazione della pressione è possibile in alternativa utilizzare il cursore N o NX.</p>				<p>G</p> 	

Sigla	Descrizione	Simbolo idraulico
P, A, T, Q, K	<p>Cursore speciale con ricoprimento positivo</p> <p>Con lo spostamento del cursore si apre prima il collegamento da P ad A o B e poi il collegamento da A o B a R. Con il breve precarico dell'utenza si evita una persistenza incontrollata.</p> <p>Le applicazioni tipiche sono motori idraulici con momento raddrizzante, cilindri sincroni con forza di richiamo o cilindri differenziali con carico di trazione.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ P: Ricoprimento positivo in entrambe le direzioni. Solo per i motori idraulici e i cilindri sincroni, in quanto con i cilindri differenziali si verificherebbero rapporti di pressione indesiderati. ▪ A, T: ricoprimento positivo solo in direzione B. Per evitare rapporti di pressione si dovrebbe selezionare la sigla della portata per il lato A un po' più grande. ▪ Q, K: ricoprimento positivo solo in direzione A. Per evitare rapporti di pressione si dovrebbe selezionare la sigla della portata per il lato B un po' più grande. 	

! NOTA

Istruzioni per la sostituzione dei pistoni dei cursori, vd. [Capitolo 5.2.3, "Sostituzione del pistone del cursore"](#).

2.3.1.6 Portata

Sigla Regolatore a 2 vie a molla, Capitolo 2.3.1.3, "Regolatore a 2 vie a molla"	Portata con il massimo spostamento del cursore ($Q_{A/B}$ in l/min) a seconda della sigla della portata (Q_{Nom})							
	3	6	10	16	25	40	63	80
2	3	6	10	16	25	40	63	80
5	4	9	14	22	34	54	85	107
7	5	10	15	24	37	59	93	118

! NOTA

I pistoni dei cursori sono dimensionati in modo che la portata nella pratica sia solitamente un po' superiore a Q_{Nom} . Per limitare la portata massima è possibile ricorrere a una limitazione della corsa. Il valore impostato è indicato in l/min.
Esempio di ordinazione: SL 3-32 L 80/80/EA [75/70]

! NOTA

In caso di impiego di un blocco canale P (sigla PSV 5 N o PSV UNF 5 N, vd. Capitolo 2.1.3, "Blocco d'attacco per tipi base" oppure sigla MICK 3-ZPL 3 L L1, vd. Capitolo 2.2, "Piastra intermedia" si genera un'ulteriore caduta di pressione nel canale P che può provocare il mancato raggiungimento della quantità nominale nelle sezioni successive.

Il mancato raggiungimento della quantità nominale dipende

- dalla pressione differenziale di regolazione del regolatore a 3 vie (PSL) o del regolatore della pompa a cilindrata variabile (PSV),
- dalla posizione della sezione valvola nel blocco di comando e
- dalla portata che scorre attraverso il cursore di preselezione o il blocco canale P o la piastra intermedia per la limitazione della pressione P.

Il mancato raggiungimento della quantità nominale può ammontare fino al 30% di Q_{Nom} , vd. Capitolo 2.3.1.6, "Portata".

Per le sezioni valvola senza regolatore a 2 vie (sigla 1 o 8, vd. Capitolo 2.3.1.2, "Sezione valvola, regolatore a 2 vie") è possibile calcolare la portata in base alla formula seguente:

$$Q_{A/B} = Q_{Nenn} \cdot \sqrt{0,2 \cdot \Delta p_{Regler}}$$

$Q_{A/B}$ = portata sull'attacco A o B

Q_{Nom} = portata nominale dei pistoni dei cursori con una pressione differenziale di 6 bar

$\Delta p_{Regolatore}$ = pressione differenziale di regolazione del regolatore a 3 vie (PSL) o del regolatore della pompa a cilindrata variabile (PSV)

Esempio:

- Blocco d'attacco PSL, regolatore a 3 vie standard a molla (9 bar)

$$Q_{A/B} = 80 \text{ l/min} \cdot \sqrt{0,2 \cdot 9} = 107 \text{ l/min}$$

- Blocco d'attacco PSL, regolatore a 3 vie con molla rinforzata (14 bar)

$$Q_{A/B} = 80 \text{ l/min} \cdot \sqrt{0,2 \cdot 14} = 134 \text{ l/min}$$

- Blocco d'attacco PSV, regolatore della pompa con pressione di standby di 25 bar

$$Q_{A/B} = 80 \text{ l/min} \cdot \sqrt{0,2 \cdot 25} = 179 \text{ l/min}$$

! NOTA

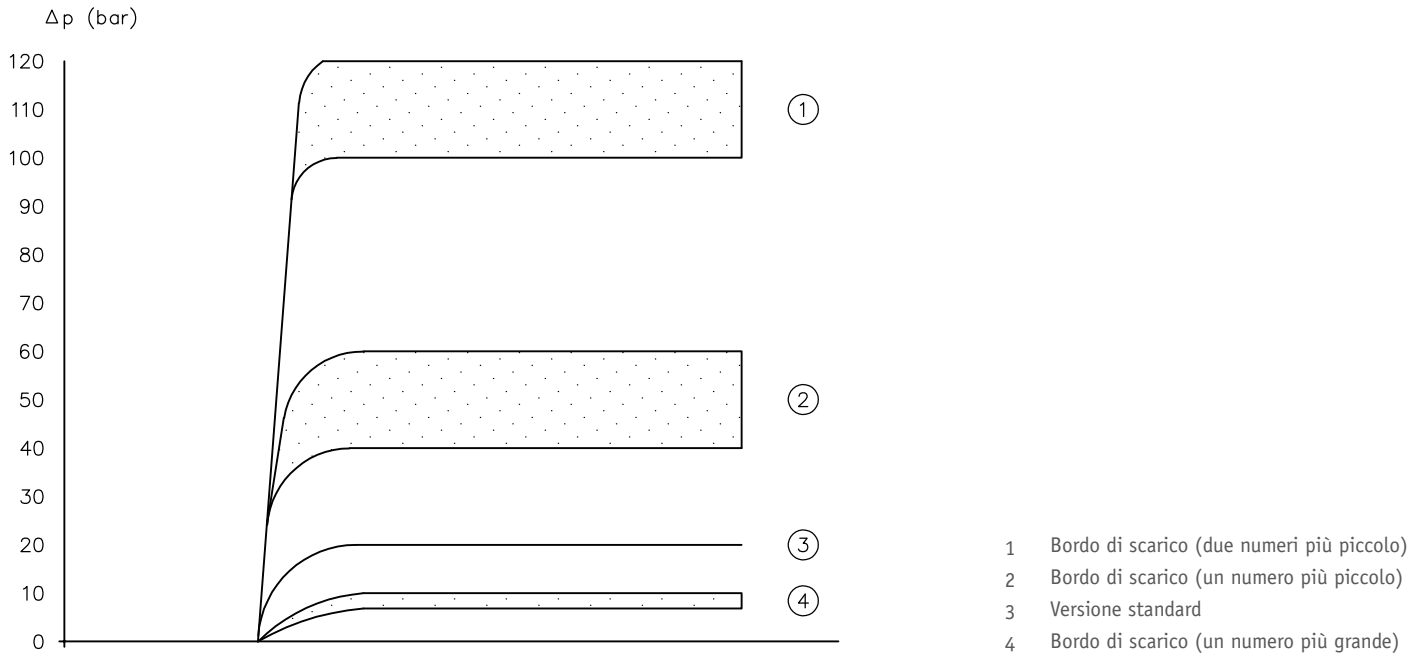
I valori calcolati sono valori puramente indicativi! Valgono soltanto per le utenze con il carico massimo. Se vengono azionate più utenze in parallelo, la pressione differenziale nelle utenze con carico più basso può essere considerevolmente superiore.

Per i cursori con spiegazione delle sigle a 2 posizioni, il primo numero definisce la portata nominale per il lato A (Q_A) e il secondo numero la portata nominale per il lato B (Q_B). La configurazione dei due bordi di scarico del cursore è determinata dal simbolo idraulico, vd. Capitolo 2.3.1.5, "Simbolo idraulico".

► **Esempio di ordinazione:** L 80/63, J 25/16, H 40/40, O 10/10

Per i cursori J e O vi è inoltre la possibilità di definire il bordo di scarico individualmente. In tal caso la spiegazione delle sigle prevede 4 posizioni e si compone come segue: $Q_A \rightarrow R - Q_P \rightarrow A / Q_P \rightarrow B - Q_B \rightarrow R$. Selezionando un valore minore è possibile aumentare la pressione di ritorno. Selezionando un valore maggiore è possibile ridurre la pressione di ritorno.

► **Esempio di ordinazione:** J 63-80/63-40, J 25-40/63-40, O 3-6/6-3, O 16-25/25-16



! NOTA

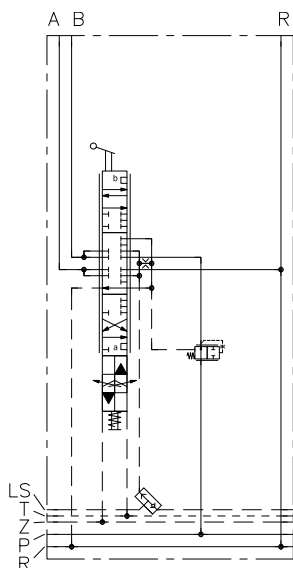
La pressione di ritorno si riferisce alla portata nominale. A seconda del rapporto cilindri o del regolatore a 2 vie a molla, può essere superiore o inferiore a quanto rappresentato nel diagramma.

2.3.1.7 Limitazione della pressione LS

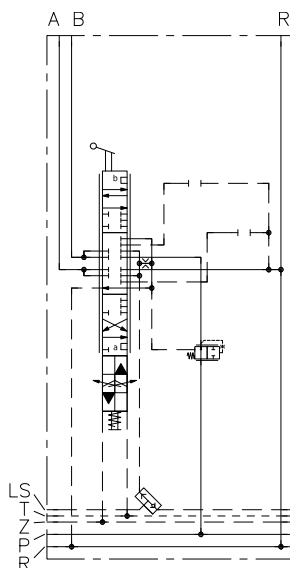
Sigla	Descrizione
senza sigla	Senza limitazione della pressione LS
AB	Senza limitazione della pressione LS, ma predisposto per la conversione successiva nelle sigle A..., B... o A... B...
A...	Limitazione della pressione LS per il lato A (Intervallo di regolazione: da 50 a 400 bar)
B...	Limitazione della pressione LS per il lato B (Intervallo di regolazione: da 50 a 400 bar)
A... B...	Limitazione della pressione LS per il lato A e B con due impostazioni della pressione separate (Intervallo di regolazione: da 50 a 400 bar)
C...	Limitazione della pressione LS per il lato A e B con una impostazione della pressione comune per entrambi i lati (Intervallo di regolazione: da 50 a 400 bar)
Solo in combinazione con	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Azionamento sigla E... (cfr. 2.3.1.13 "Azionamento") 	

Simboli idraulici

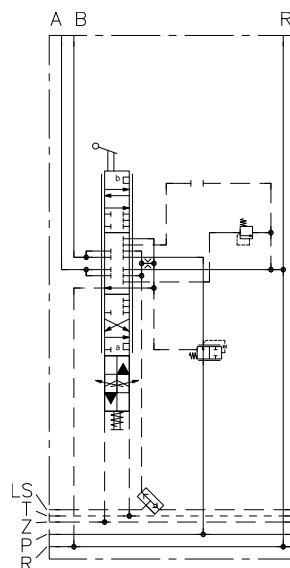
senza sigla



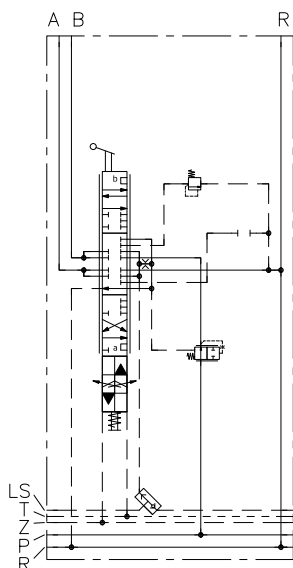
AB



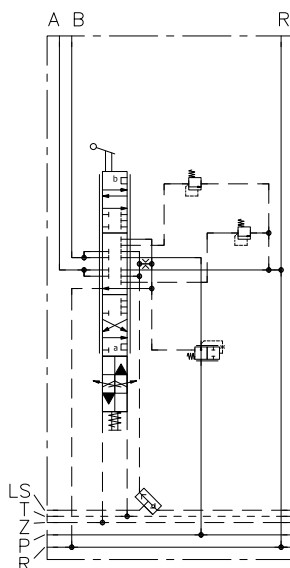
A...



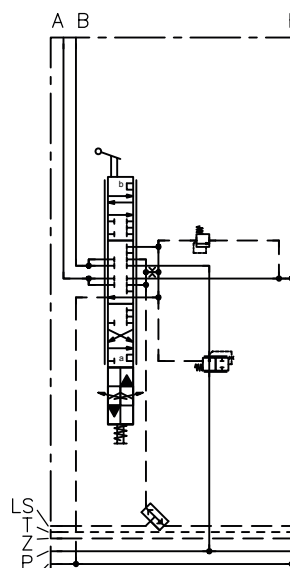
B...



A... B...



C...



NOTA

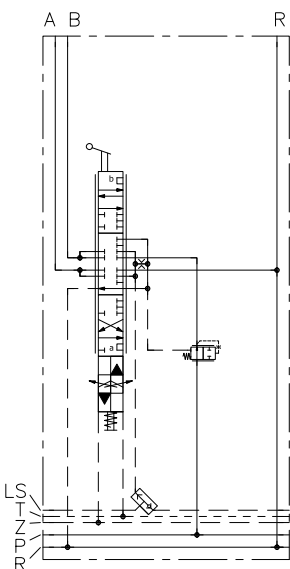
Una limitazione della pressione LS è possibile soltanto in combinazione con un regolatore a 2 vie (vd. Capitolo 2.3.1.2, "Sezione valvola, regolatore a 2 vie").

2.3.1.8 Scarico LS elettrico o limitazione della pressione LS

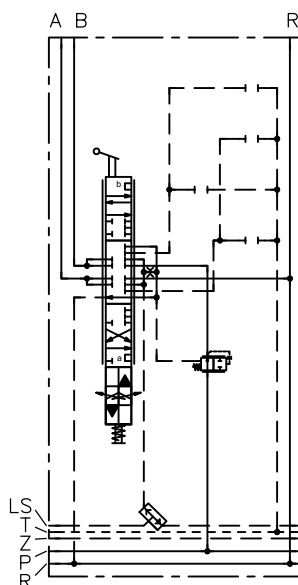
Sigla	Descrizione
senza sigla	Senza scarico LS elettrico o limitazione della pressione LS
F 0	Senza scarico LS elettrico o limitazione della pressione LS, ma predisposto per la conversione successiva nelle sigle F, FH, FP, FPH Solo in combinazione con azionamento sigla E... (cfr. 2.3.1.13 "Azionamento")
F 1, F 2, F 3 FH 1, FH 2, FH 3	Scarico LS elettrico (disattivazione funzioni) In stato non alimentato il segnale LS è scaricato. <ul style="list-style-type: none"> ▪ F1: solo lato A ▪ F2: solo lato B ▪ F3: lato A e B separato ▪ FH 1, FH 2, FH 3: in aggiunta con pulsante per l'azionamento di emergenza manuale Solo in combinazione con azionamento sigla E... (cfr. 2.3.1.13 "Azionamento")
FP... FPH...	Limitazione della pressione LS elettro-proporzionale con linea caratteristica crescente Intervalli di pressione per il lato A o B: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 0 = bloccato ▪ 1 = da 20 a 150 bar ▪ 2 = da 25 a 210 bar ▪ 3 = da 35 a 320 bar ▪ 5 = da 40 a 400 bar ▪ 7 = da 50 a 420 bar Il primo numero indica il lato A. Il secondo numero indica il lato B. Esempio di ordinazione: FP53 <ul style="list-style-type: none"> ▪ FPH.: in aggiunta con pulsante per l'azionamento di emergenza manuale Solo in combinazione con azionamento sigla E... (cfr. 2.3.1.13 "Azionamento")

Simboli idraulici

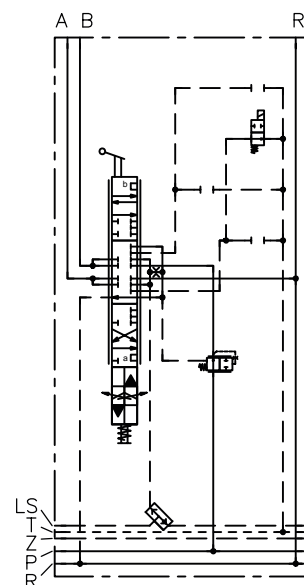
senza sigla

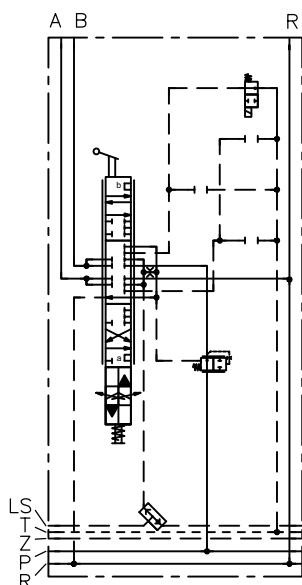
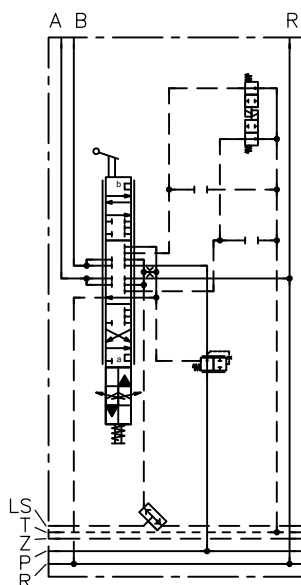
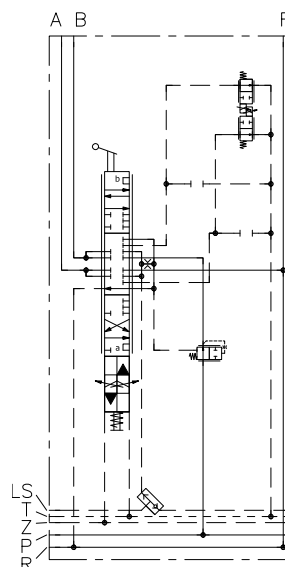


F 0



F 1, FH 1



F 2, FH 2

F 3, FH 3

FP..., FPH...

! NOTA

Uno scarico LS elettrico o una limitazione della pressione LS è possibile soltanto in combinazione con un regolatore a 2 vie (vd. [Capitolo 2.3.1.2](#)).

! NOTA

Nonostante lo scarico LS, la pressione nel canale utenza A o B non può essere abbassata completamente a 0 bar. La pressione residua restante in A o B ($p_{\min, A/B}$) si ricava in funzione

- della pressione di regolazione del regolatore a 2 vie ($\Delta p_{\text{Regolatore a 2 vie}}$),
- della pressione dinamica interna nel blocco (Δp_{Blocco}) e
- della pressione di ritorno nel canale T (p_T).

$$p_{\min, A/B} = \Delta p_{\text{Regolatore a 2 vie}} + \Delta p_{\text{Blocco}} + p_T$$

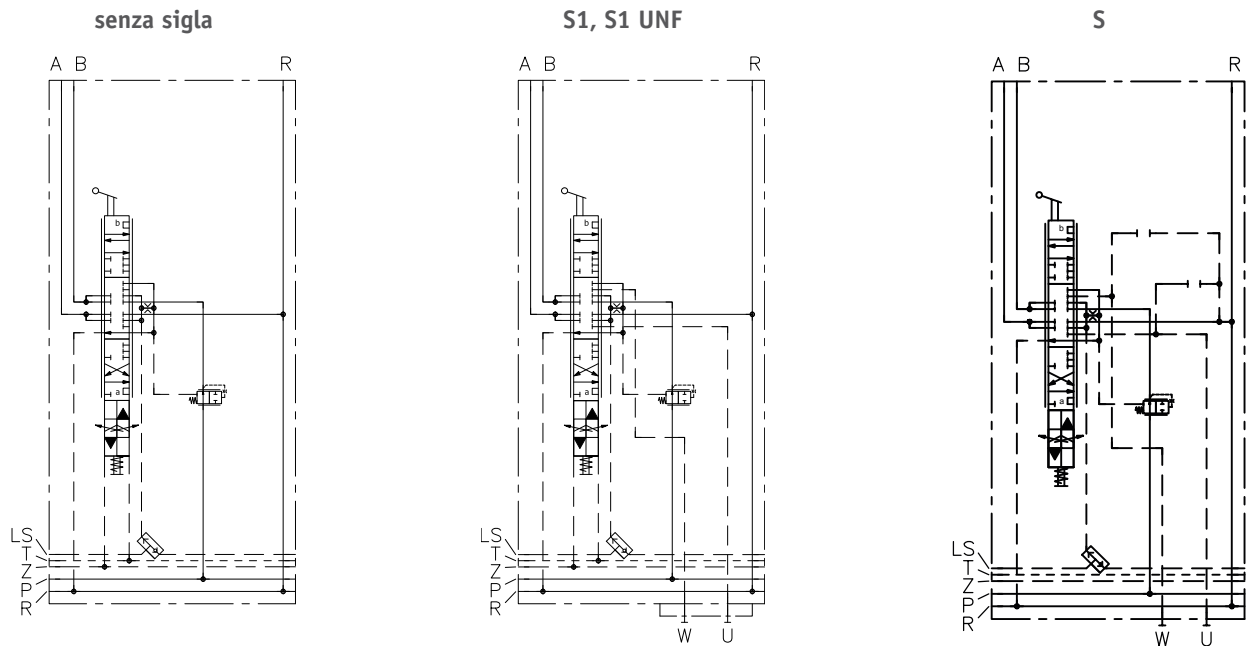
$\Delta p_{\text{Regolatore a 2 vie}}$: vd. [Capitolo 2.3.1.3](#)

$\Delta p_{\text{Blocco}} = 10 \text{ bar}$ per le sigle F 1, F 2, F 3, FH 1, FH 2, FH 3, FP..., FPH...

2.3.1.9 Attacco LS per la limitazione esterna

Sigla	Descrizione
senza sigla	Senza attacco LS per la limitazione esterna
S1 S1 UNF	<p>Attacco U e W per il collegamento di una valvola pilota esterna</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Attacco U = LSA ▪ Attacco W = LSB <ul style="list-style-type: none"> ▪ S1: G 1/8 (ISO 228-1) ▪ S1 UNF: SAE-4 o 7/16-20 UNF-2B (SAE J 514) <p>Solo in combinazione con</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Azionamento sigla E... (cfr. 2.3.1.13 "Azionamento")
S	<p>Attacco U e W (G 1/8) per il collegamento di una valvola pilota esterna</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Attacco U = LSA ▪ Attacco W = LSB <p>Gli attacchi sono integrati direttamente nel blocco distributore.</p> <p>Solo in combinazione con</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Limitazione della pressione LS sigle AB, A..., B... o A... B... (cfr. 2.3.1.7 "Limitazione della pressione LS") ▪ Azionamento sigla E... (cfr. 2.3.1.13 "Azionamento")

Simboli idraulici



! NOTA
 Un attacco LS per la limitazione esterna è possibile soltanto in combinazione con un regolatore a 2 vie (vd. Capitolo 2.3.1.2).

! NOTA

Nonostante lo scarico LS, la pressione nel canale utenza A o B non può essere abbassata completamente a 0 bar. La pressione residua restante in A o B ($p_{\min, A/B}$) si ricava in funzione

- a) della pressione di regolazione del regolatore a 2 vie ($\Delta p_{\text{Regolatore a 2 vie}}$),
- b) della pressione dinamica interna nel blocco (Δp_{Blocco}) e
- c) della pressione di ritorno (p_{Ritorno}).

$$p_{\min, A/B} = \Delta p_{\text{Regolatore a 2 vie}} + \Delta p_{\text{Blocco}} + p_{\text{Ritorno}}$$

$\Delta p_{\text{Regolatore a 2 vie}}$: vd. [Capitolo 2.3.1.3](#)

Δp_{Blocco} per la sigla S, S 1 = 5 bar

Δp_{Blocco} per la sigla X = 10 bar

2.3.1.10 Ugello LS

Sigla	Descrizione
senza sigla	Versione standard con ugello \varnothing 0,8 mm
7	Versione speciale con ugello \varnothing 0,7 mm
9	Versione speciale con ugello \varnothing 0,9 mm

2.3.1.11 Valvola di scambio

Sigla	Descrizione	Simbolo idraulico
senza sigla	Versione standard	
W3	Versione speciale senza sfera Utile solo nell'ultima sezione valvola del blocco di comando nel caso in cui il canale LS a valle non sia scaricato tramite la piastra finale.	

2.3.1.12 Funzioni supplementari

Sigla	Descrizione	Simbolo idraulico
L	Sezione valvola con attacco LS aggiuntivo in direzione del blocco flangiato. Solo in combinazione con <ul style="list-style-type: none"> ▪ Attacchi utenze sigla A (cfr. Capitolo 2.3.1.1) ▪ Limitazione della pressione LS sigla C... oppure "senza denominazione" (cfr. Capitolo 2.3.1.7) ▪ Scarico LS elettrico o limitazione della pressione LS "senza denominazione" (cfr. Capitolo 2.3.1.8) ▪ Attacco LS per la limitazione esterna "senza denominazione" (cfr. Capitolo 2.3.1.9) ▪ Azionamento sigla E... (cfr. Capitolo 2.3.1.13) 	

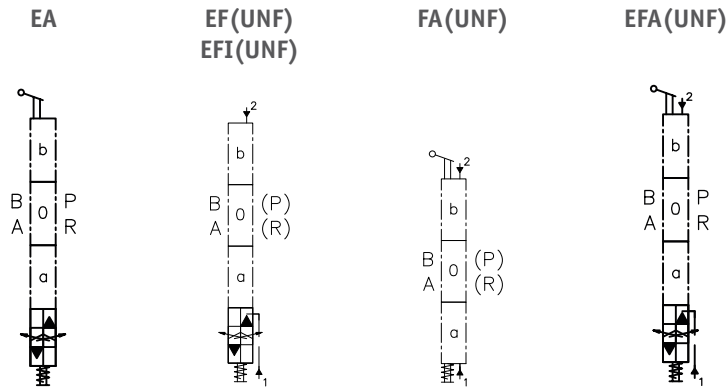
2.3.1.13 Azionamento

Sigla	Descrizione	Simbolo idraulico
Azionamento manuale		
A	Azionamento manuale con ritorno a molla	
AR	Azionamento manuale con arresto a 3 livelli per la posizione di manovra 0, a e b.	
D	Non possibile con la limitazione della corsa. <ul style="list-style-type: none"> ▪ AR: con ritorno a molla ▪ D: senza ritorno a molla 	
C	Azionamento manuale con arresto continuo	
N	Azionamento manuale con cui la leva manuale viene collegata al pistone del cursore soltanto premendola. In combinazione con un azionamento elettro-idraulico (sigla EIN), la limitazione della corsa individuale è pertanto possibile soltanto per l'azionamento manuale. Applicazione tipica: funzioni di sicurezza per le quali in modalità di allestimento o emergenza sono ammesse solo velocità limitate.	 N K, K12
K K12	Azionamento a leva a croce Azionamento manuale combinato per due sezioni vicine con un azionamento a 2 assi comune. <ul style="list-style-type: none"> ▪ K: con leva manuale ▪ K12: con filettatura M12 e senza leva manuale, con pacchetto di molle più debole e quindi momento di azionamento più basso, $p_{max} = 250 \text{ bar}$ 	
Azionamento elettro-idraulico		
EI	Azionamento elettro-idraulico senza limitazione della corsa	
EM	Azionamento elettro-idraulico con limitazione della corsa e raccordo di misurazione	
ER	Azionamento elettro-idraulico con arresto a 3 livelli per la posizione di manovra 0, a e b. Non possibile con la limitazione della corsa.	
EO	Predisposto per l'azionamento elettro-idraulico	

Sigla	Descrizione	Simbolo idraulico
Azionamento CAN		
EICAN EICANL EACAN EACANL	Con pilotaggio diretto CAN secondo D 7700 CAN <ul style="list-style-type: none"> ▪ CAN: azionamento CAN con sensore di corsa integrato per la regolazione della posizione del cursore. La linea caratteristica del cursore viene linearizzata e l'isteresi minimizzata. ▪ CANL: azionamento CAN Lite senza sensore di corsa integrato. La posizione del cursore è calibrata, ma il punto di inizio e di fine vengono calibrati. 	<div style="display: flex; flex-wrap: wrap;"> <div style="width: 50%;"> <p>EICAN</p> </div> <div style="width: 50%;"> <p>EICANL</p> </div> <div style="width: 50%;"> <p>EACAN</p> </div> <div style="width: 50%;"> <p>EACANL</p> </div> </div>
Azionamento idraulico		
F F UNF FI FI UNF	Azionamento idraulico con attacchi della pressione di comando su coprimolla e corpo della leva <ul style="list-style-type: none"> ▪ F, FI: attacchi 1 e 2 in orizzontale rispetto all'asse del cursore F con limitazione della corsa. FI senza limitazione della corsa. ▪ F, FI: G 1/4 (ISO 228-1) ▪ F UNF, FI UNF: SAE-4 o 7/16-20 UNF-2B (SAE J 514) 	
EOZ EOZ UNF	Azionamento idraulico con attacchi della pressione di comando separati sotto il coprimolla <ul style="list-style-type: none"> ▪ EOZ: G 1/8 (ISO 228-1) ▪ EOZ UNF: SAE-4 o 7/16-20 UNF-2B (SAE J 514) 	

Le diverse varianti di azionamento sono combinabili fra loro. Sono possibili le varianti seguenti:

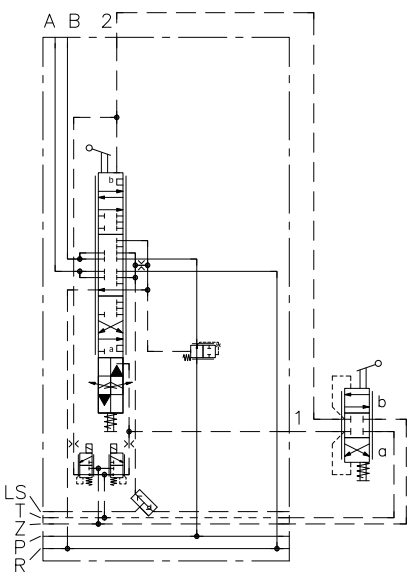
- Elettriche e manuali: EA, EMA (UNF), EAR, EIN, EK, EK12, EOA, EOC, EOD, EOAR, EOK, EOK12
- Elettriche e idrauliche: EF (UNF), EFI (UNF), EOF (UNF), EOFI (UNF)
- Idrauliche e manuali: FA (UNF)
- Elettriche, idrauliche e manuali: EFA (UNF), EOFA (UNF), EOZA (UNF), EOMZA (UNF)



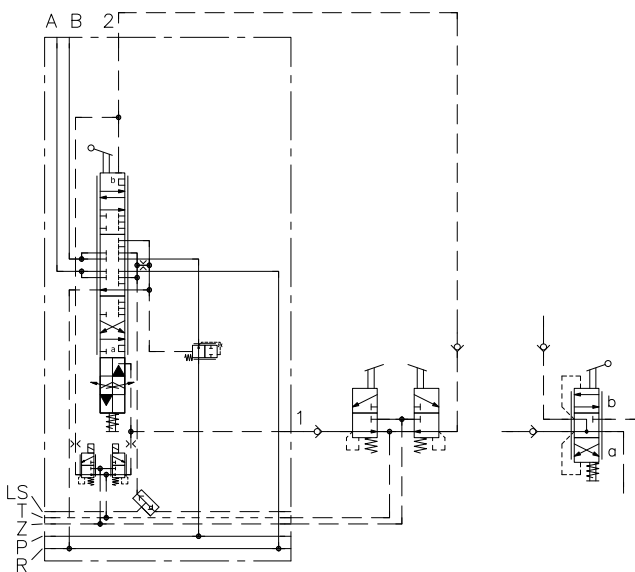
Nota sulle varianti di azionamento con una combinazione di azionamento elettrico e idraulico (EF (UNF), EFI (UNF) ed EFA (UNF)):

Combinazione con joystick idraulico

con posizione centrale chiusa



con posizione centrale aperta



Tra le valvole pilota dell'azionamento elettro-idraulico e gli attacchi della pressione di comando 1 e 2 si trovano due ugelli $\varnothing 0,7$ mm. La portata dell'olio di pilotaggio del joystick idraulico deve essere dimensionata in modo sufficientemente grande da compensare la perdita di bypass attraverso l'ugello.

Per i joystick con posizione centrale aperta, gli attacchi della pressione di comando 1 e 2 sono collegati al serbatoio nella posizione zero del joystick. In caso di pilotaggio tramite un azionamento elettro-idraulico, l'intera portata dell'olio di pilotaggio si annullerebbe, con il rischio che non venga generata pressione per spostare il pistone del cursore. Pertanto in questo caso si devono prevedere ulteriori valvole di ritegno nei condotti di pilotaggio.

