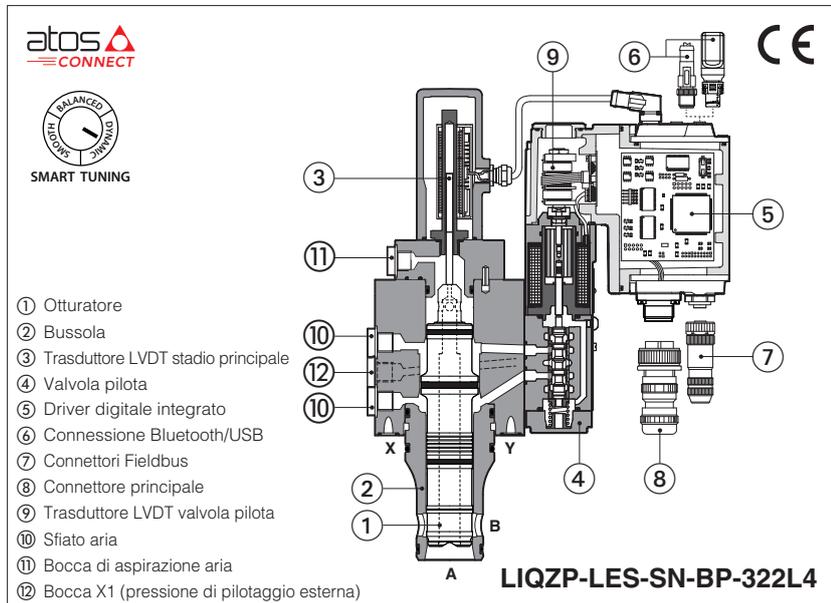


Cartucce proporzionali digitali a 2 vie ad alte prestazioni

pilotate, con driver integrato e due trasduttori LVDT



LIQZP-LEB, LIQZP-LES

Cartucce proporzionali digitali a 2 vie ad alte prestazioni, progettate specificamente per controlli di alta velocità ad anello chiuso. 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.

LEB versione basic con segnale di riferimento analogico o interfaccia IO-Link per segnali di riferimento digitali, impostazioni della valvola e diagnostica in tempo reale.

LES versione full che comprende anche interfacce fieldbus opzionali per i segnali di riferimento digitali, le impostazioni della valvola e la diagnostica in tempo reale.

La connessione Bluetooth/USB è sempre presente per le impostazioni della valvola tramite l'App mobile e il software Atos per PC.

Dimensione: **16 ÷ 125** - ISO 7368

Portata massima: **600 ÷ 22000** l/min

Pressione massima: **420** bar

1 CODICE DI IDENTIFICAZIONE

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|------------|---|-----------|---|-----------|---|-----------|---|-----------|---|----------|---|----------|---|----------|---|----------|----------|
| LIQZP | - | LES | - | SN | - | NP | - | 25 | 2 | L4 | / | * | / | * | / | * | / | * | * |
| Cartuccia proporzionale a 2 vie, pilotata LEB = driver digitale integrato versione basic LES = driver digitale integrato versione full | | | | | | | | | Materiale guarnizioni, vedere sezione 12: - = NBR PE = FKM BT = NBR bassa temp. Numero di serie Opzione piastra di smorzamento, vedere sezione 8: V = piastra sotto il driver integrato Opzione Bluetooth, vedere sezione 4: T = Adattatore Bluetooth fornito con la valvola Opzioni elettroniche (1), non disponibili per LEB-SN-IL: F = segnale di Fault I = riferimento e monitor in corrente 4 ÷ 20 mA Q = segnale di abilitazione Z = doppia tensione di alimentazione (solo per LES), segnali di abilitazione, Fault e monitor - connettore a 12 pin | | | | | | | | | | |
| Controlli alternati p/Q: SN = nessuno | | | | | | | | | Tipo a otturatore, caratteristiche di regolazione, vedi sezione 13: L4 = lineare | | | | | | | | | | |

Interfaccia IO-Link, solo per LEB, vedere sezione 6:
 NP = non presente IL = IO-Link

Interfacce fieldbus, solo per LES, vedere sezione 7:

NP = non presente
 BC = CANopen EW = POWERLINK
 BP = PROFIBUS DP EI = EtherNet/IP
 EH = EtherCAT EP = PROFINET RT/IRT

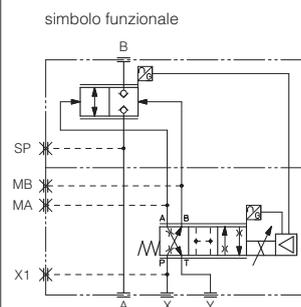
Dimensione della valvola ISO 7368, vedere sezione 10:

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

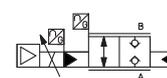
Portata nominale (l/min) a Δp 5 bar

Configurazione:

2 = 2 vie



simbolo semplificato



(1) Opzioni combinate possibili: /FI, /IQ, /IZ (le opzioni /T e /V possono essere combinate con tutte le altre opzioni)

2 NOTE GENERALI

Le valvole proporzionali digitali Atos sono marcate CE secondo le Direttive applicabili (per esempio Direttiva EMC Immunità ed Emissione). Le procedure di installazione, cablaggio e messa in servizio devono essere eseguite secondo le prescrizioni generali riportate nella tabella tecnica **FS900** e nei manuali d'uso inclusi nel software di programmazione E-SW-SETUP.



