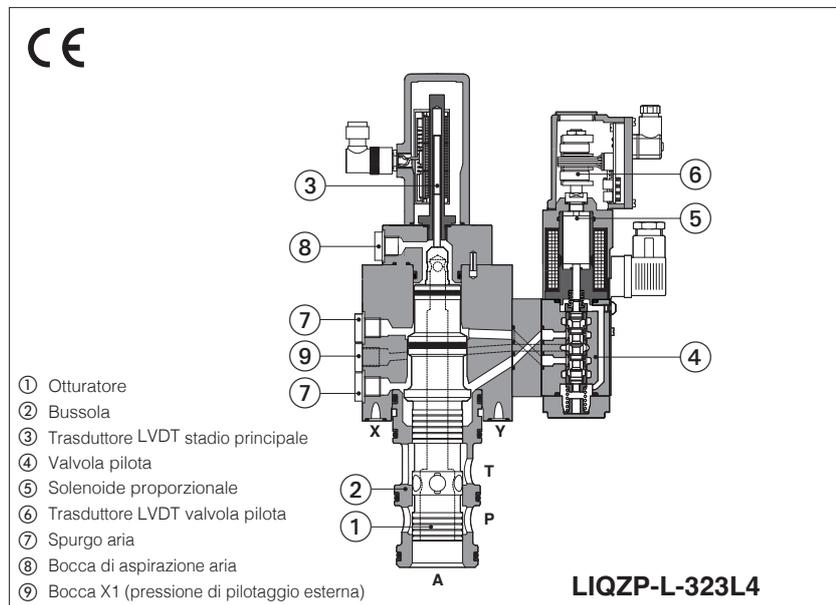


Cartucce servoproporzionali a 3 vie

pilotate, con due trasduttori LVDT, dimensioni da 25 a 80



LIQZP-L

Valvole a cartuccia servoproporzionale a 3 vie, progettate specificamente per controlli anello chiuso ad alta velocità.

Le valvole funzionano in combinazione con driver digitali separati, vedere sezione **2**.

I due trasduttori LVDT (pilota e stadio principale) assicurano una precisione di regolazione e una sensibilità di risposta molto alte.

La versione a cartuccia per installazione a blocchi assicura capacità di alte portate e cadute di pressione minime.

Caratteristiche di regolazione del cursore: L = lineare

Dimensione: **25 ÷ 80** - ISO 7368

Portata massima: **500 ÷ 5000 l/min**

Pressione massima: **420 bar**

1 CODICE DI IDENTIFICAZIONE

LIQZP - **L** - **25** **3** **L4** / * / *

Cartuccia servoproporzionale a 3 vie, pilotata

L = due trasduttori LVDT

Dimensione della valvola, vedere sezione **4**:

Dim.	25	32	40
l/min	185	330	420
Dim.	50	63	80
l/min	780	1250	2100

Portata nominale (l/min) a Δp 5 bar

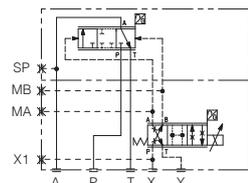
Materiale guarnizioni, see section **6**:

- = NBR
- PE = FKM
- BT = NBR bassa temperatura

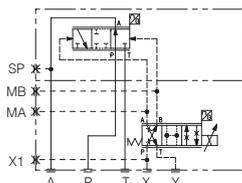
Numero di serie

Configurazione: **3** = 3 vie

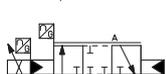
simbolo funzionale: **Standard**



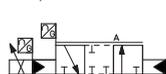
opzione **/A**



simbolo semplificato: **Standard**



opzione **/A**



Opzioni idrauliche:

A = configurazione idraulica inversa del cursore principale: P-A in posizione di riposo

Tipo di cursore, caratteristiche di regolazione:

L4 = lineare



2 DRIVER ELETTRONICI SEPARATI

Nell'ordine dei driver includere anche il codice completo della valvola proporzionale connessa.

Codice driver	E-BM-LEB	E-BM-LES
Tipo	Digitale	Digitale
Formato	Guida DIN	Guida DIN
Tabella tecnica	GS230	GS240



ATTENZIONE

Per evitare il surriscaldamento e il possibile danneggiamento del driver elettronico, le valvole non devono mai essere eccitate senza l'alimentazione idraulica allo stadio pilota. In caso di pause prolungate del funzionamento della valvola durante il ciclo della macchina, è sempre consigliabile disabilitare il driver.

