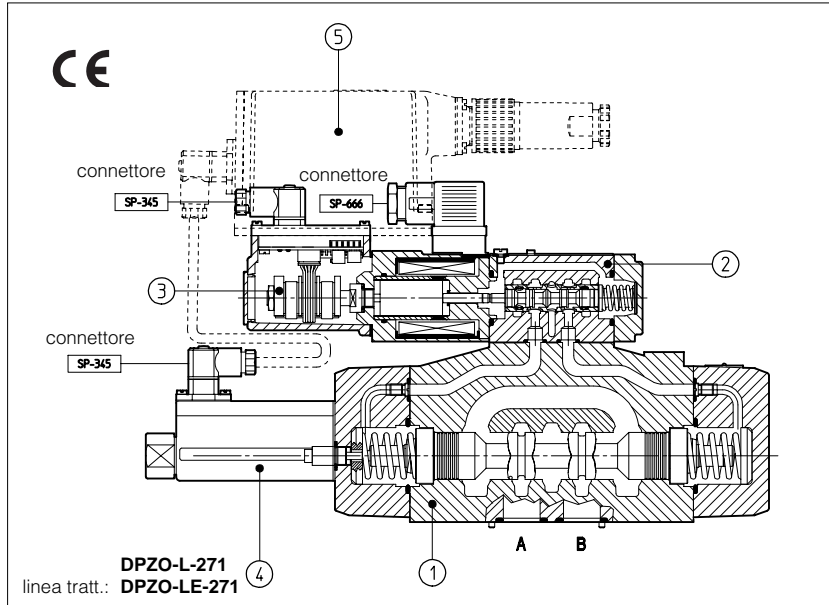


Valvole proporzionali direzionali tipo DPZO-L e DPZO-LE

alte prestazioni, a due stadi, dimensioni 10,16 e 25



DPZO-L(E) sono valvole proporzionali a due stadi che consentono i controlli di direzione e portata non compensata in funzione dei segnali elettronici di riferimento.

Le valvole hanno due trasduttori di posizione integrati: uno ③ sul cursore della valvola pilota ② e uno ④ sul cursore dello stadio principale ①.

La valvola pilota è il tipo DLHZO-L(E). Il segnale di riferimento definisce la regolazione della valvola in doppio anello chiuso sui due trasduttori per ottenere prestazioni aumentate con tempi di risposta più rapidi ed elevata precisione funzionale.

Sono valvole ad alte prestazioni particolarmente utilizzate in controlli di posizione o velocità con elevata dinamica.

Superfici di attacco: ISO 4401 dimensioni 10,16 e 25

Portata massima fino a 135 l/min, 340 l/min e 680 l/min rispettivamente con un differenziale di pressione $\Delta p = 30$ bar, vedere tabella 2. Pressione massima: 350 bar.

1 SIGLA DI DESIGNAZIONE

DPZO	- L -	2	7	1 - L	5	/*	**	/*
Valvole proporzionali di controllo direzione pilotate		Dimensione:		Opzioni:		Fluidi sintetici:		
L = con doppio trasduttore integrato		1 = 10		B = solenoide, trasduttore ed elettronica integrata lato bocca B del corpo principale		WG = acqua glicole		
LE = come L più elettronica integrata		2 = 16		G = valvole di riduzione pressione per il pilotaggio - standard per DPZO-L(E)-1		PE = estere fosforico		
		3 = 25		E = pilotaggio esterno (attraverso bocca X)		Numero di disegno		
Configurazione, vedere sezione 2				D = drenaggio interno		Solo per versioni -LE		
5 = posizione esterna più centrale, ritorno centrale a molla				I = segnale di riferimento in corrente (4÷20 mA)		F = segnale di fault		
6 = 2 posizioni esterne, ritorno a molla				Solo per versioni -LE		Q = segnale di abilitazione - segnale di zero non disponibile		
7 = 3 posizioni, ritorno centrale a molla				F = segnale di fault		FI = segnale di fault più riferimento in corrente		
Ricoprimento cursore in posizione centrale, vedere sezione 2				Dimensione cursore: 5 = Qnom 3 = 50% Qnom				
0 = ricoprimento nullo (solo per cursore tipo L)				Tipo di cursore:				
1 = P, A, B, T, con ricoprimento positivo				L = lineare S = progressivo				
3 = P ricoprimento positivo; A, B, T, ricoprimento negativo				D = come S, ma i passaggi A, B, hanno rapporto 2:1				