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 nel funzionamento della valvola durante il ciclo della macchina, è sempre consigliabile disabilitare il driver (opzione /Q o /Z).

Si raccomanda di installare sempre un fusibile di sicurezza da 2,5 A sull'alimentazione da 24 VDC di ogni valvola, vedere anche la nota sulla tensione di alimentazione nelle sezioni **17**



ATTENZIONE

La perdita della pressione di pilotaggio causa una posizione non definita dell'otturatore 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.

3 IMPOSTAZIONI DELLA VALVOLA E STRUMENTI DI PROGRAMMAZIONE - vedere tabella tecnica **GS500**

3.1 App mobile Atos CONNECT

App scaricabile gratuitamente per smartphone e tablet che consente di accedere rapidamente ai principali parametri funzionali della valvola e alle informazioni diagnostiche di base tramite Bluetooth, evitando così il collegamento fisico dei cavi e riducendo significativamente i tempi di messa in servizio.

Atos CONNECT supporta i driver digitali per valvole Atos dotati di adattatore E-A-BTH o di Bluetooth integrato. Non supporta le valvole con controllo p/Q o i controlli asse.



3.2 Software PC E-SW-SETUP

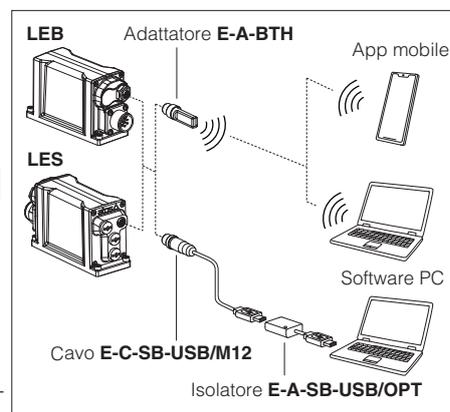
Il software scaricabile gratuitamente per PC consente di impostare tutti i parametri funzionali della valvola e di accedere alle informazioni diagnostiche complete dei driver della valvola digitale tramite la porta di servizio Bluetooth/USB.

Il software per PC Atos E-SW-SETUP supporta tutti i driver delle valvole digitali Atos ed è disponibile sul sito www.atos.com nell'area MyAtos.



ATTENZIONE: la porta USB dei driver non è isolata! Per il cavo E-C-SB-USB/M12, si raccomanda di utilizzare l'adattatore dell'isolatore E-A-SB-USB/OPT per la protezione del PC

Connessione Bluetooth o USB



4 OPZIONE BLUETOOTH - vedere tabella tecnica **GS500**

L'opzione **T** aggiunge la connettività Bluetooth® ai driver delle valvole Atos grazie all'adattatore E-A-BTH, che può essere lasciato permanentemente integrato, per consentire la connessione Bluetooth con i driver delle valvole in qualsiasi momento. L'adattatore E-A-BTH può essere acquistato separatamente e utilizzato per collegarsi a qualsiasi prodotto digitale Atos supportato.

La connessione Bluetooth alla valvola può essere protetta dall'accesso non autorizzato mediante l'impostazione di una password personale. I led dell'adattatore indicano visivamente lo stato del driver della valvola e della connessione Bluetooth.



ATTENZIONE: per l'elenco dei paesi in cui l'adattatore Bluetooth è stato approvato, vedere la tabella tecnica **GS500**. L'opzione T l'opzione non è disponibile per il mercato indiano, pertanto l'adattatore Bluetooth deve essere ordinato separatamente.

5 SMART TUNING

Lo Smart Tuning consente di regolare la risposta dinamica della cartuccia per soddisfare le diverse esigenze di prestazioni.

La cartuccia è dotata di 3 impostazioni di fabbrica per il controllo del cursore:

- **dinamico** tempo di risposta rapido ed elevata sensibilità per ottenere le migliori prestazioni dinamiche. Impostazione di fabbrica predefinita per cartucce
- **bilanciato** tempo di risposta medio e sensibilità adatti alle principali applicazioni
- **attenuato** tempo di risposta e sensibilità attenuati per migliorare la stabilità del controllo in applicazioni critiche o in ambienti con disturbi elettrici

L'impostazione Smart Tuning può essere commutata da Dinamico (predefinita) a Bilanciato o Attenuato tramite software o Fieldbus; se richiesto, le prestazioni possono essere ulteriormente personalizzate regolando direttamente ogni singolo parametro di controllo. Per i dettagli consultare i relativi manuali E-MAN-RI-* e Quickstart, vedere sezione **25**.

Per i tempi di risposta e i diagrammi di Bode si veda la sezione **13**.

6 IO-LINK - solo per **LEB**, vedi tabella tecnica **GS520**

IO-Link consente una comunicazione digitale a basso costo tra la valvola e l'unità centrale della macchina. La valvola è collegata direttamente a una porta di un master IO-Link (connessione punto-punto) tramite cavi non schermati a basso costo per il riferimento digitale, la diagnostica e le impostazioni. Il master IO-Link funziona come un hub che scambia queste informazioni con l'unità centrale della macchina tramite Fieldbus.

7 FIELDBUS - solo per **LES**, vedi tabella tecnica **GS510**

Il Fieldbus consente una comunicazione diretta tra la valvola e l'unità di controllo macchina per il riferimento digitale, la diagnostica e le impostazioni della valvola. Queste versioni permettono di comandare le valvole tramite Fieldbus o segnali analogici disponibili sul connettore principale.

