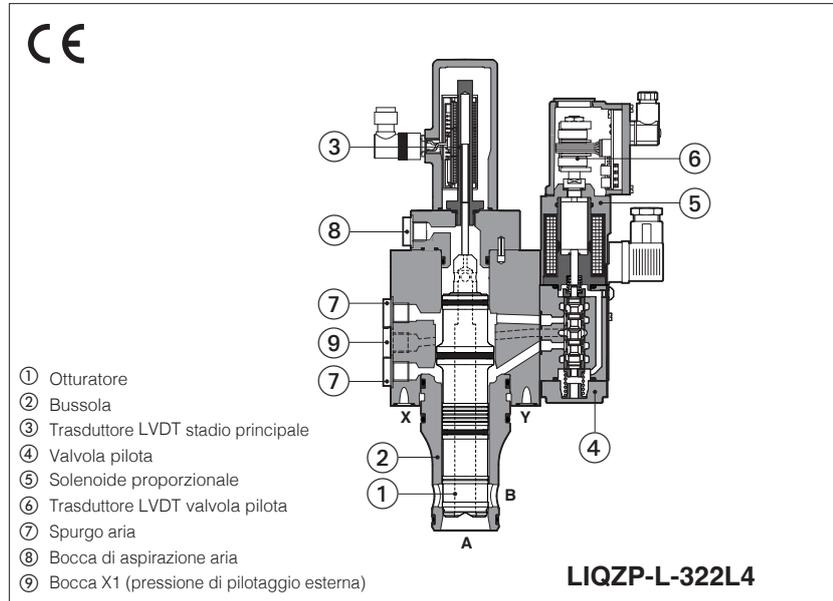


Cartucce proporzionali a 2 vie ad alte prestazioni

pilotate, con due trasduttori LVDT, dimensioni ISO 7368 da 16 a 125



- ① Otturatore
- ② Bussola
- ③ Trasduttore LVDT stadio principale
- ④ Valvola pilota
- ⑤ Solenoide proporzionale
- ⑥ Trasduttore LVDT valvola pilota
- ⑦ Spurgo aria
- ⑧ Bocca di aspirazione aria
- ⑨ Bocca X1 (pressione di pilotaggio esterna)

LIQZP-L-322L4

LIQZP-L

Valvole a cartuccia proporzionale a 2 vie ad alte prestazioni, progettate specificamente per controlli anello chiuso ad alta velocità.

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

Sono dotate di due trasduttori di posizione LVDT per una migliore dinamica nelle regolazioni della portata non compensata.

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

LIQZP: Dimensione: 16 ÷ 125 - ISO 7368
 Portata massima: 600 ÷ 22000 l/min
 Pressione massima: 420 bar

1 CODICE DI IDENTIFICAZIONE

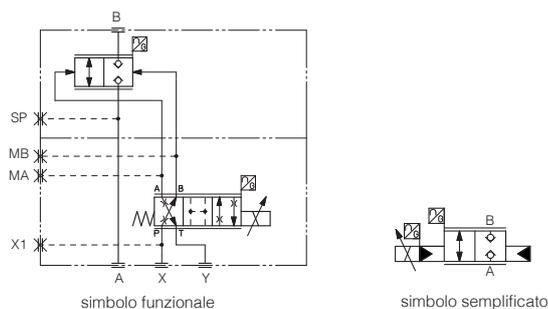
LIQZP	-	L	-	32	2	/	L4	/	*	/	*
Cartuccia proporzionale a 2 vie, pilotata L = due trasduttori LVDT Materiale guarnizioni, see section [6]: - = NBR PE = FKM BT = NBR bassa temperatura											

Dimensione della valvola ISO 7368, vedere sezione [4]:

Dim.	16	25	32	40	
l/min	250	500	800	1200	
Dim.	50	63	80	100	125
l/min	2000	3000	4500	7200	9350