2 CARATTERISTICHE IDRAULICHE (1) - vedere note alla sezione 4

Simboli idraulici												
(6) Per cursori con ricoprimento nullo OL5 e OL3, la posizione di offset (con alimentazione elettrica scollegata) è 1 ÷ 6% P-B/A-T												
Modello	DPZO-L-1, DPZO-LE-1			DPZO-L-2, DPZO-LE-2			DPZO-L-3, DPZO-LE-3					
Limiti di pressione [bar]	(2) bocche P, A, B, X = 350; T = 250; Y = 0											
Cursore	L5	S5	D5	L3	S3	L5	S5	D5	L5	S5	D5	
Portata massima [l/min]:	(4)											
a $\Delta p = 10$ bar	80	80	80 : 50	130	130	200	180	180 : 130	390	360	360 : 220	
a $\Delta p = 30$ bar	135	135	135 : 85	225	225	340	310	310 : 220	680	680	620 : 380	
a $\Delta p_{max} = (\dots)$ bar	170 (315)	170 (315)	170 (315)	550 (180)	550 (180)	770 (150)	640 (130)	640 (130)	1450 (140)	1350 (140)	1350 (140)	
Tempo di risposta [ms] (5)	ricoprimento cursore 0											
	< 25			-			< 25			-		
	-			< 50			-			< 75		
	-			-			-			-		
Isteresi [%]	≤ 0,1%			≤ 0,1%			≤ 0,1%			≤ 0,1%		
Ripetibilità	± 0,1%			± 0,1%			± 0,1%			± 0,1%		

3 CARATTERISTICHE PRINCIPALI DELLE VALVOLE PROPORZIONALI DPZO-L E DPZO-LE

Posizione di installazione	Qualsiasi posizione / Il più vicino possibile all'attuatore
Stato superficie di attacco	Indice di rugosità \sqrt{Ra} rapporto di planarità 0,01/100 (ISO 1101)
Temperatura ambiente	-20°C ÷ +70°C per versioni -L / -20°C ÷ +60°C per versioni -LE
Fluido	Olio idraulico secondo DIN 51524 ... 535; per altri fluidi vedere sezione I
Viscosità raccomandata	15 ÷ 100 mm ² /sec a 40°C (ISO VG 15 ÷ 100)
Classe di contaminazione del fluido	ISO 18/15 ottenuta con filtri in linea da 10 µm con $\beta_{10} \geq 75$ (raccomandato)
Temperatura del fluido	T < 80°C, se T > 60°C scegliere guarnizioni /PE
Caratteristiche elettriche LVDT	Alimentazione: +15V _{DC} / 25 mA; -15V _{DC} / 25 mA Segnale: 0 ÷ 6,25 V _{DC} (± 6,25 V _{DC}) per DPZO-*1; 0 ÷ 3,75 V _{DC} (± 3,75 V _{DC}) per DPZO-*2; 0 ÷ 5 V _{DC} (± 5V _{DC}) per DPZO-*3
Resistenza R della bobina a 20°C	3 ÷ 3,3 Ω
Corrente massima al solenoide	2,6 A
Potenza massima	35 Watt
Fattore d'utilizzazione	Utilizzo continuativo (ED = 100%)
Connettore di potenza W per versioni - L	Tipo SP-666 (plastico - nero); 3 contatti, pressacavo PG11, cavo max. Ø10 mm
Connettore S del trasduttore per vers. - L e - LE	Tipo SP-345 (plastico - grigio); 4 contatti, pressacavo PG7, cavo max Ø 4 ÷ 7,5 mm
Connettore unico per versioni -LE	Tipo SP-ZM-7P (metallico); 7 contatti, pressacavo PG11, cavo max. Ø 10 mm Tipo SP-ZH-7P (plastico); 7 contatti, pressacavo PG11, cavo max. Ø 10 mm da ordinare separatamente
Grado di protezione connettori	SP-666: DIN 43650 - ISO 4400; IP65; DIN (40050); VDE 0110C; SP-345: VDE 0660; IP65 (DIN 40050); VDE 0110C; SP-ZM-7P: secondo MIL-C-5015G; IP 66 (DIN 40050); SP-ZH-7P: dimensioni secondo MIL-C-5015G; IP 67 (DIN 40050);