3 CARATTERISTICHE GENERALI

Posizione di installazione	Qualsiasi posizione
Finitura superficie della piastra secondo ISO 4401	Indice di rugosità accettabile: Ra ≤ 0,8, raccomandato Ra 0,4 – rapporto di planarità 0,01/100
Valori MTTFd secondo EN ISO 13849	75 anni, per ulteriori dettagli, vedere tabella tecnica P007
Temperatura ambiente	Standard = -20°C ÷ +60°C Opzione /PE = -20°C ÷ +60°C Opzione /BT = -40°C ÷ +60°C
Temperatura di stoccaggio	Standard = -20°C ÷ +70°C Opzione /PE = -20°C ÷ +70°C Opzione /BT = -40°C ÷ +70°C
Protezione della superficie	Zincatura con passivazione nera, trattamento galvanico (custodia del driver)
Resistenza alla corrosione	Test in nebbia salina (EN ISO 9227) > 200 h
Resistenza alle vibrazioni	Vedere tabella tecnica G004
Conformità	CE secondo la Direttiva EMC 2014/30/UE (Immunità: EN 61000-6-2; emissioni: EN 61000-6-3) Direttiva RoHS 2011/65/UE come ultimo aggiornamento con 2015/863/UE Regolamento REACH (CE) n°1907/2006

4 CARATTERISTICHE IDRAULICHE - con olio minerale ISO VG 46 a 50°C

Dimensione	25	32	40	50	63	80
Portata nominale Δp P-A o A-T [l/min]						
$\Delta p = 5$ bar	185	330	420	780	1250	2100
$\Delta p = 10$ bar	260	470	590	1100	1750	3000
Portata massima ammessa	500	850	1050	2000	3100	5000
Pressione massima [bar]	Bocche P, A, T = 420 X = 350 Y ≤ 10					
Portata nominale della valvola pilota a $\Delta p = 70$ bar [l/min]	4	8	28	40	100	100
Trafilamento della valvola pilota a P = 100 bar [l/min]	0,2	0,2	0,5	0,7	0,7	0,7
Pressione di pilotaggio [bar]	min.: 40% della pressione di sistema			max. 350 si raccomanda 140 ÷ 160		
Volume pilota [cm ³]	2,16	7,2	8,9	17,7	33,8	42,7
Portata pilota (1) [l/min]	6,5	20	25	43	68	76
Tempo di risposta 0 ÷ 100% segnale a gradino (2) [ms]	21	22	22	25	30	34
Isteresi [% della regolazione massima]	≤ 0,1					
Ripetibilità [% della regolazione massima]	± 0,1					
Deriva termica	spostamento dello zero < 1% a T = 40°C					

(1) Con segnale di riferimento in ingresso a gradino 0÷100%

(2) Con pressione di pilotaggio = 140 bar, vedere diagrammi dettagliati nella sezione 7.2



ATTENZIONE

La perdita della pressione di pilotaggio causa una posizione indefinita del cursore principale.

L'improvvisa interruzione dell'alimentazione durante il funzionamento della valvola causa l'immediata apertura del cursore principale A → T o P → A (per l'opzione /A). Questo può determinare forti incrementi di pressione nel sistema idraulico o forti decelerazioni che possono causare danni alla macchina.

5 CARATTERISTICHE ELETTRICHE

Potenza massima assorbita	30 W
Corrente massima solenoide	2,6 A
Resistenza R della bobina a 20°C	3 ÷ 3,3 Ω
Classe di isolamento	H (180°) In relazione alle temperature della superficie delle bobine del solenoide, devono essere presi in considerazione gli standard europei ISO 13732-1 e EN982
Indice di protezione secondo DIN EN60529	IP65 con rispettivi connettori
Fattore d'utilizzo	Utilizzo continuativo (ED=100%)

6 GUARNIZIONI E FLUIDI IDRAULICI - per gli altri fluidi non compresi nella tabella seguente, consultare il nostro ufficio tecnico