8 OPZIONE PIASTRA DI SMORZAMENTO

L'opzione **V** aggiunge una piastra di smorzamento tra il corpo della valvola e il driver integrato per ridurre le sollecitazioni meccaniche sui componenti elettronici, aumentando di conseguenza la durata della valvola in applicazioni con vibrazioni elevate e urti. Per ulteriori informazioni, consultare la tabella tecnica **G004**.

9 CARATTERISTICHE GENERALI

| | |
|---|---|
| Posizione di installazione | Qualsiasi posizione |
| Finitura superficie di montaggio secondo ISO 4401 | Indice di rugosità accettabile: Ra ≤ 0,8, Ra consigliato 0,4 - Rapporto di planarità 0,01/100 |
| Valori MTTFd secondo EN ISO 13849 | 75 anni, per ulteriori dettagli, vedere tabella tecnica P007 |
| Range di temperatura ambiente | Standard = -20°C ÷ +60°C Opzione /PE = -20°C ÷ +60°C Opzione /BT = -40°C ÷ +60°C |
| Range di 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 |

10 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 di pilotaggio [cm³] | 1,6 | 2,2 | 7,0 | 9,4 | 17,7 | 32,5 | 39,5 | 49,5 | 124,9 | |
| Portata di pilotaggio (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 ΔT = 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 13.2

11 CARATTERISTICHE ELETTRICHE

| | | | | | |
|--|--|---|-------------------------------------|---------------------------|---|
| Tensioni di alimentazione | Nominale : +24 VDC Rettificata e filtrata : VRMS = 20 ÷ 32 VMAX (ripple max 10% VPP) | | | | |
| Potenza massima assorbita | 50 W | | | | |
| Corrente massima solenoide | 2,6A | | | | |
| Resistenza R della bobina a 20°C | 3 ÷ 3,3 Ω | | | | |
| Segnali analogici in ingresso | Tensione: gamma ±10 VDC (24 VMAX. di tolleranza) Impedenza in ingresso: Ri > 50 kΩ Corrente: gamma ±20 mA Impedenza in ingresso: Ri = 500 Ω | | | | |
| Segnali di monitor in uscita | Campo di regolazione in uscita: tensione ±10 VDC @ max. 5 mA corrente ±20 mA @ max. 500 Ω di resistenza del carico | | | | |
| Abilitazione in ingresso | Range: 0 ÷ 5 VDC (stato OFF), 9 ÷ 24 VDC (stato ON), 5 ÷ 9 VDC (non accettato); Impedenza in ingresso: Ri > 10 kΩ | | | | |
| Fault in uscita | Campo di regolazione in uscita: 0 ÷ 24 VDC (stato ON > [alimentazione - 2 V]; stato OFF < 1 V) @ max 50 mA; non è ammessa una tensione negativa esterna (ad es. a causa di carichi induttivi) | | | | |
| Allarmi | Solenoide non collegato/cortocircuito, rottura del cavo con il segnale di riferimento di corrente, sovratemperatura/sottotemperatura, malfunzionamento del trasduttore del cursore della valvola, funzione di memorizzazione della cronologia degli allarmi | | | | |
| 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 | IP66 / IP67 con rispettivi connettori correttamente montati | | | | |
| Fattore d'utilizzo | Utilizzo continuativo (ED=100%) | | | | |
| Tropicalizzazione | Tropicalizzazione del circuito elettronico stampato | | | | |
| Ulteriori caratteristiche | Protezione da cortocircuito della corrente di alimentazione del solenoide; 3 led per la diagnostica (solo per LES); controllo della posizione dell'otturatore tramite P.I.D. con commutazione rapida del solenoide; protezione contro l'inversione di polarità della tensione di alimentazione | | | | |
| Interfaccia di comunicazione | USB | Interfaccia IO-Link e specifiche di sistema 1.1.3 | CANopen | PROFIBUS DP | EtherCAT POWERLINK EtherNet/IP PROFINET IO RT/IRT IEC 61158 |
| | Codifica ASCII Atos | | EN50325-4 + DS408 | | |
| Livello fisico della comunicazione | non isolato USB 2.0+ USB OTG | SDCI porta classe B | CAN ISO11898 isolato otticamente | RS485 isolata otticamente | Fast Ethernet, 100 Base TX isolato |
| Cablaggio raccomandato | Cavi schermati LiYCY, vedere sezione 21 | | | | |

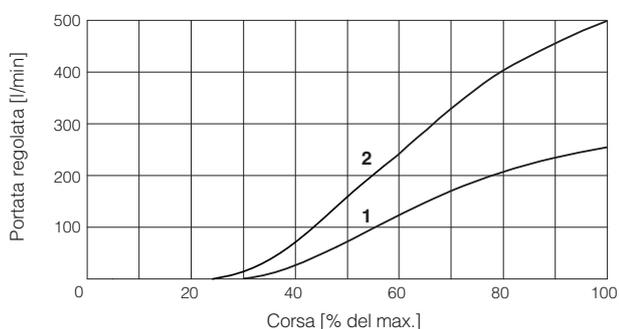
Nota: tra l'alimentazione al driver con la tensione a 24 VDC e il momento in cui la valvola è pronta a funzionare, si deve considerare un tempo massimo di 800 ms (1000 ms solo per la dimensione 125), a seconda del tipo di comunicazione. Durante questo intervallo di tempo la corrente alla bobina della valvola è zero.