2.3.1.14 Elementi addizionali per l'azionamento

Sigla	Descrizione
senza sigla	Versione standard
1	Elementi addizionali per l'azionamento manuale
2	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1: senza asta della leva ▪ 2: con asta della leva corta
045	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 045: con asta della leva normale, curvata a 45°
212	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 212: con asta della leva corta, curvata a 12,5° <p>Esempio di ordinazione: SL 3-32 L 80/80/EA212-DT 24</p>
7	Descrizione supplementare per un pacchetto di molle più forte o più debole
8	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 7: momento di azionamento come azionamento A (posizione zero: 2,3 Nm; posizione finale: 3,4 Nm) ▪ 8: momento di azionamento come azionamento E (posizione zero: 2,4 Nm; posizione finale: 6,0 Nm) ▪ 9: momento di azionamento come azionamento H (posizione zero: 2,9 Nm; posizione finale: 8,0 Nm) <p>Esempio di ordinazione: SL 3-32 L 80/80/EA9-DT 24</p>
04, 05, 06, 08, 10, 12	Elementi addizionali per azionamento elettro-idraulico con smorzamento Esempio di ordinazione: SL 3-32 L 80/80//EI0808-DT 24
BE...	Elementi addizionali per l'azionamento E0Z con valvole di ritegno con diaframma tipo BE secondo D 7555 B Esempio di ordinazione: SL 3-32 L 80/80/E0Z BE0806
G	Coprimolla con flangia di rinforzo aggiuntiva per evitare danni e perdite dal coprimolla nelle applicazioni con elevati picchi di pressione nel ritorno o nel canale T Esempio di ordinazione: SL 3-32 L 80/80/EAG-DT 24

2.3.1.15 Monitoraggio delle posizioni di manovra, sensore di corsa

Sigla	Descrizione	Simbolo idraulico
U	<p>Comparatore per il monitoraggio della posizione del cursore.</p> <ul style="list-style-type: none"> In posizione zero: A e B ON P → A: A ON, B OFF P → B: A OFF, B ON Tensione U: 10 - 32 V DC <p>Tipi di connettori: X</p> <p>Esempio di ordinazione: SL 3 A2 H16/16/EAU</p>	
WA WA-EX WA-M2FP	<p>Sensore di corsa integrato (sensore Hall) per il monitoraggio della posizione del cursore con segnale di uscita analogico.</p> <ul style="list-style-type: none"> WA-EX in versione protetta contro le esplosioni WA-M2FP in versione antideflagrante <p>Tipi di connettori: AMP, DT, X, G, S, C</p> <p>Esempio di ordinazione: SL 3 A2 H16/16/EAWA-AMP</p>	
V VA VB VC	<p>Interruttore a contatto per il monitoraggio della posizione del cursore.</p> <ul style="list-style-type: none"> V: controllo della posizione zero (segnale con pilotaggio senza differenziazione di lato) VA: riconoscimento direzione A (segnale con pilotaggio secondo A) VB: riconoscimento direzione B (segnale con pilotaggio secondo B) VC: riconoscimento direzione A e B (segnale con pilotaggio secondo A e B separato con differenziazione di lato) <p>Interruttore a contatto tipo V 4 NS ® con leva AR 1 dell'azienda BURGESS. Interruttore premuto in posizione zero.</p> <p>Solo in combinazione con</p> <ul style="list-style-type: none"> Azionamento sigla A, EA, EMA o HA (cfr. 2.3.1.13 "Azionamento") 	
VCHO VCHO2K	<p>Interruttore a contatto per il monitoraggio della posizione del cursore.</p> <p>Riconoscimento direzione A (S2) e B (S1) come dispositivo di chiusura (NO)</p> <ul style="list-style-type: none"> VCHO: con connettore, senza cavo VCHO2K: con connettore e cavo da 2 m <p>Interruttore a contatto tipo V 4 N 4 Sk 2 ® con leva AR 1 e connettore Hirschmann dell'azienda BURGESS.</p> <p>Esempio di ordinazione: SL 3 A2 H16/16/EAVCHO</p> <p>Solo in combinazione con</p> <ul style="list-style-type: none"> Azionamento sigla A, EA, EMA o HA (cfr. 2.3.1.13 "Azionamento") 	

Sigla	Descrizione	Simbolo idraulico
VCHC VCHC2K	<p>Interruttore a contatto per il monitoraggio della posizione del cursore.</p> <p>Riconoscimento direzione A (S2) e B (S1) come dispositivo di apertura (NC)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ VCHC: con connettore, senza cavo ▪ VCHC2K: con connettore e cavo da 2 m <p>Interruttore a contatto tipo V 4 N 4 Sk 2 © con leva AR 1 e connettore Hirschmann dell'azienda BURGESS.</p> <p>Esempio di ordinazione: SL 3 A2 H16/16/EAVCHC</p> <p>Solo in combinazione con</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Azionamento sigla A, EA, EMA o HA (cfr. 2.3.1.13 "Azionamento") 	
VCHOC VCHOC2K	<p>Interruttore a contatto per il monitoraggio della posizione del cursore.</p> <p>Riconoscimento direzione A (S2) come dispositivo di chiusura (NO) e direzione B (S1) come dispositivo di apertura (NC)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ VCHOC: con connettore, senza cavo ▪ VCHOC2K: con connettore e cavo da 2 m <p>Interruttore a contatto tipo V 4 N 4 Sk 2 © con leva AR 1 e connettore Hirschmann dell'azienda BURGESS.</p> <p>Esempio di ordinazione: SL 3 A2 H16/16/EAVCHOC</p> <p>Solo in combinazione con</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Azionamento sigla A, EA, EMA o HA (cfr. 2.3.1.13 "Azionamento") 	
N N1	<p>Interruttore di prossimità per il monitoraggio della posizione zero del cursore senza differenziazione di lato.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ N: compreso interruttore di prossimità tipo IFFM 08P/3701/02L© di BAUMER Electric GmbH ▪ N1: predisposto per il montaggio di un interruttore di prossimità <p>Solo in combinazione con</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Azionamento sigla A o EA (cfr. 2.3.1.13 "Azionamento") 	<p>N N1</p>

Una descrizione dettagliata dei parametri elettrici è riportata in [Capitolo 3.5.2, "Monitoraggio delle posizioni di manovra, sensore di corsa"](#).

2.3.2 Blocco flangiato con valvola deviatrice

A seconda della versione i blocchi flangiati comprendono una valvola deviatrice a 8/3 vie per il collegamento di tre utenze a doppio effetto (ad es. stabilizzatore a sinistra, braccio e stabilizzatore a destra) o una valvola deviatrice a 4/3 vie, per la quale viene collegata solo una singola utenza (ad es. perché nel veicolo sono presenti più funzioni braccio che funzioni stabilizzatore).

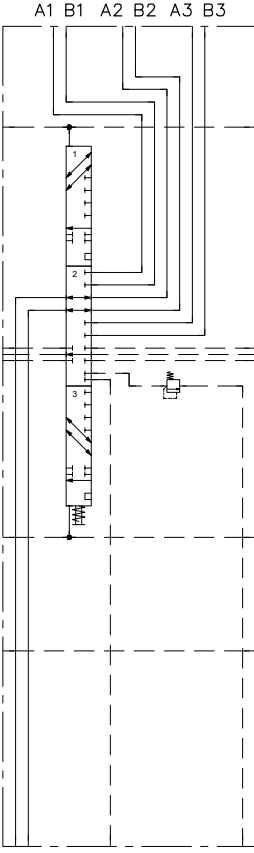
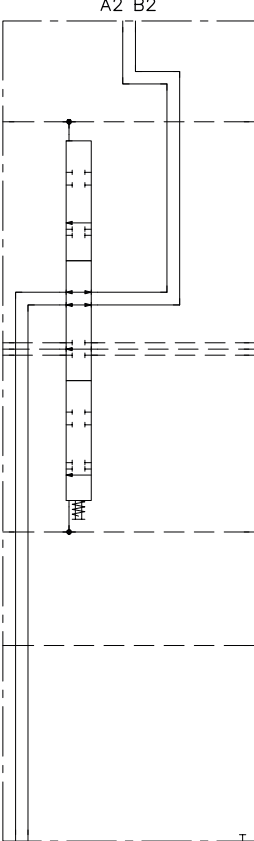
Opzionalmente è disponibile una valvola limitatrice di pressione LS che agisce per due delle tre utenze (ad es. per limitare la pressione di entrata per gli stabilizzatori).

I blocchi flangiati dispongono di un sistema di sicurezza idraulico integrato che verifica che tutte le valvole deviatrici si trovino nella stessa posizione di commutazione. Queste vengono portate centralmente dalle tre valvole pilota nel blocco flangiato a monte MICK 3-/ CDSV 1A-...-PM 1-11 o MICK 3-/PM 1-11, [vd. Capitolo 2.2.4, "Blocco flangiato"](#).

Attacchi secondo ISO 228-1:

- A2, B2: G 1/2
- A1, B1, A3, B3: G 3/8

Sigla	Descrizione	Simbolo idraulico
/232/I	<p>Valvola deviatrice a 8/3 vie per il collegamento di tre utenze a doppio effetto.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Coprimolla e corpo senza funzioni supplementari. ▶ Solo in combinazione con funzione supplementare sigla L, vd. Capitolo 2.3.1.12, "Funzioni supplementari" 	

Sigla	Descrizione	Simbolo idraulico
/232 C.../I	<p>Valvola deviatrice a 8/3 vie per il collegamento di tre utenze a doppio effetto e anche con una valvola limitatrice di pressione LS per i quattro attacchi A1, B1, A3, B3. (Intervallo di regolazione: da 50 a 400 bar)</p> <p>► Coprimolla e corpo senza funzioni supplementari.</p>	
/030/I	<p>Valvola deviatrice a 4/3 vie per il collegamento di una utenza a doppio effetto.</p> <p>► Coprimolla e corpo senza funzioni supplementari.</p>	

! **NOTA**

- I blocchi flangiati con valvola deviatrice sono concepiti per l'impiego con utenze dotate di valvole di bilanciamento o valvole di ritegno sbloccabili.
- Possono essere inseriti soltanto in assenza di pressione. In altre parole, prima dell'attivazione delle valvole deviatrici a 8/3 vie i cursori a 4/3 vie della sezione base devono essere inizialmente riportati in posizione neutra al fine di scaricare la pressione in A, B e LS.

2.4 Piastra finale

Le piastre finali sono l'ultimo elemento nel blocco di comando e chiudono il blocco valvole. Le sezioni valvola PSL in basso e i blocchi flangiati con valvola deviatrice in alto presentano rispettivamente una piastra finale separata, vd. [Capitolo 2.4.2, "Piastra finale per blocchi flangiati con valvola deviatrice"](#).

2.4.1 Piastra finale per sezioni valvola PSL

A seconda della versione, le piastre finali contengono attacchi propri (ad es. attacco P, R o LS) o valvole aggiuntive (ad es. valvola regolatrice di portata o valvole regolatrici di pressione) per alimentare le valvole a valle.

Attacchi (ISO 228-1 ovvero SAE J 514):

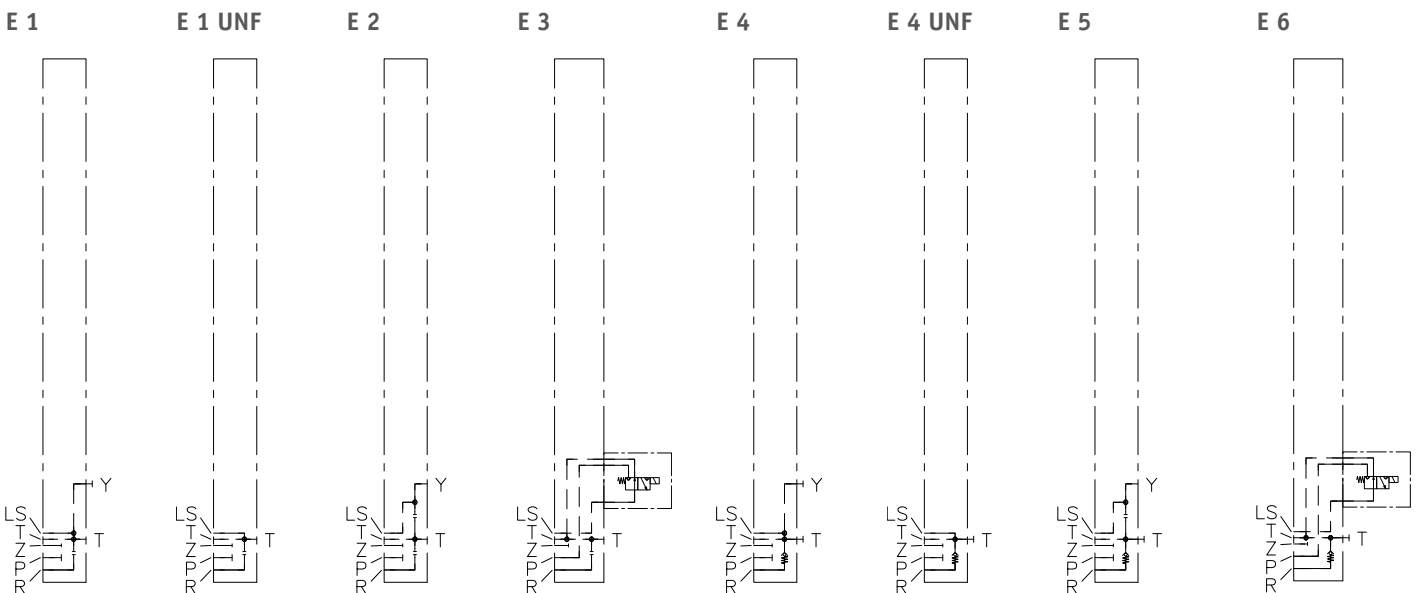
- **T, Y:** G 1/4 o SAE-4 (7/16-20 UNF-2B)
- **P, R:** G 3/4 o SAE-10 (7/8-14 UNF-2B)

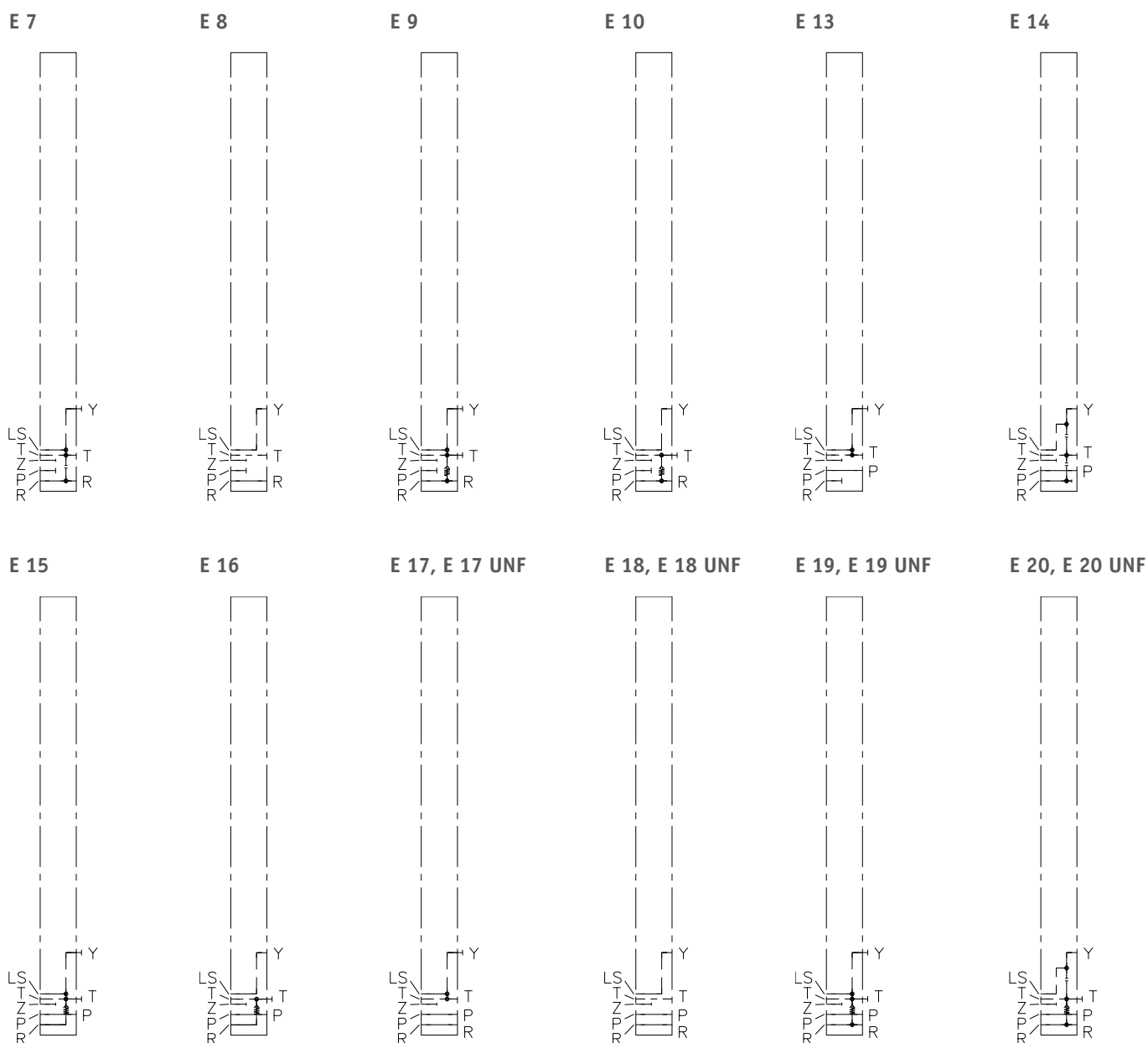
Sigla	Descrizione
E 1, E 1 UNF E 7 E 13 E 17, E 17 UNF	<p>Attacco T per il ritorno esterno dell'olio di pilotaggio al serbatoio.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ E 7: con attacco R aggiuntivo ▪ E 13: con attacco P aggiuntivo ▪ E 17: con attacchi P e R aggiuntivi <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>! NOTA Prima della piastra finale è necessaria anche una piastra distanziatrice di 22 mm (SL 3-ZPL 33/22) per evitare una collisione dell'attacco T o R con la piastra finale dei blocchi flangiati con valvola deviatrice.</p> </div>
E 4, E 4 UNF E 9 E 15 E 19, E 19 UNF	<p>Canale T collegato internamente al canale R per il ritorno interno dell'olio di pilotaggio tramite la linea R.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ E 9: con attacco R aggiuntivo ▪ E 15: con attacco P aggiuntivo ▪ E 19: con attacchi P e R aggiuntivi <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>! NOTA Per E 9 ed E 19 prima della piastra finale è necessaria anche una piastra distanziatrice di 22 mm (SL 3-ZPL 33/22) per evitare una collisione dell'attacco R con la piastra finale dei blocchi flangiati con valvola deviatrice.</p> </div>
E 2 E 8 E 14 E 18, E 18 UNF	<p>Con attacco Y aggiuntivo per collegare il segnale LS di un blocco di comando a valle. Attacco T per il ritorno esterno dell'olio di pilotaggio al serbatoio.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ E 8: con attacco R aggiuntivo ▪ E 14: con attacco P aggiuntivo ▪ E 18: con attacchi P e R aggiuntivi <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>! NOTA Prima della piastra finale è necessaria anche una piastra distanziatrice di 22 mm (SL 3-ZPL 33/22) per evitare una collisione dell'attacco T o R con la piastra finale dei blocchi flangiati con valvola deviatrice.</p> </div>

Sigla	Descrizione
E 5 E 10 E 16 E 20, E 20 UNF	<p>Con attacco Y aggiuntivo per collegare il segnale LS di un blocco di comando a valle. Canale T collegato internamente al canale R per il ritorno interno dell'olio di pilotaggio tramite la linea R.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ E 10: con attacco R aggiuntivo ▪ E 16: con attacco P aggiuntivo ▪ E 20: con attacchi P e R aggiuntivi <div style="border: 1px solid gray; padding: 10px; margin-top: 10px;"> <p>! NOTA Per E 10 ed E 20 prima della piastra finale è necessaria anche una piastra distanziatrice di 22 mm (SL 3-ZPL 33/22) per evitare una collisione dell'attacco R con la piastra finale dei blocchi flangiati con valvola deviatrice.</p> </div>
E 3 E 6	<p>Con valvola direzionale a 3/2 vie integrata (WN 1 H secondo D 7470 A/1) per commutare all'occorrenza P in LS e per bloccare la circolazione senza pressione del blocco d'attacco PSL.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ E 3: attacco T per il ritorno esterno dell'olio di pilotaggio al serbatoio ▪ E 6: canale T collegato internamente con il canale R al ricircolo interno dell'olio di pilotaggio tramite la linea R <div style="border: 1px solid gray; padding: 10px; margin-top: 10px;"> <p>! NOTA Per E 6 prima della piastra finale è necessaria anche una piastra distanziatrice di 22 mm (SL 3-ZPL 33/22) per evitare una collisione dell'attacco T con la piastra finale dei blocchi flangiati con valvola deviatrice.</p> </div>

! NOTA
Il ritorno interno dell'olio di pilotaggio tramite la linea R può essere utilizzato solo con pressioni di ritorno < 10 bar.

Simboli idraulici





Sigla	Descrizione
E 1 SEH. 3-4/...FP... E 4 SEH. 3-4/...FP...	Come E 1 o E 4, ma con valvola regolatrice di portata a 3 vie tipo SEH. 3-4 montata secondo D 7557/1 per la regolazione di una portata proporzionale per un blocco di comando a valle. L'applicazione tipica è l'alimentazione di semplici blocchi di comando NG 6 azionati bianco/nero che sono utilizzati per le funzioni supplementari nel veicolo. Esempio di sigla di ordinazione: E4 SEHD 3-4/70 FPS-230

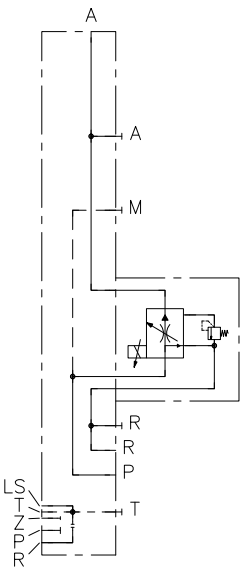
! NOTA
Prima della piastra finale è necessaria anche una piastra distanziatrice di 22 mm (SL 3-ZPL 33/22) per evitare una collisione con la piastra finale dei blocchi flangiati con valvola deviatrice.

Sigla	Descrizione
E 28-ADM 22 .-.... E 28-PDM 22 .-....	Come E 4, ma con valvola regolatrice di pressione montata per la regolazione di una pressione sull'attacco Z 3 e per il montaggio di una valvola direzionale a 4/2 vie tipo SWS 2 secondo D 7951 <ul style="list-style-type: none"> E 28-ADM 22 .-....: con valvola regolatrice di pressione regolabile meccanicamente tipo ADM 22 secondo D 7120 E 28-PDM 22 .-....: con valvola regolatrice di pressione regolabile elettro-proporzionalmente tipo PDM 22 secondo D 7584/1
Esempio di sigla di ordinazione: E 28-ADM 22 D-50-SWS 2	

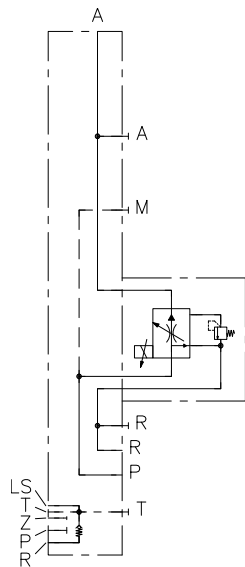
! NOTA
Prima della piastra finale è necessaria anche una piastra distanziatrice di 49,5 mm (SL 3-ZPL 33) per evitare una collisione con la piastra finale dei blocchi flangiati con valvola deviatrice.

Simboli idraulici

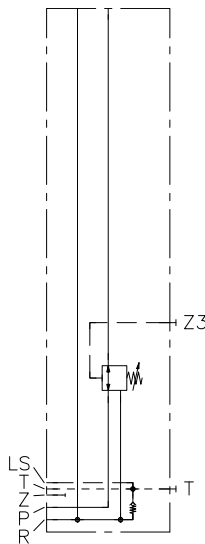
E 1 SEH. 3-4/...FP...



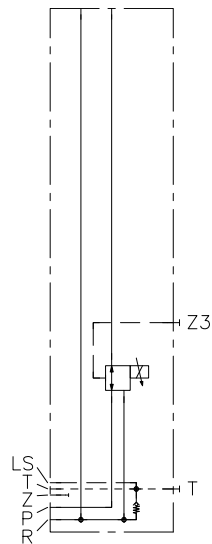
E 4 SEH. 3-4/...FP...




E 28-ADM 22 .-....



E 28-PDM 22 .-....



2.4.2 Piastra finale per blocchi flangiati con valvola deviatrice

Sigla	Descrizione	Simbolo idraulico
E 0	Piastra finale senza attacchi e funzioni supplementari	

2.5 Tensione magneti e versione di magneti

2.5.1 Versioni di magneti standard

Sigla	Allacciamento elettrico	Tensione nominale	Tipo di protezione (IEC 60529)	Sezione valvola con azionamento elettro-idraulico (EI, EA, EH, EHA ecc.)	Possibilità di abbinamento con valvole aggiuntive selezionate				
					WN	BVE	EM, EMP	F, FH	FP, FPH
AMP 12 K 4 AMP 24 K 4	AMP Junior Timer	12 V DC 24 V DC	IP 67	A 4 poli, posizione connettore lato testa		●	●		●
AMP 12 H 4 AMP 24 H 4		12 V DC 24 V DC		A 4 poli, posizione connettore laterale (inferiore)		●	●		●
AMP 12 H 4 T AMP 24 H 4 T		12 V DC 24 V DC		A 4 poli, posizione connettore laterale (inferiore), con azionamento di emergenza		●	●		●
AMP 12 K AMP 24 K		12 V DC 24 V DC		A 3 poli, posizione connettore lato testa		●	●		●
DT 12 DT 24		Deutsch (DT 04-4P)		12 V DC 24 V DC	IP 69k	A 4 poli, posizione connettore laterale (inferiore)		●	●
DT 12 T DT 24 T	12 V DC 24 V DC		A 4 poli, posizione connettore laterale (inferiore), con azionamento di emergenza			●	●		●
DT 12 TH DT 24 TH	12 V DC 24 V DC		A 4 poli, posizione connettore laterale (inferiore), con azionamento di emergenza con pulsante			●	●		●
DT 12 K DT 24 K	12 V DC 24 V DC		A 4 poli, posizione connettore lato testa			●	●		●
S 12 S 24	Attacco a baionetta PA6 Azienda Schlemmer		12 V DC 24 V DC	IP 67		A 3 poli, posizione connettore lato testa	●	●	●
S 12 T S 24 T		12 V DC 24 V DC	A 3 poli, posizione connettore lato testa, con azionamento di emergenza		●	●	●		●
G 12 G 24	EN 175 301-803 A <ul style="list-style-type: none"> ▪ G: con connettore per dispositivo (MSD 3-309 secondo D 7163) ▪ X: senza connettore per dispositivo ▪ L: con connettore per dispositivo con LED (SVS 296365 secondo D 7163) ▪ L5K: con connettore per dispositivo con LED e cavo da 5 m (L5K-VZP secondo D 7163 Erg. 78/1) ▪ L10K: con connettore per dispositivo con LED e cavo da 10 m (L10K-VZP secondo D 7163 Erg. 78/1) 	12 V DC 24 V DC	IP 65	A 3 poli, posizione connettore laterale (inferiore)	●	●	●	●	●
X 12 X 24		12 V DC 24 V DC			●	●	●	●	●
L 12 L 24		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			●	●	●	●	●
G 12 T G 24 T		12 V DC 24 V DC			A 3 poli, posizione connettore laterale (inferiore), con azionamento di emergenza	●	●	●	●
X 12 T X 24 T		12 V DC 24 V DC		●		●	●	●	●
L 12 T L 24 T		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		●		●	●	●	●

Sigla	Allacciamento elettrico	Tensione nominale	Tipo di protezione (IEC 60529)	Sezione valvola con azionamento elettro-idraulico (EI, EA, EH, EHA ecc.)	Possibilità di abbinamento con valvole aggiuntive selezionate				
					WN	BVE	EM, EMP	F, FH	FP, FPH
G 12 TH G 24 TH	EN 175 301-803 A ▪ G: con connettore per dispositivo (MSD 3-309 secondo D 7163) ▪ X: senza connettore per dispositivo ▪ L: con connettore per dispositivo con LED (SVS 296365 secondo D 7163) ▪ L5K: con connettore per dispositivo con LED e cavo da 5 m (L5K-VZP secondo D 7163 Erg. 78/1) ▪ L10K: con connettore per dispositivo con LED e cavo da 10 m (L10K-VZP secondo D 7163 Erg. 78/1)	12 V DC 24 V DC	IP 65	A 3 poli, posizione connettore laterale (inferiore), con azionamento di emergenza con pulsante	●	●	●	●	●
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 TH L5K 24 TH		12 V DC 24 V DC			●	●	●	●	●
L10K 12 TH L10K 24 TH		12 V DC 24 V DC			●	●	●	●	●
G 12 DS * G 24 DS *		12 V DC 24 V DC			A 3 poli, posizione connettore laterale (inferiore), versione per profondità marine (bobina e spazio connettore non riempiti)				
X 12 DS * X 24 DS *		12 V DC 24 V DC							
G 12 H 4 G 24 H 4		12 V DC 24 V DC				A 4 poli, posizione connettore laterale (inferiore)	●	●	●
X 12 H 4 X 24 H 4		12 V DC 24 V DC			●		●	●	●
L 12 H 4 L 24 H 4		12 V DC 24 V DC			●		●	●	●
X 12 C X 24 C	EN 175 301-803 C	12 V DC 24 V DC	IP 65	A 3 poli, posizione connettore lato testa					
X 12 C 4 X 24 C 4		12 V DC 24 V DC		A 4 poli, posizione connettore lato testa					
DTL 12 DTL 24	MIL-DTL-38999 serie III	12 V DC 24 V DC	IP 67	A 4 poli, posizione connettore laterale (inferiore)			●		
ITT 12 ITT 24	VG 95234 MIL	12 V DC 24 V DC					●		

* (disponibile solo su richiesta)

Attacco elettrico per le valvole aggiuntive:

- **WN:** vedere D 7470 A/1
- **BVE:** vedere D 7921
- **EM 21:** vedere D 7490/1 E
- **EM 3, EMP 4:** vedere D 7490/1
- **SEH:** vedere D 7557/1
- **PDM:** vedere D 7584/1
- **SWS:** vedere D 7951
- **PMVP:** vedere D 7485/1

Tipi di presa diversi (ad es. azionamento EA con AMP 24 K 4 e valvola WN con G 24) sono disponibili su richiesta.

Allacciamento elettrico per valvole pilota da blocco flangiato MICK, vd. Capitolo 2.2.4, "Blocco flangiato":

I magneti nero/bianco delle valvole pilota sono disponibili soltanto con connettore DIN e azionamento di emergenza manuale (sigla -G...T(H), -X...T(H) oppure -L...T(H)).

Attacco elettrico per lo scarico LS sigle F 1, F 2, F 3, FH 1, FH 2, FH 3:

Le valvole a doppio solenoide nero/bianco dello scarico LS elettrico sono disponibili soltanto con connettore DIN e azionamento di emergenza manuale (sigla -G...T(H), -X...T(H) oppure -L...T(H)). Se è necessaria un'altra variante di connettore, è possibile utilizzare in alternativa la limitazione della pressione LS elettro-proporzionale sigle FP., FPH..


Attacco elettrico per la limitazione della pressione LS elettro-proporzionale sigle FP., FPH..:

Sono possibili soltanto valvole a doppio solenoide con azionamento di emergenza manuale (sigla -...T o -...TH).

Se per l'azionamento elettro-idraulico della sezione valvola è stata selezionata una valvola a doppio solenoide senza azionamento di emergenza manuale, lo stesso tipo di valvola a doppio solenoide con azionamento di emergenza manuale aggiuntivo viene automaticamente utilizzato per la limitazione elettro-proporzionale della pressione LS. Se il tipo di valvola a doppio solenoide non è possibile con l'azionamento di emergenza manuale, viene utilizzata automaticamente la sigla -G...T.