4 NOTE ALLE TABELLE 2 E 3

- Le caratteristiche tipiche di tabella 2 sono riferite a valvole abbinate a regolatori elettronici Atos e funzionanti con olio minerale ISO VG-46 a 50°C. Non tutte le combinazioni di simboli idraulici e tipi di cursore sono possibili: per le versioni disponibili, vedere sezione 7.1.
- La configurazione standard è con pilotaggio interno attraverso la bocca P e drenaggio esterno attraverso la bocca Y. Se la pressione P supera 100 bar, scegliere /G nella "sigla di designazione" per la valvola di riduzione pressione sul pilotaggio (P = 30 bar) o /E per pilotaggio esterno attraverso la bocca X (da usare anche in caso di pressione P < 30 bar). Se non c'è contropressione sulla bocca T, il drenaggio può avvenire direttamente attraverso la bocca T scegliendo l'opzione /D nella "sigla di designazione" (bocca Y tappata), vedere sezione 8.
- I cursori D* hanno le stesse prestazioni degli S* ma con piena portata in P→A, A→T e metà portata in P→B, B→T. Cursori con differenti regolazioni sono disponibili a richiesta.
- Valori riferiti al Δp totale della valvola; il Δp per singolo passaggio vale circa la metà del totale. Per differenti Δp sulla valvola, le portate sono in accordo ai diagrammi 7.2 (Portata/Δp).
- Il tempo di risposta a un segnale a gradino (0%→100%) è misurato tra il 10% e il 90% del valore del gradino ed è riferito alla regolazione della valvola.
- In caso di assenza prolungata dell'alimentazione idraulica alla valvola pilota, occorre spegnere il regolatore elettronico per evitarne il surriscaldamento.

5 REGOLATORI ELETTRONICI

Per informazioni complete su regolatori elettronici, vedere sezione G

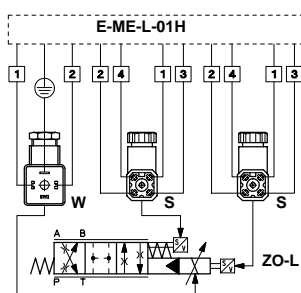
Modello	Tipo di valvola	Esecuzione (1)	Massima potenza aliment. (2)	Segnale di riferimento (3)	Rampe	Funzioni speciali (5)
E-ME-L-01H	DPZO-L	E	50 W	C, V, (A)	SI	ABILIT.
E-RI-LE-01H (6)	DPZO-LE	X	50 W	C, V, (A)	NO	MONITOR FAULT