Portata nominale (l/min) a Δp 5 bar

Configurazione: 2 = 2 vie



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	16	25	32	40	50	63	80	100	125
Portata nominale Δp A-B [l/min]									
Δp = 5 bar	250	500	800	1200	2000	3000	4500	7200	9350
Δp = 10 bar	350	700	1100	1700	2800	4250	6350	10200	13200
Portata massima ammessa	600	1200	1800	2500	4000	6000	10000	16000	22000
Pressione massima [bar]	Bocche A, B = 420 X = 350 Y ≤ 10								
Portata nominale della valvola pilota a Δp = 70 bar [l/min]	4	8	20	40	40	100	100	100	100
Trafilamento della valvola pilota a P = 100 bar [l/min]	0,2	0,2	0,3	0,7	0,7	1	1	1	1
Pressione di pilotaggio [bar]	min.: 40% della pressione di sistema max. 350 si raccomanda 140 ÷ 160								
Volume pilota [cm³]	1,6	2,2	7,0	9,4	17,7	32,5	39,5	49,5	124,9
Portata pilota (1) [l/min]	4	5,3	14	19	35,5	56	60	60	88,1
Tempo di risposta 0 ÷ 100% segnale a gradino (2) [ms]	24	25	28	30	30	35	40	50	90
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 della tensione di alimentazione durante il funzionamento della valvola causa l'immediata chiusura dell'otturatore principale. Questo può determinare forti incrementi di pressione nel sistema idraulico o forti decelerazioni che possono causare danni alla macchina.

5 CARATTERISTICHE ELETTRICHE

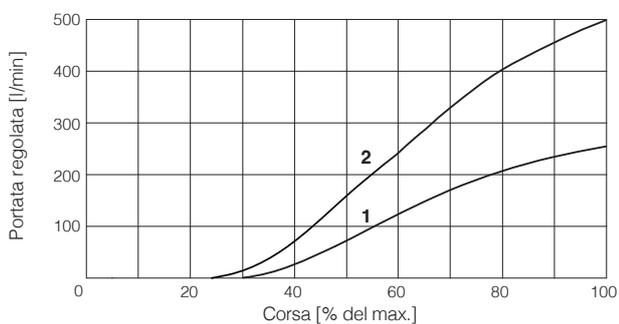
Potenza massima assorbita	30 W
Corrente massima solenoide	2,6 A
Resistenza R della bobina a 20°C	3 ÷ 3,3 Ω
Classe di isolamento	H (180°) In relazione alle temperature della superficie delle bobine del solenoide, devono essere presi in considerazione gli standard europei ISO 13732-1 e EN982
Indice di 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

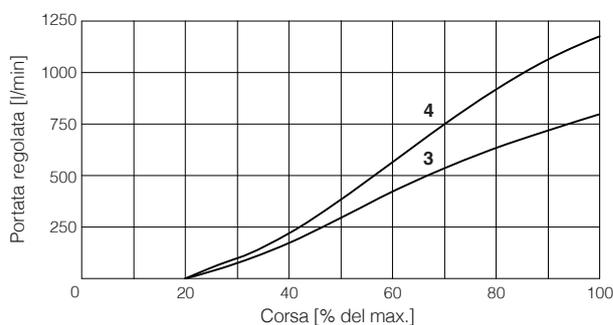
Guarnizioni, temperatura fluido raccomandata	Guarnizioni NBR (standard) = -20°C ÷ +60°C, con fluidi idraulici HFC = -20°C ÷ +50°C Guarnizioni FKM (opzione /PE) = -20°C ÷ +80°C Guarnizioni NBR bassa temperatura (opzione /BT) = -40°C ÷ +60°C, con fluidi idraulici HFC = -20°C ÷ +50°C		
Viscosità raccomandata	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	HFDU, HFDR	ISO 12922
Ininfiammabile con acqua	NBR, NBR bassa temp.	HFC	

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

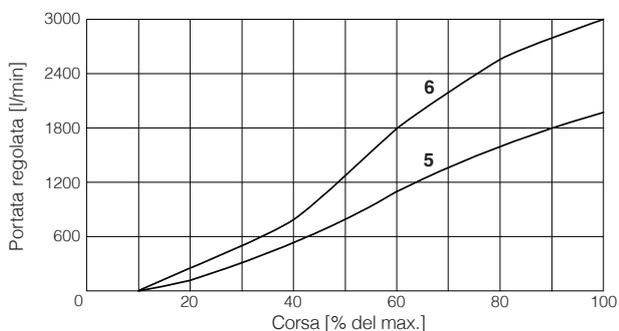
7.1 Diagrammi di regolazione (valori misurati a Dp 5 bar)