3 Parametri

3.1 Dati generali

Denominazione	Distributori a cursore proporzionali MICK 3
Tipo	Blocco di comando con max. 6 sezioni valvola
Materiale	Acciaio, superfici nitrurate a gas (anticorrosive), componenti funzionali interni temprati e rettificati, superfici dei magneti zincati galvanicamente
Fissaggio	Filettatura di fissaggio M10, vd. Capitolo 4, "Dimensioni"
Posizione di montaggio	a scelta
Attacchi	<ul style="list-style-type: none"> ▪ P = Pompa ▪ R = Ritorno ▪ A, B = Utenza ▪ LS, DW, U, W, Y = Segnali di pressione del carico ▪ M = Attacco manometro per pressione della pompa ▪ a, b = Attacco manometro per pressione dell'utenza ▪ Z = Pressione di comando ▪ T = Condotto serbatoio per l'olio di pilotaggio <p>Filettatura di raccordo:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ P, R, A, B = in base alla denominazione del tipo ▪ M, LS, DW, Y, Z, T = G 1/4 (ISO 228-1) o SAE-4, ovvero 7/16-20 UNF-2B (SAE J 514) ▪ U, W = G 1/8 (ISO 228-1) ▪ a, b = G 1/4 o G 1/8 (ISO 228-1)
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> <p>Non adatto per HETG (ad es. olio di colza) e soluzioni di acqua e glicole (ad es. HFA e HFC).</p>
Classe di purezza consigliata	<p>ISO 4406</p> <hr style="width: 20%; margin-left: 0;"/> <p>20/17/14</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> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p> NOTA Attenersi alle restrizioni per l'uso del magnete protetto contro le esplosioni.</p> </div>

3.2 Pressione e portata

Pressione di esercizio	<ul style="list-style-type: none"> ▪ $p_{max} = 420$ bar (attacchi P, P1, P2, A, B, LS, M, Y) ▪ Pressione di comando ≤ 40 bar (attacco Z) ▪ Pressione di ritorno ≤ 50 bar (attacchi R, R1, T), a elevate pressioni di ritorno l'attacco T deve essere condotto al serbatoio separatamente (piastra finale E 1, E 2, E 3 ecc. vd. Capitolo 2.4, "Piastra finale")
Portata	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Q_{max} blocco d'attacco: vd. Capitolo 3, "Parametri" ▪ Q_{max} utenza: vd. Capitolo 2.3.1.6, "Portata"

3.3 Massa

Blocco d'attacco	Tipo	
	PSL 3, 4	= 3,8 kg
	PSL 5	= 4,3 kg
	PSV 3, 4, 5	= 3,6 kg
	PSV 45, PSV 55	= 4,3 kg
	PSV 6	= 3,3 kg
	PSM 5	= 4,3 kg
	Componente aggiuntivo	
	F, D, PA, PB, PC, PD	+ 0,6 kg
Piastra intermedia	Sigla	
	ZPL 3 L L1/I	= 3,2 kg
Sezione valvola direzionale	Sezione valvola con azionamento	
	Sigla	
	A, H, F, E0A	= 3,3 kg
	FA	= 3,6 kg
	EA, K	= 3,7 kg
	EFA, KE	= 4,0 kg
Blocco flangiato	Sigla	
	/CDSV 1A-...-PM 1-11	= 6,1 kg
	/PM 1-11	= 6,0 kg
	/232/I	= 5,2 kg
	/232 C.../I	= 5,2 kg
	/030/I	= 5,4 kg

Piastra finale per sezioni valvola	Sigla	
	E 1, E 2, E 4, E 5, E 1 UNF, E 4 UNF	= 1,0 kg
	E 3, E 6	= 1,6 kg
	E 17, E 18, E 19, E 20, E 17 UNF, E 20 UNF	= 2,1 kg
<hr/>		
Piastra finale per blocchi flangiati	Sigla	
	E 0	= 2,0 kg

3.4 Linee caratteristiche

Viscosità del fluido idraulico ca. 60 mm²/s

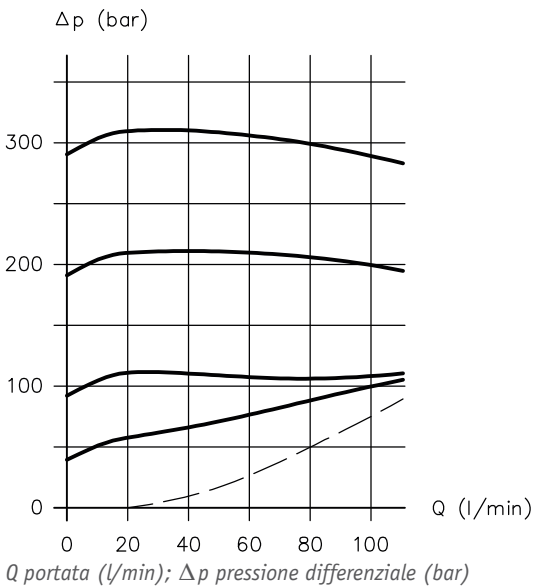
3.4.1 Blocco d'attacco

Valvola limitatrice di pressione (P → R)

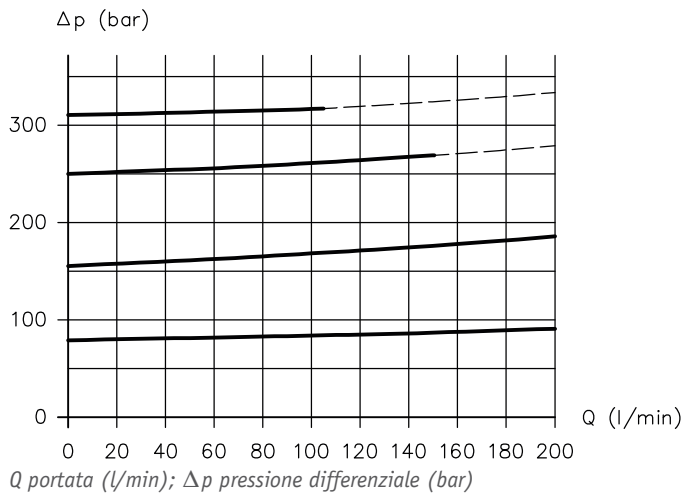
PSL 3(4).../...-3
PSL 4 Y(Z, K).../...-3
PSL JIS 4.../...-3
PSV 3(4, 5).../...-3
PSV 5 N...-3
PSV UNF 5 N...-3

PSL 45(5, UNF 4).../...-3
PSL 6...UC 22 2/...-3
PSV 45(55, UNF 44).../...-3
PSM 5.../...-3, PSM 5 L.../...-3
PSM UNF 4.../...-3

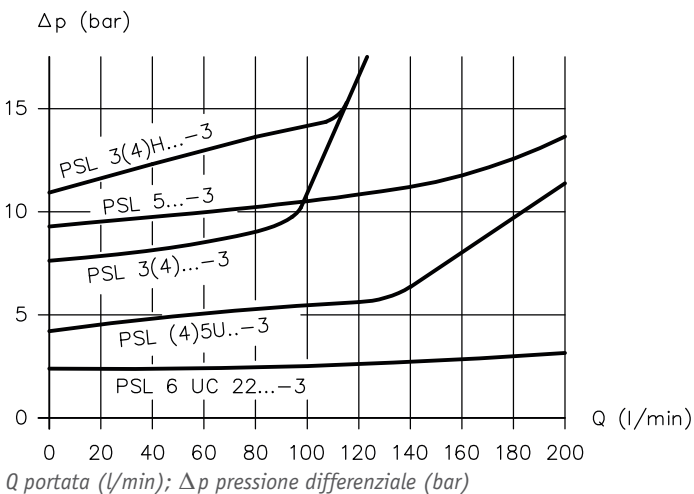
PSL 3(4).../...-3



PSL 5.../...-3



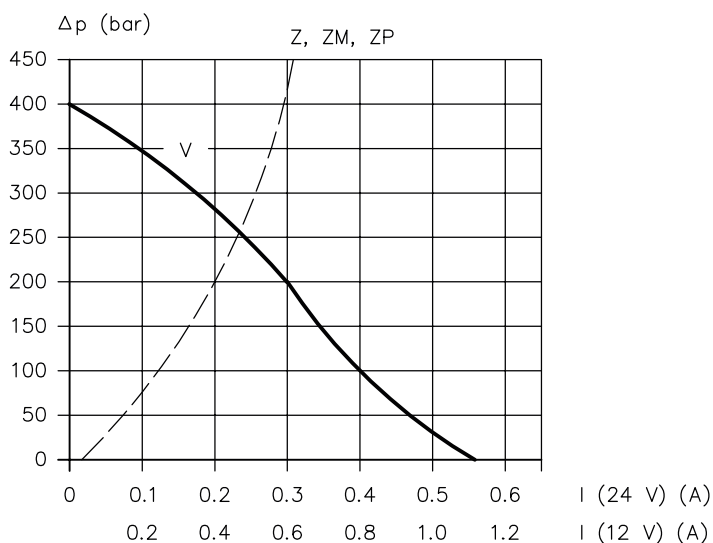
Pressione della circolazione a vuoto (P → R) per i blocchi d'attacco PSL



Limitazione della pressione LS elettro-proporzionale

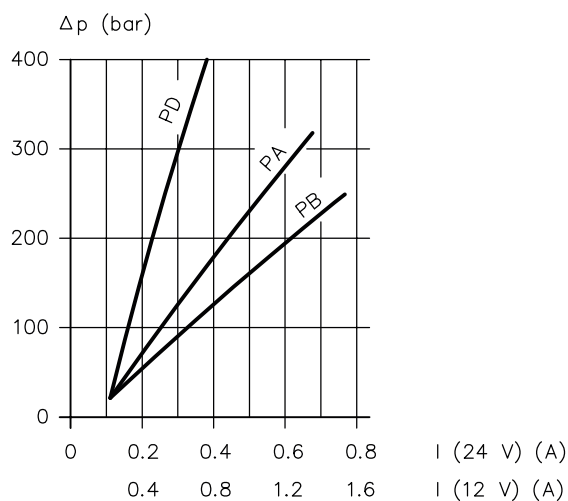
vd. Capitolo 2.1.7, "Scarico LS o limitazione della pressione LS"

Sigla V, Z, ZM, ZP



I corrente di pilotaggio (A) a 24 V DC o 12 V DC; Δp pressione differenziale LS - R (bar)

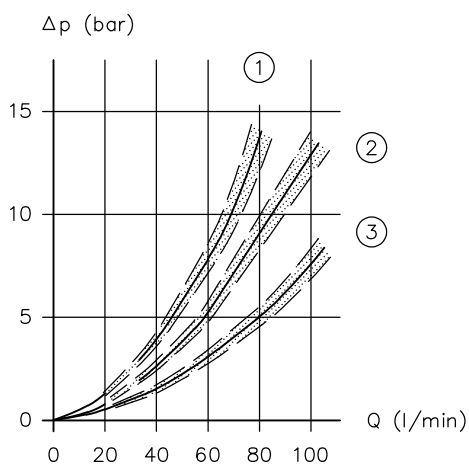
Sigla PA, PB, PD



I corrente di pilotaggio (A) a 24 V DC o 12 V DC; Δp pressione differenziale LS - R (bar)

3.4.2 Sezione valvola direzionale

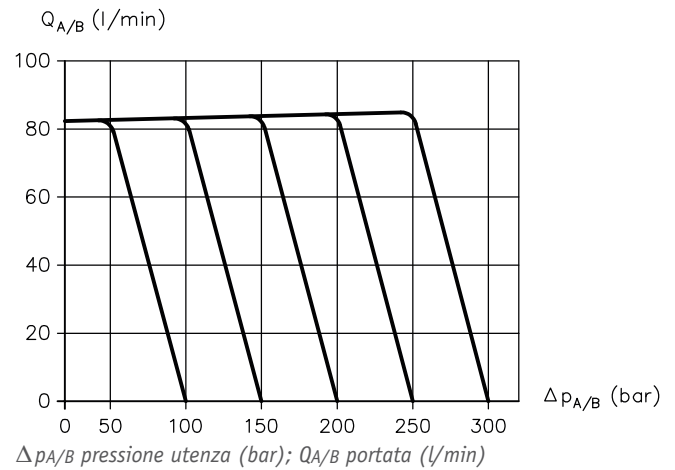
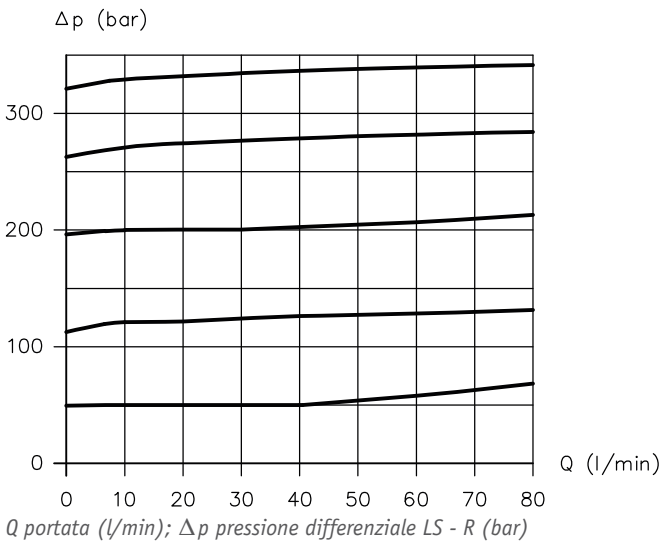
Pressione differenziale P → A/B e A/B → R



Portata Q (l/min); Δp pressione differenziale p (bar)

- 1 P → A/B per sezione valvola con regolatore a 2 vie
- 2 P → A/B per sezione valvola senza regolatore a 2 vie
- 3 A/B → R con cursore sigle L, M, F, H

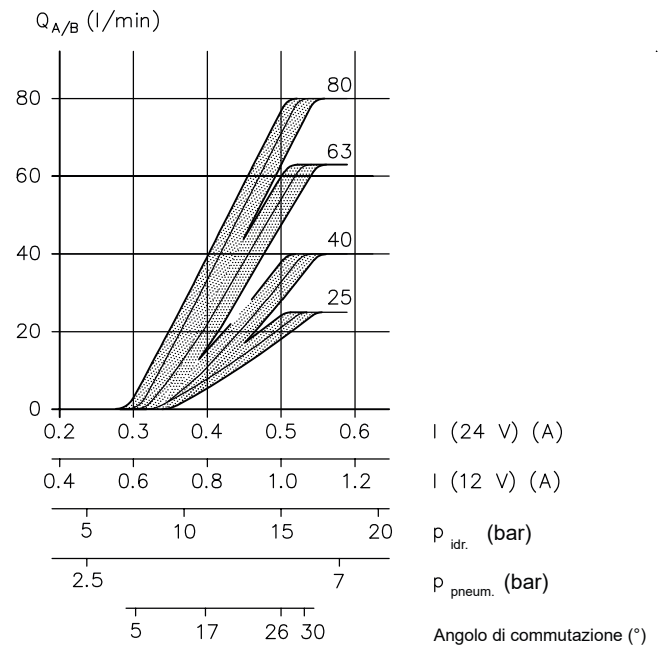
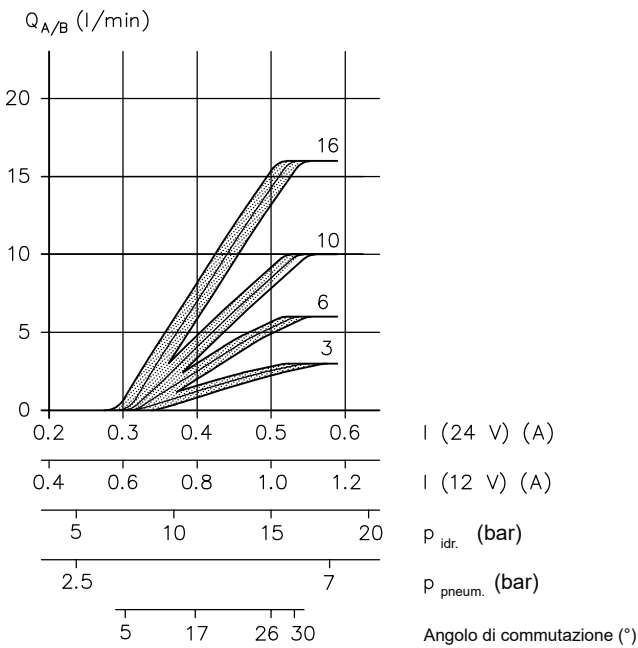
Valvole limitatrici di pressione LS vd. Capitolo 2.3.1.7, "Limitazione della pressione LS"



Linea caratteristica di comando portata utenza

vd. Capitolo 2.3.1.6, "Portata"

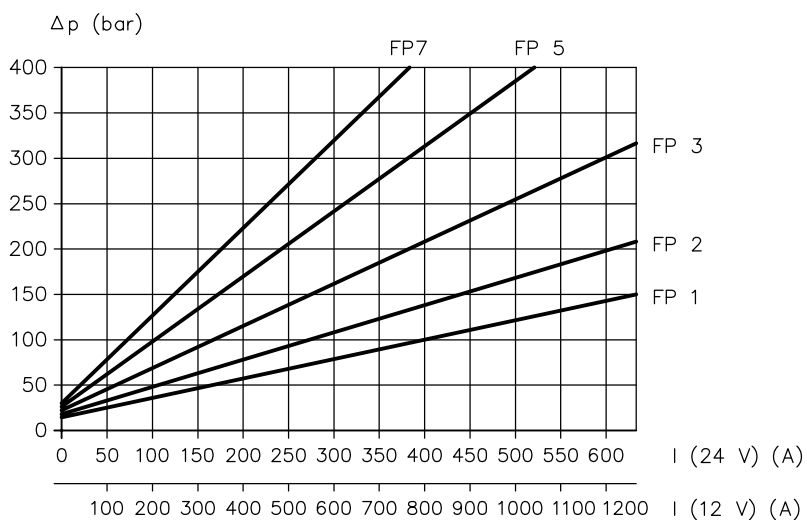
(Valori indicativi misurati con regolatore a 2 vie e regolatore a 2 vie a molla standard)



I corrente di pilotaggio (A) a 24 V DC o 12 V DC per l'azionamento elettro-idraulico
 $p_{idr.}$ Pressione di comando (bar) per l'azionamento idraulico
 $p_{pneum.}$ Pressione di comando (bar) per l'azionamento pneumatico
 Angolo di commutazione (°) per l'azionamento manuale con leva manuale
 $Q_{A/B}$ portata (l/min)

Limitazione della pressione LS elettro-proporzionale

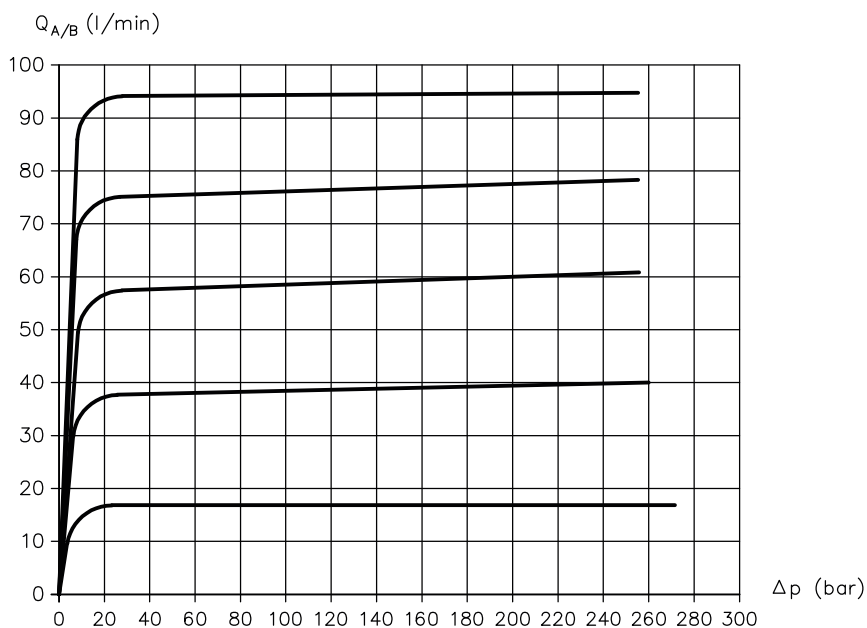
vd. Capitolo 2.3.1.8, "Scarico LS elettrico o limitazione della pressione LS"



I corrente di pilotaggio (A) a 24 V DC o 12 V DC; Δp pressione differenziale LS - T (bar)

Regolatore a 2 vie

vd. Capitolo 2.3.1.2, "Sezione valvola, regolatore a 2 vie"



Δp pressione differenziale $P \rightarrow A/B$ (bar); $Q_{A/B}$ portata (l/min)

3.5 Dati elettrici

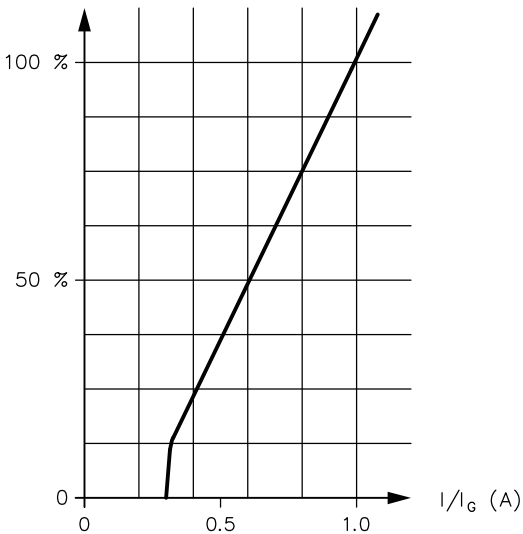
3.5.1 Azionamento elettro-idraulico EI, EA, EF ecc. con magneti standard

Magnete proporzionale, realizzato e testato secondo DIN VDE 0580

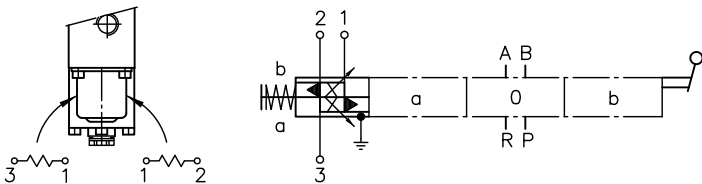
Valvola a doppio solenoide con vani di ancoraggio a tenuta verso l'esterno collegati al canale di ritorno. In questo modo gli ancoraggi interni possono essere lubrificati con fluido idraulico, senza bisogno di manutenzione, e sono protetti contro la corrosione.

Potenza nominale U_N	12 V DC	24 V DC
Resistenza R_{20}	6,3 Ω	27,0 Ω
Corrente a freddo I_{20}	1,9 A	0,9 A
Corrente limite I_G	1,26 A	0,63 A
Potenza limite P_G	15,1 W	15,1 W
Ciclo di funzionamento	S1 (100%)	
Frequenza di Dithering	40 - 70 Hz (valore preferenziale 55 Hz)	
Ampiezza di Dithering	$20\% \leq A_D \leq 50\%$	
$AD (\%) = \frac{I_{Spitze} - Spitze}{I_G} \cdot 100$		

Linea caratteristica di sollevamento I



I/I_G corrente di pilotaggio (A); corsa del cursore (%)



Allacciamento elettrico

Sigla	Specifica	Attacco	Connettore
AMP 12 (24) K	AMP Junior Timer a 3 poli IP 67 (IEC 60529)		
AMP 12 (24) K 4 AMP 12 (24) H 4 AMP 12 (24) H 4 T	AMP Junior Timer a 4 poli IP 67 (IEC 60529)		
DT 12 (24) DT 12 (24) T DT 12(24) K	Deutsch (DT04 - 4p) a 4 poli IP 69k (IEC 60529)		
S 12 (24) S 12 (24) T	Attacco a baionetta PA6 azienda Schlemmer a 3 poli IP 67 (IEC 60529)		
X 12 (24) G 12 (24) L 12 (24) X 12 (24) T G 12 (24) T L 12 (24) T X 12 (24) TH G 12 (24) TH L 12 (24) TH X 12 (24) DS G 12 (24) DS	EN 175 301-803 A a 3 poli IP 65 (IEC 60529)		
X 12 (24) H 4 G 12 (24) H 4 L 12 (24) H 4	EN 175 301-803 A a 4 poli IP 65 (IEC 60529)		
X 12 (24) C G 12 (24) C	EN 175 301-803 C a 3 poli IP 65 (IEC 60529)		
X 12 (24) C4 G 12 (24) C4	EN 175 301-803 C a 3 poli IP 65 (IEC 60529)		
ITT 12 (24)	VG 95234 MIL a 4 poli IP 67 (IEC 60529)		
DTL 12 (24) DTL 12 (24) T	MIL-DTL 38999 Serie III a 4 poli IP 67 (IEC 60529)		

3.5.2 Monitoraggio delle posizioni di manovra, sensore di corsa

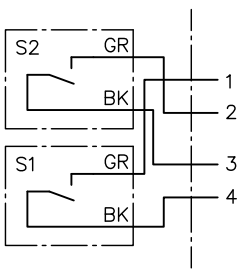
Sigla V, VA, VB, VC

Cavo	<ul style="list-style-type: none"> 3x da 0,5 mm² rivestiti in PVC; lunghezza 50 cm Nero: ingresso Blu: dispositivo di chiusura Verde: dispositivo di apertura
Carico resistivo fino a 30 V DC	5 A
Carico induttivo	3 A
Tipo di protezione	IP 67 (IEC 60529)

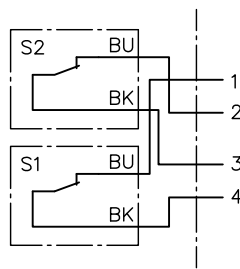
Sigle VCHO, VCHC

Connettore	G 4 W 1 F ® azienda Hirschmann
Carico resistivo fino a 30 V DC	5 A
Carico induttivo	3 A
Tipo di protezione	IP 65 (IEC 60529)
Dicitura	<ul style="list-style-type: none"> VCHO: NO VCHC: NC

VCHO

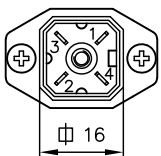


VCHC



Interruttore a contatto S2 = direzione A

Interruttore a contatto S1 = direzione B



Sigla N

Tipo di costruzione	<ul style="list-style-type: none"> IFFM 08P/3701/02L® azienda BAUMER Electric GmbH 8x8x40 mm con indicatore a LED Dispositivo di apertura, PNP e a livello
Conduttura per l'allacciamento	∅ 3 mm, PVC a 3 fili, lunghezza 2 m
Tensione d'esercizio	Da 10 a 30 V DC
Corrente assorbita senza carico	Fino a 10 mA
Corrente di carico max.	200 mA
Temperatura di esercizio	Da -25 a 80 °C
Tipo di protezione	IP 67 (IEC 60529)

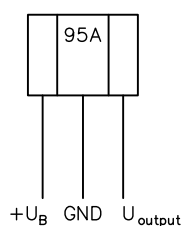
Sigla WA

Sigla	Allacciamento elettrico	Tipo di protezione (IEC 60529)
WA	EN 175 301-803 A	IP 65
WA-S	Attacco a baionetta PA6 azienda Schlemmer	IP 67
WA-AMP	AMP Junior Timer	IP 67
WA-DT	Deutsch (DT 04-4P)	IP 69k
WA-C	EN 175 301-803 C	IP 65

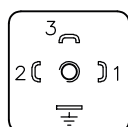
Assegnazione dei pin:

1 = U_{output}
 2 = $+U_B$ (da 5 a 10 V)
 3 = GND
 Massa = non in uso

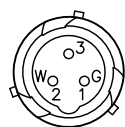
Assegnazione del sensore:



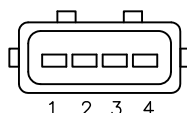
WA



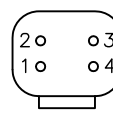
WA-S



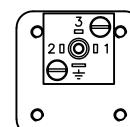
WA-AMP

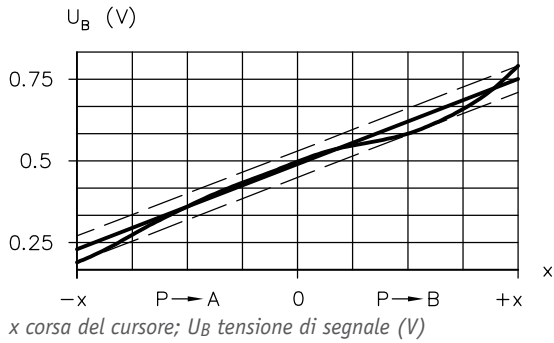


WA-DT



WA-C





U_B = tensione di alimentazione
 $U_{B \max} = 76\%$
 $U_{B \min} = 24\%$
 Precisione $\pm 9\%$ (di U_B)

Si deve utilizzare esclusivamente una tensione continua stabilizzata e livellata.

! NOTA
 Il sensore di corsa viene danneggiato da un campo magnetico forte.

Sigla U

Tipo di protezione IP 65 (IEC 60529)

Assegnazione dei pin

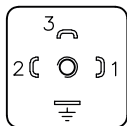
Pin	Segnale	Descrizione
1	OUTA	uscita in logica positiva PNP
2	OUTB	uscita in logica positiva PNP
3	+ U_B	10 ... 32 V DC
⊖	GND	0 V DC

Open-Collector:
 $I_{\max} = 10 \text{ mA}$
 resistente a cortocircuiti

Tabella di stato

N. progressivo	Azione del cursore	Uscite di segnale transistor PNP con Open Collector:	
		OUTA	OUTB
1	Posizione zero centrale	ON	ON
2	$P \rightarrow B$	OFF	ON
3	$P \rightarrow A$	ON	OFF

U



3.5.3 Monitoraggio delle posizioni di manovra, sensore di corsa per l'area a rischio di esplosione

! NOTA

Per l'impiego di sensori di corsa per l'area a rischio di esplosione si devono osservare le istruzioni per l'uso **B ATEX** e le istruzioni per l'uso separate per il rispettivo sensore di corsa.

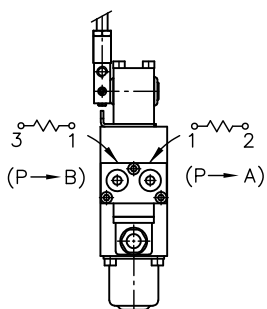
Per i limiti d'impiego, le classificazioni, i parametri e gli attacchi elettrici consultare le singole istruzioni per l'uso.

Sigla	Istruzioni per l'uso con dichiarazione di conformità
WA-EX	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B ATEX ▪ B 10/2008 (EX09)
WA-M2FP	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B ATEX ▪ B 10/2008 (EX09)
WA-IS	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B ATEX ▪ B 31/2013 (EX16)
WA-MSHC	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B ATEX ▪ B 10/2008 (EX09)

3.5.4 Scarico LS elettrico o limitazione della pressione LS

Scarico LS elettrico sigle F 1, F 2, F 3, FH 1, FH 2, FH 3

Tensione nominale U_N	12 V DC	24 V DC
Resistenza R_{20}	8,7 Ω	34,8 Ω
Corrente a freddo I_{20}	1,38 A	0,69 A
Corrente limite I_G	0,97 A	0,48 A
Potenza limite P_G	11,6 W	11,6 W
Ciclo di funzionamento	S1 (100%)	



Dati relativi ad **A** e **B** vedere Tabella "Allacciamento elettrico", colonna Attacco.

! NOTA

Il ciclo di funzionamento si riferisce rispettivamente a una bobina della valvola a doppio solenoide. Se le due bobine vengono alimentate contemporaneamente, il ciclo di funzionamento consentito è pari soltanto al 50%.

! NOTA

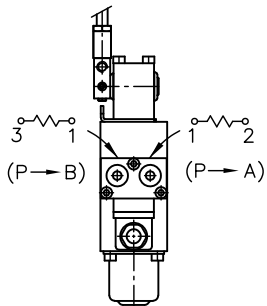
Le valvole a doppio solenoide nero/bianco dello scarico LS elettrico sono disponibili soltanto con connettore DIN e azionamento di emergenza manuale (sigla -G...T(H), -X...T(H) oppure -L...T(H)).

Allacciamento elettrico

Sigla	Specifica	Attacco	Connettore
X 12 (24) T G 12 (24) T L 12 (24) T X 12 (24) TH G 12 (24) TH L 12 (24) TH	EN 175 301-803 A a 3 poli IP 65 (IEC 60529)		

Limitazione della pressione LS elettro-proporzionale sigle FP., FPH..

Tensione nominale U _N	12 V DC	24 V DC
Resistenza R ₂₀	6,3 Ω	27,0 Ω
Corrente a freddo I ₂₀	1,9 A	0,9 A
Corrente limite I _G	1,26 A	0,63 A
Potenza limite P _G	15,1 W	15,1 W
Ciclo di funzionamento	S1 (100%)	
Frequenza di Dithering	40 - 70 Hz (valore preferenziale 55 Hz)	
Ampiezza di Dithering	20% ≤ A _D ≤ 50%	
$AD (\%) = \frac{I_{Spitze} - Spitze}{I_G} \cdot 100$		



Dati relativi ad **A** e **B** vedere Tabella "Allacciamento elettrico", colonna Attacco

Allacciamento elettrico

Sigla	Specifica	Attacco	Connettore
AMP 12 (24) H 4 T	AMP Junior Timer a 4 poli IP 67 (IEC 60529)		
DT 12 (24) T DT 12 (24) TH	Deutsch (DT04 - 4p) a 4 poli IP 69k (IEC 60529)		
S 12 (24) T	Attacco a baionetta PA6 azienda Schlemmer a 3 poli IP 67 (IEC 60529)		
X 12 (24) T G 12 (24) T L 12 (24) T X 12 (24) TH G 12 (24) TH L 12 (24) TH	EN 175 301-803 A a 3 poli IP 65 (IEC 60529)		

! NOTA

Il ciclo di funzionamento si riferisce rispettivamente a una bobina della valvola a doppio solenoide. Se le due bobine vengono alimentate contemporaneamente, il ciclo di funzionamento consentito è pari soltanto al 50%.

! NOTA

- Sono possibili soltanto valvole a doppio solenoide con azionamento di emergenza manuale (sigla T o -TH).
- Se per l'azionamento elettro-idraulico della sezione valvola è stata selezionata una valvola a doppio solenoide senza azionamento di emergenza manuale, lo stesso tipo di valvola a doppio solenoide con azionamento di emergenza manuale aggiuntivo viene automaticamente utilizzato per la limitazione elettro-proporzionale della pressione LS.
- Se il tipo di valvola a doppio solenoide non è possibile con l'azionamento di emergenza manuale, viene utilizzata automaticamente la sigla -G..T.

3.5.5 Scarico LS elettrico o limitazione della pressione LS per l'area a rischio di esplosione

! NOTA
 Per l'impiego di magneti per l'area a rischio di esplosione si devono osservare le istruzioni per l'uso **B ATEX** e le istruzioni per l'uso separate per il rispettivo magnete.
 Per i limiti d'impiego, le classificazioni, i parametri e gli attacchi elettrici consultare le singole istruzioni per l'uso.

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 TEX G 24 TEX-10 m G 24 TEX-20 m	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B ATEX ▪ B 01/2002 (EX01)
G 24 TEX 4 G 24 TEX 4-10 m	
G 24 TEX 55-10 m G 24 TEX 4 55 G 24 TEX 4 55-10 m	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B ATEX ▪ B 19/2011 (EX08)
G 24 TEX 4 55 FM G 24 TEX 4 55 FM-10 m	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B ATEX ▪ B 22/2011 (EX11)
G 24 M2FP G 24 M2FP-10 m	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B ATEX ▪ B 04/2005 (EX05)
G 24 MSHA G 24 MSHA-10 m G 24 MSHA-20 m	

3.5.6 Valvole aggiuntive

I tipi di presa disponibili sono descritti in . Per i parametri elettrici consultare la scheda tecnica della rispettiva valvola aggiuntiva.

4 Dimensioni

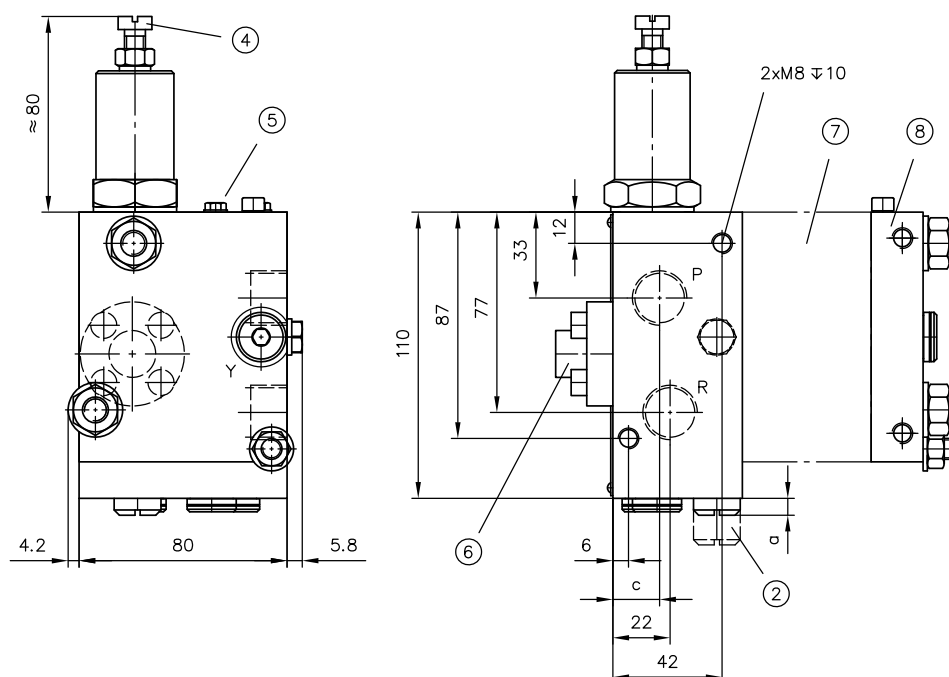
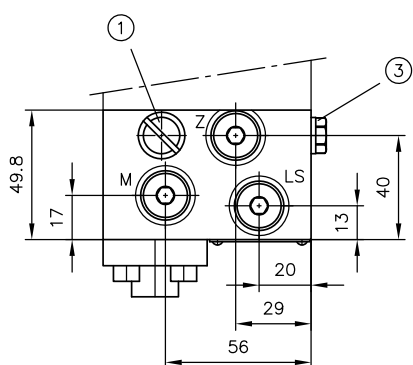
Tutte le dimensioni in mm, con riserva di modifiche.