Guarnizioni, temperatura fluido raccomandata	Guarnizioni NBR (standard) = -20°C ÷ +60°C, con fluidi idraulici HFC = -20°C ÷ +50°C Guarnizioni FKM (opzione /PE) = -20°C ÷ +80°C Guarnizioni NBR bassa temperatura (opzione /BT) = -40°C ÷ +60°C, con fluidi idraulici HFC = -20°C ÷ +50°C		
Viscosità raccomandata	20 ÷ 100 mm ² /s - limiti max ammessi 15 ÷ 380 mm ² /s		
Livello di contaminazione massimo del fluido	funzionamento normale	ISO4406 classe 18/16/13	NAS1638 classe 7
	vita estesa	ISO4406 classe 16/14/11	NAS1638 classe 5
		vedere anche la sezione filtri su www.atos.com o sul catalogo KTF	
Fluido idraulico	Tipo di guarnizioni adatte	Classificazione	Rif. Standard
Oli minerali	NBR, FKM, NBR bassa temp.	HL, HLP, HLPD, HVLP, HVLPD	DIN 51524
Ininfiammabile senza acqua	FKM	HF DU, HF DR	ISO 12922
Ininfiammabile con acqua	NBR, NBR bassa temp.	HFC	

7 DIAGRAMMI (con olio minerale ISO VG 46 a 50°C)

10.1 Diagrammi di regolazione, vedere nota

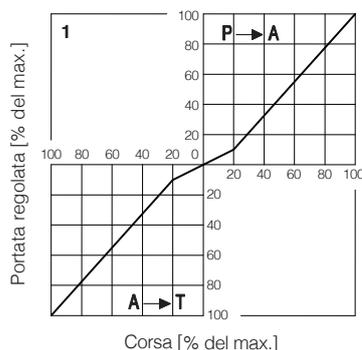
1 = LIQZP (tutte le dimensioni)

Configurazione tecnica/segnale di riferimento:

standard opzione /A

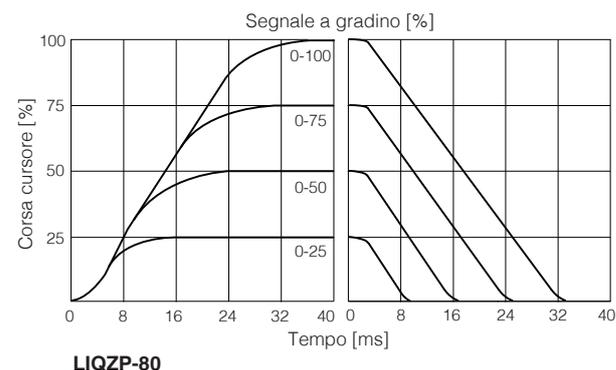
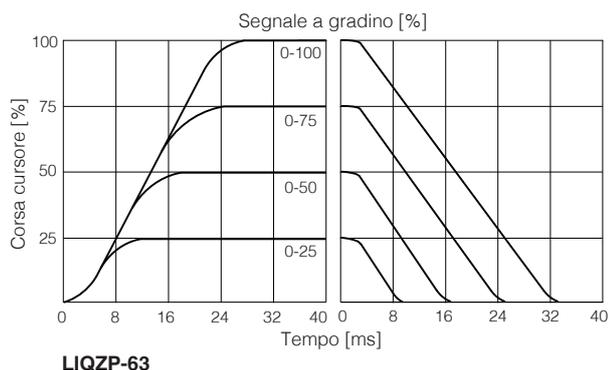
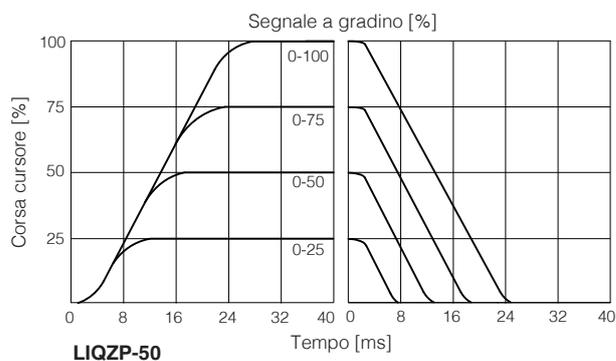
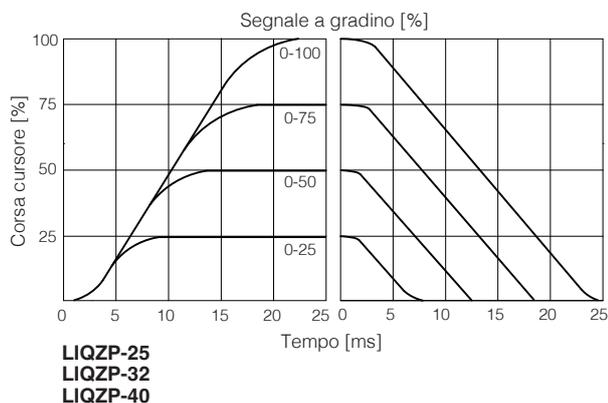
Segnale di riferimento $0 \div +10 \text{ V}$ } P → A A → T
 $12 \div 20 \text{ mA}$ }