NOTE

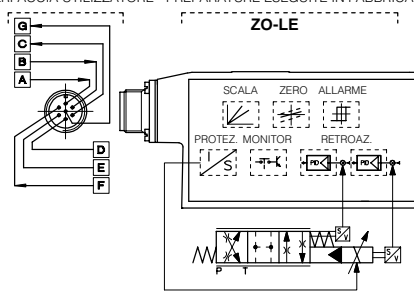
- Esecuzione, Formato/Connessione
E = Eurocard 100x160 DIN. 41494
X = contenitore sigillato a bordo valvola: IP67 - 40050
- Alimentazione a 24 V_{DC} ± 10%
- Segnali di riferimento
A (opzione /I) = 4 ÷ 20 mA; 0 ÷ 20 mA (solo per E-RI)
C = 0 ÷ 10 V_{DC}; 0 ÷ 5 V_{DC} (non disponibile per E-RI)
V = ± 10 V_{DC}; ± 5 V_{DC} (non disponibile per E-RI)
- Rampe opzionali, cioè controllo della rapidità in salita e discesa della corrente di alimentazione e conseguentemente dei parametri idraulici.
- Abilitazione: per permettere il funzionamento del regolatore solo in presenza di un segnale di abilitazione.
Monitor: posizione del cursore principale
Fault: allarme = 0 V_{DC}; funzionamento normale = 24 V_{DC}
- Regolatore elettronico digitale integrato tipo E-RI-LES disponibile su richiesta.
- Regolatore elettronico integrato tipo E-RI-LE disponibile anche con connettore a 12 poli e relative opzioni Z, S.

6 CONNESSIONI ELETTRICHE

I collegamenti elettrici ai generatori dei segnali di riferimento devono essere realizzati utilizzando cavi schermati: lo schermo deve essere collegato all'alimentazione zero **dal lato generatore**. L'alimentazione deve essere opportunamente stabilizzata o raddrizzata e filtrata. Per i collegamenti elettrici con tutte le opzioni disponibili, vedere sezione G.



INTERFACCIA UTILIZZATORE PREPARATURE ESEGUITE IN FABBRICA



PIN	Connettore W	PIN	Connettore S
1	TERMINALE BOBINA	1	SEGNALE DI USCITA
2	TERMINALE BOBINA	2	ALIMENTAZIONE -15 V _{DC}
3	TERMINALE DI TERRA	3	ALIMENTAZIONE +15 V _{DC}
		4	GND

Nota:

- I segnali elettrici prelevati dall'elettronica della valvola (es. il segnale di retroazione) non devono essere utilizzati per disabilitare le funzioni di sicurezza della macchina. Ciò in accordo ai regolamenti delle norme Europee (Requisiti di sicurezza dei sistemi e componenti con tecnologia a fluido - idraulica).
- Le informazioni per l'installazione e l'avviamento sono contenute nelle note di messa in servizio, sempre allegata alle tabelle tecniche ed ai relativi componenti.

PIN	DESCRIZIONE SEGNALE	SPECIFICHE TECNICHE
A	Alimentazione 24 V _{DC}	Nominale: + 24 V _{DC}
B	Alimentazione zero	Filtrata e raddrizzata: Vrms = 21 ÷ 33 (ripple max 2 Vpp)
C	Segnale zero	Riferimento 0 V _{DC}
D	Riferimento +	0 ÷ 10 V _{DC} ↔ 0 ÷ 10 V _{DC} per versioni *51 and *53 ± 100% ↔ ± 10 V _{DC} per altre versioni
E	Riferimento -	4 ÷ 20 mA per opzione /I
F	Monitor (posizione cursore)	0 ÷ 100% ↔ 0 ÷ 10 V _{DC} per versioni *51 and *53 ± 100% ↔ ± 10 V _{DC} per altre versioni
	Segnale di fault (solo per E-RI-LE con opzione /F)	R _{out} = 10 KΩ
G	Terminale di sicurezza collegato a terra	Allarme = 0 V _{DC} ; Funzionamento normale = 24 V _{DC}
		Collegare solo quando l'alimentazione non è conforme alla VDE 0551 (CEI 14/6)

7 DIAGRAMMI

7.1 Diagrammi di regolazione

DPZO-L(E)-1:

- 1 = DPZO-L(E)-1* 0-L5
- 2 = DPZO-L(E)-1* 1-L5, DPZO-L(E)-1* 3-L5
- 3 = DPZO-L(E)-1* 1-S5, DPZO-L(E)-1* 3-S5

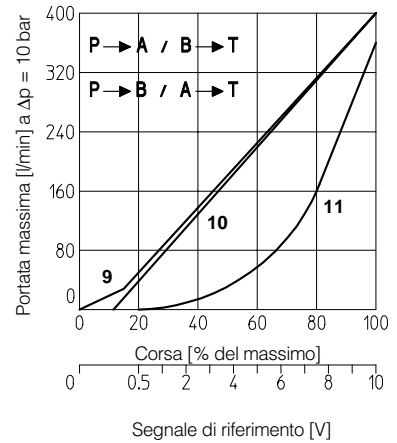
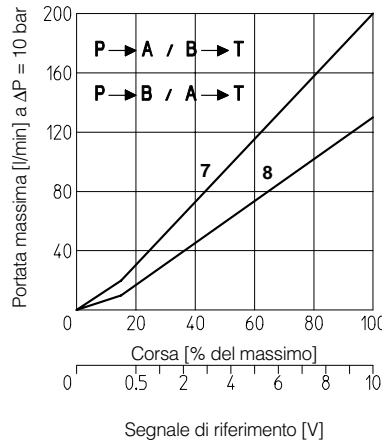
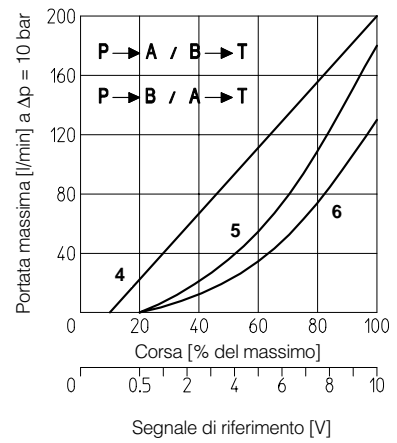
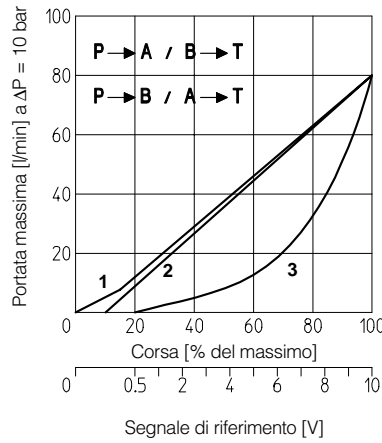
DPZO-L(E)-2:

- 4 = DPZO-L(E)-2* 1-L5, DPZO-L(E)-2* 3-L5
- 5 = DPZO-L(E)-2* 1-S5, DPZO-L(E)-2* 3-S5
- 6 = DPZO-L(E)-2* 1-S3, DPZO-L(E)-2* 3-S3
- 7 = DPZO-L(E)-2* 0-L5
- 8 = DPZO-L(E)-2* 0-L3

DPZO-L(E)-3:

- 9 = DPZO-L(E)-3* 0-L5
- 10 = DPZO-L(E)-3* 1-L5, DPZO-L(E)-3* 3-L5
- 11 = DPZO-L(E)-3* 1-S5, DPZO-L(E)-3* 3-S5

Il cursore differenziale D5 realizza la stessa portata del cursore S5 nel passaggio P→A e metà portata nel passaggio P→B



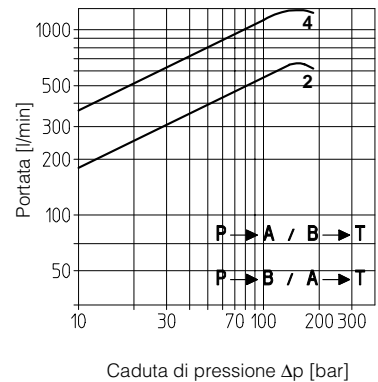
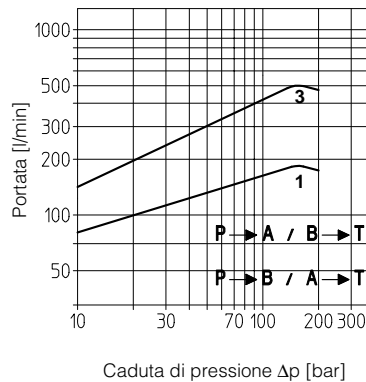
7.2 Diagrammi caratteristici