4.1 Blocco d'attacco

vd. Capitolo 2.1.3, "Blocco d'attacco per tipi base"

PSL 3.../...-3

PSL 4.../...-3



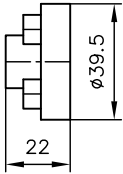
- 1 Alimentazione dell'olio di pilotaggio interna senza sigla o sigla 1
- 2 Alimentazione dell'olio di pilotaggio interna sigla 2
- 3 Smorzamento LS
- 4 Valvola limitatrice di pressione
- 5 Punto di montaggio per la valvola aggiuntiva per lo scarico LS o la limitazione della pressione LS
- 6 Coprimolla del regolatore a 3 vie
- 7 Sezione valvola
- 8 Piastra finale

Sigla	a
senza sigla	6,4
1	6,4
2	18,3

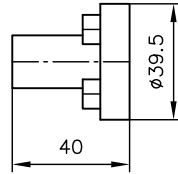
Tipo	c	Attacchi (ISO 228-1)	
		P, R	LS, M, Y, Z
PSL 3.../...-3	18	G 1/2	G 1/4
PSL 4.../...-3	21	G 3/4	G 1/4

Coprimolla del regolatore a 3 vie

senza sigla

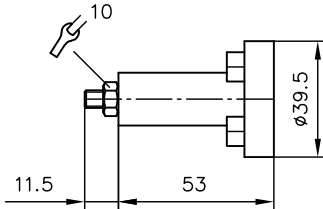


Sigla H

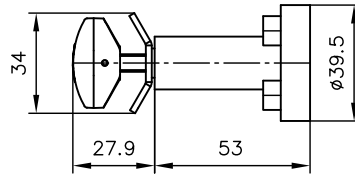


Coprimolla del regolatore a 3 vie con vite di bloccaggio

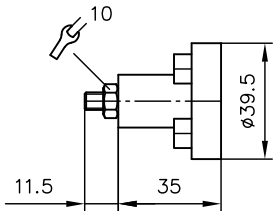
Sigla HT



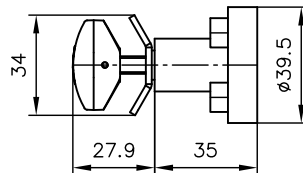
Sigla HTR



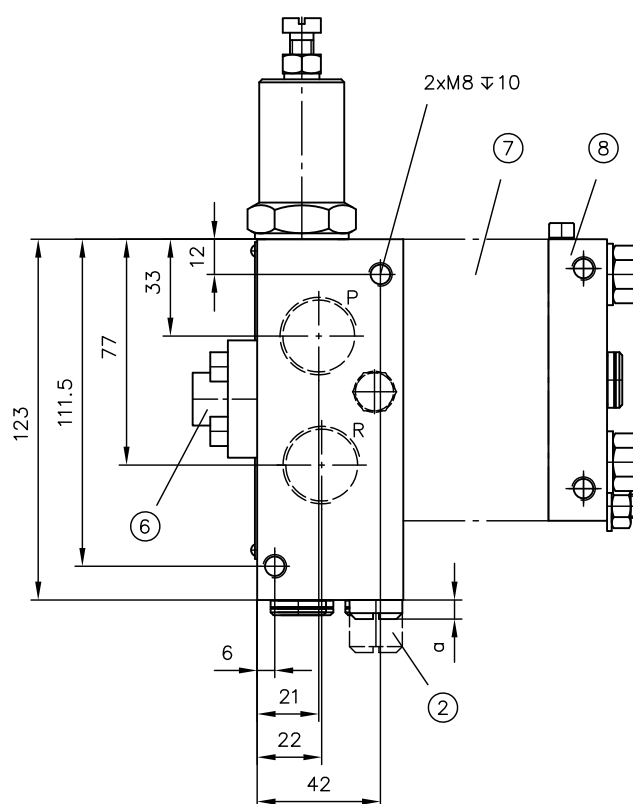
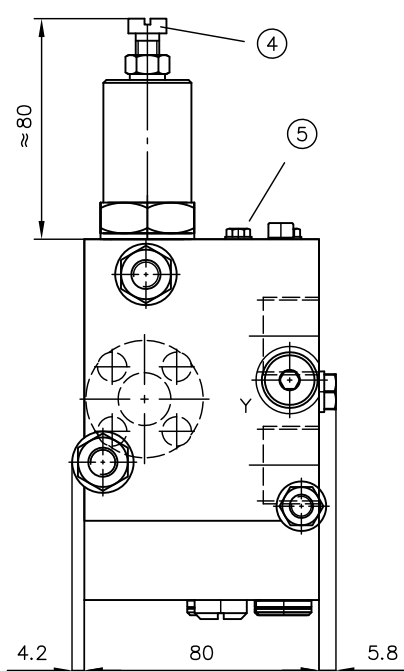
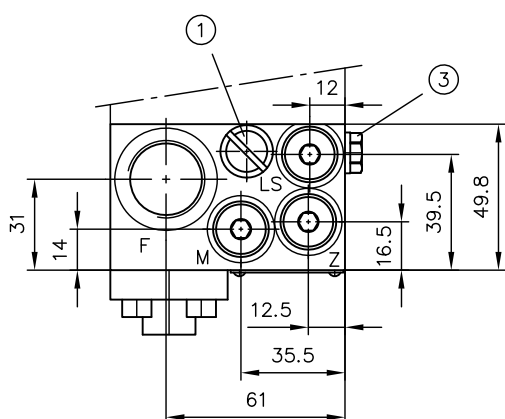
Sigla T



Sigla TR



PSL 4 Y.../...-3
PSL UNF 4 Y.../...-3



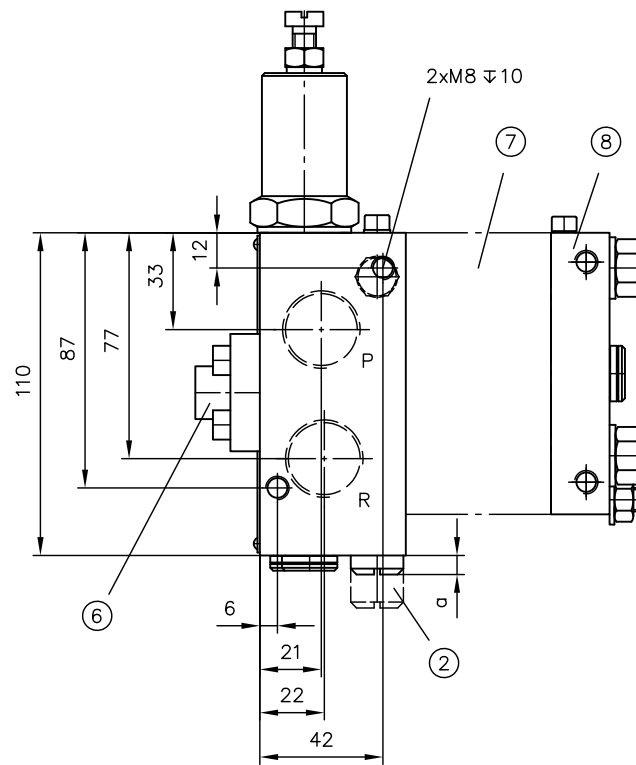
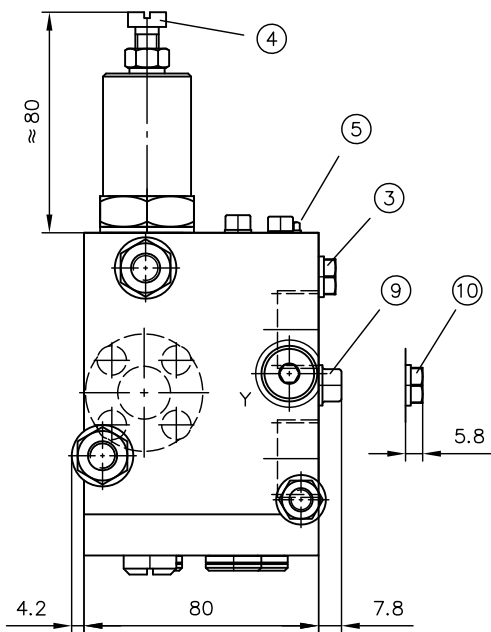
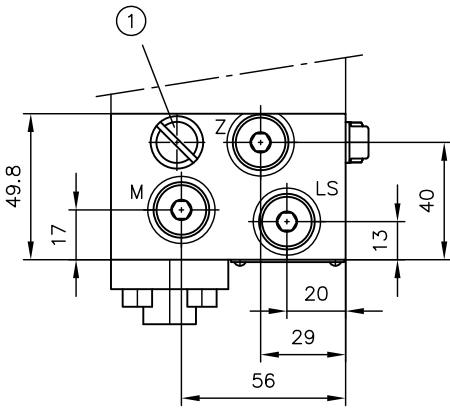
- 1 Alimentazione dell'olio di pilotaggio interna senza sigla o sigla 1
- 2 Alimentazione dell'olio di pilotaggio interna sigla 2
- 3 Smorzamento LS
- 4 Valvola limitatrice di pressione
- 5 Punto di montaggio per la valvola aggiuntiva per lo scarico LS o la limitazione della pressione LS
- 6 Coprimolla del regolatore a 3 vie
- 7 Sezione valvola
- 8 Piastra finale

Sigla	a
senza sigla	6,4
1	6,4
2	18,3

Tipo	Attacchi (ISO 228-1 ovvero SAE J 514)	
	F, P, R	LS, M, Y, Z
PSL 4 Y.../...-3	G 3/4	G 1/4
PSL UNF 4 Y.../...-3	SAE-12 (1 1/16-12 UN-2B)	SAE-4 (7/16-20 UNF-2B)

PSL 4 K.../...-3

PSL 4 Z.../...-3

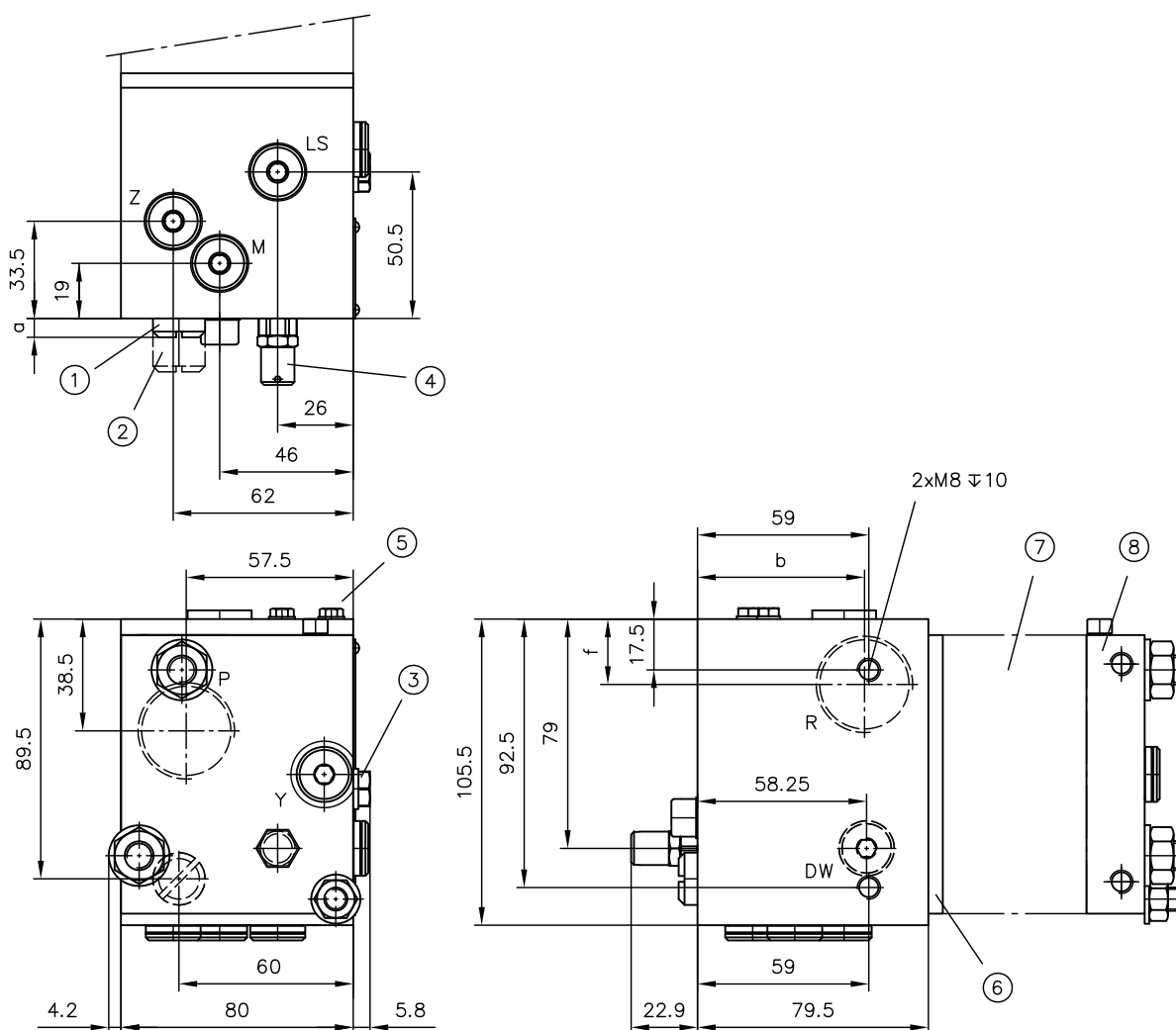


- 1 Alimentazione dell'olio di pilotaggio interna senza sigla o sigla 1
- 2 Alimentazione dell'olio di pilotaggio interna sigla 2
- 3 Smorzamento LS
- 4 Valvola limitatrice di pressione
- 5 Punto di montaggio per la valvola aggiuntiva per lo scarico LS o la limitazione della pressione LS
- 6 Coprimolla del regolatore a 3 vie
- 7 Sezione valvola
- 8 Piastra finale
- 9 PSL 4 K
- 10 PSL 4 Z

Sigla	a
senza sigla	6,4
1	6,4
2	18,3

Tipo	Attacchi (ISO 228-1)	
	P, R	LS, M, Y, Z
PSL 4 K.../...-3	G 1/2	G 1/4
PSL 4 Z.../...-3	G 3/4	G 1/4

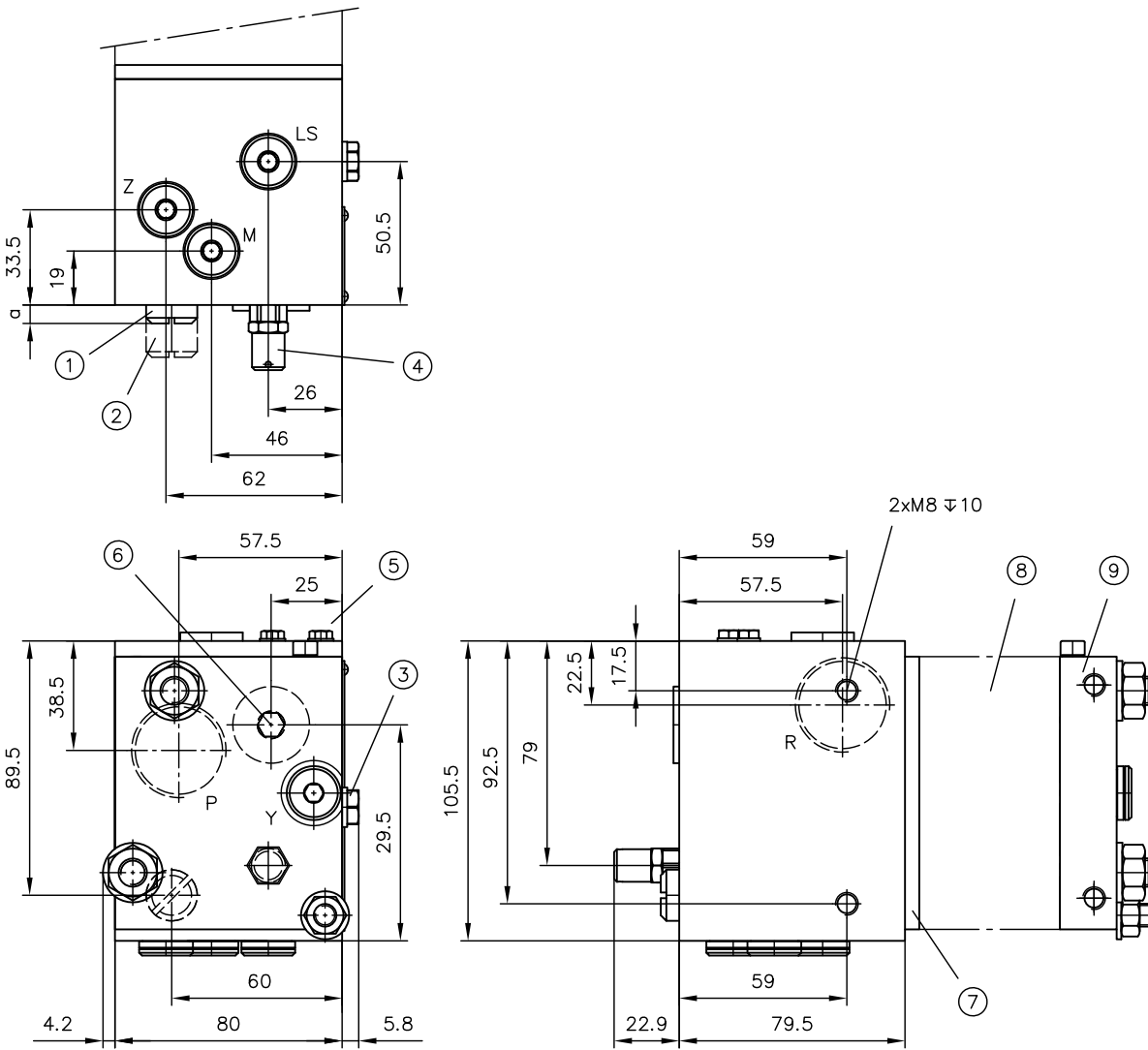
PSL 45../...-3, PSL 5../...-3, PSL UNF 4../...-3
 PSV 45../...-3, PSV 55../...-3, PSV UNF 44../...-3



- 1 Alimentazione dell'olio di pilotaggio interna senza sigla o sigla 1
- 2 Alimentazione dell'olio di pilotaggio interna sigla 2
- 3 Smorzamento LS
- 4 Valvola limitatrice di pressione
- 5 Punto di montaggio per la valvola aggiuntiva per lo scarico LS o la limitazione della pressione LS
- 6 Piastra distanziatrice SL 3-ZPL 33/5
- 7 Sezione valvola
- 8 Piastra finale

Sigla	a	Tipo	b	f	Attacchi (ISO 228-1 ovvero SAE J 514)		
					P	R	DW, LS, M, Y, Z
senza sigla	6,4						
1	6,4	PSL 45../...-3 PSV 45../...-3	57,5	22,5	G 3/4	G 1	G 1/4
2	18,3	PSL 5../...-3 PSV 55../...-3			G 1	G 1	G 1/4
		PSL UNF 4../...-3 PSL UNF 44../...-3	53,5	24,5	SAE-12 (1 1/16-12 UN-2B)	SAE-12 (1 1/16-12 UN-2B)	SAE-4 (7/16-20 UNF-2B)

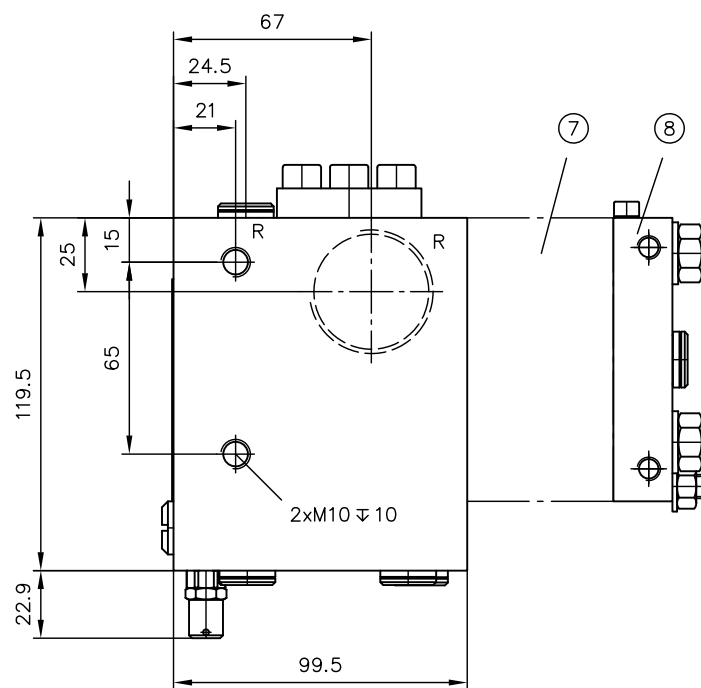
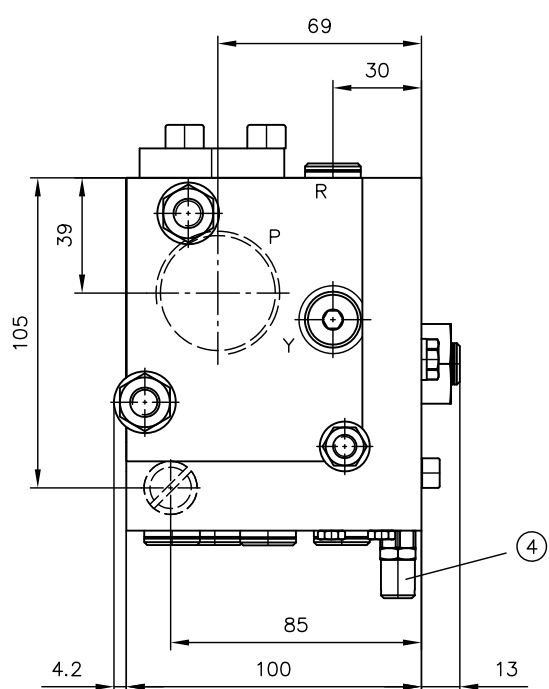
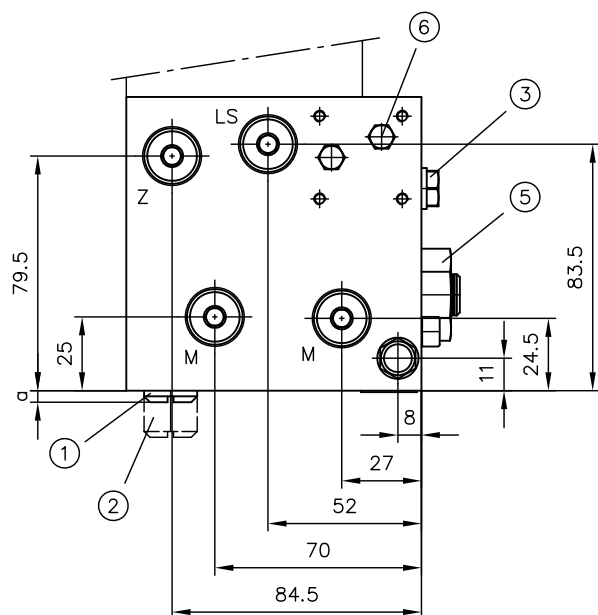
PSL 45 U.../...-3
PSL 5 U.../...-3



- 1 Alimentazione dell'olio di pilotaggio interna senza sigla o sigla 1
- 2 Alimentazione dell'olio di pilotaggio interna sigla 2
- 3 Smorzamento LS
- 4 Valvola limitatrice di pressione
- 5 Punto di montaggio per la valvola aggiuntiva per lo scarico LS o la limitazione della pressione LS
- 6 Valvola di ricircolo
- 7 Piastra distanziatrice SL 3-ZPL 33/5
- 8 Sezione valvola
- 9 Piastra finale

Sigla	a	Tipo	Attacchi (ISO 228-1)		
			P	R	LS, M, Y, Z
senza sigla	6,4		G 3/4	G 1	G 1/4
1	6,4	PSL 45 U.../...-3	G 3/4	G 1	G 1/4
2	18,3	PSL 5 U.../...-3	G 1	G 1	G 1/4

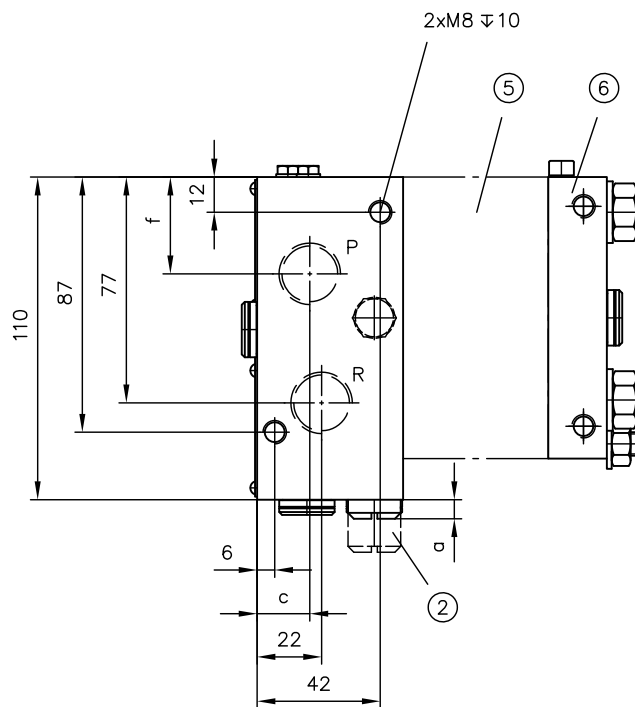
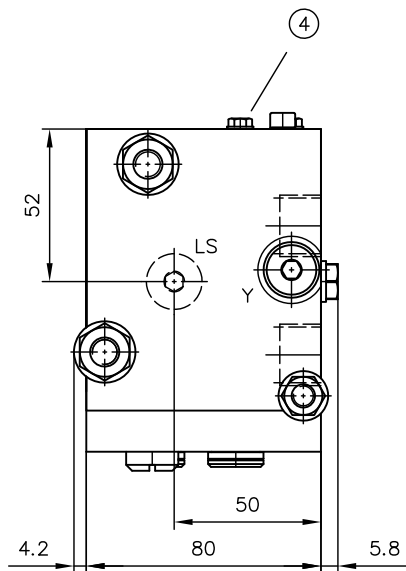
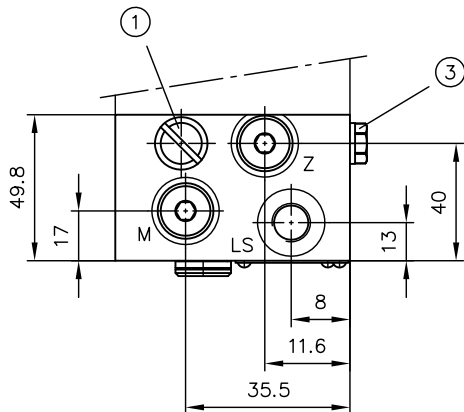
PSL 6 UC 22 2/...-3



- 1 Alimentazione dell'olio di pilotaggio interna senza sigla o sigla 1
- 2 Alimentazione dell'olio di pilotaggio interna sigla 2
- 3 Smorzamento LS
- 4 Valvola limitatrice di pressione
- 5 Valvola di ricircolo
- 6 Punto di montaggio per valvola aggiuntiva per la commutazione della valvola di ricircolo
- 7 Sezione valvola
- 8 Piastra finale

Sigla	a	Tipo	Attacchi (ISO 228-1)	
			P, R	LS, Z, M, Y
senza sigla	3,9	PSL 6 UC 22 2/...-3	G 1 1/4	G 1/4
1	3,9			
2	15,8			

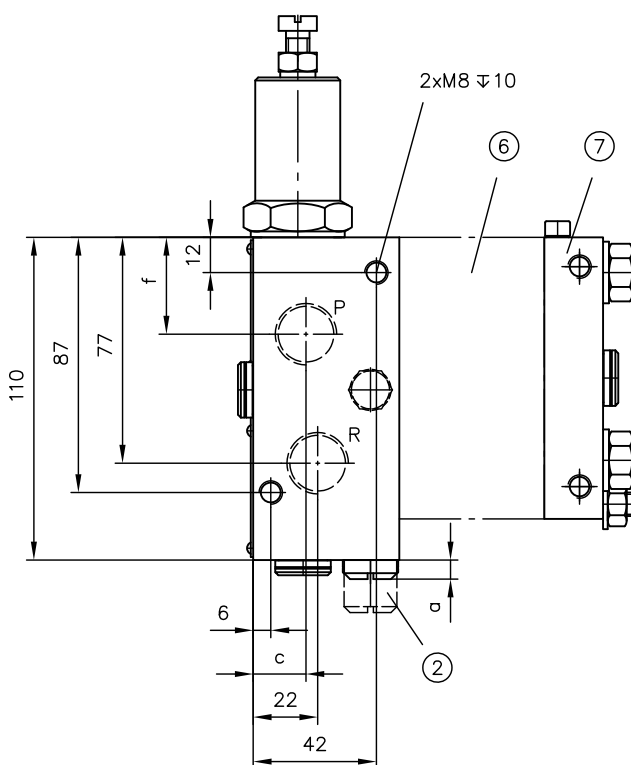
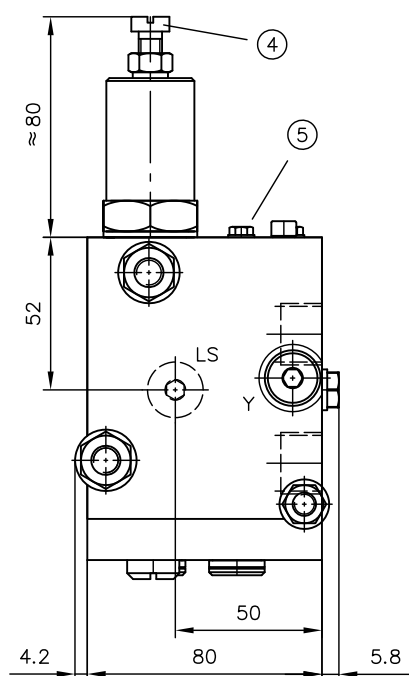
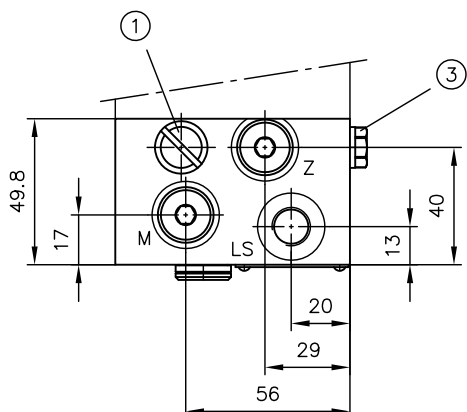
PSV 3...-3
PSV 4...-3
PSV UNF 4...-3



- 1 Alimentazione dell'olio di pilotaggio interna senza sigla o sigla 1
- 2 Alimentazione dell'olio di pilotaggio interna sigla 2
- 3 Smorzamento LS
- 4 Punto di montaggio per la valvola aggiuntiva per lo scarico LS o la limitazione della pressione LS
- 5 Sezione valvola
- 6 Piastra finale

Sigla	a	Tipo	c	f	Attacchi (ISO 228-1 ovvero SAE J 514)	
					P, R	LS, M, Y, Z
senza sigla	6,4				G 1/2	G 1/4
1	6,4	PSV 3...-3	18	33	G 1/2	G 1/4
2	18,3	PSV 4...-3	21	33	G 3/4	G 1/4
		PSV UNF 4...-3	21	30,5	SAE-12 (1 1/16-12 UN-2B)	SAE-4 (7/16-20 UNF-2B)

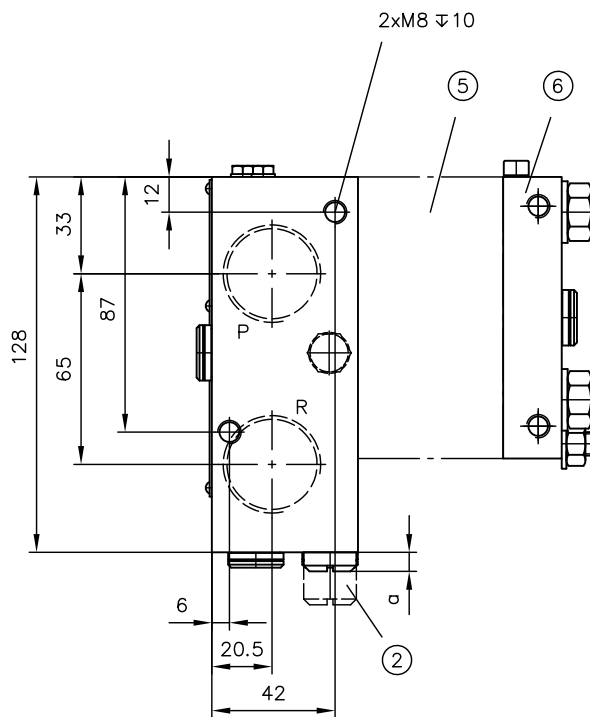
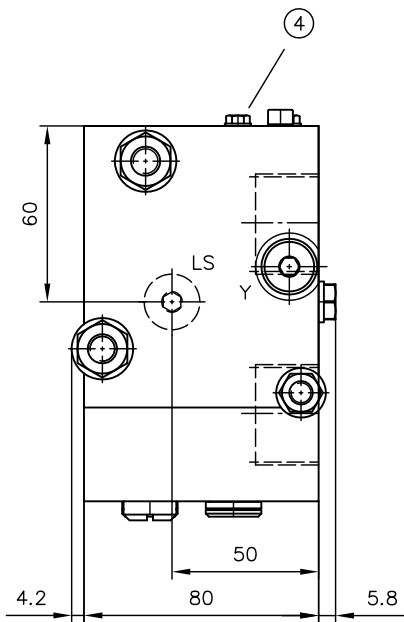
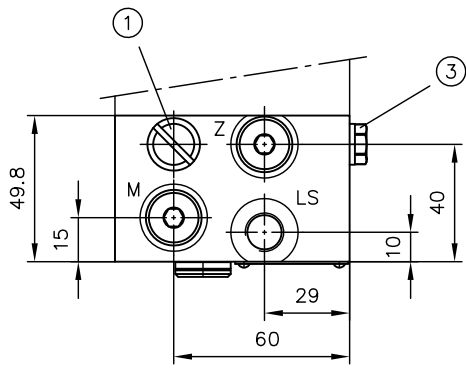
PSV 3.../...-3
 PSV 4.../...-3
 PSV UNF 4.../...-3