Segnale di riferimento $0 \div -10 \text{ V}$ } A → T P → A
 $4 \div 12 \text{ mA}$ }

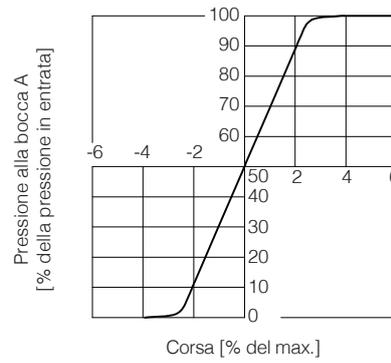
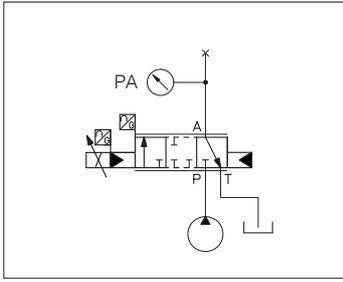


7.2 Tempo di risposta

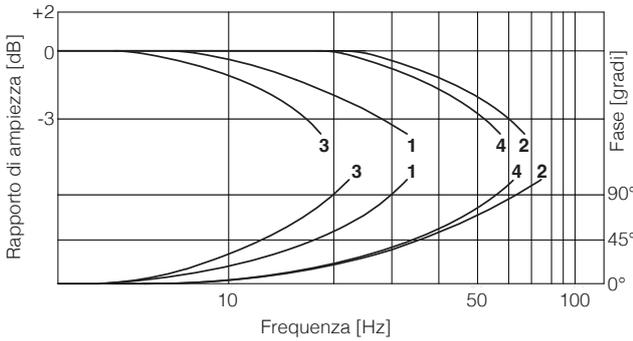
I tempi di risposta nei diagrammi riportati di seguito sono misurati in vari stadi del segnale di riferimento in ingresso. Devono essere considerati valori medi. Per le valvole con elettronica digitale, le prestazioni dinamiche possono essere ottimizzate impostando i parametri interni del software.