Diagramma portata / Δp

al 100% della corsa del cursore

- 1 = DPZO-L(E)-1: cursori L5, S5
- 2 = DPZO-L(E)-2: cursori L5, S5
- 3 = DPZO-L(E)-2: cursore S3
- 4 = DPZO-L(E)-3: cursori L5, S5

Il cursore differenziale D5 realizza la stessa portata del cursore S5 nel passaggio P→A e metà portata nel passaggio P→B



7.3 Diagrammi di Bode

Rilevati nelle condizioni idrauliche nominali

DPZO-L(E)-1:

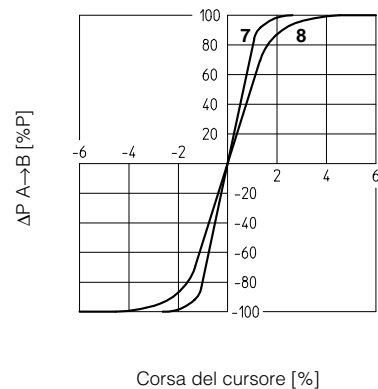
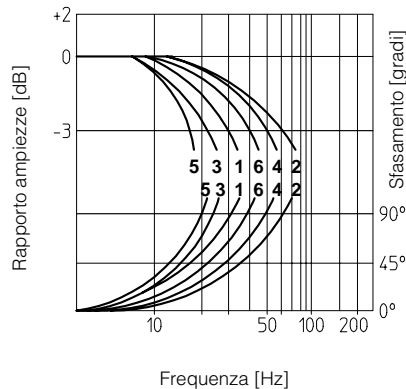
- 1 = 160 e 170 ± 100%
- 2 = 160 e 170 ± 5%

DPZO-L(E)-2:

- 3 = 260 e 270 ± 100%
- 4 = 260 e 270 ± 5%

DPZO-L(E)-3:

- 5 = 360 e 370 ± 100%
- 6 = 360 e 370 ± 5%

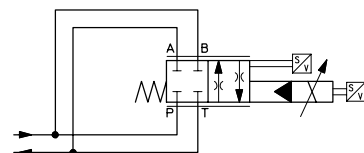


7.4 Guadagno di pressione

- 7 = per DPZO-L(E)-1 *60 e *70
- 8 = per DPZO-L(E)-2 e DPZO-L(E)-3 *60 e *70

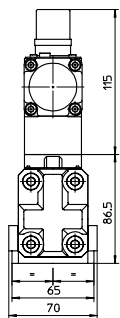
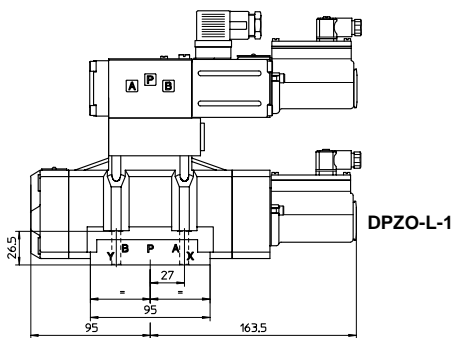
7.5 Utilizzo come strozzatore

Le valvole monosolenoidi (*51) possono essere utilizzate come semplici strozzatori: Pmax = 250 bar.