- 1 Alimentazione dell'olio di pilotaggio interna senza sigla o sigla 1
- 2 Alimentazione dell'olio di pilotaggio interna sigla 2
- 3 Smorzamento LS
- 4 Punto di montaggio per la valvola aggiuntiva per lo scarico LS o la limitazione della pressione LS
- 5 Sezione valvola
- 6 Piastra finale

Sigla	a	Tipo	c	f	Attacchi (ISO 228-1 ovvero SAE J 514)	
					P, R	LS, M, Y, Z
senza sigla	6,4				G 1/2	G 1/4
1	6,4	PSV 3.../...-3	18	33	G 3/4	G 1/4
2	18,3	PSV UNF 4.../...-3	21	30,5	SAE-12 (1 1/16-12 UN-2B)	SAE-4 (7/16-20 UNF-2B)

PSV 5...-3

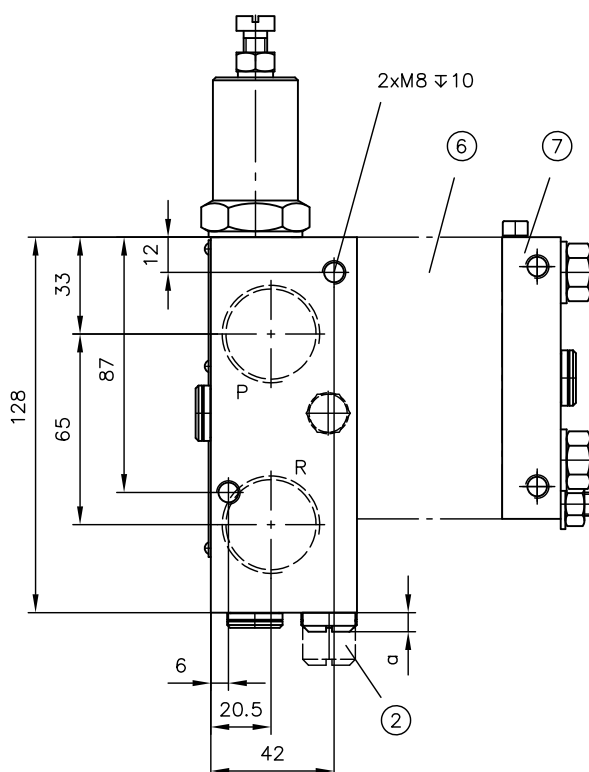
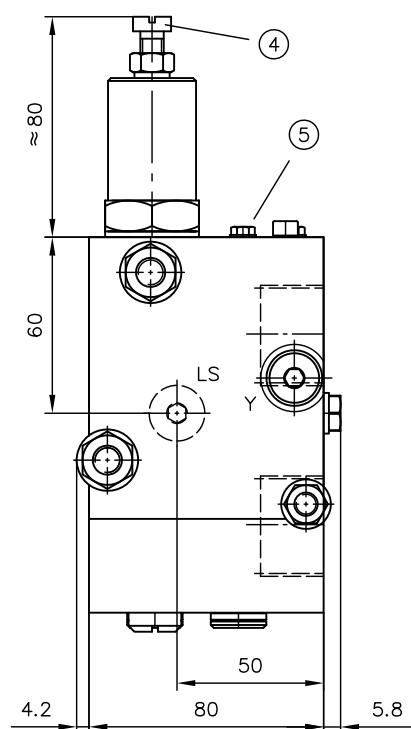
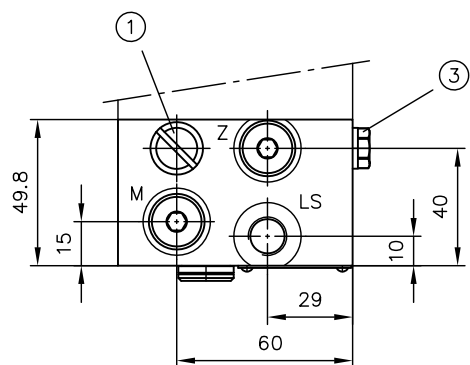


- 1 Alimentazione dell'olio di pilotaggio interna senza sigla 1
- 2 Alimentazione dell'olio di pilotaggio interna sigla 2
- 3 Smorzamento LS
- 4 Punto di montaggio per la valvola aggiuntiva per lo scarico LS o la limitazione della pressione LS
- 5 Sezione valvola
- 6 Piastra finale

Sigla	a
senza sigla	6,4
1	6,4
2	18,3

Tipo	Attacchi (ISO 228-1)	
	P, R	LS, M, Y, Z
PSV 5...-3	G 1	G 1/4

PSV 5.../...-3

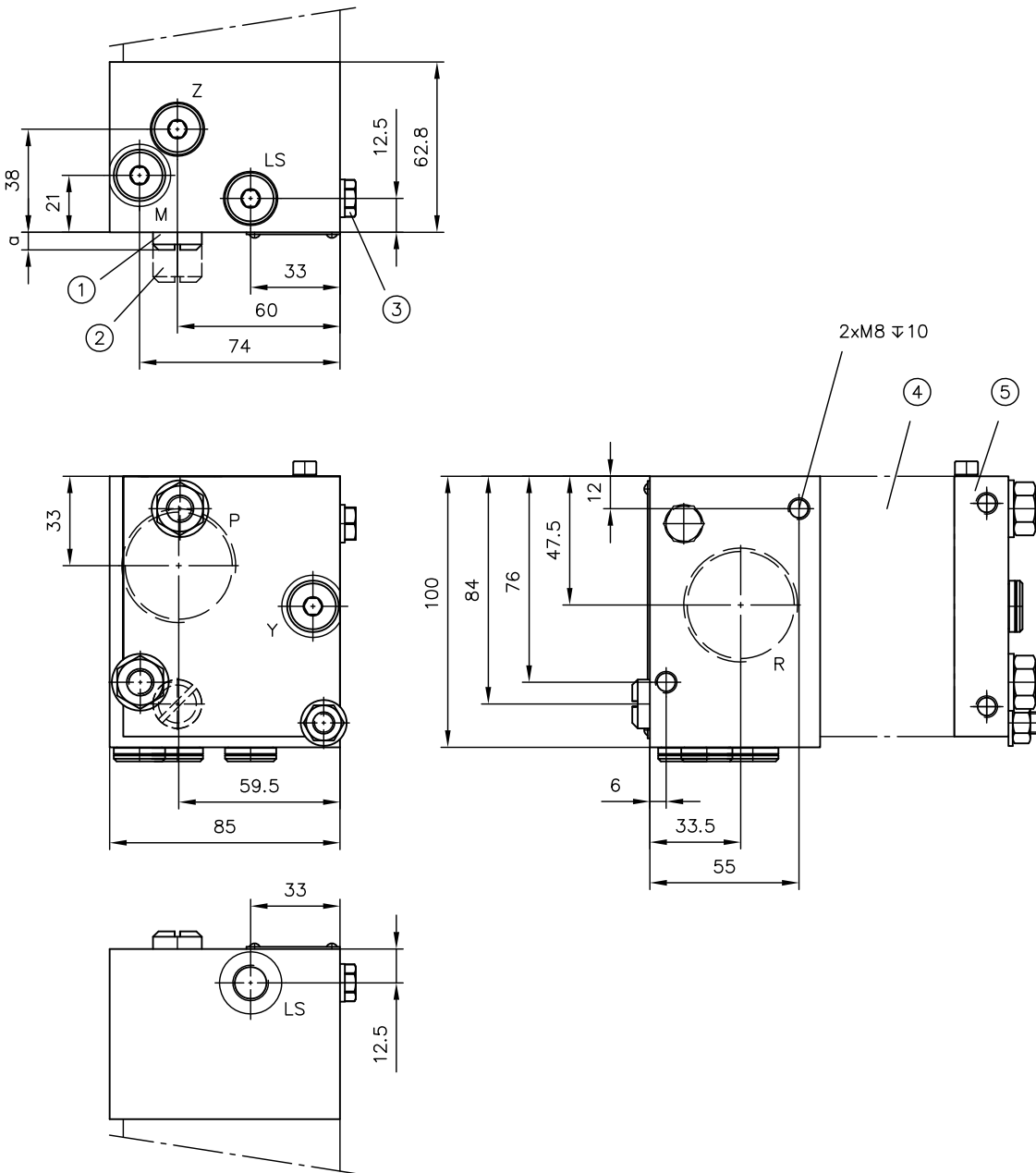


- 1 Alimentazione dell'olio di pilotaggio interna senza sigla o sigla 1
- 2 Alimentazione dell'olio di pilotaggio interna sigla 2
- 3 Smorzamento LS
- 4 Valvola limitatrice di pressione
- 5 Punto di montaggio per la valvola aggiuntiva per lo scarico LS o la limitazione della pressione LS
- 6 Sezione valvola
- 7 Piastra finale

Sigla	a
senza sigla	6,4
1	6,4
2	18,3

Tipo	Attacchi (ISO 228-1)	
	P, R	LS, M, Y, Z
PSV 5.../...-3	G 1	G 1/4

PSV 6...-3

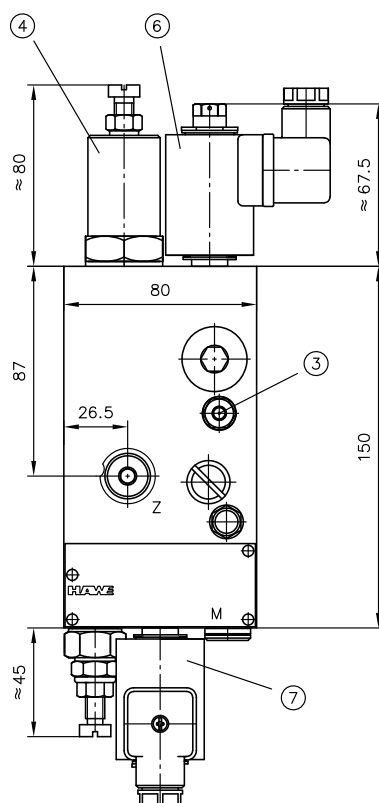
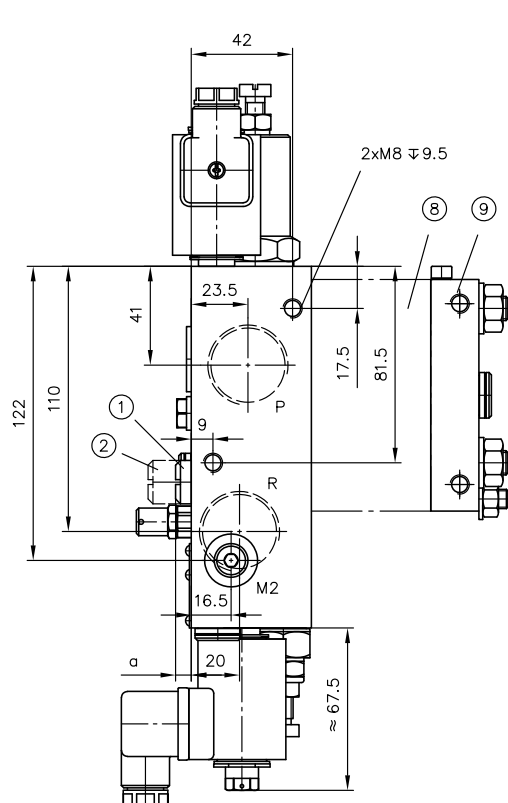
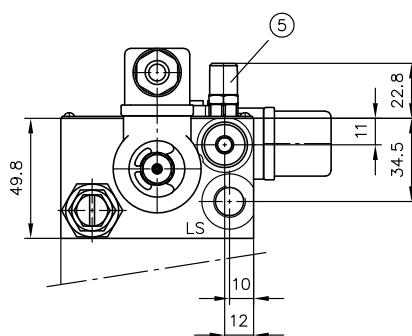


- 1 Alimentazione dell'olio di pilotaggio interna senza sigla o sigla 1
- 2 Alimentazione dell'olio di pilotaggio interna sigla 2
- 3 Smorzamento LS
- 4 Sezione valvola
- 5 Piastra finale

Sigla	a
senza sigla	6,4
1	6,4
2	18,3

Tipo	Attacchi (ISO 228-1)	
	P, R	LS, M, Y, Z
PSV 6...-3	G 1 1/4	G 1/4

PSV 5 N...-3
PSV UNF 5 N...-3

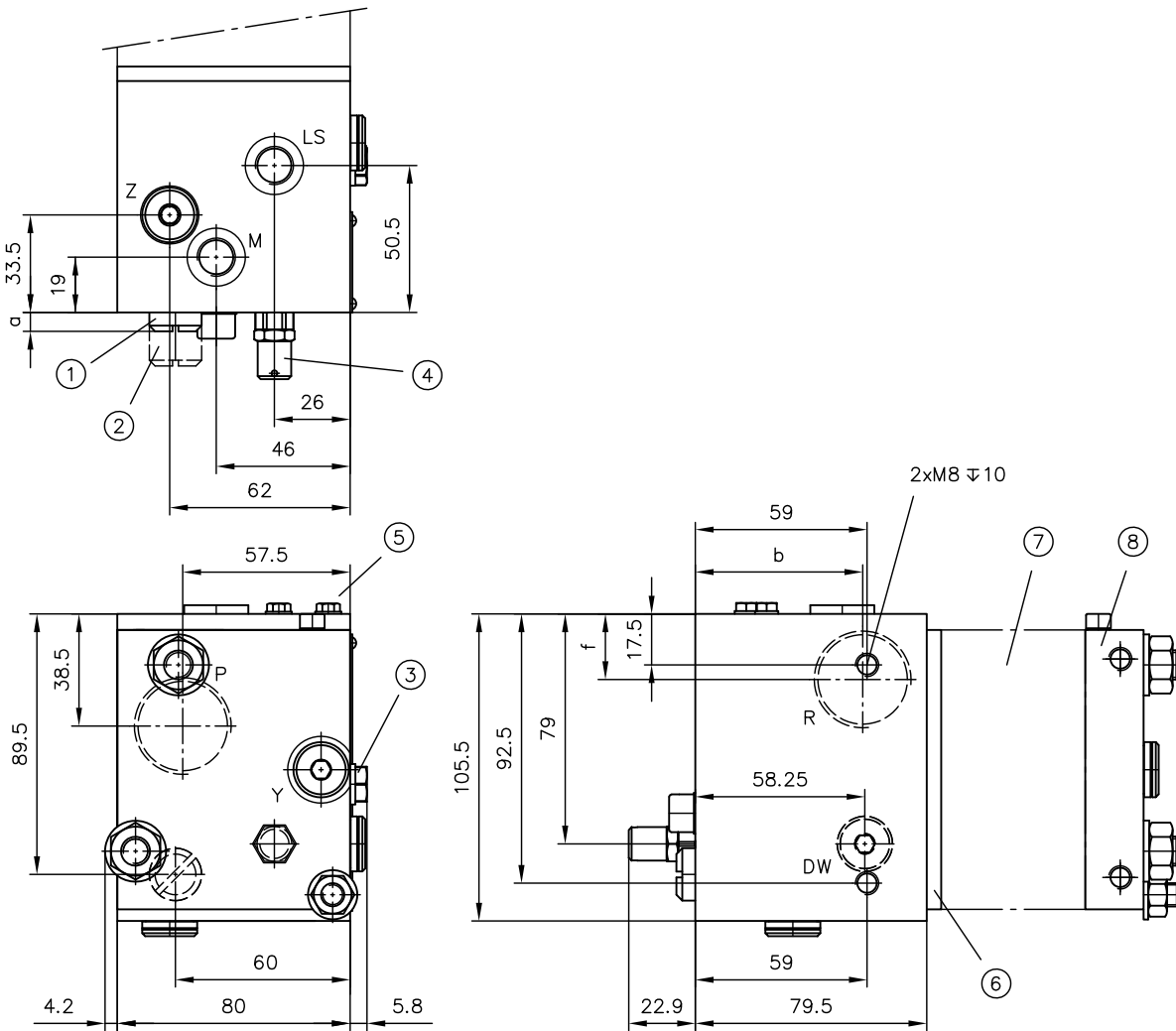


- 1 Alimentazione dell'olio di pilotaggio interna senza sigla o sigla 1
- 2 Alimentazione dell'olio di pilotaggio interna sigla 2
- 3 Smorzamento LS
- 4 Valvola limitatrice di pressione
- 5 Valvola limitatrice di pressione LS
- 6 Valvola direzionale a 2/2 vie per la commutazione del blocco canale P
- 7 Opzionale: valvola di scarico LS
- 8 Sezione valvola
- 9 Piastra finale

Sigla	a
senza sigla	6,4
1	6,4
2	18,3

Tipo	Attacchi (ISO 228-1 ovvero SAE J 514)		
	P, R	LS, M, Z	M2
PSV 5 N...-3	G 1	G 1/4	G 1/8
PSV UNF 5 N...-3	SAE-16 (1 5/16-12 UN-2B)	SAE-4 (7/16-20 UNF-2B)	--

PSM 5.../...-3
PSM UNF 4.../...-3

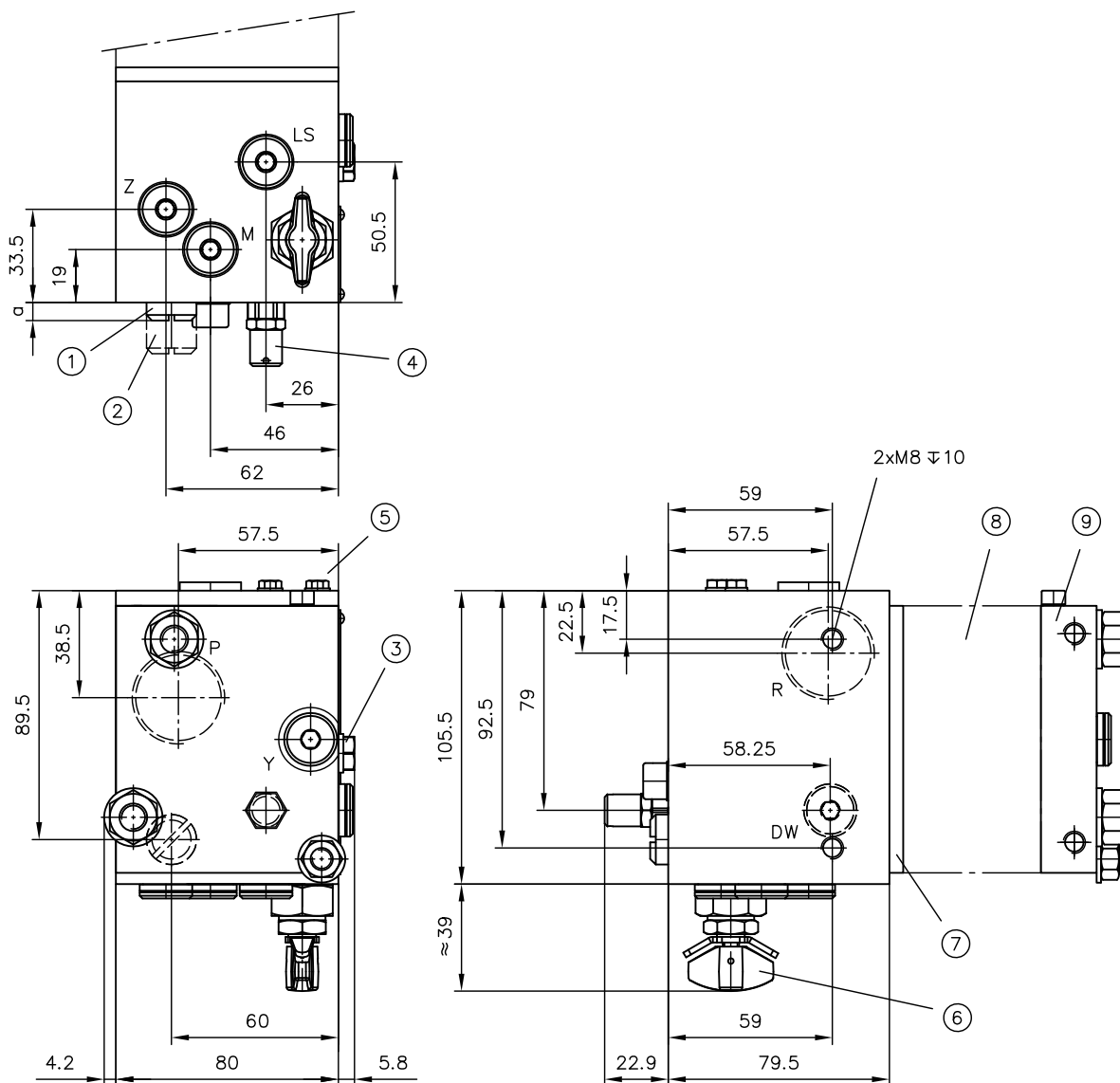


- 1 Alimentazione dell'olio di pilotaggio interna senza sigla o sigla 1
- 2 Alimentazione dell'olio di pilotaggio interna sigla 2
- 3 Smorzamento LS
- 4 Valvola limitatrice di pressione
- 5 Punto di montaggio per la valvola aggiuntiva per lo scarico LS o la limitazione della pressione LS
- 6 Piastra distanziatrice SL 3-ZPL 33/5
- 7 Sezione valvola
- 8 Piastra finale

Sigla	a
senza sigla	6,4
1	6,4
2	18,3

Tipo	b	f	Attacchi (ISO 228-1 ovvero SAE J 514)	
			P, R	DW, LS, M, Y, Z
PSM 5...-...-3	57,5	22,5	G 1	G 1/4
PSM UNF 4.../...-3	53,5	24,5	SAE-12 (1 1/16-12 UN-2B)	SAE-4 (7/16-20 UNF-2B)

PSM 5 L.../...-3



- 1 Alimentazione dell'olio di pilotaggio interna senza sigla o sigla 1
- 2 Alimentazione dell'olio di pilotaggio interna sigla 2
- 3 Smorzamento LS
- 4 Valvola limitatrice di pressione
- 5 Punto di montaggio per la valvola aggiuntiva per lo scarico LS o la limitazione della pressione LS
- 6 Valvola direzionale a 3/2 vie per la commutazione meccanica tra Open Center e Closed Center
- 7 Piastra distanziatrice SL 3-ZPL 33/5
- 8 Sezione valvola
- 9 Piastra finale

Sigla	a
senza sigla	6,4
1	6,4
2	18,3

Tipo	Attacchi (ISO 228-1)	
	P, R	LS, M, Y, Z
PSM 5 L.../...-3	G 1	G 1/4

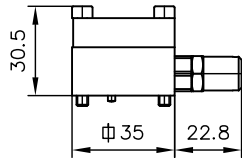
Valvole aggiuntive per lo scarico LS o la limitazione della pressione LS sul blocco d'attacco

vd. Capitolo 2.1.7, "Scarico LS o limitazione della pressione LS"

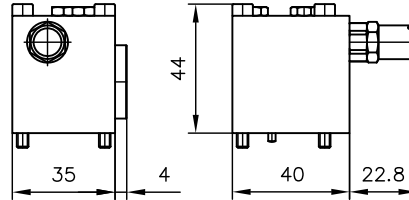
senza sigla



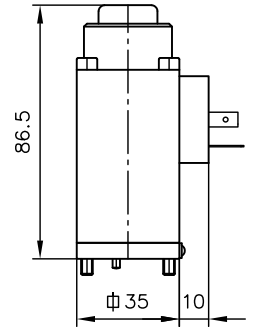
Sigla X



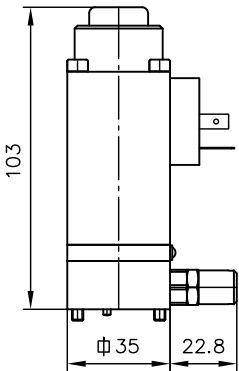
Sigla VX



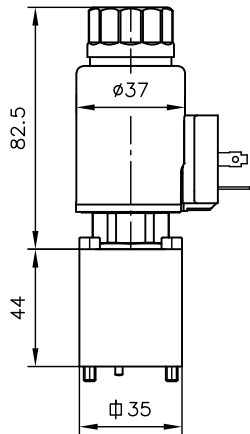
Sigla F, D



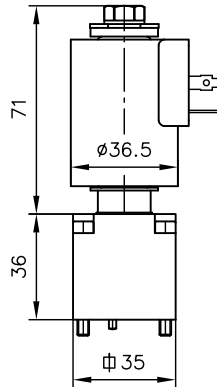
Sigla F..., D...



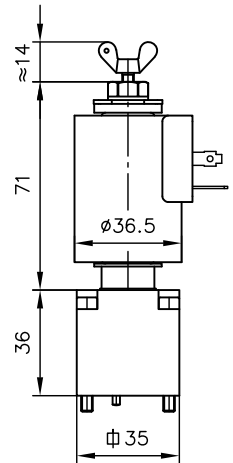
Sigla F BVE, D BVE



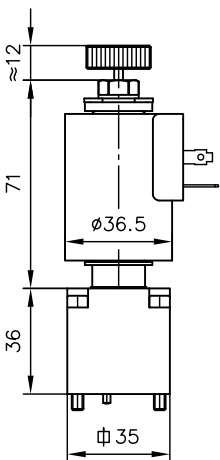
Sigla V, Z



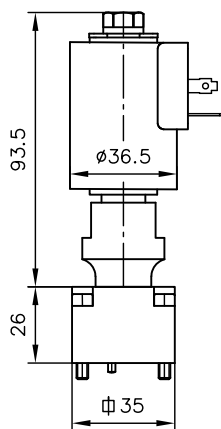
Sigla ZM



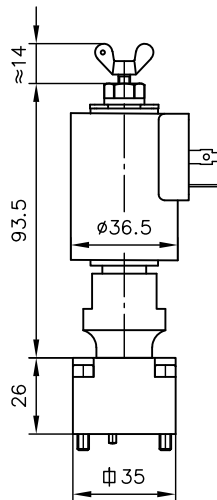
Sigla ZP



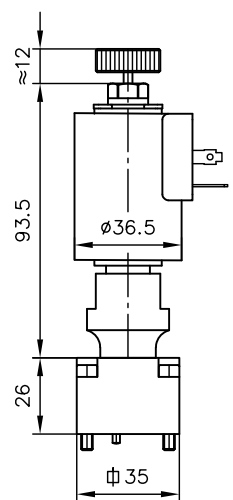
Sigla VA, ZA



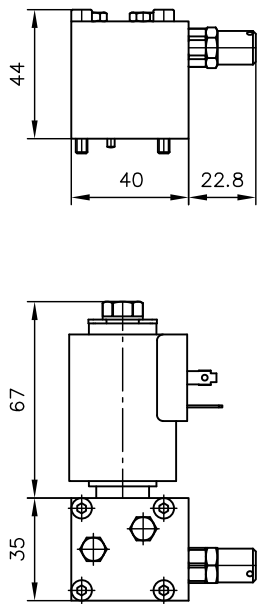
Sigla ZAM



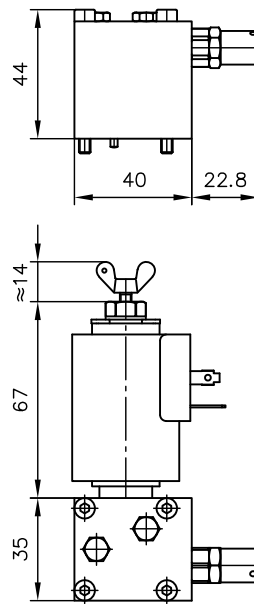
Sigla ZAP



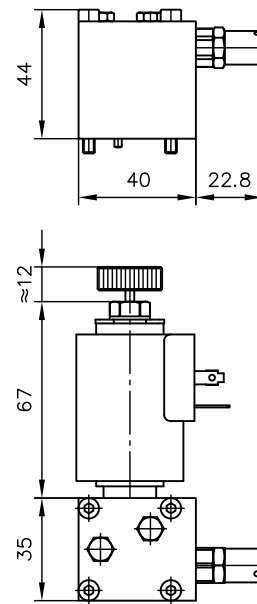
Sigla **VD, ZD**



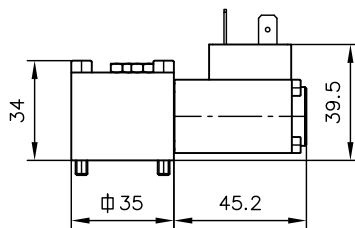
Sigla **ZDM**



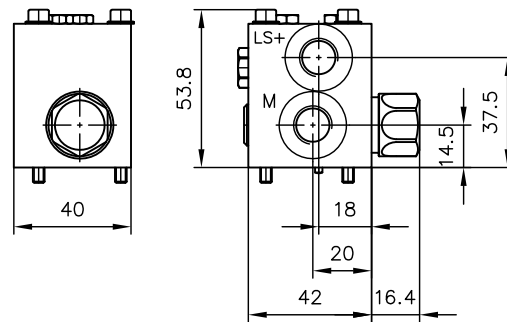
Sigla **ZDP**



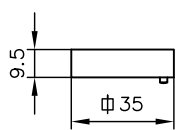
Sigla **PA, PB, PC, PD**



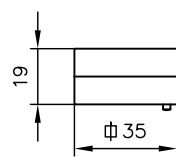
Sigla **Z ADM..**



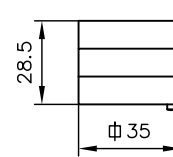
Sigla **X9**



Sigla **X18**



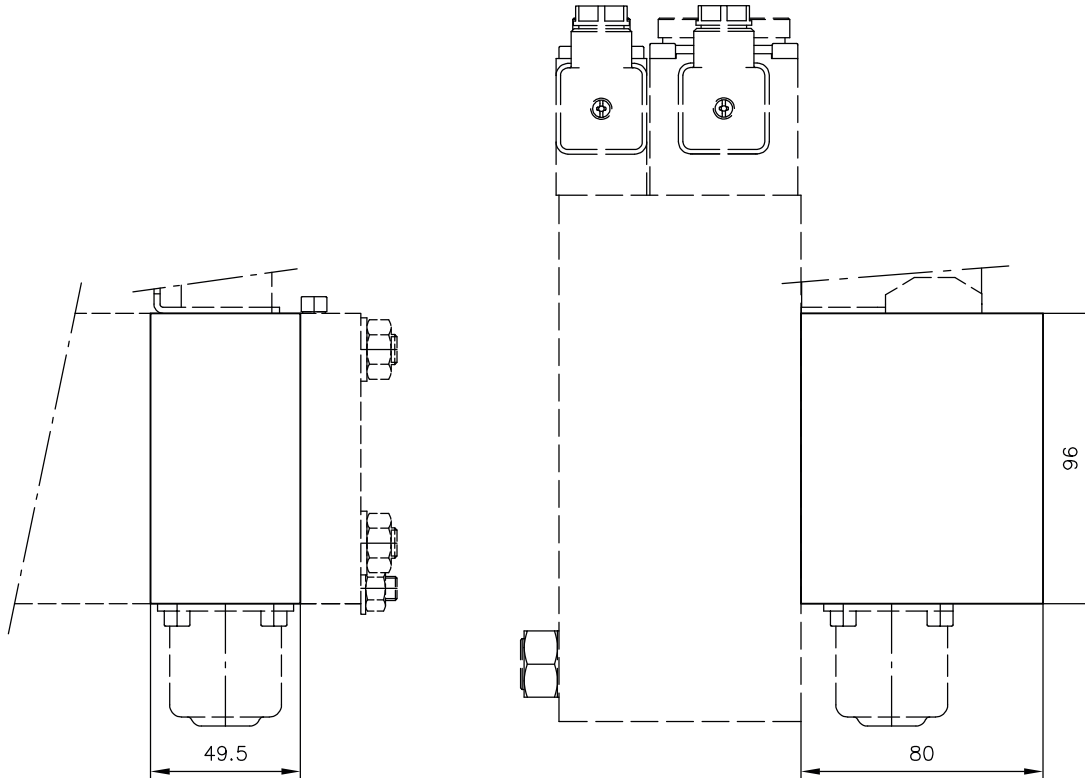
Sigla **X27**



4.2 Piastra intermedia

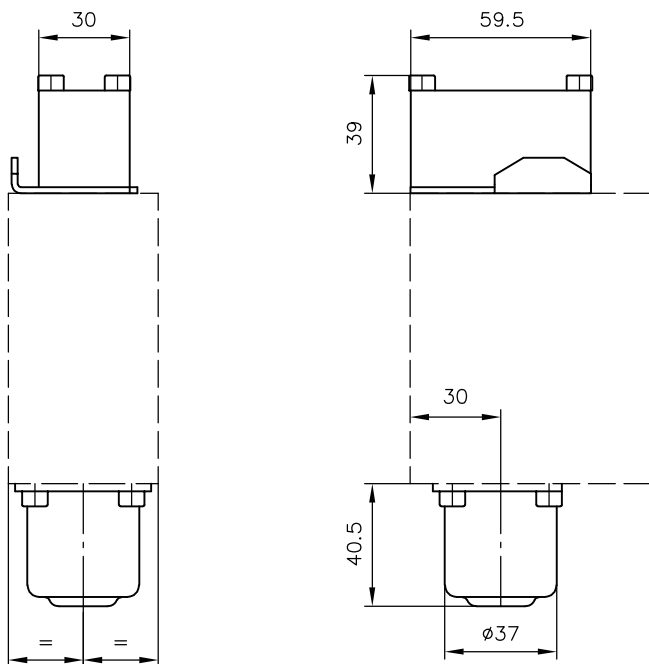
4.2.1 Piastra base

ZPL 3 L L1

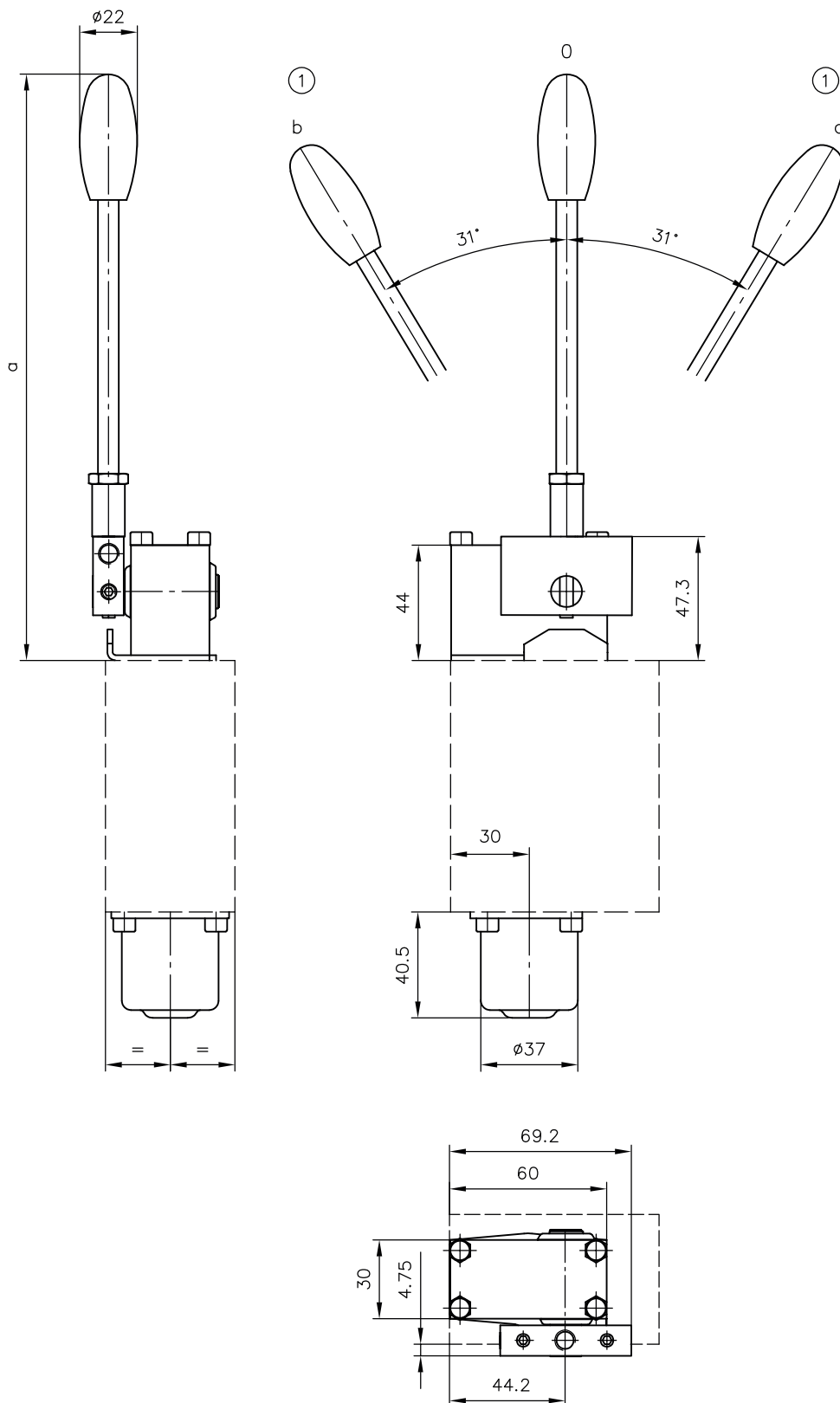


4.2.2 Corpo e coprimolla

Corpo e coprimolla I



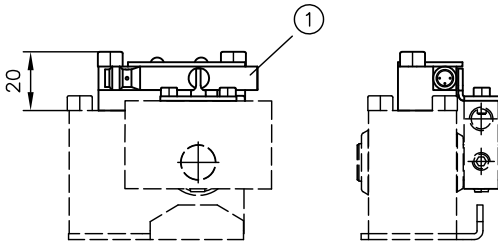
Corpo e coprimolla A



Sigla	a
A	221,5
A2	147,5

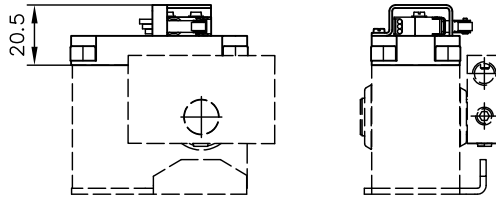
Monitoraggio delle posizioni di manovra, sensore di corsa