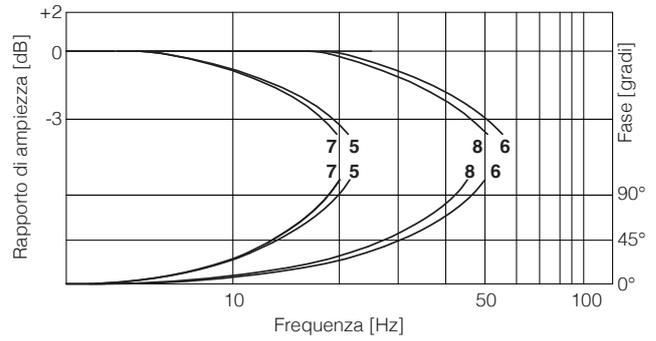
7.3 Diagramma guadagno di pressione



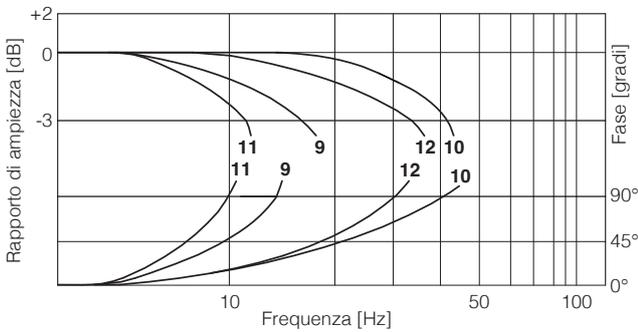
7.4 Diagrammi di Bode



- 1 = LIQZP-L-253L4: ± 90%
- 2 = LIQZP-L-253L4: ± 5%
- 3 = LIQZP-L-323L4: ± 90%
- 4 = LIQZP-L-323L4: ± 5%



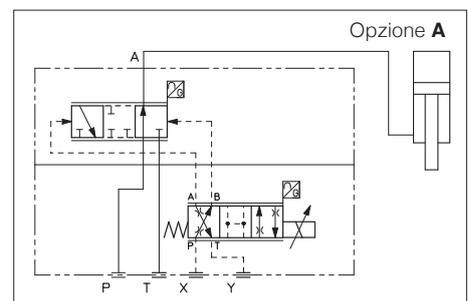
- 5 = LIQZP-L-403L4: ± 90%
- 6 = LIQZP-L-403L4: ± 5%
- 7 = LIQZP-L-503L4: ± 90%
- 8 = LIQZP-L-503L4: ± 5%



- 9 = LIQZP-L-633L4: ± 90%
- 10 = LIQZP-L-633L4: ± 5%
- 11 = LIQZP-L-803L4: ± 90%
- 12 = LIQZP-L-803L4: ± 5%

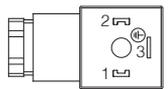
8 OPZIONI IDRAULICHE

A = La versione standard della valvola prevede la configurazione idraulica A-T del cursore principale in assenza di alimentazione di tensione elettrica alla valvola. L'opzione /A prevede la configurazione inversa P-A del cursore principale in assenza di alimentazione di tensione elettrica alla valvola. Questa versione è particolarmente richiesta nelle presse verticali per motivi di sicurezza, perché in caso di interruzione dell'alimentazione elettrica la configurazione P-A del cursore principale impedisce la discesa incontrollata e pericolosa della slitta della pressa.

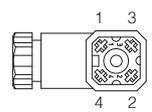


9 CONNESSIONE ELETTRICA - connettori forniti con la valvola

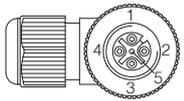
9.1 Connettore solenoide

PIN	SEGNALE	SPECIFICHE TECNICHE	Codice del connettore 666
1	BOBINA	Alimentazione	
2	BOBINA	Alimentazione	
3	GND	Massa	

9.2 Connettore trasduttore pilota LVDT

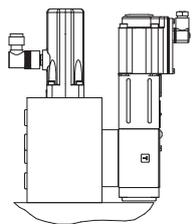
PIN	SEGNALE	SPECIFICHE TECNICHE	Codice del connettore 345
1	TR	Segnale in uscita	
2	VT-	Alimentazione -15 Vdc	
3	VT+	Alimentazione +15 Vdc	
4	GND	Massa	

9.3 Connettore trasduttore LVDT stadio principale

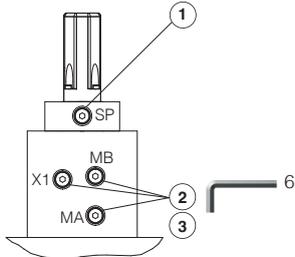
PIN	SEGNALE	SPECIFICHE TECNICHE	Codice del connettore ZBE-08
1	PROG	Non collegare	
2	VT+	Alimentazione +15 Vdc	
3	AGND	Massa	
4	TR	Segnale in uscita	
5	VT-	Alimentazione -15 Vdc	

10 SFIATO ARIA

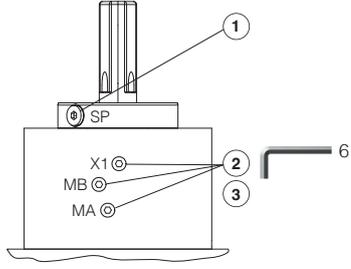
Dimensione 25



Dimensione da 32 a 50



Dimensione 63 e 80



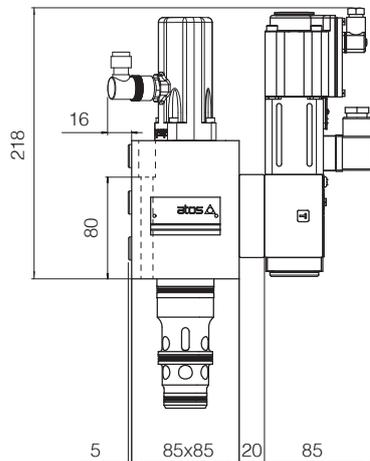
- 1 **Bocca con tappo - non aprire**
- 2 **Sfiato aria (MA, MB):**
N° 2 tappi G1/4"
Alla messa in funzione della macchina è consigliabile sfiatare l'aria dalle camere di pilotaggio allentando i 2 tappi mostrati in figura.
Azionare la valvola per alcuni secondi a bassa pressione e poi bloccare i tappi.
- 3 **Pressione di pilotaggio esterna (X1):**
N° 1 tappo G1/4"