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

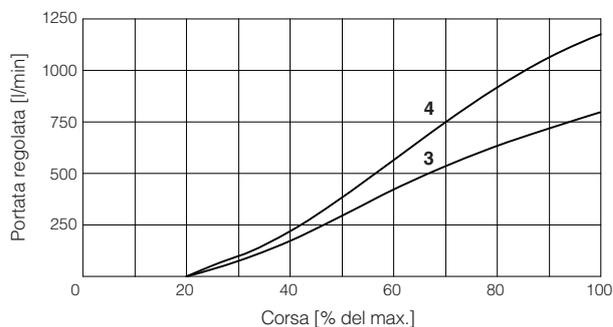
| | | | |
|--|--|--|---|
| Guarnizioni, temperatura fluido raccomandata | Guarnizioni NBR (standard) = -20°C ÷ +60°C, con fluidi idraulici HFC = -20°C ÷ +50°C Guarnizioni FKM (opzione /PE) = -20°C ÷ +80°C Guarnizioni NBR bassa temperatura (opzione /BT) = -40°C ÷ +60°C, con fluidi idraulici HFC = -20°C ÷ +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 | vedere anche la sezione filtri su www.atos.com o sul catalogo KTF |
| | vita estesa | ISO4406 classe 16/14/11 NAS1638 classe 5 | |
| 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 | |

13 DIAGRAMMI (a base di olio minerale ISO VG 46 a 50°C)

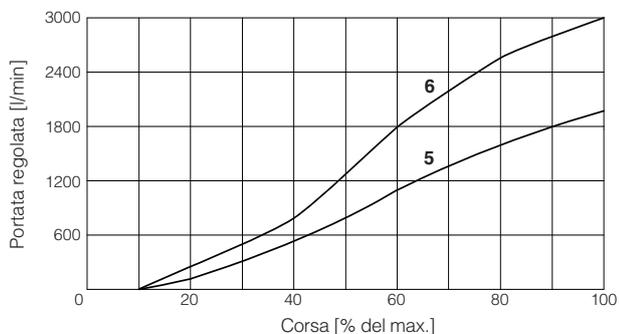
13.1 Diagrammi di regolazione (valori misurati con Δp 5 bar)