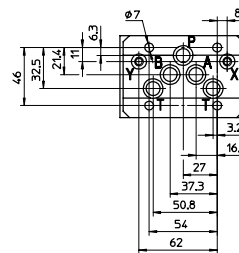
	DPZO-L(E)-1	DPZO-L(E)-2	DPZO-L(E)-3
Portata max [l/min]	300	650	1050

DPZO-L(E)-1



ISO 4401 dimensione 10

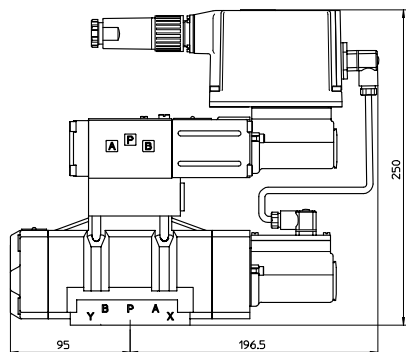
Viti di fissaggio: 4 viti TCEI M6x40
 Guarnizioni: 5 OR 2050; 2 OR 108
 Diametro bocche A, B, P, T: $\varnothing = 11$ mm
 Diametro bocche X, Y: $\varnothing = 5$ mm



- P = PRESSIONE
- A, B = UTILIZZI
- T = SERBATOIO
- X = PILOTAGGIO ESTERNO
- Y = DRENAGGIO

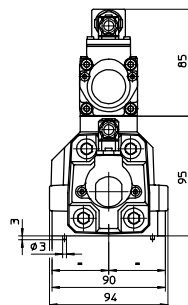
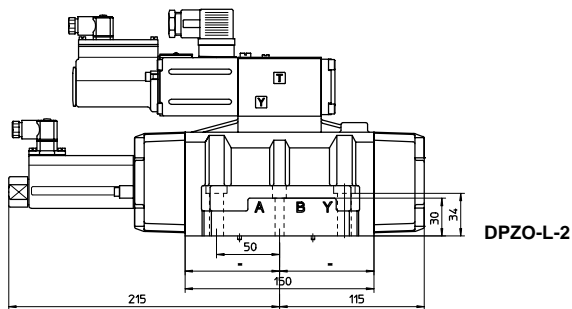
Massa [kg]

DPZO-L-1	9
DPZO-LE-1	9,7



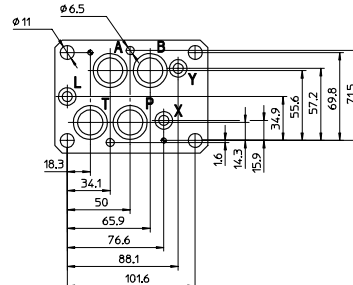
DPZO-LE-1

DPZO-L(E)-2



ISO 4401 dimensione 16

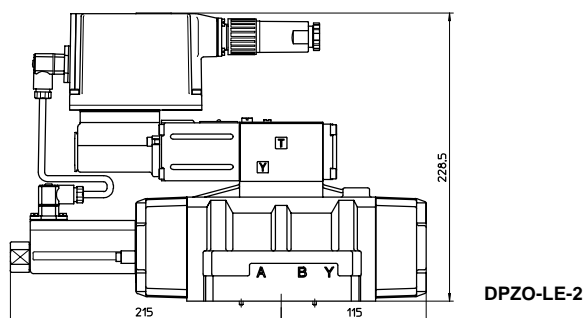
Viti di fissaggio: 4 viti TCEI M10x50
 2 viti TCEI M6x40
 Guarnizioni: 4 OR 130; 3 OR 109
 Diametro bocche A, B, P, T: $\varnothing = 20$ mm
 Diametro bocche X, Y: $\varnothing = 7$ mm



- P = PRESSIONE
- A, B = UTILIZZI
- T = SERBATOIO
- X = PILOTAGGIO ESTERNO
- Y = DRENAGGIO
- L (non utilizzata)

Massa [kg]

DPZO-L-2	13,5
DPZO-LE-2	14,2



DPZO-LE-2

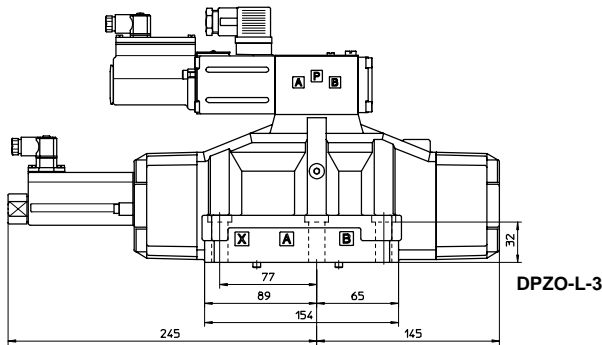
NOTA: L'altezza totale aumenta di 30 mm per l'opzione /G (0,9 Kg)