11 VITI DI FISSAGGIO E MASSA DELLE VALVOLE

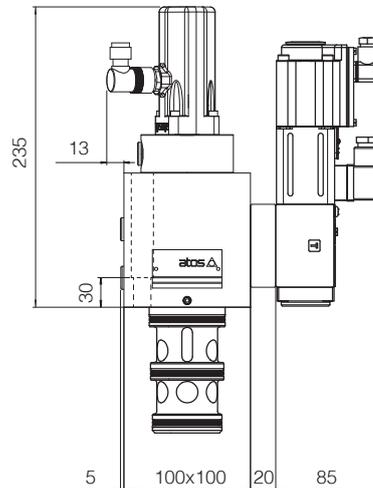
Tipo	Dimensione	Viti di fissaggio (1)	Massa [kg]
LIQZP	25	4 viti a esagono incassato M12x100 classe 12.9 Coppia di serraggio = 125 Nm	8,8
	32	4 viti a esagono incassato M16x60 classe 12.9 Coppia di serraggio = 300 Nm	11,2
	40	4 viti a esagono incassato M20x70 classe 12.9 Coppia di serraggio = 600 Nm	17,3
	50	4 viti a esagono incassato M20x80 classe 12.9 Coppia di serraggio = 600 Nm	24,6
	63	4 viti a esagono incassato M30x120 classe 12.9 Coppia di serraggio = 2100 Nm	44,6
	80	8 viti a esagono incassato M24x80 classe 12.9 Coppia di serraggio = 1000 Nm	72,2