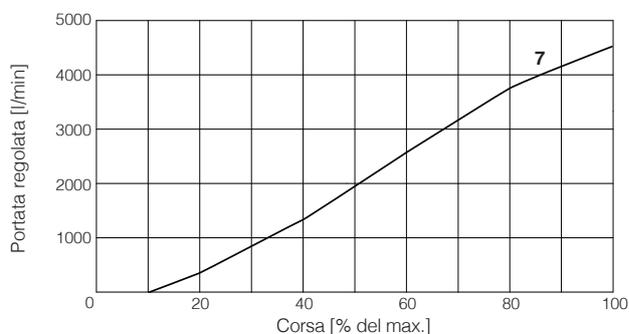
1 = LIQZP-L-162L4
2 = LIQZP-L-252L4



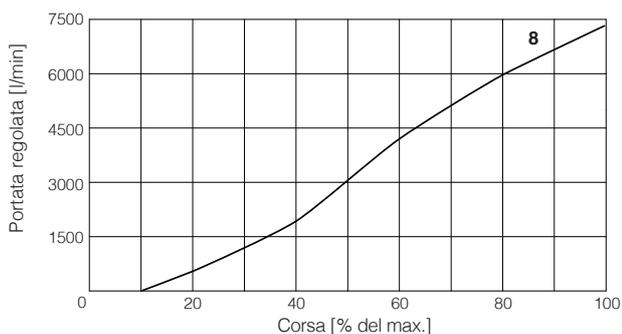
3 = LIQZP-L-322L4
4 = LIQZP-L-402L4



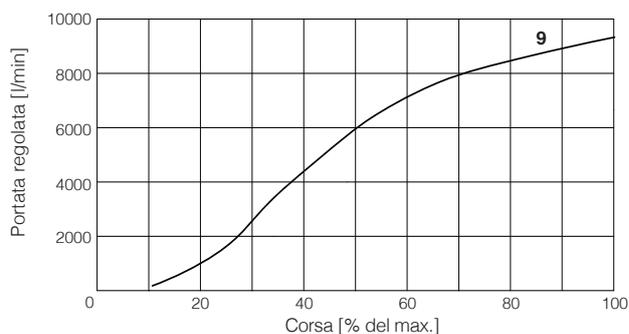
5 = LIQZP-L-502L4
6 = LIQZP-L-632L4



7 = LIQZP-L-802L4



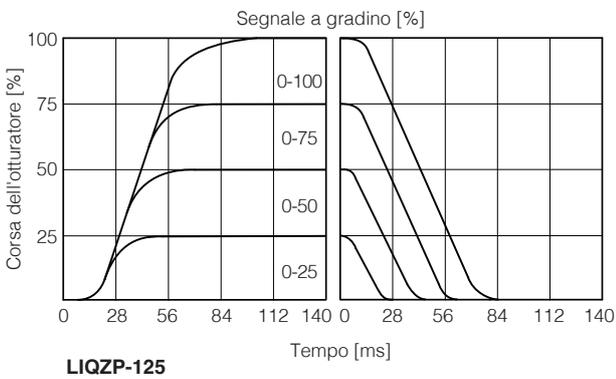
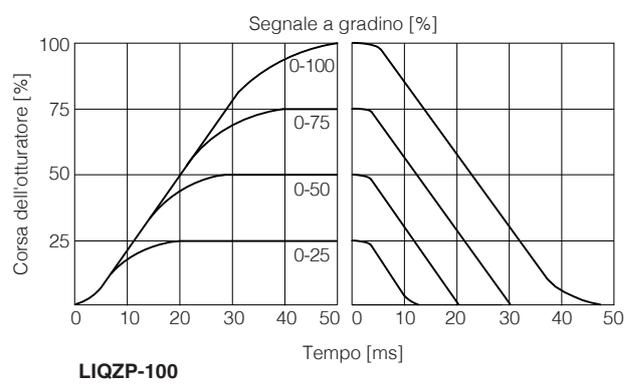
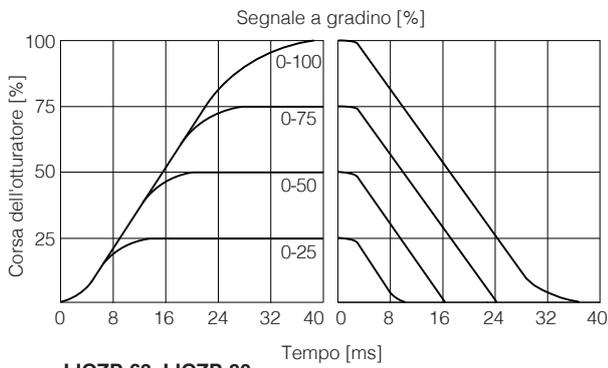
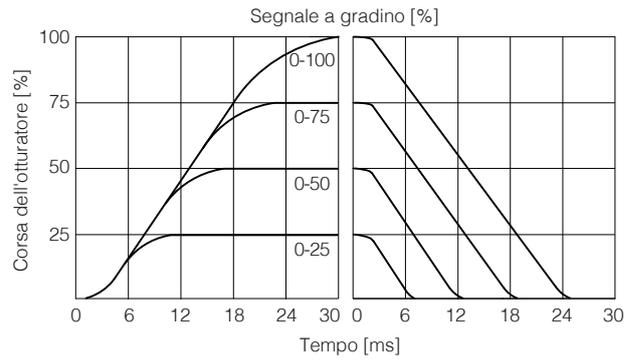
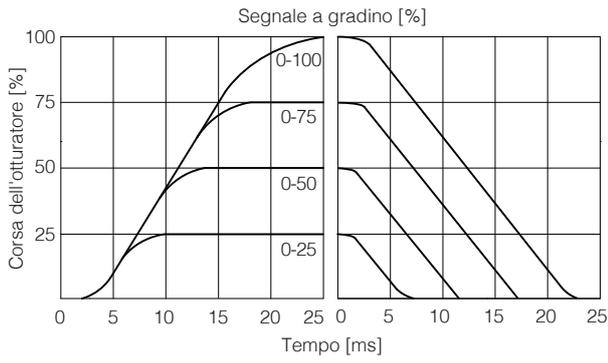