Sigla **N, N1**

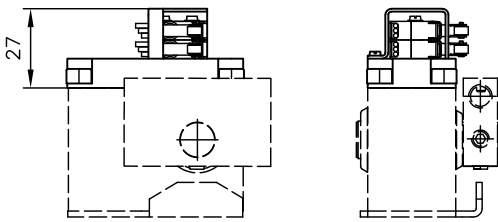


1 solo sigla N

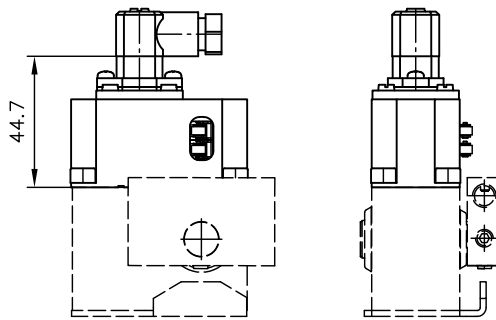
Sigla **V, VA, VB**



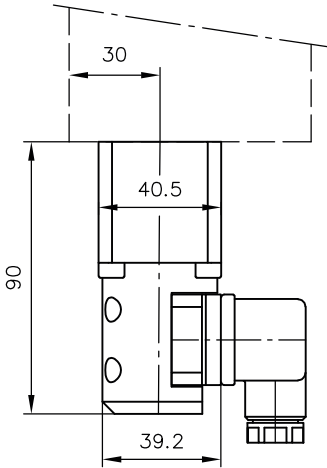
Sigla **VC**



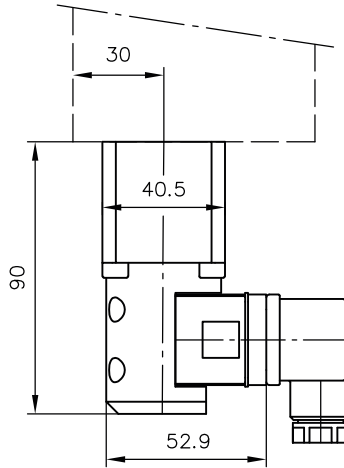
Sigla **VCHO, VCHC**



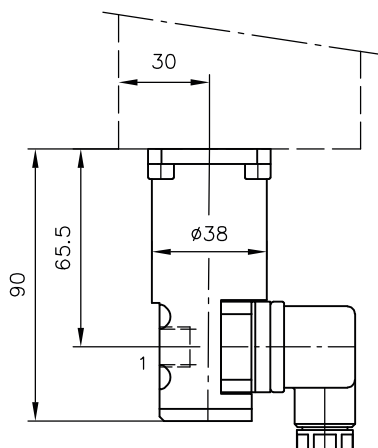
Sigla **WA**



Sigla **U**



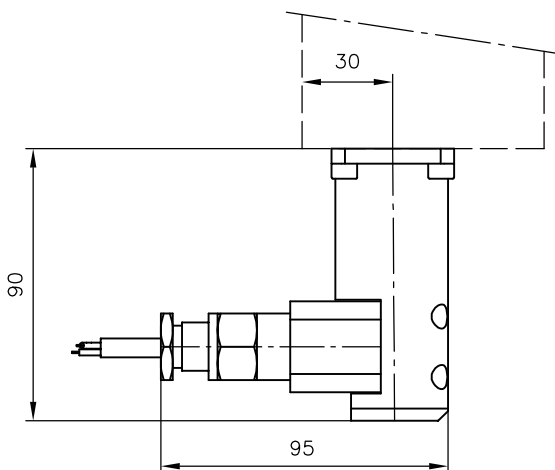
Sigla H...WA



Attacco (ISO 228-1)

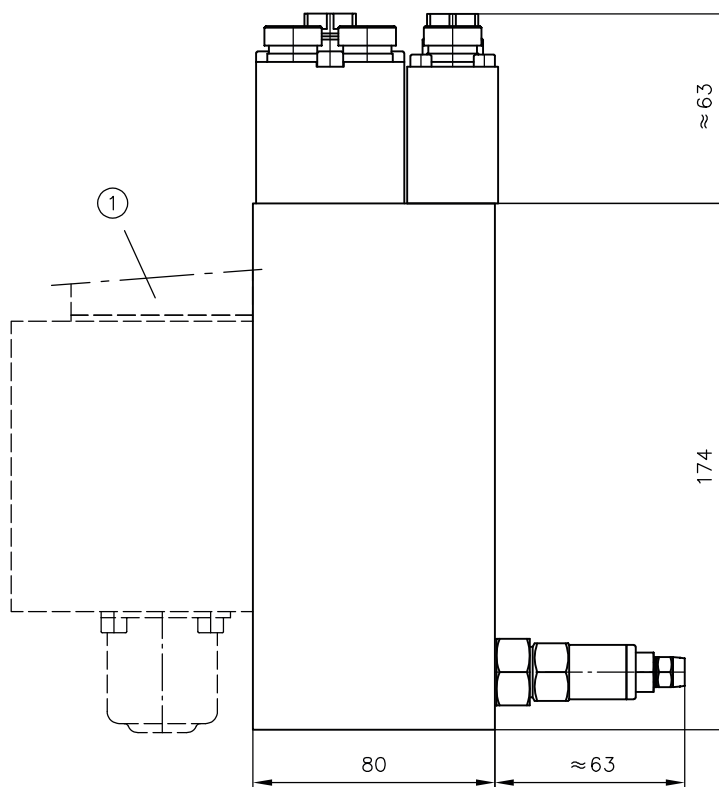
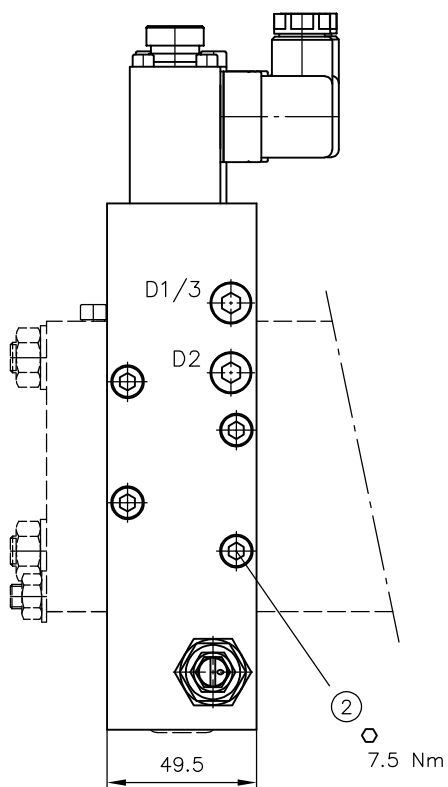
1 G 1/4

Sigla WA-M2FP



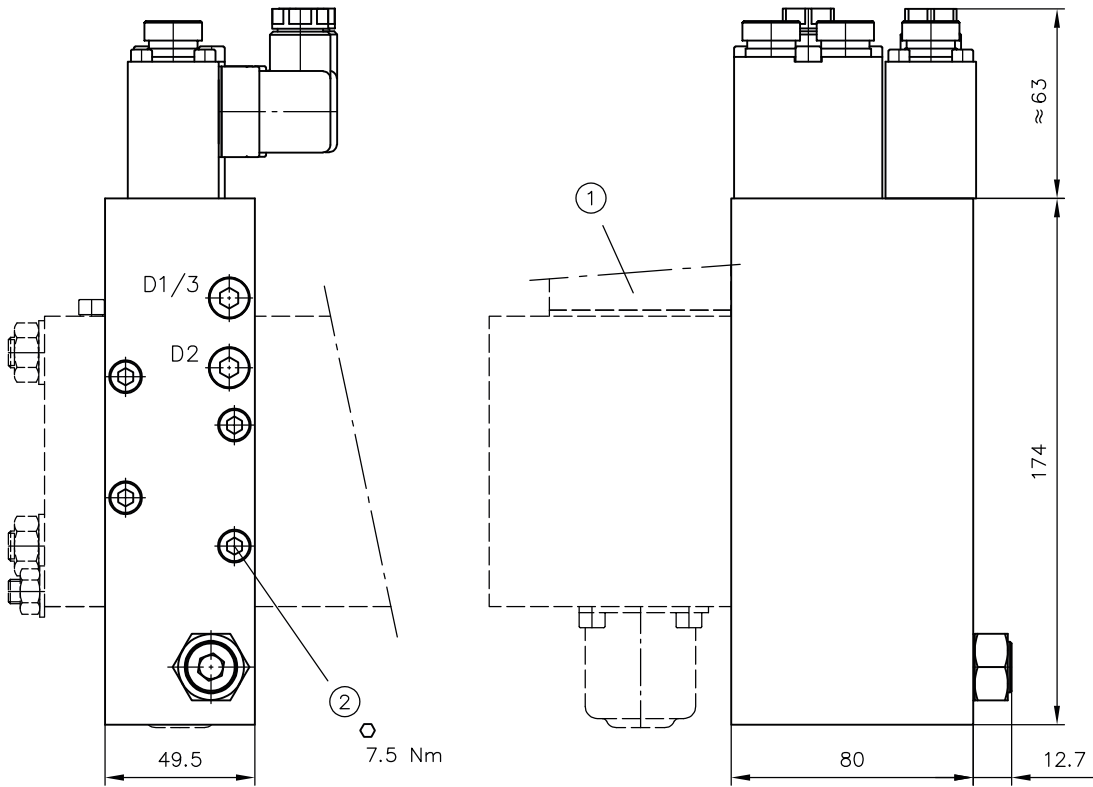
4.2.3 Blocco flangiato

/CDSV 1A-...-PM 1-11



- 1 Piastra base
- 2 Viti a testa cilindrica ISO 4762-M6x80-A2-70

/PM 1-11



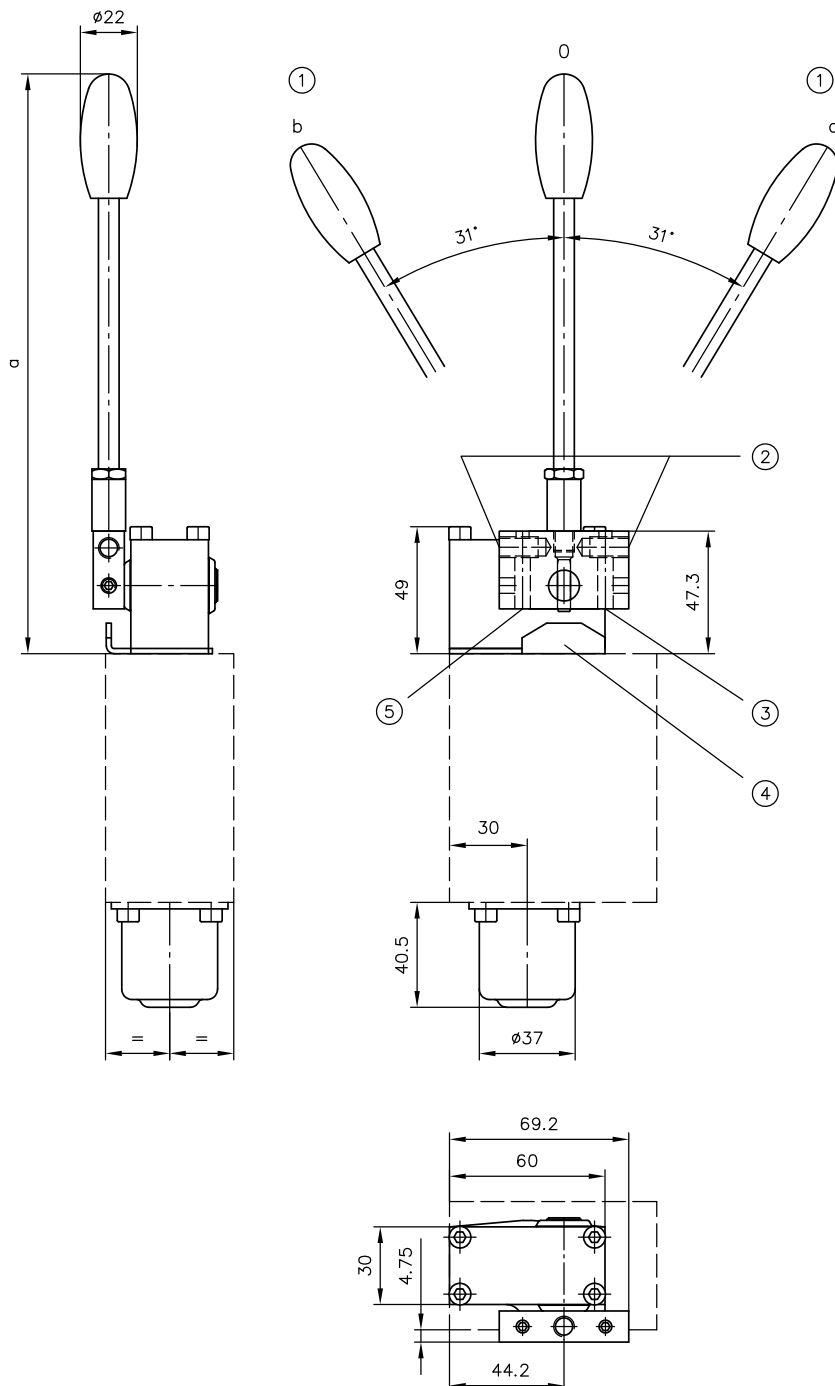
- 1 Piastra base
- 2 Viti a testa cilindrica ISO 4762-M6x80-A2-70

4.3 Sezione valvola

4.3.1 Sezione valvola direzionale

Sezione valvola direzionale con azionamento manuale

Azionamento A, C, D



- 1 Posizione di manovra 0, a e b
- 2 Posizione di montaggio alternativa per leva manuale (filettatura M8, profondità 15 mm)
- 3 Limitazione della corsa per A
- 4 Lamiera intermedia per la battuta della limitazione della corsa
- 5 Limitazione della corsa per B

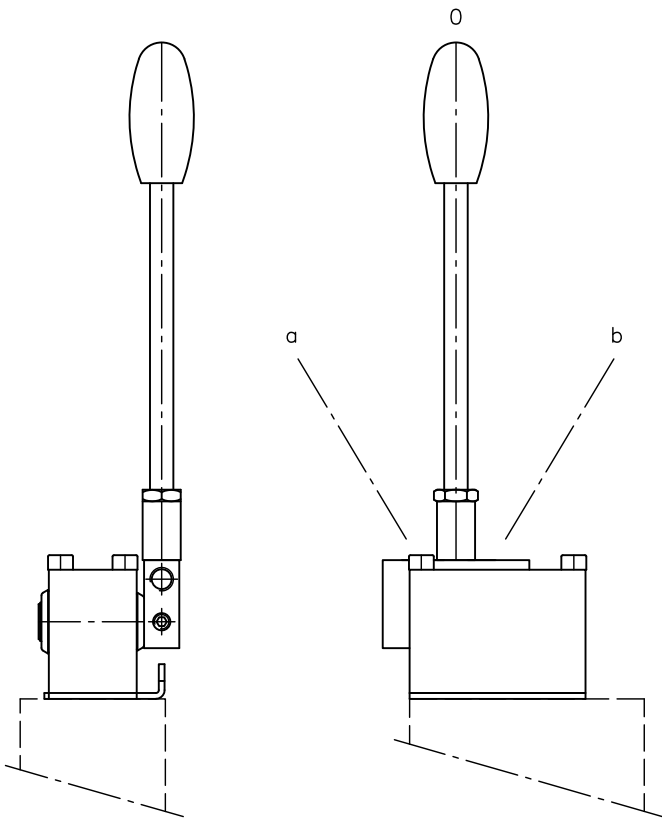
Sigla

A, C, D (asta della leva standard)
A2, C2, D2 (asta della leva corta)

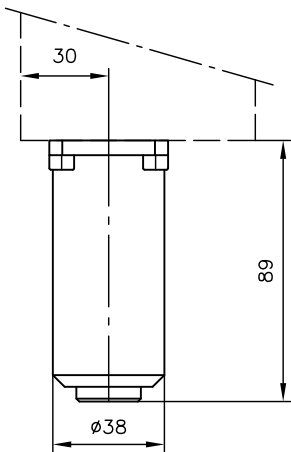
a

221,5
147,5

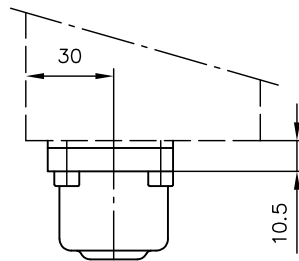
Corpo della leva montabile ruotato di 180°. Al momento dell'ordine indicare in aggiunta con testo in chiaro.



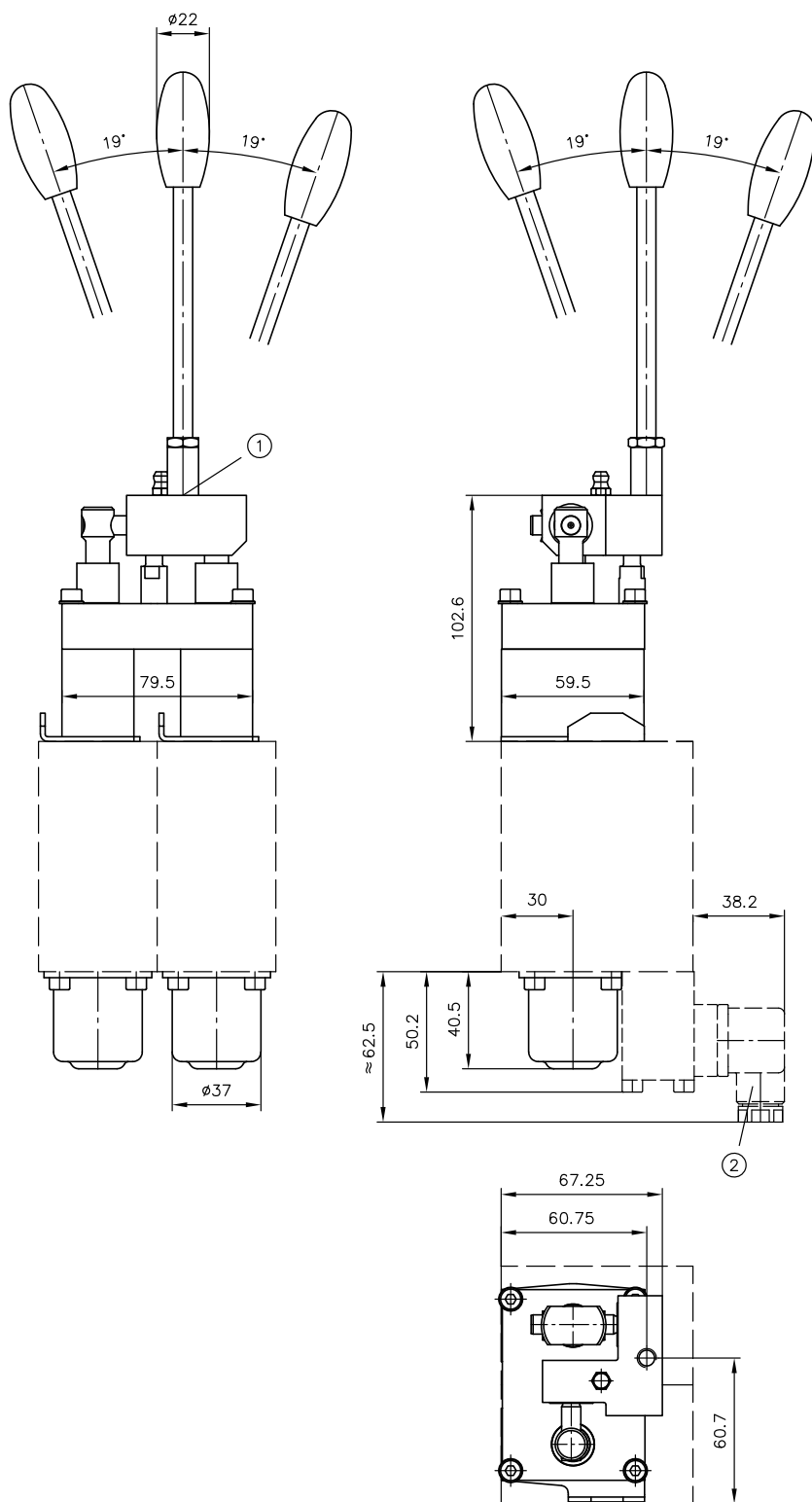
Azionamento **AR**



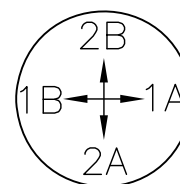
Azionamento **AG**



Azionamento K, K 12, EK, EK 12



Direzione piastra finale

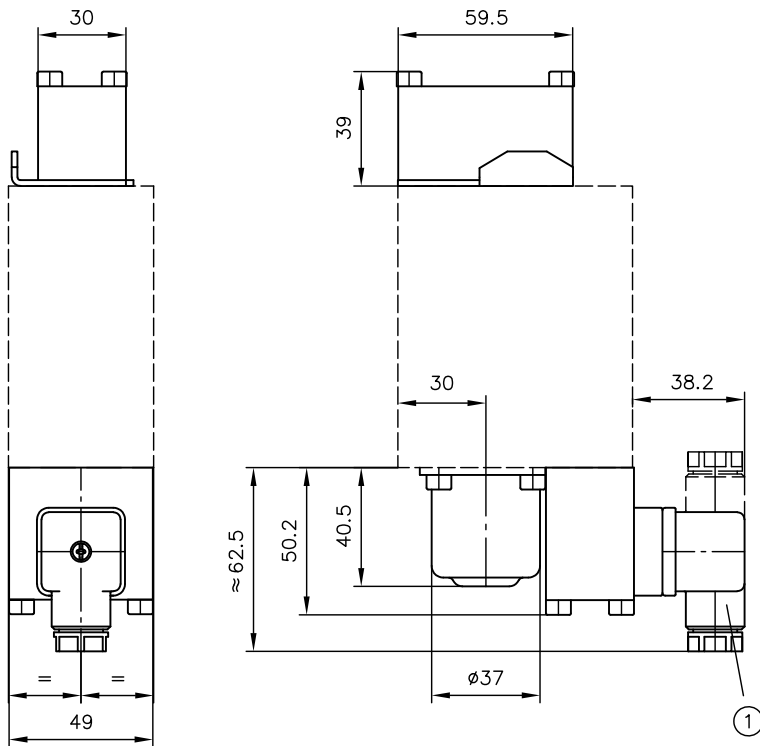


Direzione blocco d'attacco

- 1 Sigla K: Filettatura M8, con leva manuale
Sigla K 12: Filettatura M12, senza leva manuale
- 2 Magnete per la sigla EK e EK 12

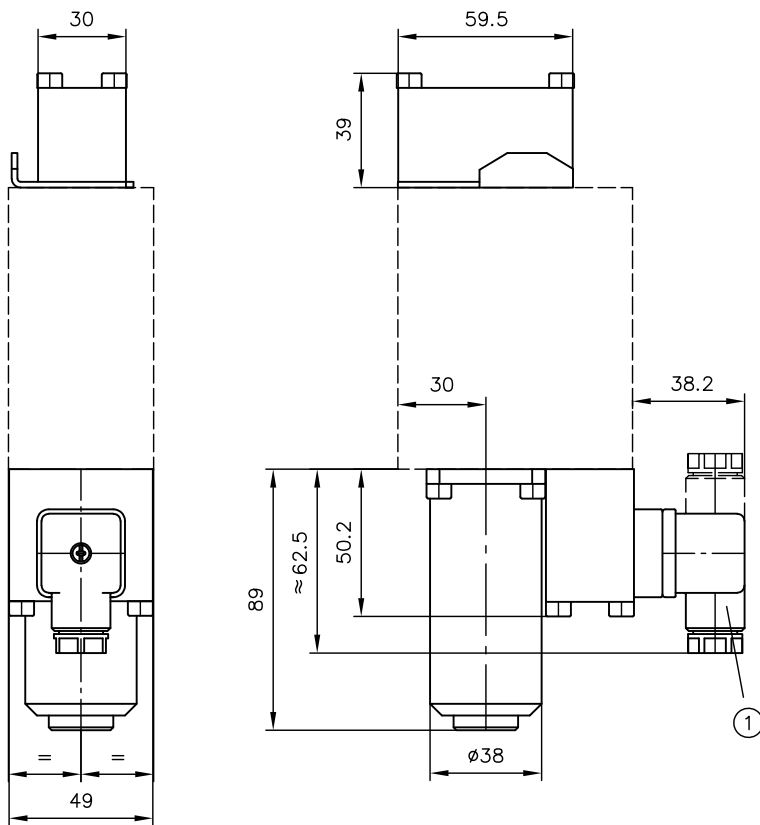
Sezione valvola direzionale con azionamento elettro-idraulico

Azionamento EI



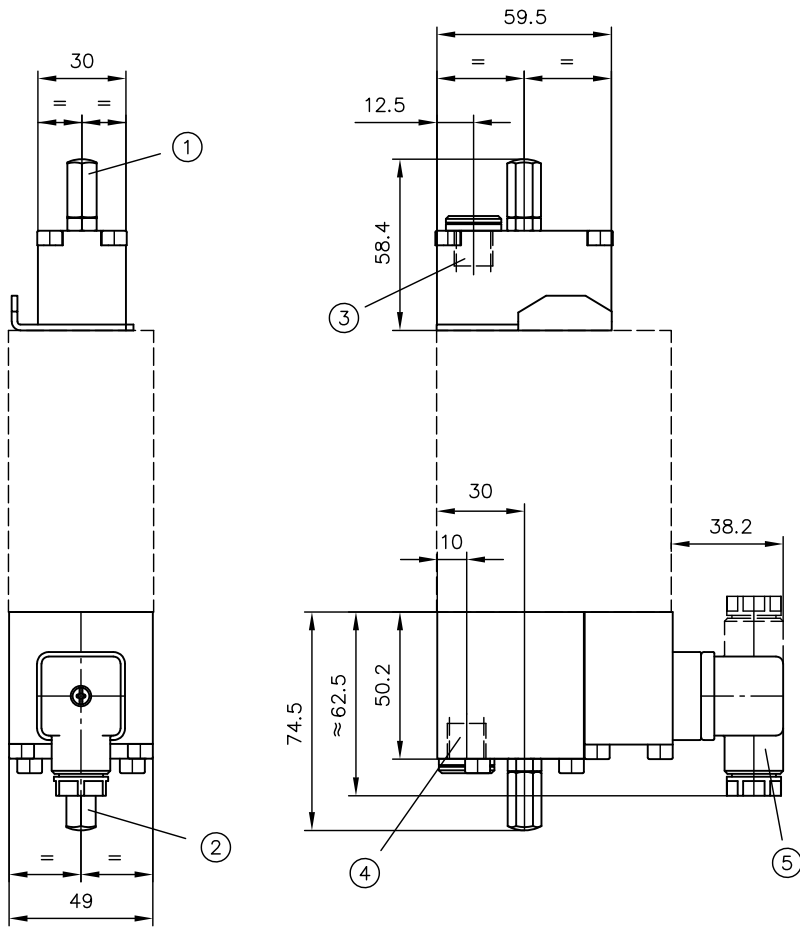
1 Connettore per dispositivo montabile ruotato di 180° a seconda della versione

Azionamento ER



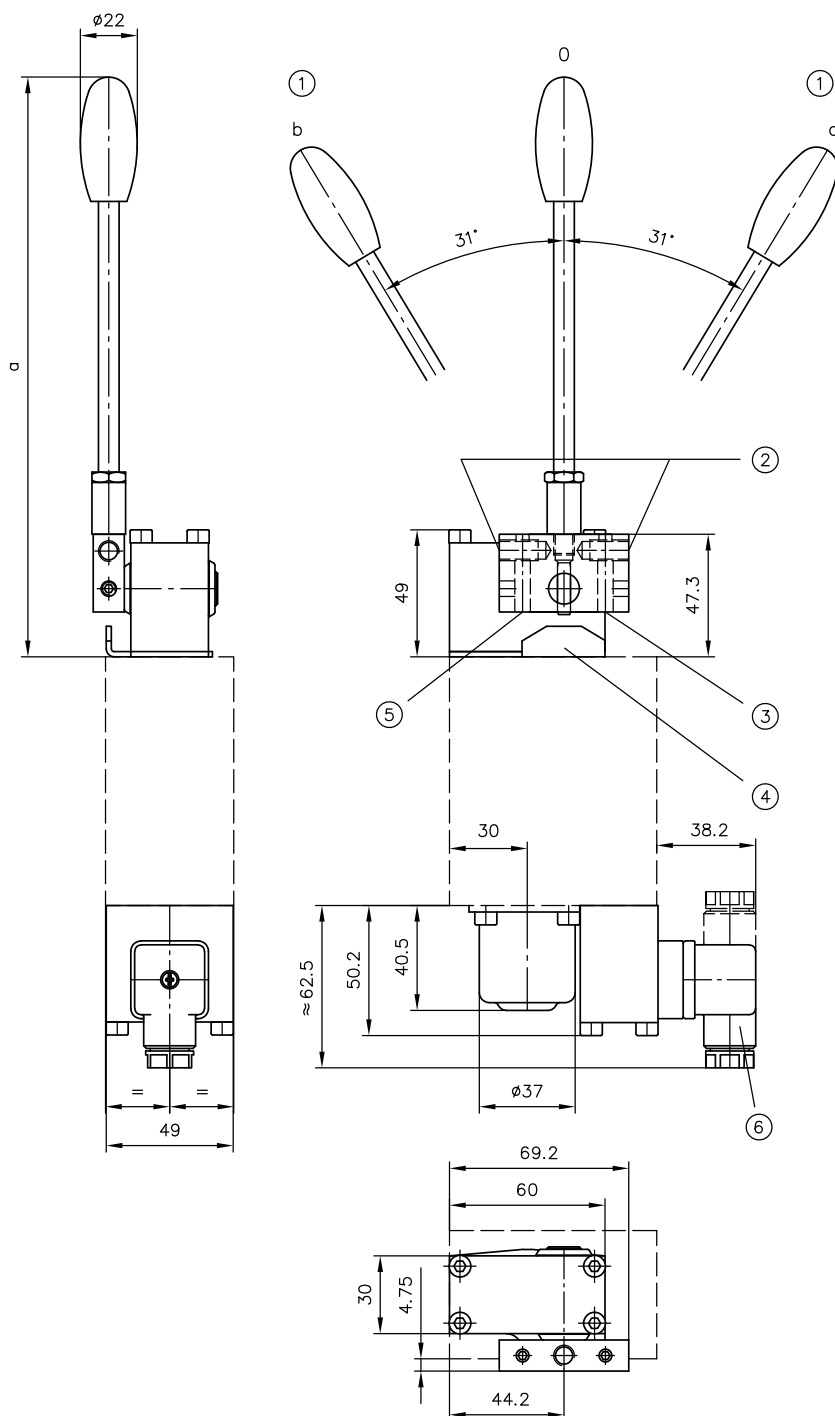
1 Connettore per dispositivo montabile ruotato di 180° a seconda della versione