(1) Viti di fissaggio fornite con la valvola

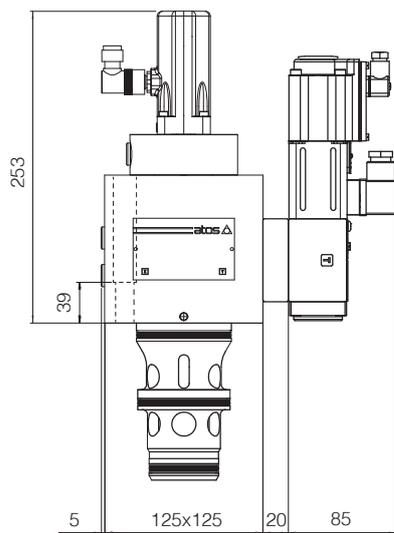
LIQZP-L-253



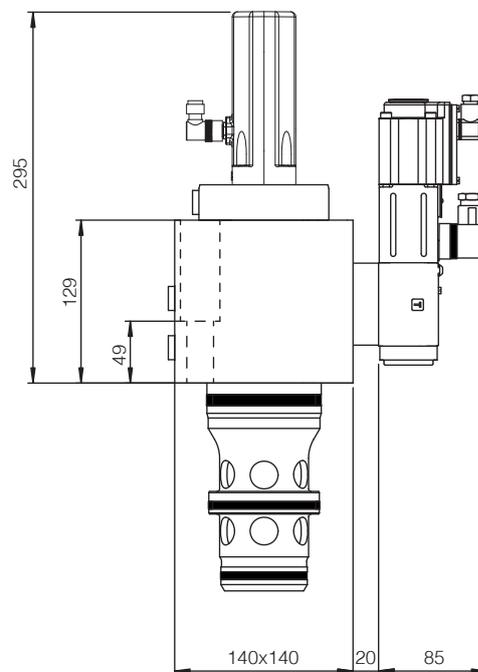
LIQZP-L-323

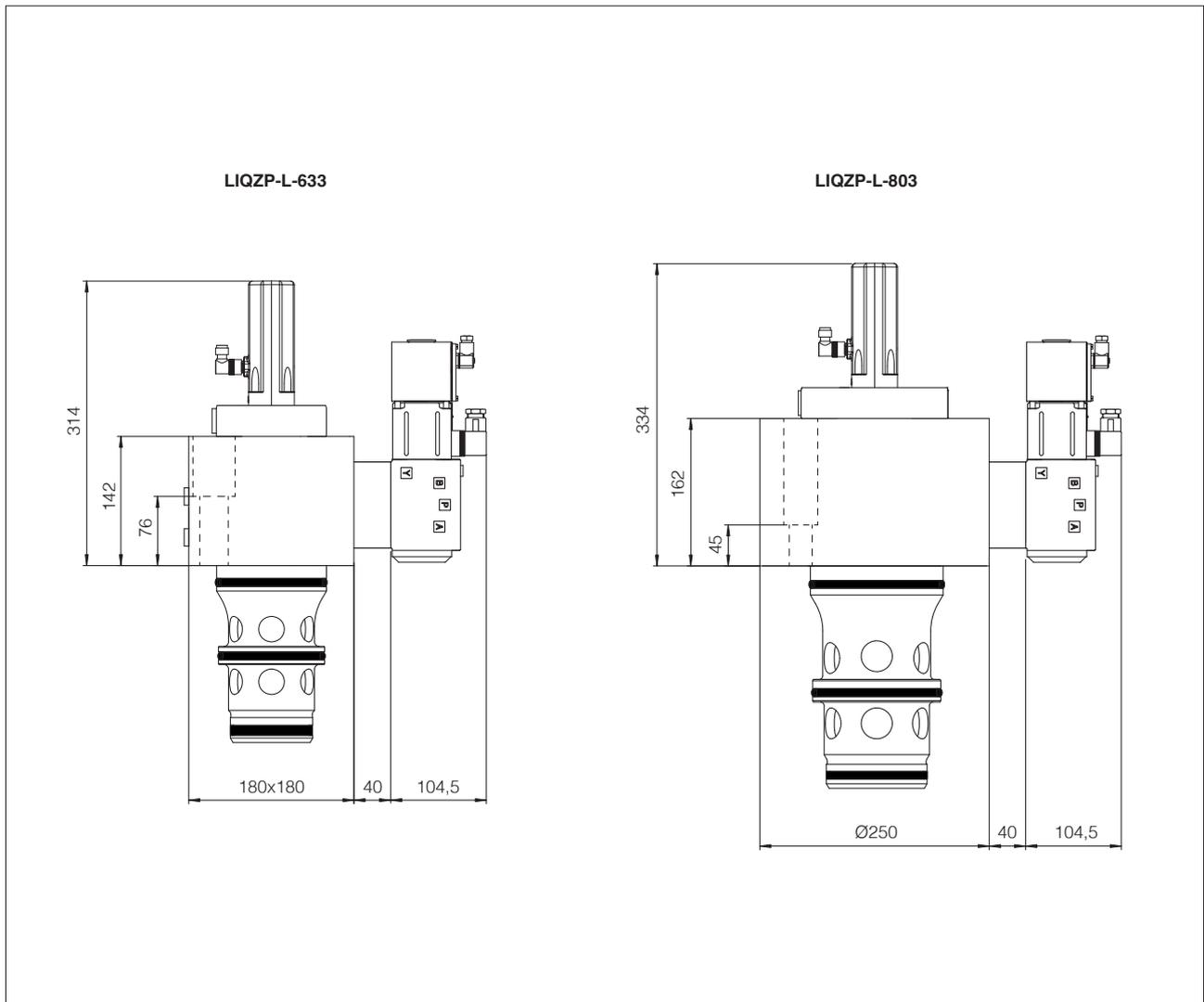


LIQZP-L-403



LIQZP-L-503





Nota: per le dimensioni della cavità e della superficie di montaggio, vedere tabella P006

13 DOCUMENTAZIONE CORRELATA

FS001	Generalità per l'elettroidraulica digitale	GS500	Strumenti di programmazione
FS900	Informazioni di funzionamento e manutenzione per valvole proporzionali	GS510	Fieldbus
GS230	Driver digitale E-BM-LEB	K800	Connettori elettrici ed elettronici
GS240	Driver digitale E-BM-LES	P006	Superfici di montaggio e cavità per le valvole a cartuccia