8 = LIQZP-L-1002L4



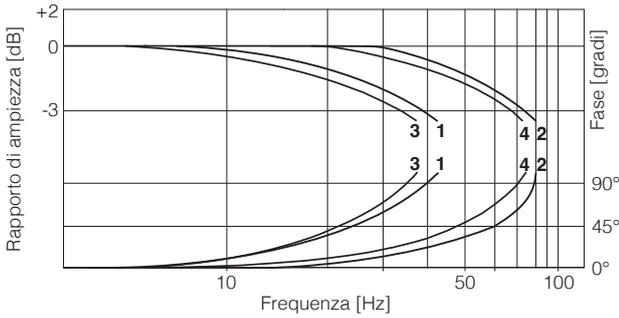
9 = LIQZP-L-1252L4

7.2 Tempo di risposta

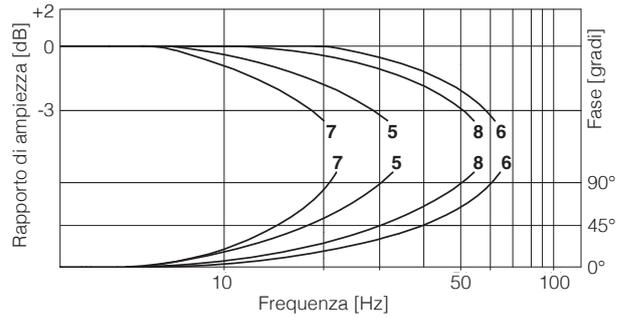
I tempi di risposta nei diagrammi riportati di seguito sono misurati in vari stadi del segnale di riferimento in ingresso. Devono essere considerati valori medi. Per le valvole con elettronica digitale, le prestazioni dinamiche possono essere ottimizzate impostando i parametri interni del software.