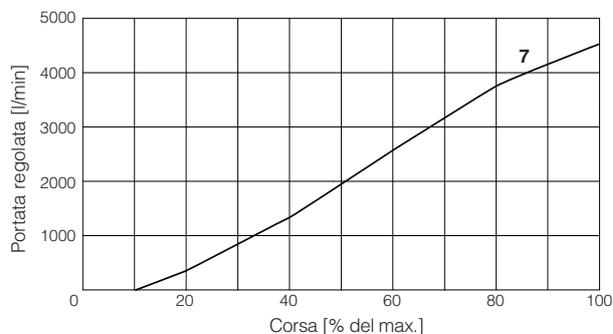
1 = LIQZP-L*-162L4
2 = LIQZP-L*-252L4



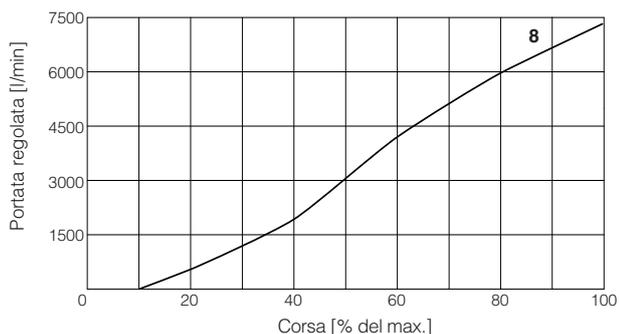
3 = LIQZP-L*-322L4
4 = LIQZP-L*-402L4



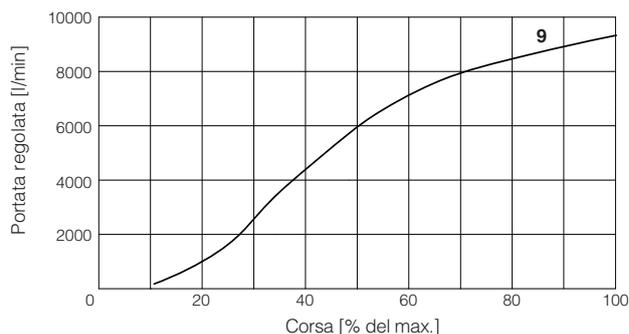
5 = LIQZP-L*-502L4
6 = LIQZP-L*-632L4



7 = LIQZP-L*-802L4



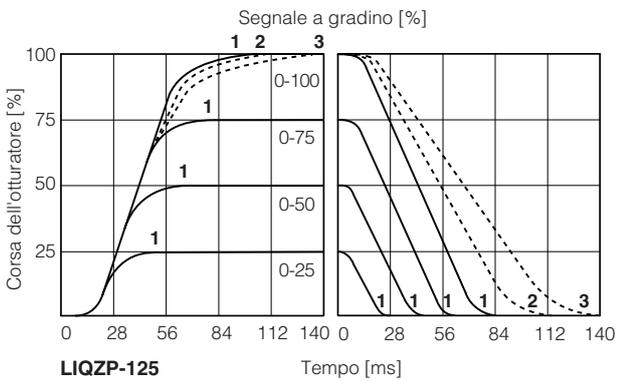
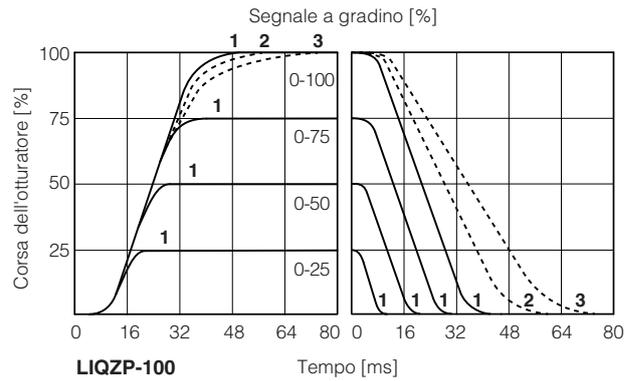
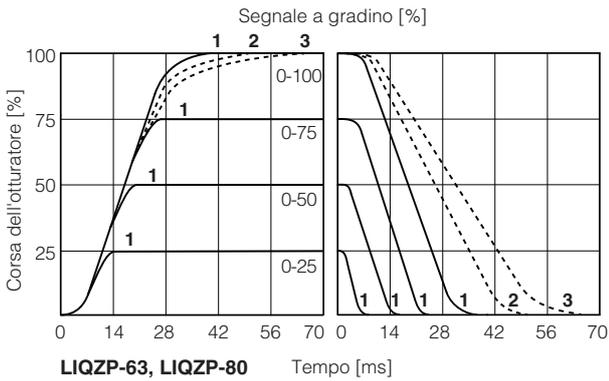
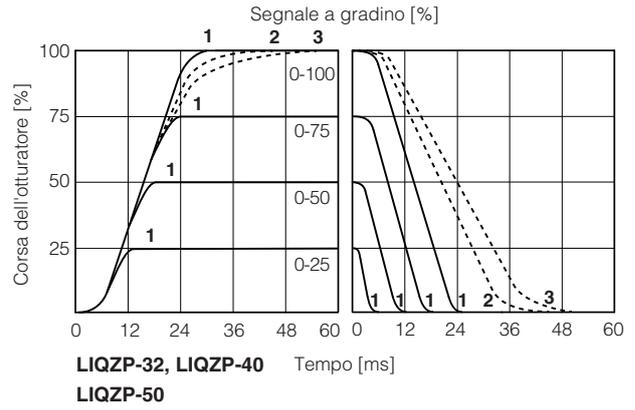
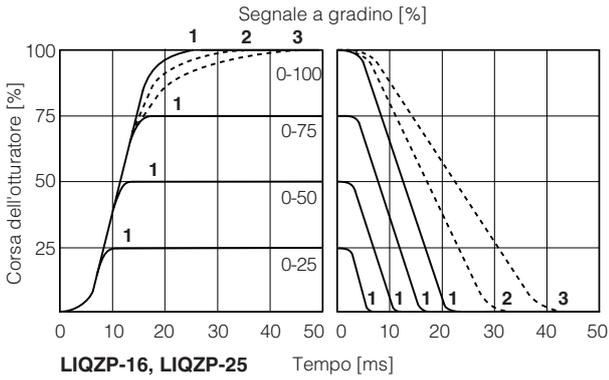
8 = LIQZP-L*-1002L4



9 = LIQZP-L*-1252L4

13.2 Tempo di risposta

I tempi di risposta nei seguenti diagrammi sono misurati a differenti gradini del segnale di riferimento in ingresso. Devono essere considerati valori medi.



1 = dinamico 2 = bilanciato (*) 3 = attenuato (*)

(*) Il tempo di risposta è rappresentato solo per il gradino 0-100%; per i gradini intermedi, l'incremento del tempo di risposta delle preimpostazioni 2 (bilanciato) e 3 (attenuato) rispetto alla preimpostazione 1 (dinamica) è proporzionale all'ampiezza del segnale di riferimento in ingresso

13.8 Diagrammi di Bode LIQZP-L*-632L4

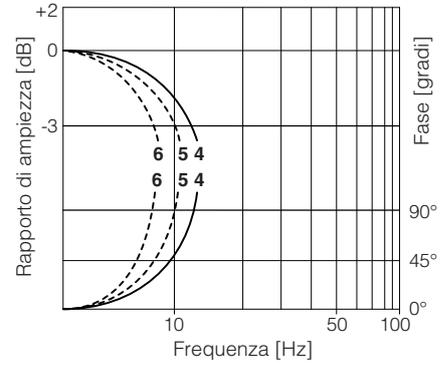
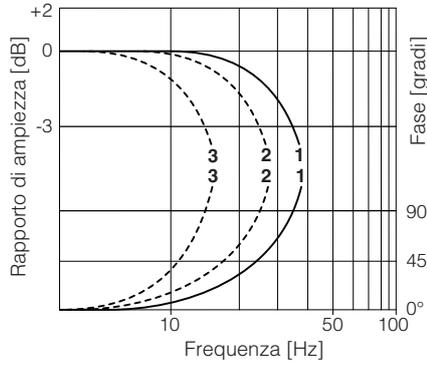
Alle condizioni idrauliche nominali

50% ± 5% di corsa nominale:

- 1 = dinamico
- 2 = bilanciato
- 3 = attenuato

10% ↔ 90% di corsa nominale:

- 4 = dinamico
- 5 = bilanciato
- 6 = attenuato



13.9 Diagrammi di Bode LIQZP-L*-802L4

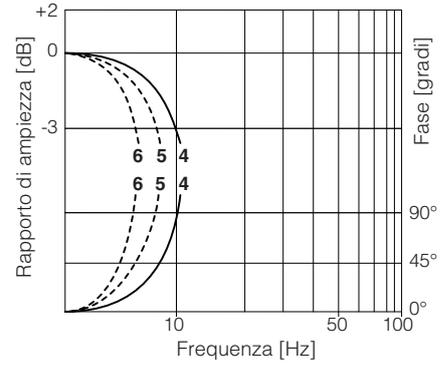
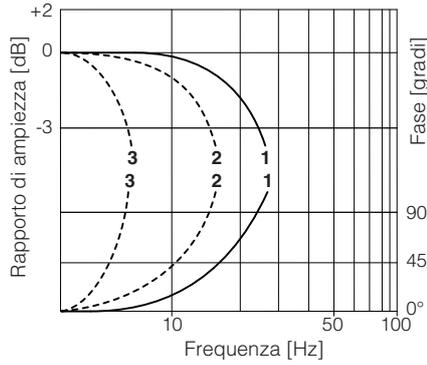
Alle condizioni idrauliche nominali

50% ± 5% di corsa nominale:

- 1 = dinamico
- 2 = bilanciato
- 3 = attenuato

10% ↔ 90% di corsa nominale:

- 4 = dinamico
- 5 = bilanciato
- 6 = attenuato



13.10 Diagrammi di Bode LIQZP-L*-1002L4

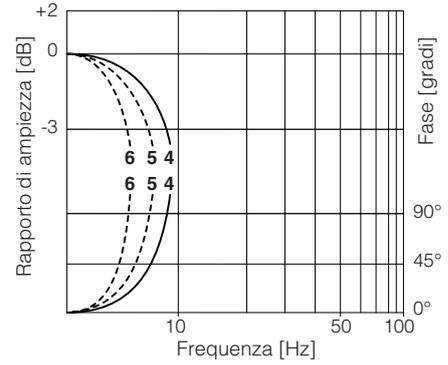
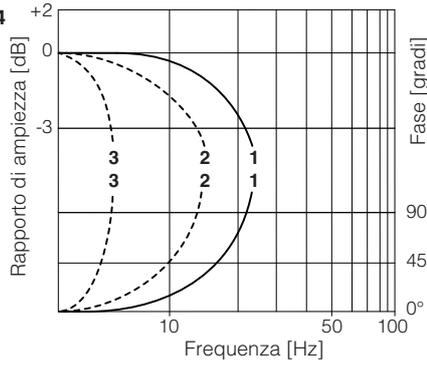
Alle condizioni idrauliche nominali

50% ± 5% di corsa nominale:

- 1 = dinamico
- 2 = bilanciato
- 3 = attenuato

10% ↔ 90% di corsa nominale:

- 4 = dinamico
- 5 = bilanciato
- 6 = attenuato



13.11 Diagrammi di Bode LIQZP-L*-1252L4

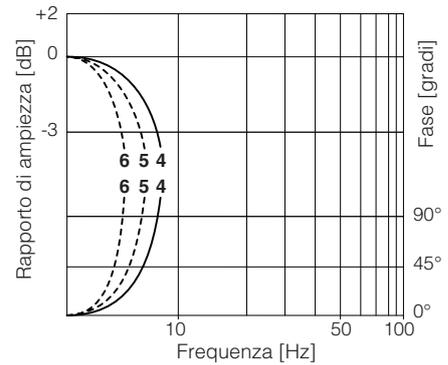
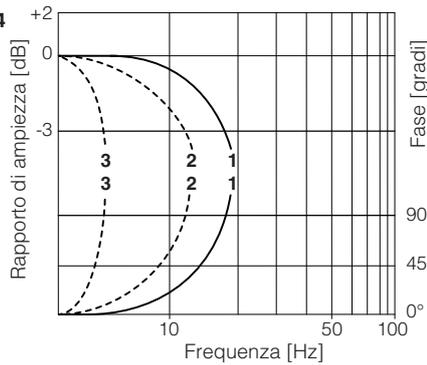
Alle condizioni idrauliche nominali

50% ± 5% di corsa nominale:

- 1 = dinamico
- 2 = bilanciato
- 3 = attenuato

10% ↔ 90% di corsa nominale:

- 4 = dinamico
- 5 = bilanciato
- 6 = attenuato



14 OPZIONI ELETTRONICHE - non disponibile per **LEB-SN-IL**

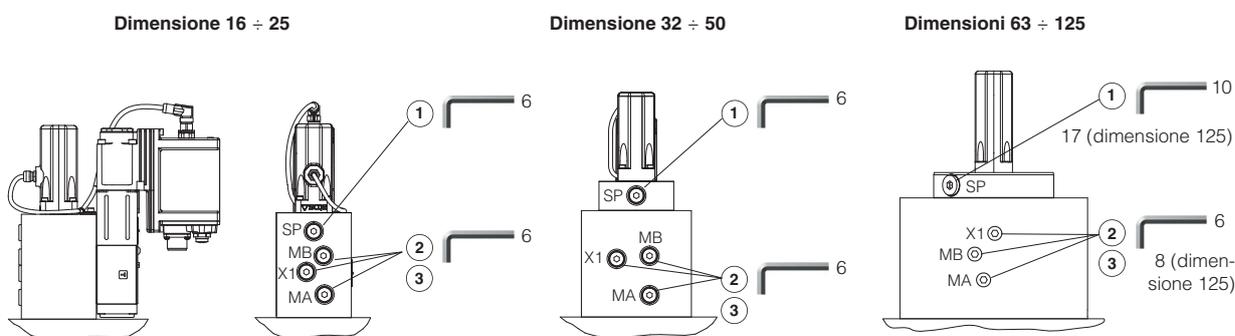
- F** = Questa opzione consente di monitorare l'eventuale condizione di Fault del driver, come ad esempio il cortocircuito del solenoide/non collegato, la rottura del cavo del segnale di riferimento per l'opzione /I, la rottura del trasduttore di posizione dell'otturatore, ecc. - vedere 17.7 per le specifiche del segnale.
- I** = Questa opzione fornisce segnali di riferimento e monitor della corrente da $4 \div 20$ mA, invece dei segnali standard $0 \div 10$ Vdc. Il segnale in ingresso può essere riconfigurato via software scegliendo tra tensione e corrente, entro un valore massimo di ± 10 VDC o ± 20 mA. Viene normalmente utilizzato in caso di lunga distanza tra l'unità di controllo della macchina e la valvola o quando il segnale di riferimento può essere influenzato da disturbi elettrici; il funzionamento della valvola viene disabilitato in caso di rottura del cavo del segnale di riferimento.
- Q** = Questa opzione consente di inibire il funzionamento della valvola senza togliere l'alimentazione al driver. Al comando di disattivazione, la corrente al solenoide viene azzerata e l'otturatore della valvola si porta in posizione di riposo. L'opzione /Q è consigliata per tutti i casi in cui la valvola deve essere frequentemente inibita durante il ciclo della macchina - vedere 17.5 per le specifiche dei segnali.
- Z** = Questa opzione fornisce, sul connettore principale a 12 pin, le seguenti funzioni aggiuntive:
Segnale di Fault in uscita - vedere opzione precedente /F
Segnale di abilitazione in ingresso - vedere opzione precedente /Q
Ripetizione del segnale di abilitazione in uscita - solo per **LEB-SN-NP** (vedere 17.6)
Alimentazione per le logiche e la comunicazione del driver - solo per **LES** (vedere 17.2)

15 POSSIBILI OPZIONI COMBinate

/FI, /IQ, /IZ

Nota: le opzioni dell'adattatore Bluetooth **IT** e della piastra di smorzamento **IV** possono essere combinate con tutte le altre opzioni

16 SFIATO ARIA



1 Bocca di aspirazione aria:

- 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 Spurgo aria:

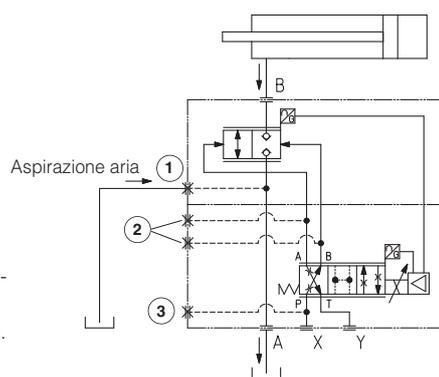
- N° 2 tappi G1/4" per dimensioni da 16 a 100
- N° 2 tappi G3/8" per le grandezze 125

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



17 SPECIFICHE ALIMENTAZIONE DI TENSIONE E SEGNALI

I segnali elettrici generici in uscita della valvola (per esempio segnali di Fault o monitor) non devono essere direttamente utilizzati per attivare funzioni di sicurezza, per esempio per attivare/disattivare i componenti di sicurezza della macchina, così come prescritto dagli standard europei (ISO 4413 - Requisiti di sicurezza dei sistemi e componenti per trasmissioni oleoidrauliche e pneumatiche).

Per **LEB-SN-IL** vedere la sezione 18

17.1 Tensione di alimentazione (V+ e V0)

La tensione di alimentazione deve essere adeguatamente stabilizzata o raddrizzata e filtrata: applicare una capacitanza di almeno 10000 $\mu\text{F}/40\text{ V}$ a raddrizzatori monofase o una capacitanza di 4700 $\mu\text{F}/40\text{ V}$ a raddrizzatori trifase. In caso di alimentazione separata vedere 17.2.



È necessario cablare in serie all'alimentazione un fusibile di protezione: fusibile ritardato da 2,5 A.

17.2 Tensione di alimentazione per la logica e la comunicazione del driver (VL+ e VL0) - solo per l'opzione /Z

La tensione di alimentazione per la logica e la comunicazione del driver deve essere adeguatamente stabilizzata o raddrizzata e filtrata: applicare una capacitanza di almeno 10000 $\mu\text{F}/40\text{ V}$ a raddrizzatori monofase o una capacitanza di 4700 $\mu\text{F}/40\text{ V}$ a raddrizzatori trifase.

L'alimentazione separata per la logica driver su pin 9 e 10 permette di rimuovere l'alimentazione al solenoide da pin 1 e 2 mantenendo attiva la diagnostica e le comunicazioni USB e Fieldbus.



È necessario cablare in serie all'alimentazione di ogni logica driver e comunicazione un fusibile di protezione: 500 mA rapido.