Azionamento EM



- 1 Limitazione della corsa per A
- 2 Limitazione della corsa per B
- 3 Raccordo di misurazione per la posizione di manovra a
- 4 Raccordo di misurazione per la posizione di manovra b
- 5 Connettore per dispositivo montabile ruotato di 180° a seconda della versione

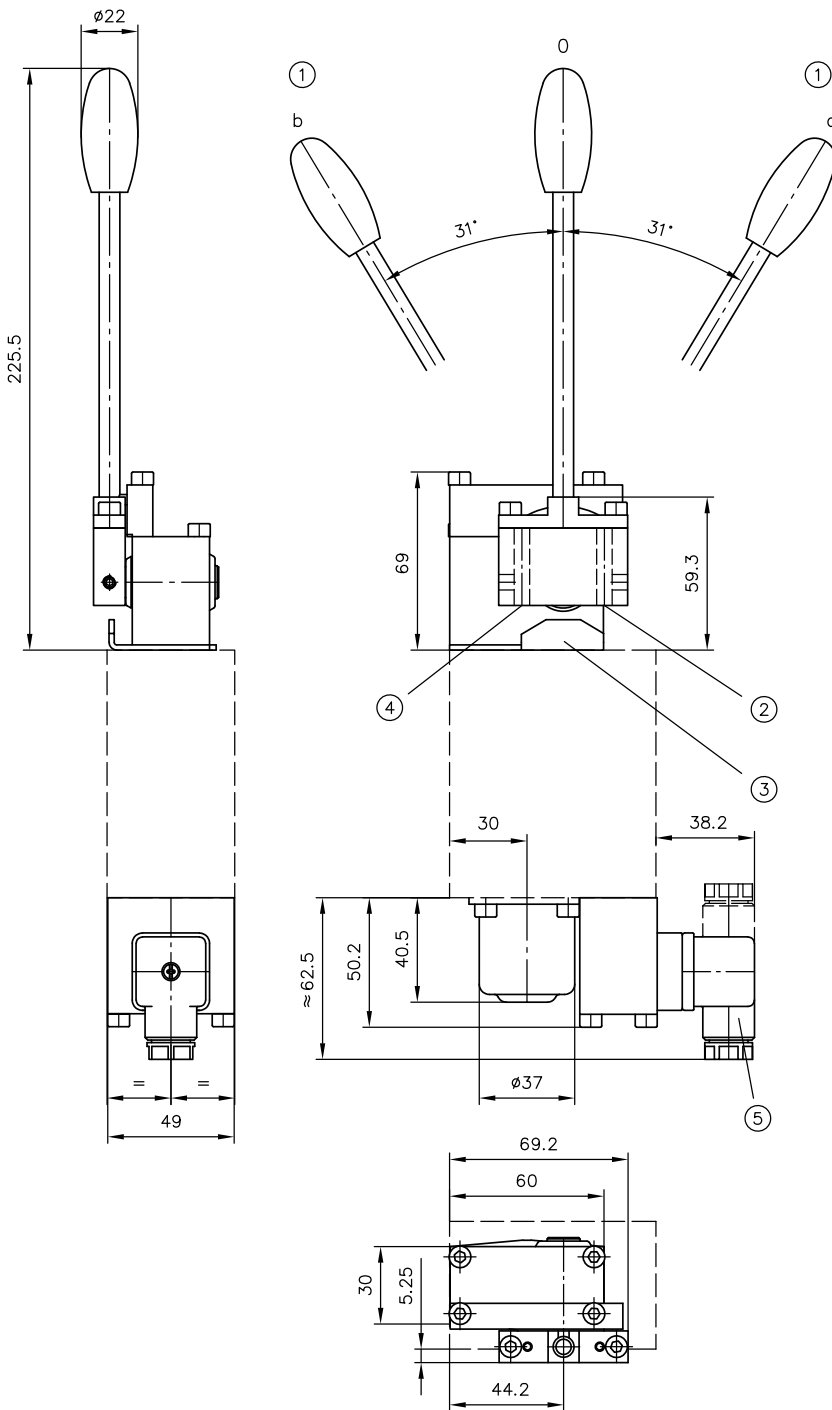
Azionamento EA



- 1 Posizione di manovra 0, a e b
- 2 Posizione di montaggio alternativa per leva manuale (filettatura M8, profondità 15 mm)
- 3 Limitazione della corsa per A
- 4 Lamiera intermedia per la battuta della limitazione della corsa
- 5 Limitazione della corsa per B
- 6 Connettore per dispositivo montabile ruotato di 180° a seconda della versione

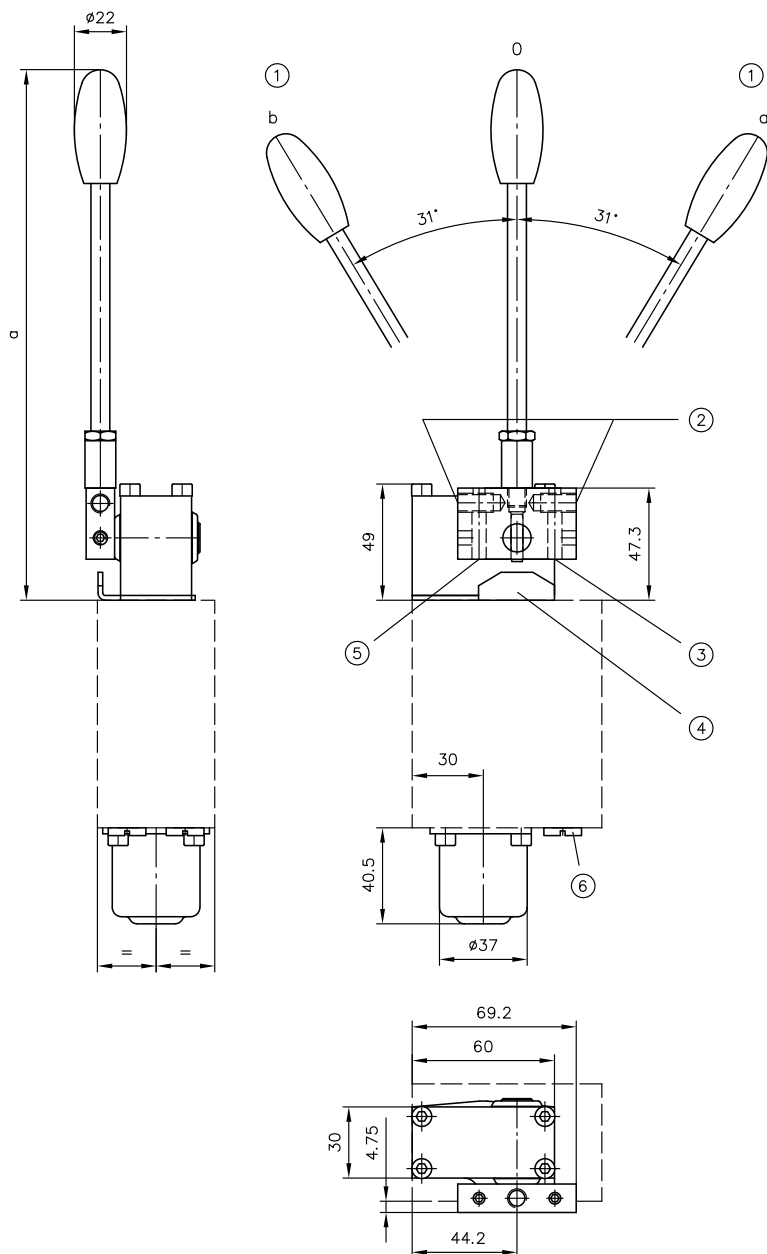
Sigla	a
EA (asta della leva standard)	221,5
EA2 (asta della leva corta)	147,5

Azionamento EIN



- 1 Posizione di manovra 0, a e b
- 2 Limitazione della corsa per A
- 3 Lamiera intermedia per la battuta della limitazione della corsa
- 4 Limitazione della corsa per B
- 5 Connettore per dispositivo montabile ruotato di 180° a seconda della versione

Azionamento EOA

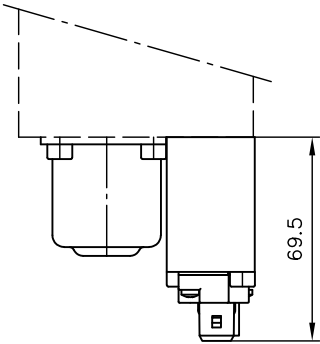


- 1 Posizione di manovra 0, a e b
- 2 Posizione di montaggio alternativa per leva manuale (filettatura M8, profondità 15 mm)
- 3 Limitazione della corsa per A
- 4 Lamiera intermedia per la battuta della limitazione della corsa
- 5 Limitazione della corsa per B
- 6 Tappi a vite

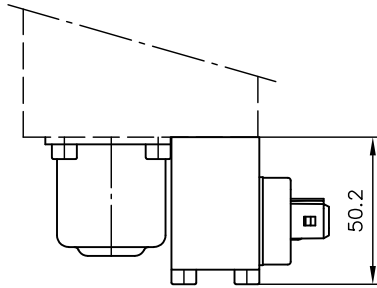
Sigla	a
EOA (asta della leva standard)	221,5
EOA2 (asta della leva corta)	147,5

Versioni di magneti

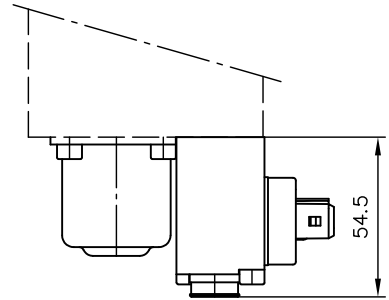
Sigla
AMP 12(24) K, AMP 12(24) K 4



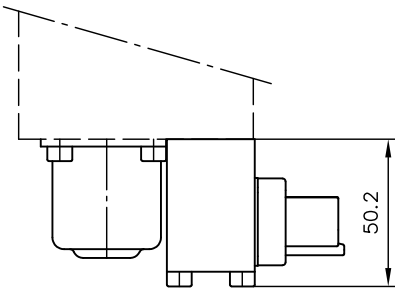
Sigla
AMP 12(24) H 4



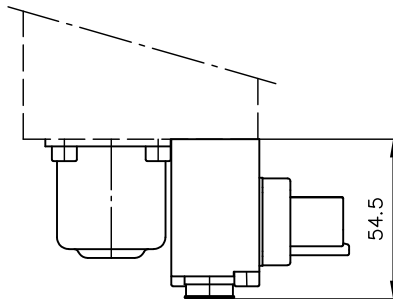
Sigla
AMP 12(24) H 4 T



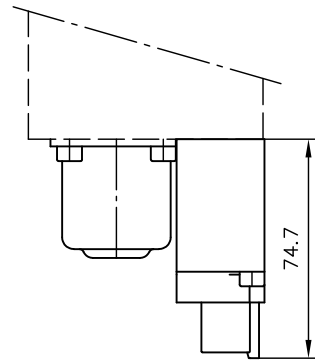
Sigla
DT 12(24)



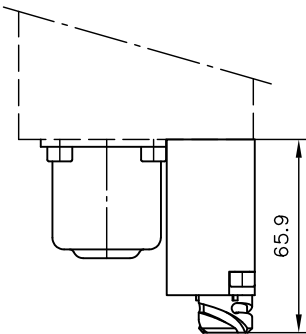
Sigla
DT 12(24) T



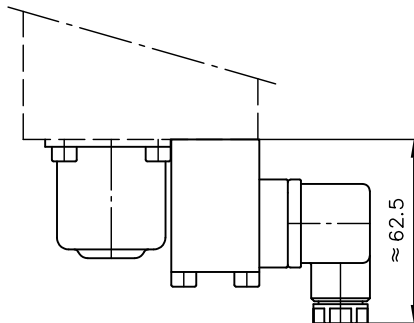
Sigla
DT 12(24) K



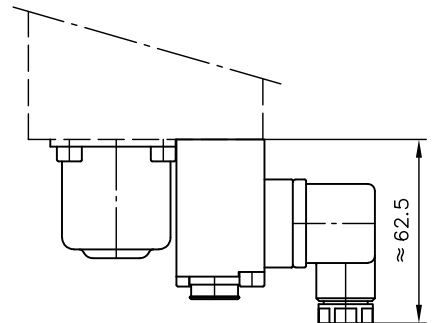
Sigla
S 12(24) T



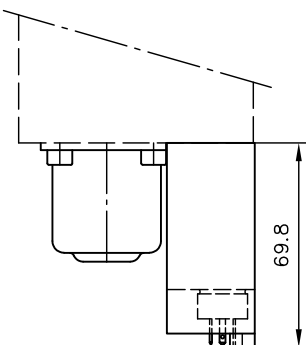
Sigla
G 12(24) H 4



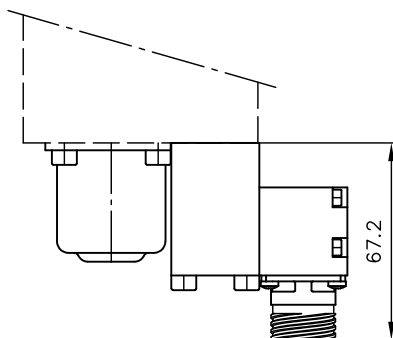
Sigla
G 12(24) T



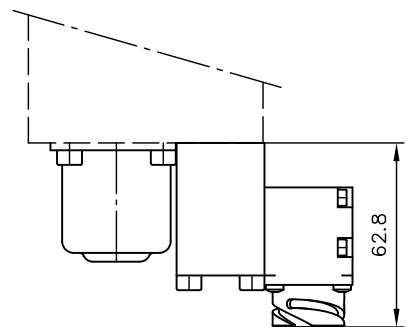
Sigla
X 12(24) C, X 12(24) C 4



Sigla
DTL 12(24)

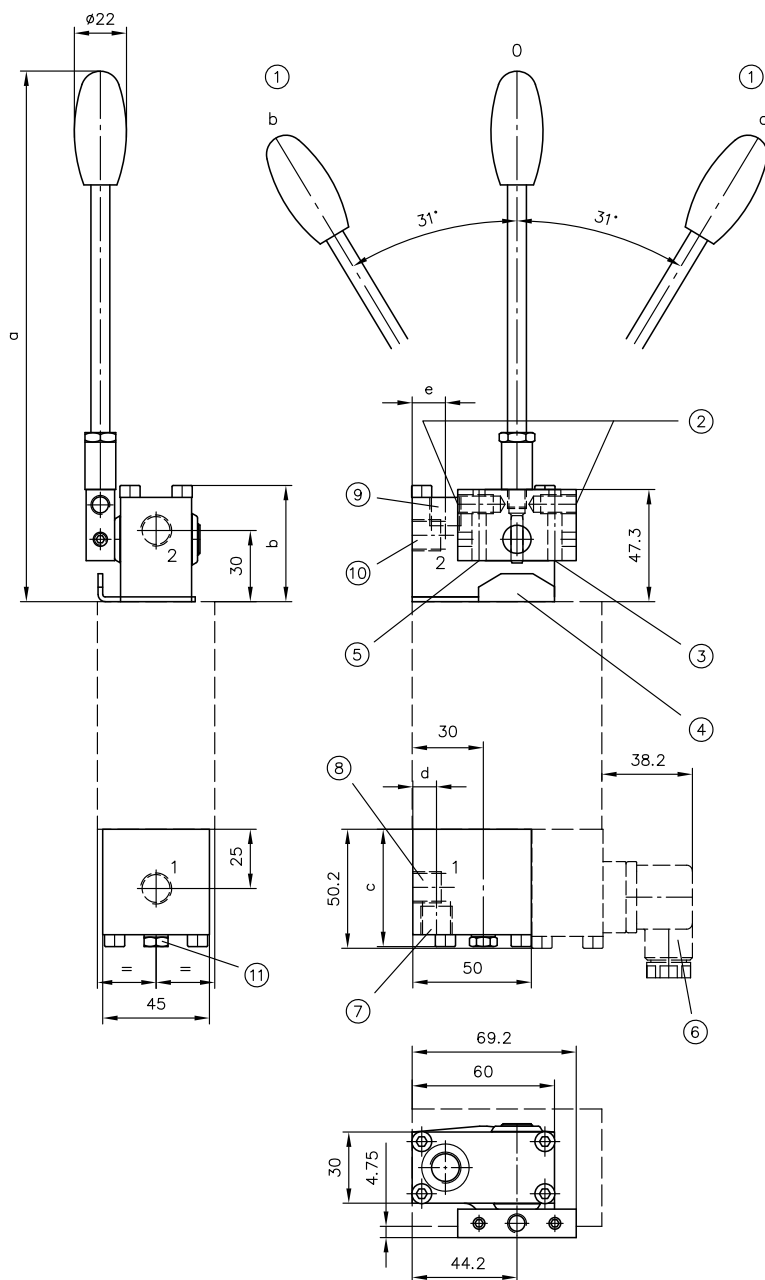


Sigla
ITT 12(24)



Sezione valvola direzionale con azionamento idraulico

Azionamento FA (UNF), EFA (UNF), EOFA (UNF)



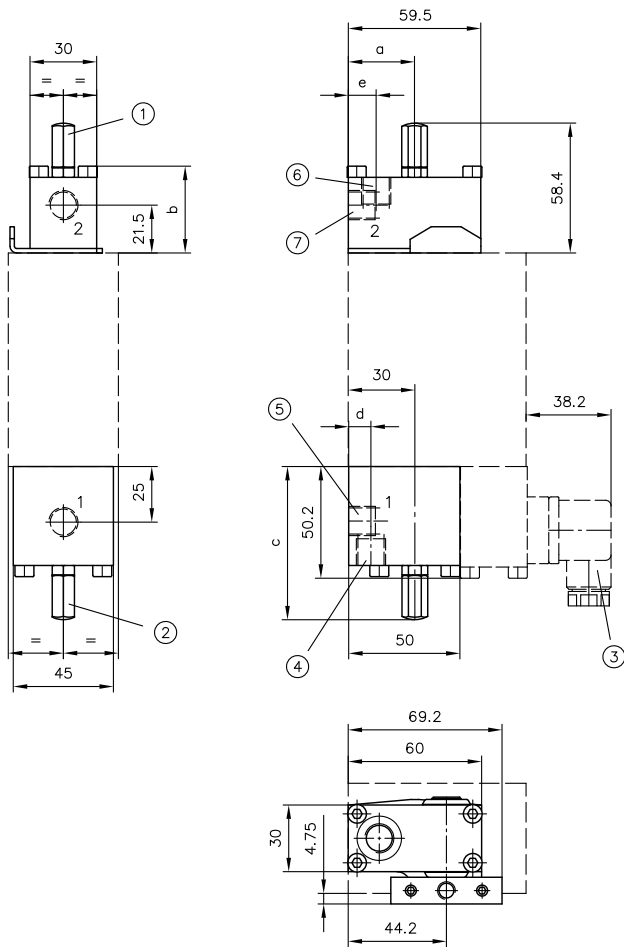
- 1 Posizione di manovra 0, a e b
- 2 Posizione di montaggio alternativa per leva manuale (filettatura M8, profondità 15 mm)
- 3 Limitazione della corsa per A
- 4 Lamiera intermedia per la battuta della limitazione della corsa
- 5 Limitazione della corsa per B
- 6 Magnete con connettore per dispositivo (solo per la sigla E), connettore per dispositivo montabile ruotato di 180° a seconda della versione
- 7 Attacco 1 per la sigla F
- 8 Attacco 1 per la sigla H
- 9 Attacco 2 per la sigla F
- 10 Attacco 2 per la sigla H
- 11 solo per la sigla HA

Sigla	a	Sigla	b	c	d	e
A (asta della leva standard)	221,5	FA, EFA, EOFA	44	55	10	13,8
A2 (asta della leva corta)	147,5	FA UNF, EFA UNF, EOFA UNF	44	49,5	7	14,8

Attacchi (ISO 228-1 ovvero SAE J 514)

	1, 2
F	G 1/4
F UNF	SAE-4 (7/16-20 UNF-2B)

Azionamento **F (UNF)**, **FI (UNF)**, **EF (UNF)**, **EFI (UNF)**,
EOF (UNF), **EOFI (UNF)**



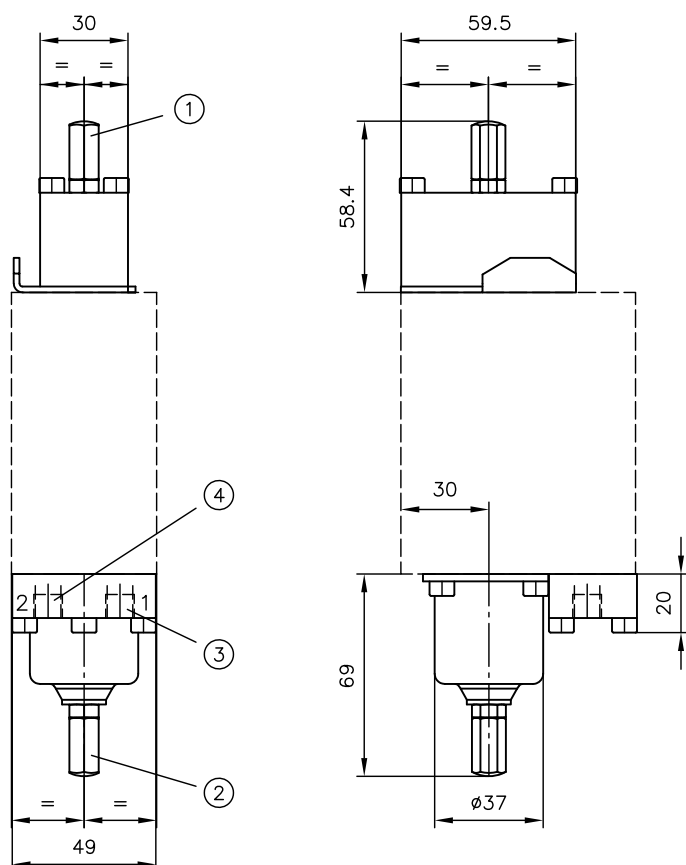
- 1 Limitazione della corsa per A (non per la sigla I)
- 2 Limitazione della corsa per B (non per la sigla I)
- 3 Magnete con connettore per dispositivo (solo per la sigla E),
connettore per dispositivo montabile ruotato di 180° a seconda
della versione
- 4 Attacco 1 per la sigla F
- 5 Attacco 1 per la sigla H
- 6 Attacco 2 per la sigla F
- 7 Attacco 2 per la sigla H

Sigla	a	b	c	d	e
F, EF, EOF	31	34	74,5	10	12,5
F UNF, EF UNF, EOF UNF	31	34	68,9	7	12
FI, EFI, EOFI	--	34	55	10	12,5
FI UNF, EFI UNF, EOFI UNF	--	34	49,5	7	14,1

Attacchi (ISO 228-1 ovvero SAE J 514)

1, 2	
F	G 1/4
F UNF	SAE-4 (7/16-20 UNF-2B)

Azionamento **EOZ (UNF)**

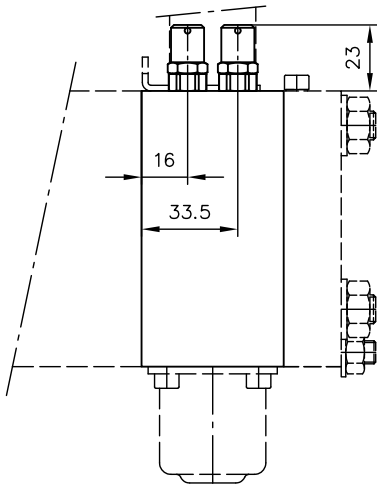


- 1 Limitazione della corsa per A
- 2 Limitazione della corsa per B
- 3 Attacco 1
- 4 Attacco 2

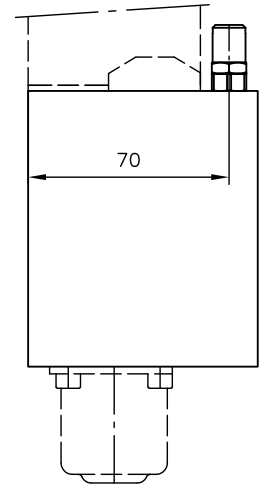
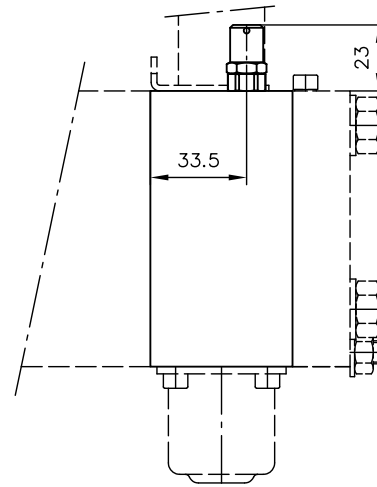
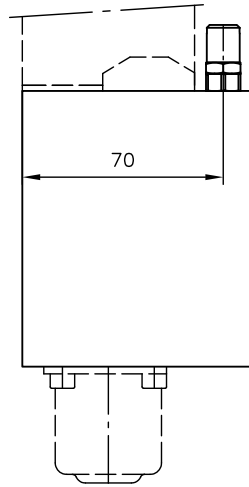
Sigla	Attacchi (ISO 228-1 ovvero SAE J 514)
	1, 2
EOZ	G 1/8
EOZ UNF	SAE-2 (5/16-24 UNF-2B)

Sezione valvola direzionale con limitazione della pressione LS

Sigla AB, A..., B..., A... B...

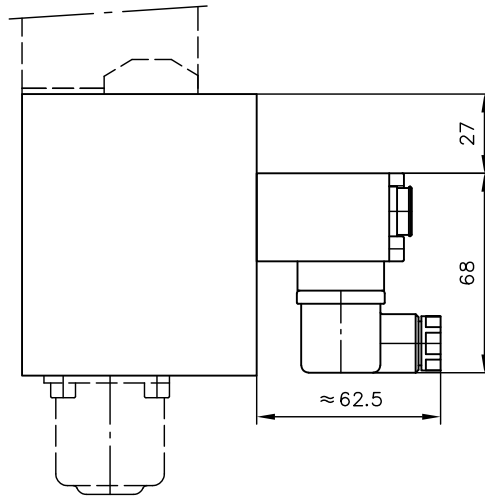
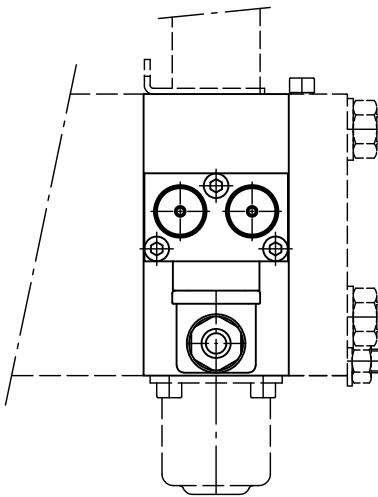


Sigla C...



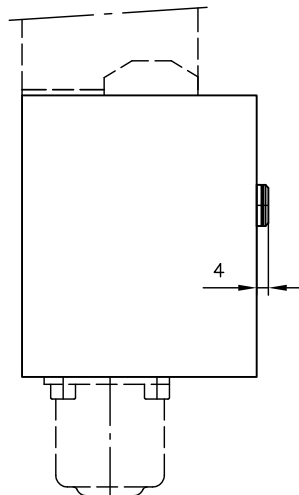
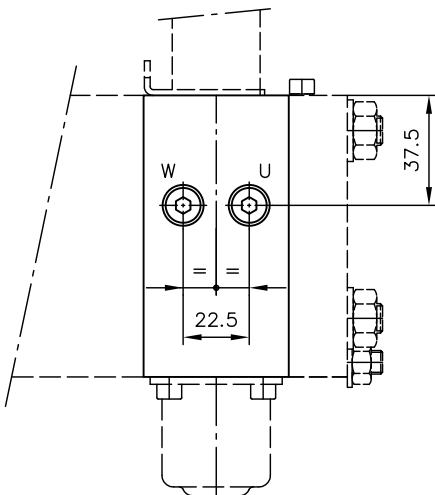
Sezione valvola direzionale con scarico LS elettrico o limitazione della pressione LS

Sigla F1, F2, F3, FP

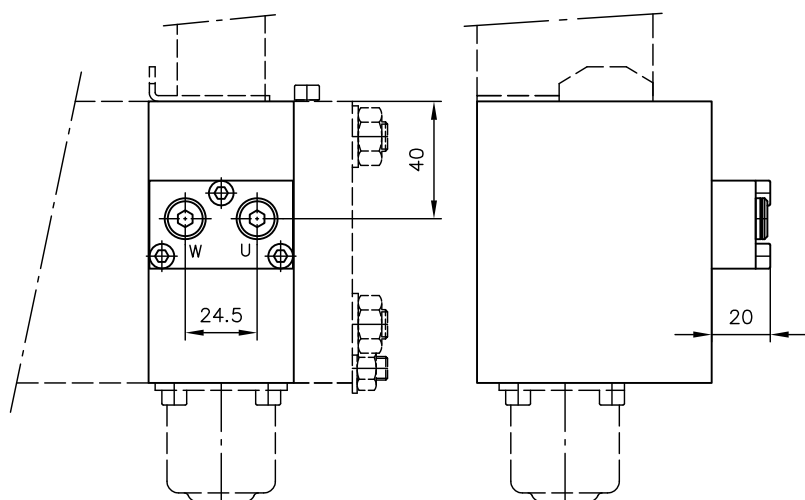


Sezione valvola direzionale con attacco LS per la limitazione esterna

Sigla S



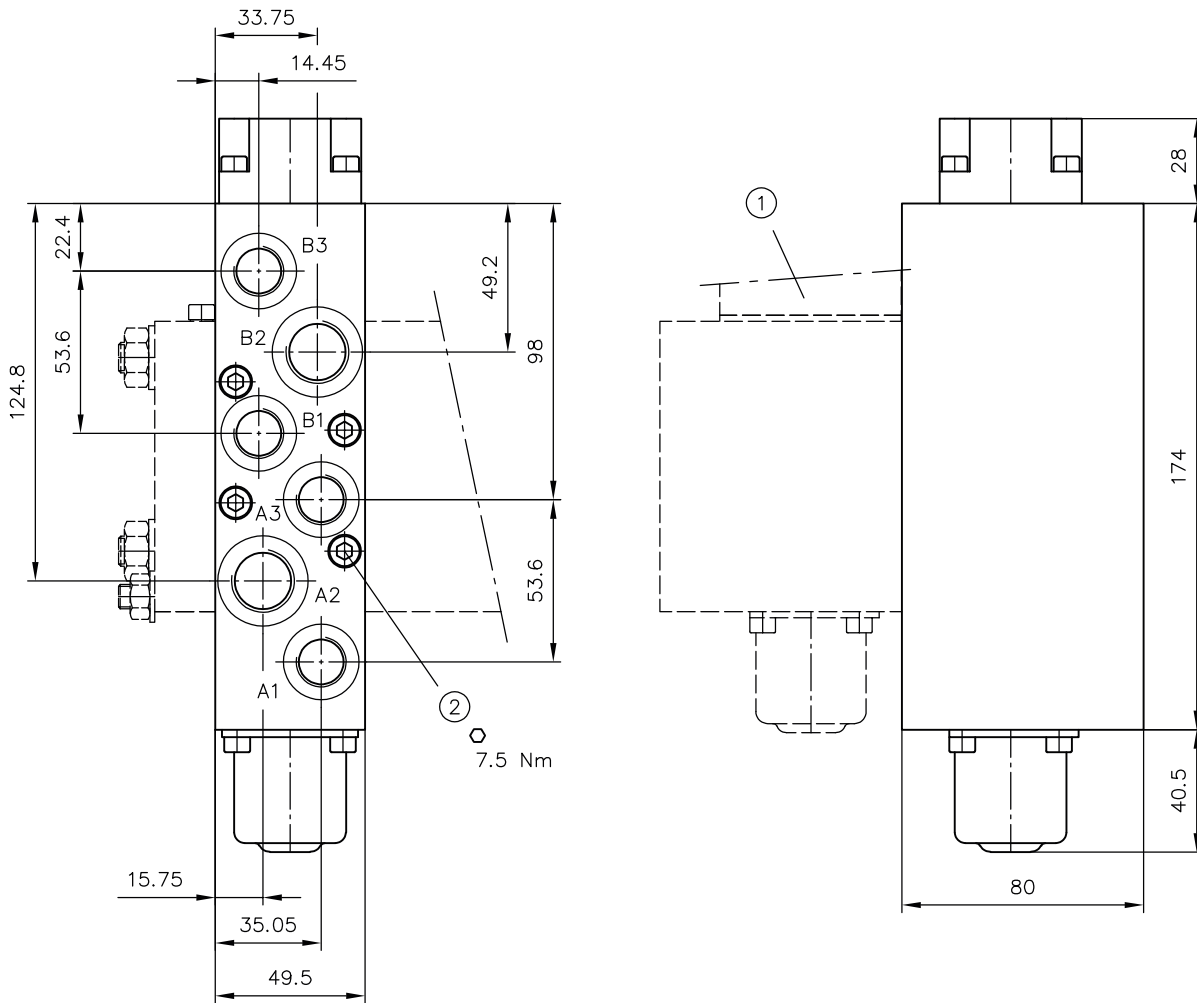
Sigla **S1, S1 UNF**



Sigla	Attacchi (ISO 228-1 ovvero SAE J 514)
	U, W
S, S1	G 1/8
S1 UNF	SAE-4 (7/16-20 UNF-2B)