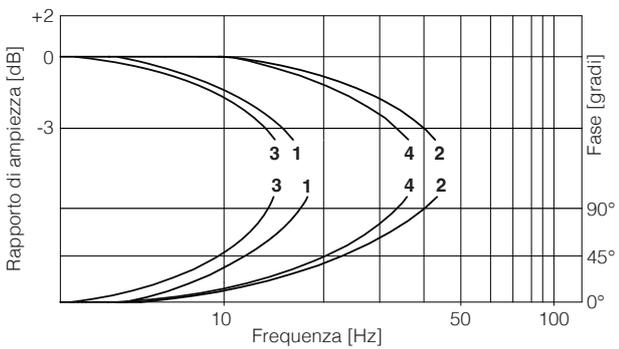
7.3 Diagrammi di Bode - alle condizioni idrauliche nominali



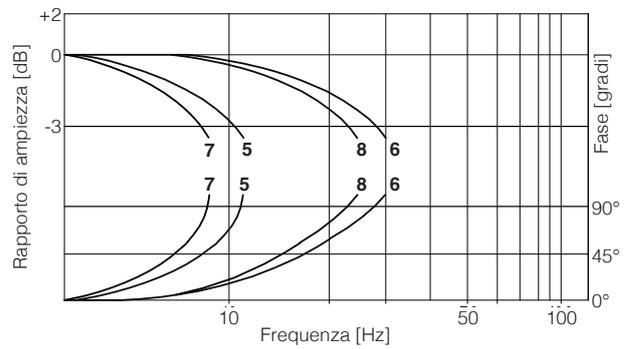
- 1 = LIQZP-L-162L4: 10% ↔ 90%
- 2 = LIQZP-L-162L4: 50% ± 5%
- 3 = LIQZP-L-252L4: 10% ↔ 90%
- 4 = LIQZP-L-252L4: 50% ± 5%



- 5 = LIQZP-L-322L4: 10% ↔ 90%
- 6 = LIQZP-L-322L4: 50% ± 5%
- 7 = LIQZP-L-402L4: 10% ↔ 90%
- 8 = LIQZP-L-402L4: 50% ± 5%



- 1 = LIQZP-L-502L4: 10% ↔ 90%
- 2 = LIQZP-L-502L4: 50% ± 5%
- 3 = LIQZP-L-632L4: 10% ↔ 90%
- 4 = LIQZP-L-632L4: 50% ± 5%



- 5 = LIQZP-L-802L4: 10% ↔ 90%
- 6 = LIQZP-L-802L4: 50% ± 5%
- 7 = LIQZP-L-1002L4: 10% ↔ 90%, LIQZP-L-1252L4: 50% ± 5%
- 8 = LIQZP-L-1002L4: 50% ± 5%
- 9 = LIQZP-L-1252L4: 50% ± 5%

8 CONNESSIONE ELETTRICA - connettori forniti con la valvola

8.1 Connettore solenoide

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

8.2 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	

8.3 Connettore trasduttore LVDT stadio principale - per dimensione 16 ÷ 100

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	

8.4 Connettore trasduttore LVDT stadio principale - per dimensione 125

PIN	SEGNALE	SPECIFICHE TECNICHE	Codice del connettore STCO9131-6-PG9
1	TR	Segnale in uscita	
2	AGND	Massa	
3	NC	Non collegare	
4	NC	Non collegare	
5	VT+	Alimentazione 24 Vdc	
6	VT-	Alimentazione 0 Vdc	

9 SFIATO ARIA

Dimensione 16 e 25

Dimensione da 32 a 50

Dimensione da 63 a 125

1 Bocca di aspirazione aria (SP):
 N° 1 tappo G1/4" per dimensioni da 16 a 50
 N° 1 tappo G1/2" per dimensioni da 63 a 100
 N° 1 tappo G1" per dimensione 125
 Da utilizzare solo nel caso in cui la bocca A sia collegata al serbatoio e sottoposta a pressione negativa, consultare il nostro ufficio tecnico.

2 Sfiato aria (MA, MB) e pressione di pilotaggio esterna (X1):
 N° 3 tappi G1/4" per dimensioni da 16 a 100
 N° 3 tappi G3/8" per dimensione 125
 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" per dimensioni da 16 a 100
 N° 1 tappo G3/8" per dimensione 125

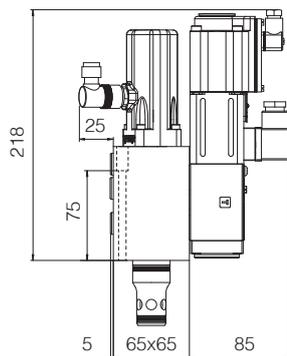
10 VITI DI FISSAGGIO E MASSA DELLE VALVOLE