9 PIASTRE DI ATTACCO PER DPZO-L(E)-1 E DPZO-L(E)-2

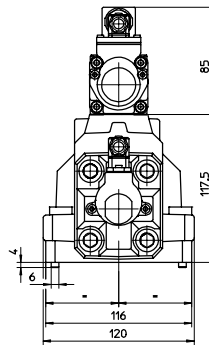
Dimensione	Modello	Esecuzione	Filettature GAS		\varnothing Lamature [mm]		Massa [Kg]
			A, B, P, T	X, Y	A, B, P, T	X, Y	
10	BA-428	Attacchi A, B, P, T, X, Y inferiori;	3/4"	1/4"	36,5	21,5	5,6
	BA-434	Attacchi P, T, X, Y inferiori; attacchi A, B laterali	3/4"	1/4"	36,5	21,5	5,5
16	BA-418	Attacchi A, B, P, T, X, Y inferiori;	3/4"	1/4"	36,5	21,5	3,5
	BA-519	Attacchi P, T, X, Y inferiori; attacchi A, B laterali	1"	1/4"	46	21,5	8

10 DIMENSIONI DI INGOMBRO PER DPZO-L(E)-3 [mm]

DPZO-L(E)-3

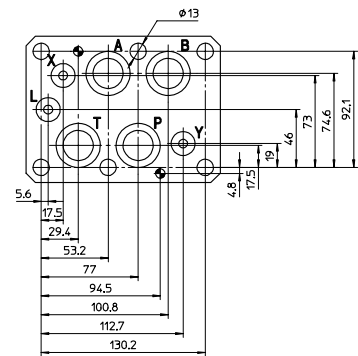


DPZO-L-3



ISO 4401 dimensione 25

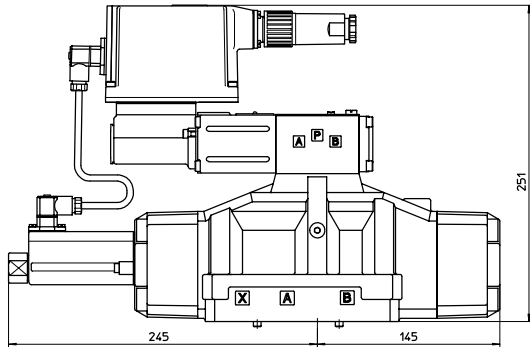
Viti di fissaggio: 6 viti TCEI M12x50
 Guarnizioni: 4 OR 4112; 3 OR 3056
 Diametro bocche A, B, P, T: $\varnothing = 24$ mm
 Diametro bocche X, Y: $\varnothing = 7$ mm



- P = PRESSIONE
- A, B = UTILIZZI
- T = SERBATOIO
- X = PILOTAGGIO ESTERNO
- Y = DRENAGGIO
- L (non utilizzata)

Massa [kg]

DPZO-L-3	18,4
DPZO-LE-3	19,1



DPZO-LE-3

NOTA: L'altezza totale aumenta di 30 mm per l'opzione /G (0,9 Kg).

11 PIASTRE D'ATTACCO PER DPZO-3

Dimensione	Modello	Esecuzione	Filettature GAS		\varnothing Lamature [mm]		Massa [Kg]
			A, B, P, T	X, Y	A, B, P, T	X, Y	
25	BA-508	Attacchi A, B, P, T, X, Y inferiori;	1"	1/4"	46	21,5	7
	BA-509	Attacchi P, T, X, Y inferiori; attacchi A, B laterali	1"	1/4"	46	21,5	12,5