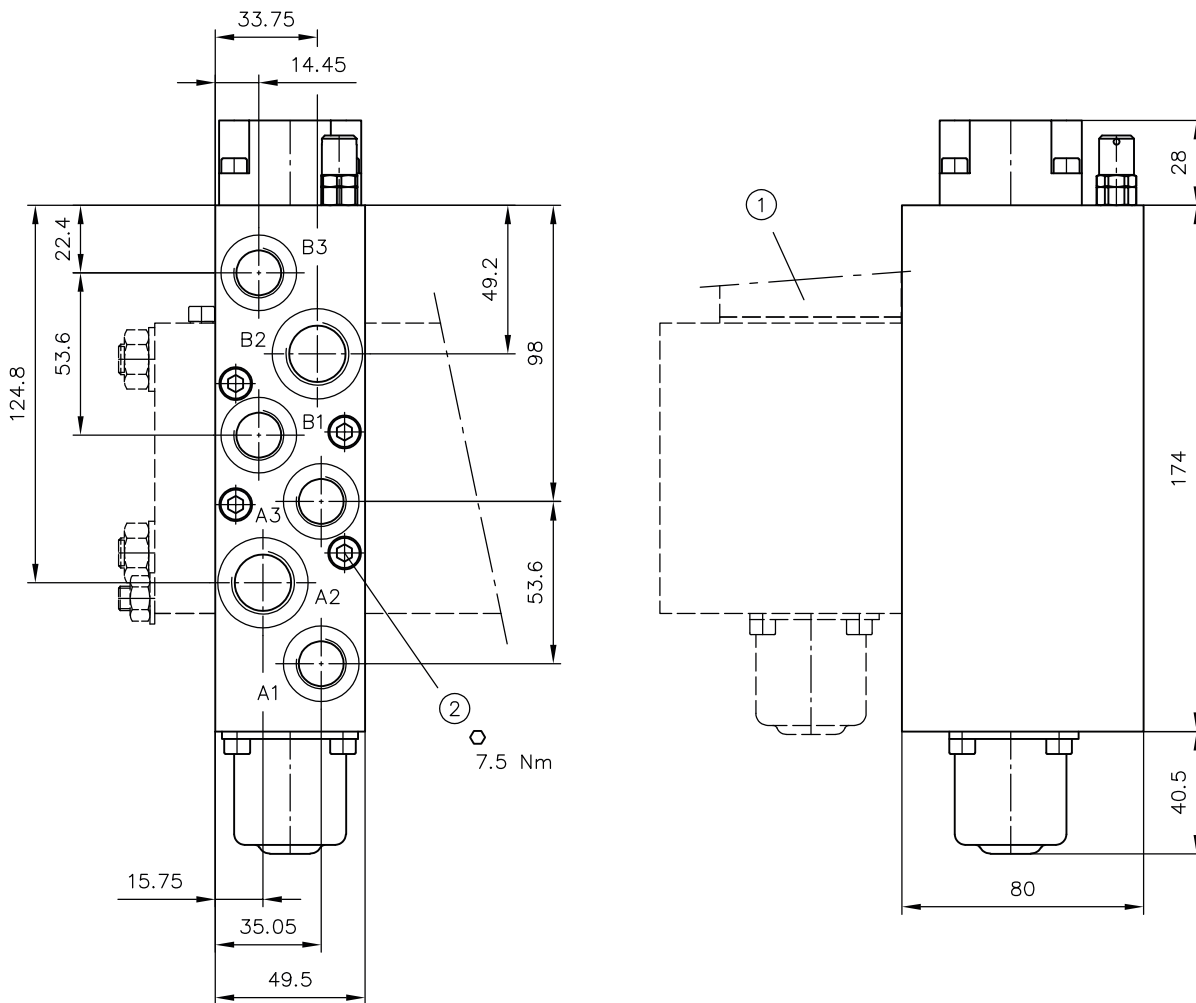
4.3.2 Blocco flangiato con valvola deviatrice

/232/I



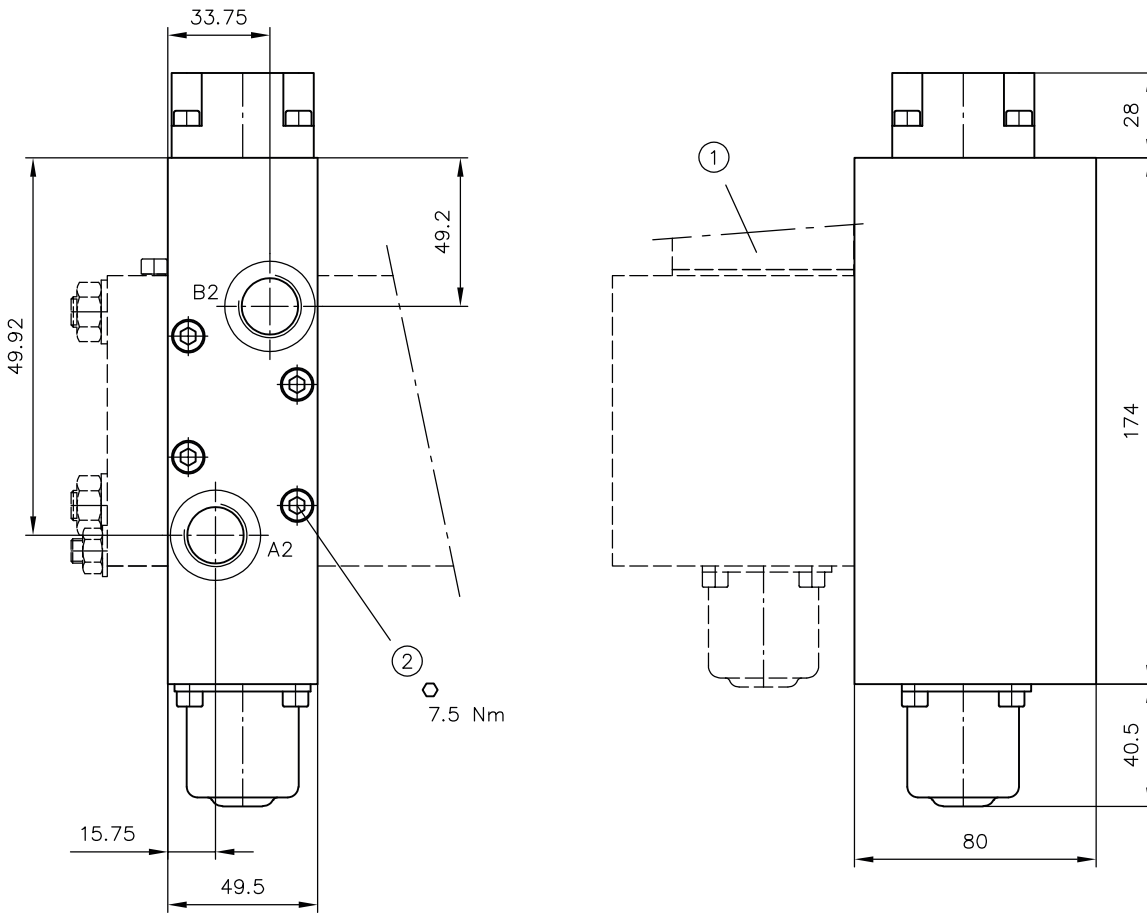
- 1 Sezione valvola direzionale
- 2 Viti a testa cilindrica ISO 4762-M6x80-A2-70

/232 C.../I



- 1 Sezione valvola direzionale
- 2 Viti a testa cilindrica ISO 4762-M6x80-A2-70

/030/I



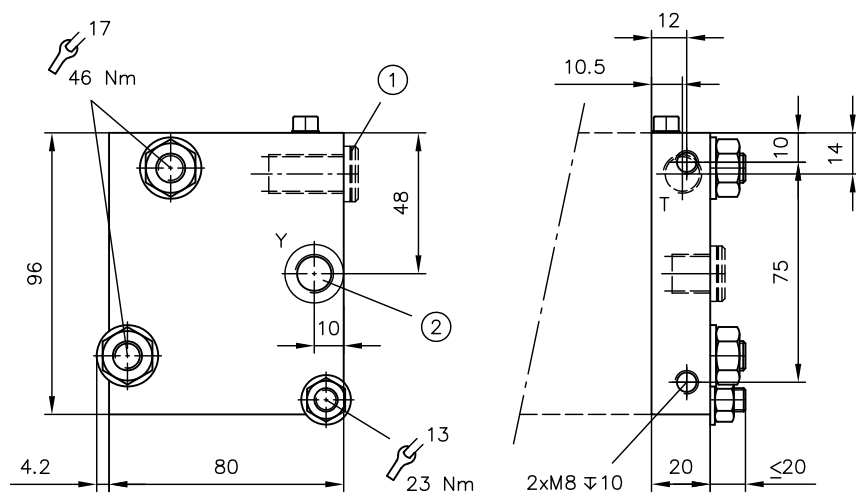
- 1 Sezione valvola direzionale
2 Viti a testa cilindrica ISO 4762-M6x80-A2-70

Sigla	Attacchi (ISO 228-1)	
	A1, B1, A3, B3	A2, B2
/232/I	G 3/8	G 1/2
/232 C.../I		G 1/2
/030/I	--	G 1/2

4.4 Piastra finale per sezioni valvola

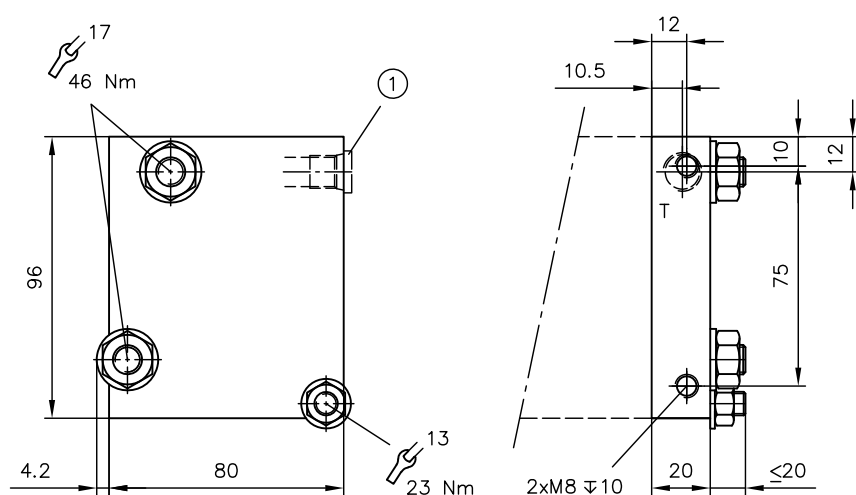
vd. Capitolo 2.4, "Piastra finale"

E 1, E 2, E 4, E 5



- 1 Attacco T per E 4 ed E 5 chiuso!
- 2 Attacco Y per E 1 ed E 4 chiuso!

E 1 UNF, E 4 UNF

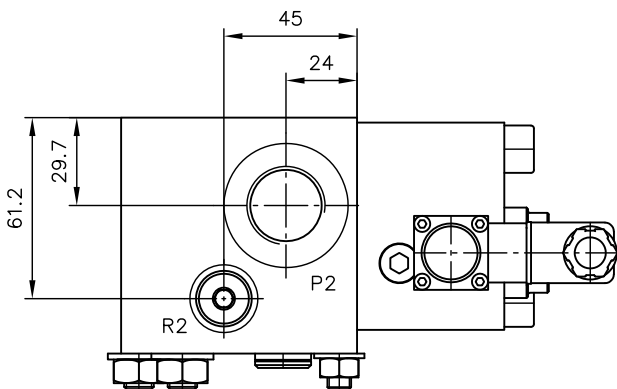
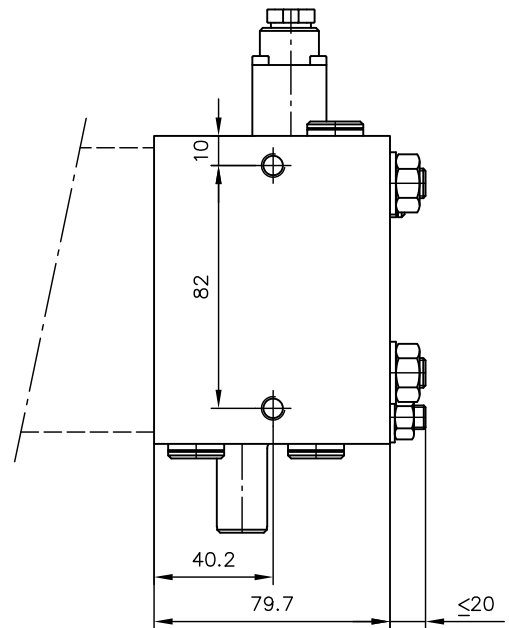
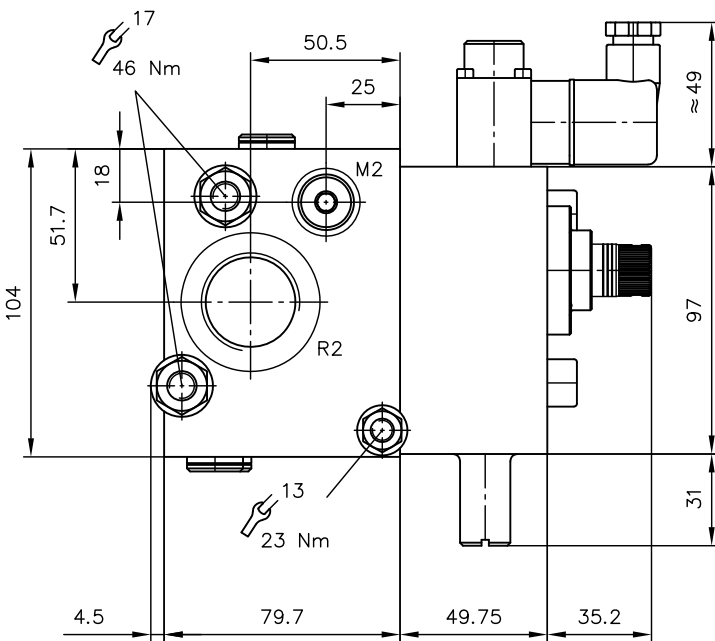
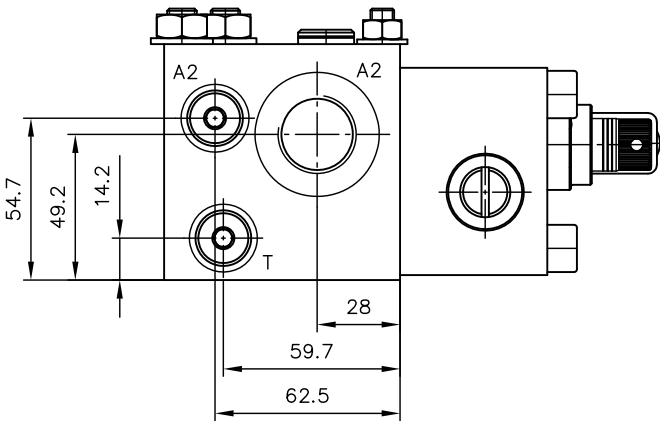


- 1 Attacco T per E 4 UNF chiuso!

Sigla	Attacchi (ISO 228-1 ovvero SAE J 514)	
	T	Y
E 1, E 2, E 4, E 5	G 1/4	G 1/4
E 1 UNF, E 4 UNF	SAE-4 (7/16-20 UNF-2B)	--

E 1 SEH. 3-4-...FP...

E 4 SEH. 3-4-...FP...



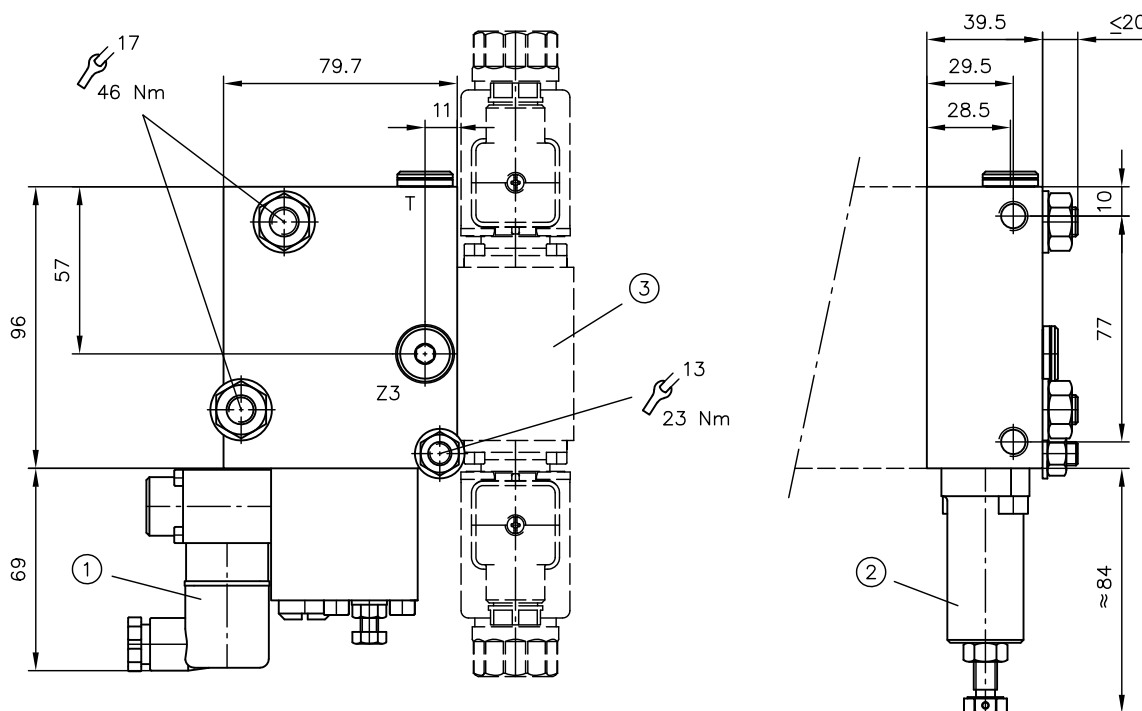
Sigla

Attacchi (ISO 228-1)

	A2, P2	R2	A2, M2, R2, T
E 1 SEH. 3-4-...FP...	G 3/4	G 1	G 1/4
E 4 SEH. 3-4-...FP...	G 3/4	G 1	G 1/4

E 28-ADM 22 .-...

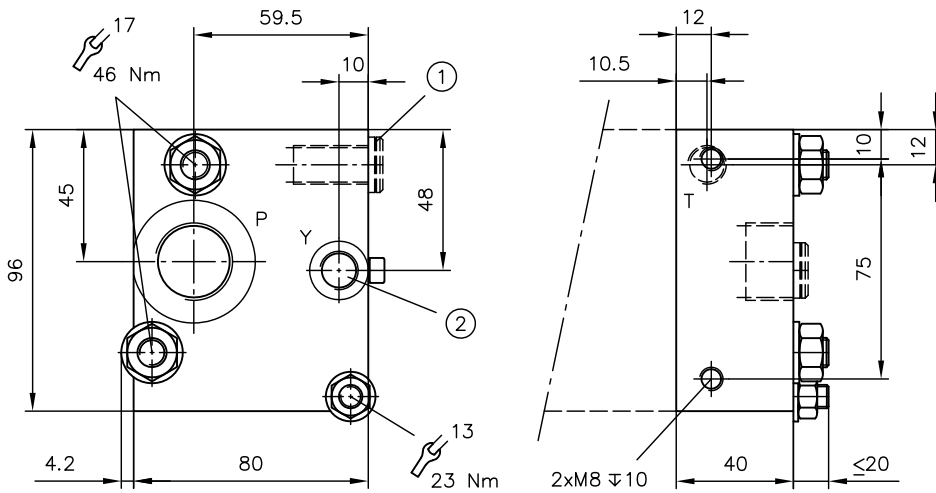
E 28-PDM 22 .-...



- 1 Piastra finale E28-PDM 22
- 2 Piastra finale E28-ADM 22
- 3 Distributore a cursore SWS 2

Sigla	Attacchi (ISO 228-1)	
	T, Z3	A, B
E 28-ADM 22 .-...	G 1/4	secondo D 7951
E 28-PDM 22 .-...		

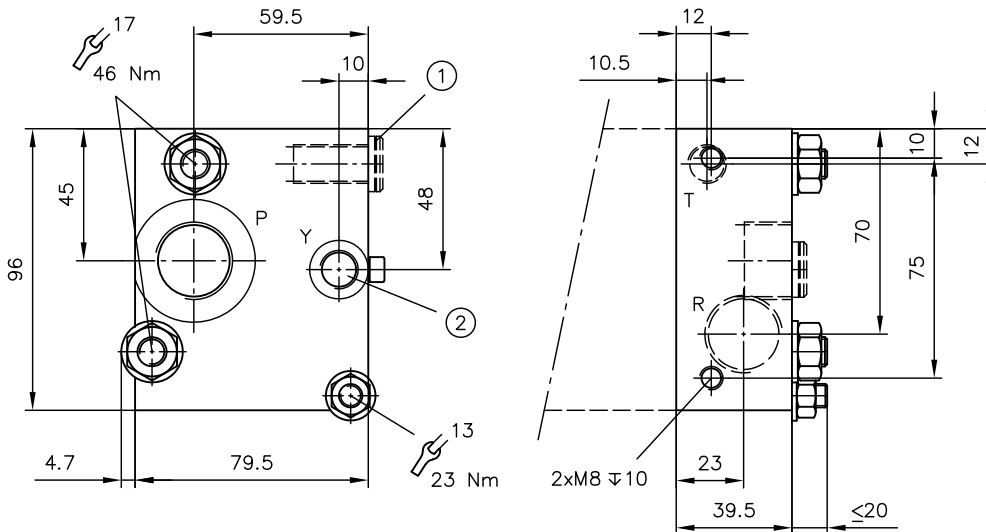
E 13, E 14, E 15, E 16



- 1 Attacco T per E 15 ed E 16 chiuso!
- 2 Attacco Y per E 13 ed E 15 chiuso!

E 17, E 18, E 19, E 20

E 17 UNF, E 18 UNF, E 19 UNF, E 20 UNF



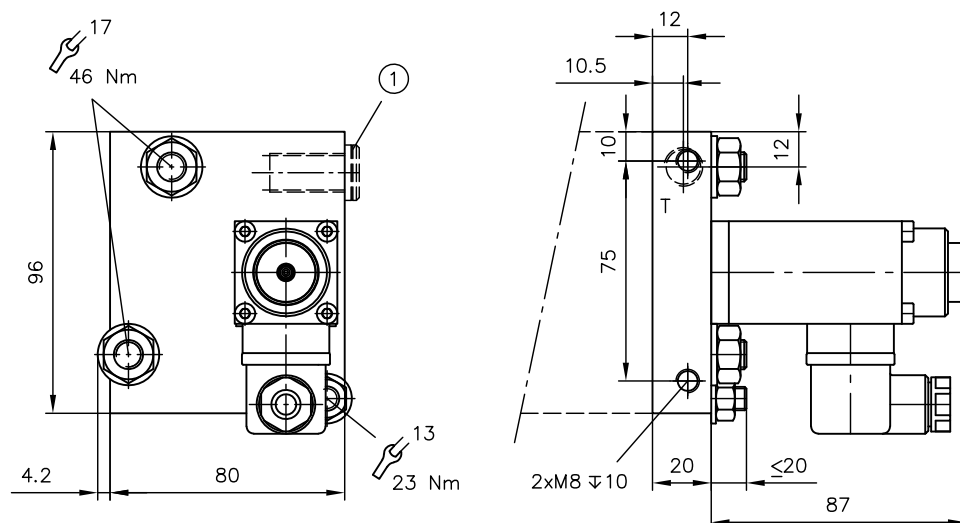
- 1 Attacco T per E 19, E 19 UNF, E 20 ed E 20 UNF chiuso!
- 2 Attacco Y per E 17, E 17 UNF, E 19 ed E 19 UNF chiuso!

Sigla

Attacchi (ISO 228-1 ovvero SAE J 514)

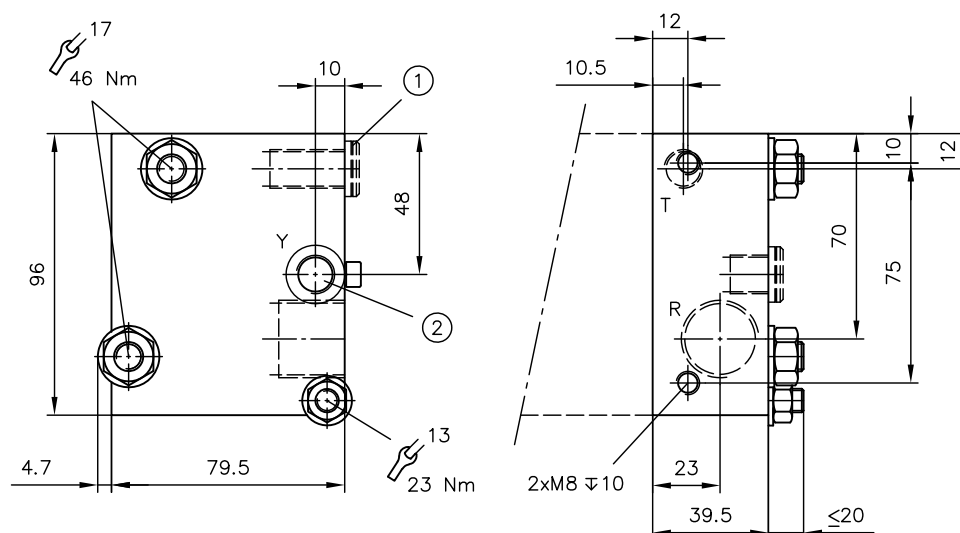
	T, Y	P, R
E 13, E 14, E 15, E 16 E 17, E 18, E 19, E 20	G 1/4	G 3/4
E 17 UNF, E 18 UNF E 19 UNF, E 20 UNF	SAE-4 (7/16-20 UNF-2B)	SAE-10 (7/8-14 UNF-2B)

E 3, E 6



1 Attacco T per E 6 chiuso!

E 7, E 8, E 9, E 10



1 Attacco T per E 9 ed E 10 chiuso!

2 Attacco Y per E 7 ed E 9 chiuso!

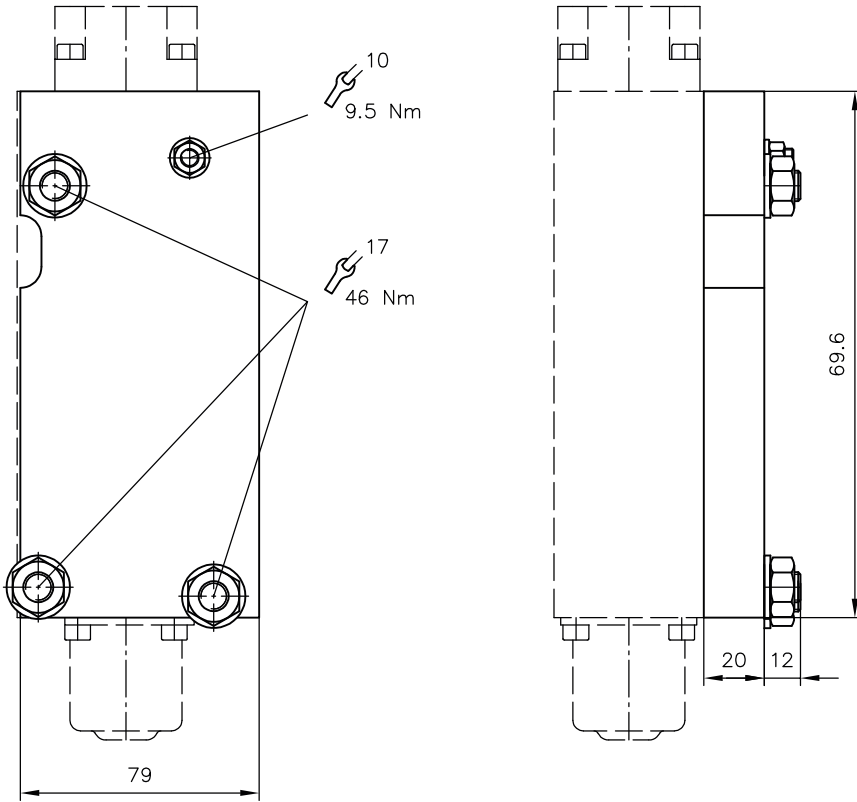
Sigla

Attacchi (ISO 228-1)

	T	Y	R
E 3, E 6	G 1/4	G 1/4	--
E 7, E 8, E 9, E 10	G 1/4	--	G 3/4

4.5 Piastra finale per blocchi flangiati

E 0



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 Fissaggio

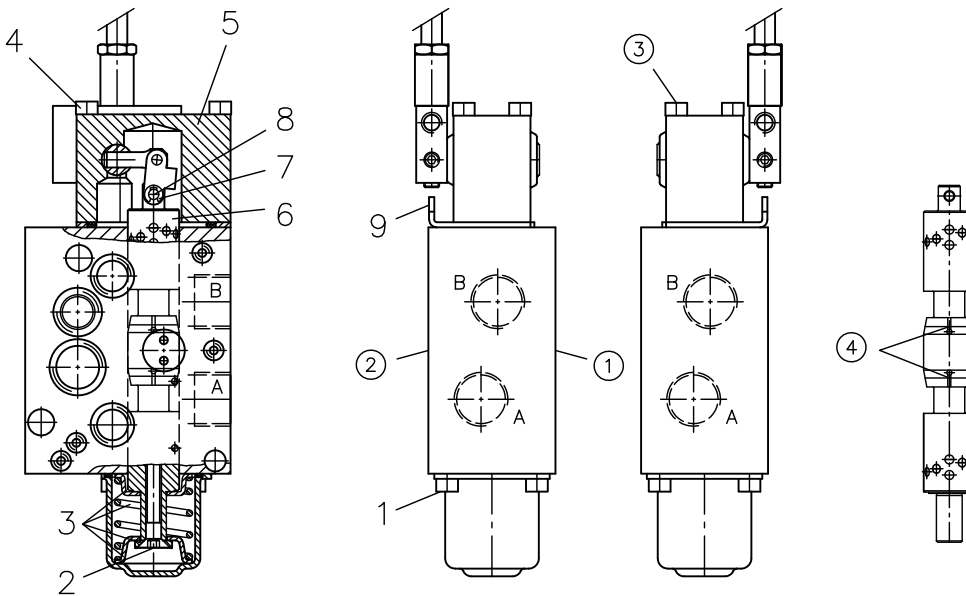
Il blocco valvole va fissato evitando un serraggio eccessivo al telaio o alla base della macchina. Si consiglia il fissaggio con tre viti e l'uso di rondelle elastiche intermedie tra il blocco e il telaio.

5.2.2 Tubatura

Usare raccordi filettati con guarnizioni morbide. Non superare i momenti di serraggio consigliati.

5.2.3 Sostituzione del pistone del cursore

Ad eccezione dei pistoni dei cursori tipo FE e JE secondo vd. Capitolo 2.3.1.5, "Simbolo idraulico", tutte le varianti dei pistoni dei cursori possono essere sostituite in un secondo momento nel blocco distributore.



- 1 Lato piastra finale
- 2 Lato blocco d'attacco
- 3 Corpo della leva ruotato di 180°
- 4 Fessure di comando

Sostituzione dei pistoni dei cursori

1. Allentare le viti **1** (ISO 4762-M5x8-8.8-A2K), togliere il coprimolla
2. Svitare la vite 2M6x40
3. Rimuovere il pacchetto di molle con gli scodellini delle molle **3**
4. Allentare le viti **4** (ISO 4762-M5x50-8.8-A2K)
5. Togliere il corpo della leva con pistoni dei cursori dal blocco distributore **5 6**
6. Rimuovere la rondella di sicurezza DIN 6799-3.2 e il bullone **7 8**
7. Rimontare nella sequenza inversa con i pistoni dei cursori (nuovi)

i NOTA

Le fessure di comando dei pistoni dei cursori devono in ogni caso essere rivolte in direzione della piastra finale nello stato montato!

Eccezione: i pistoni dei cursori con la sigla 80 non presentano fessure di comando, posizione di montaggio a piacere.

Rotazione del corpo della leva di 180° (inversione del senso di commutazione)

1. Come descritto sopra ai punti 1. - 7., ma invece di nuovi pistoni dei cursori sganciare i pistoni dei cursori presenti e rimontarli ruotati di 180° (vedere la nota precedente).
2. Ruotare di 180° la lamiera intermedia **9** insieme al corpo della leva.
3. Devono essere ruotati tutti i corpi delle leve nel blocco valvole.

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

Nota sul blocco flangiato con valvola deviatrice**! NOTA**

- I blocchi flangiati con valvola deviatrice sono concepiti per l'impiego con utenze dotate di valvole di bilanciamento o valvole di ritegno sbloccabili.
- Possono essere inseriti soltanto in assenza di pressione. In altre parole, prima dell'attivazione delle valvole deviatrici a 8/3 vie i cursori a 4/3 vie della sezione base devono essere inizialmente riportati in posizione neutra al fine di scaricare la pressione in A, B e LS.

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.

6.1 Accessori, ricambi e componenti singoli

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

Kit di guarnizioni

Blocco d'attacco	DS 7700-31
Sezione valvola	DS 7700-32
in aggiunta con azionamento pneumatico	DS 7700-33

Riferimenti

Altre versioni

- Distributori a cursore proporzionali tipo PSL, PSV dimensione costruttiva 2: D 7700-2
- 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
- Distributore a cursore proporzionale tipo EDL: D 8086
- Distributore a cursore tipo CWS: D 7951 CWS