Tipo	Dimensione	Viti di fissaggio (1)	Massa [kg]
LIQZP	16	4 viti a esagono incassato M8x90 classe 12.9 Coppia di serraggio = 35 Nm	5,6
	25	4 viti a esagono incassato M12x100 classe 12.9 Coppia di serraggio = 125 Nm	8,2
	32	4 viti a esagono incassato M16x60 classe 12.9 Coppia di serraggio = 300 Nm	10,9
	40	4 viti a esagono incassato M20x70 classe 12.9 Coppia di serraggio = 600 Nm	16,7
	50	4 viti a esagono incassato M20x80 classe 12.9 Coppia di serraggio = 600 Nm	23,9
	63	4 viti a esagono incassato M30x120 classe 12.9 Coppia di serraggio = 2100 Nm	44,0
	80	8 viti a esagono incassato M24x80 classe 12.9 Coppia di serraggio = 1000 Nm	71,6
	100	8 viti a esagono incassato M30x120 classe 12.9 Coppia di serraggio = 2100 Nm	122,5
	125	8 viti a esagono incassato M36x260 classe 12.9 Coppia di serraggio = 3600 Nm	375

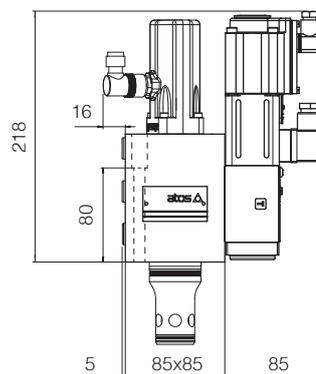
(1) Viti di fissaggio fornite con la valvola

11 DIMENSIONI DI INSTALLAZIONE [mm]

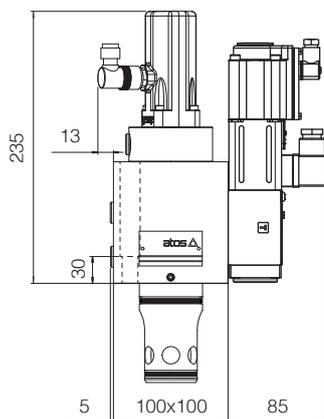
LIQZP-L-162



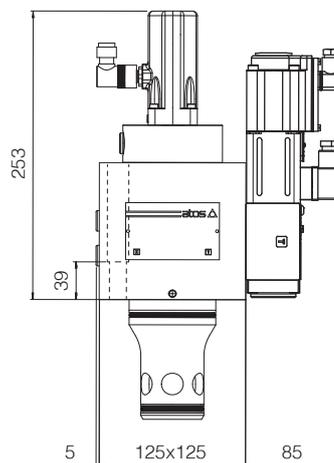
LIQZP-L-252



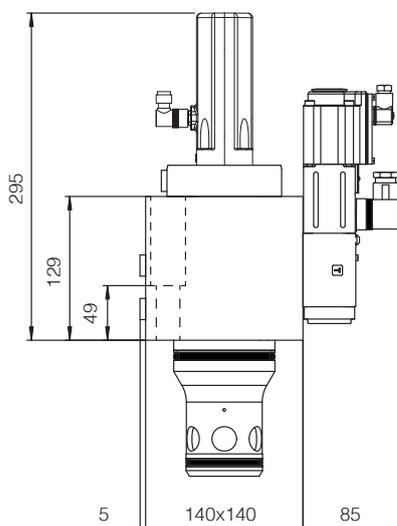
LIQZP-L-322



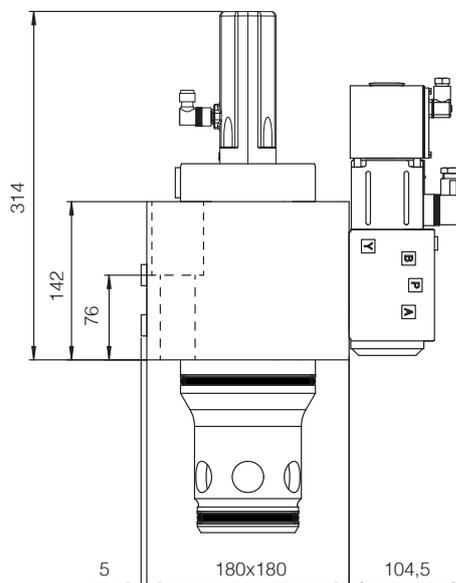
LIQZP-L-402



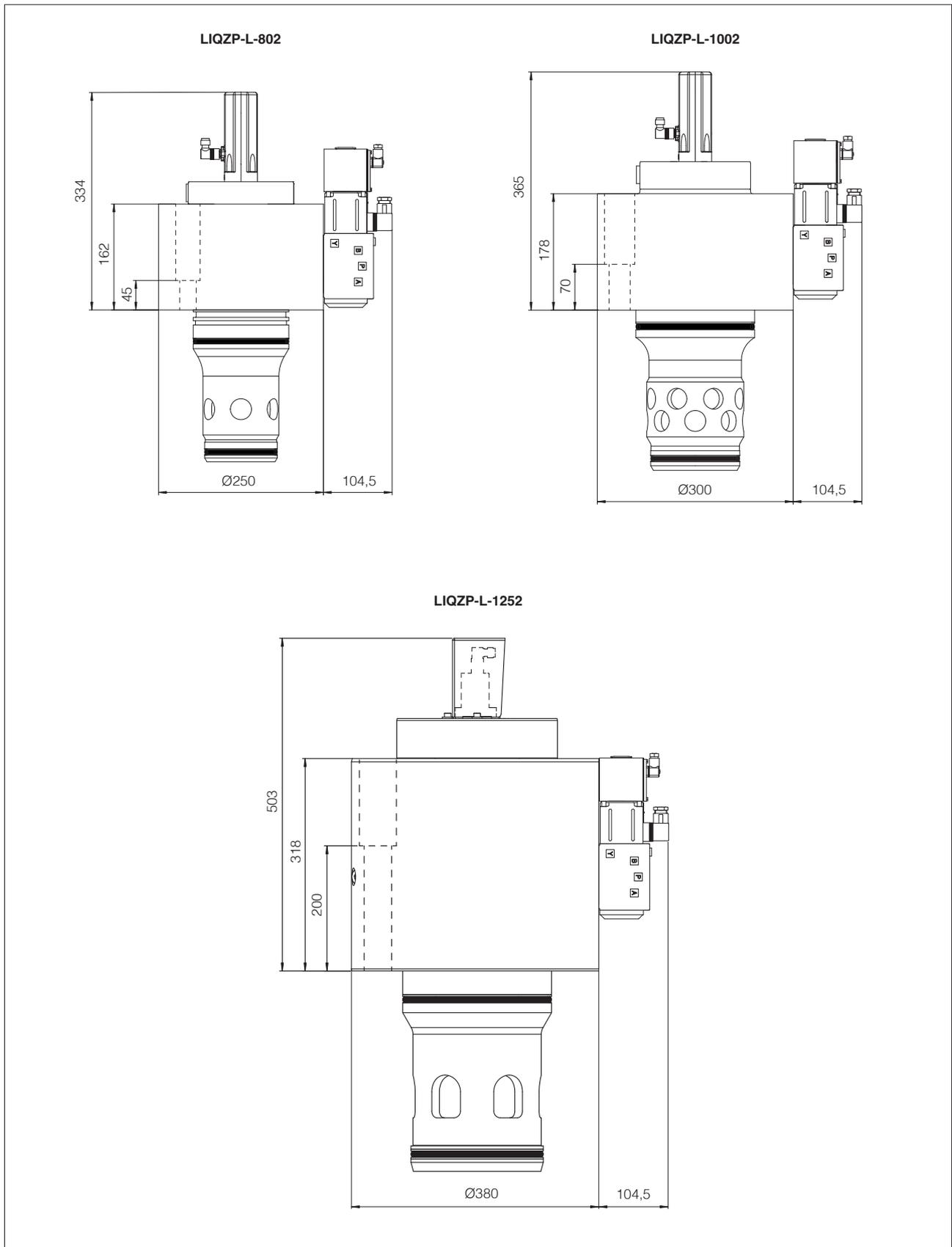
LIQZP-L-502



LIQZP-L-632



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



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

12 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