17.3 Segnale di riferimento in ingresso della portata (Q_INPUT+)

Il driver controlla ad anello chiuso la posizione del cursore della valvola in modo proporzionale al segnale di riferimento in ingresso esterno.

Il segnale di riferimento in ingresso è pretarato in fabbrica secondo il codice della valvola selezionata, default 0 ÷ 10 VDC per lo standard e 4 ÷ 20 mA per opzione /I.

Il segnale in ingresso può essere riconfigurato via software scegliendo tra tensione e corrente, entro un valore massimo di $\pm 10\text{ VDC}$ o $\pm 20\text{ mA}$.

I driver con interfaccia Fieldbus possono essere impostati via software per ricevere il segnale di riferimento direttamente dall'unità di controllo della macchina (riferimento Fieldbus). Il segnale analogico di riferimento in ingresso può essere usato come comando on-off con campo di regolazione in ingresso 0 ÷ 24 VDC.

17.4 Segnale in uscita del monitor di portata (Q_MONITOR) - non per /F

Il driver genera un segnale analogico in uscita proporzionale alla posizione effettiva del cursore della valvola; il segnale di monitor in uscita può essere impostato via software per mostrare altri segnali disponibili nel driver (ad esempio, riferimento analogico, riferimento del Fieldbus, posizione del cursore di pilotaggio).

Il segnale in uscita del monitor è preimpostato in fabbrica in base al codice della valvola selezionata, i valori predefiniti sono 0 ÷ 10 VDC per lo standard e 4 ÷ 20 mA per l'opzione /I.

Il segnale in uscita può essere riconfigurato via software selezionando tra tensione e corrente, entro un valore massimo di $\pm 10\text{ VDC}$ o $\pm 20\text{ mA}$.

17.5 Segnale di abilitazione in ingresso (ENABLE) - non per standard e /F

Per abilitare il driver, alimentare con 24 VDC il pin 3 (pin C): Il segnale di abilitazione in ingresso permette di attivare / rimuovere l'alimentazione al solenoide senza interrompere l'alimentazione al driver; è utilizzato per attivare la comunicazione e le altre funzioni del driver quando la valvola deve essere disabilitata per ragioni di sicurezza. Questa condizione **non soddisfa** i requisiti delle norme IEC 61508 e ISO 13849.

Il segnale di abilitazione in ingresso può essere usato come ingresso digitale generico tramite selezione software.

17.6 Ripetizione del segnale di abilitazione in uscita (R_ENABLE) - solo per LEB-SN-NP con opzione /Z

L'abilitazione alla ripetizione viene utilizzata come segnale di ripetizione in uscita del segnale di abilitazione in ingresso (vedere 17.5).

17.7 Segnale di Fault in uscita (FAULT) - non per standard e /Q

Il segnale di Fault in uscita indica le condizioni di Fault del driver (solenoide in cortocircuito/non collegato, rottura cavo del segnale di riferimento in corrente 4 ÷ 20 mA, rottura cavo del trasduttore di posizione del cursore, ecc.). La presenza di Fault corrisponde a 0 VDC, il funzionamento normale corrisponde a 24 VDC.

Lo stato di Fault non è influenzato dal segnale di abilitazione in ingresso. Il segnale di Fault in uscita può essere utilizzato come uscita digitale mediante selezione software.

18 SPECIFICHE DEI SEGNALI IO-LINK - solo per LEB-SN-IL

18.1 Tensione di alimentazione per la comunicazione IO-Link (L+ e L-)

Il master IO-Link fornisce una tensione di alimentazione dedicata a 24 Vdc per la comunicazione IO-Link.

Potenza assorbita massima: 2 W

Isolamento elettrico interno dell'alimentazione L+, L- da P24, N24

18.2 Tensione di alimentazione per la logica del driver e la regolazione della valvola (P24 e N24)

Il master IO-Link fornisce una tensione di alimentazione dedicata a 24 Vdc per la regolazione, la logica e la diagnostica delle valvole.

Potenza assorbita massima: 50 W

Isolamento elettrico interno dell'alimentazione P24, N24 da L+, L-

18.3 Linea dati IO-Link (C/Q)

Il segnale C/Q viene utilizzato per stabilire le comunicazioni tra il master IO-Link e la valvola.

19 CONNESSIONI ELETTRONICHE E LED

19.1 Segnali del connettore principale - 7 pin - standard, /F e /Q opzioni (A1)

| PIN | Standard | /Q | /F | SPECIFICHE TECNICHE | NOTE |
|-----|-----------------------|--------|-------|--|---|
| A | V+ | | | Alimentazione 24 Vdc | Ingresso - alimentazione |
| B | V0 | | | Alimentazione 0 Vdc | Gnd - alimentazione |
| C | AGND | | AGND | Zero analogico | Gnd - segnale analogico |
| | | ENABLE | | Abilitazione (24 Vdc) o disabilitare (0 Vdc) la valvola, riferita a V0 | Ingresso - segnale on-off |
| D | Q_INPUT+ | | | Segnale di riferimento in ingresso portata: ± 10 Vdc / ± 20 mA valore massimo I valori predefiniti sono $0 \div 10$ Vdc per lo standard e $4 \div 20$ mA per opzione /I | Ingresso - segnale analogico Selezionabile via software |
| E | INPUT- | | | Segnale di riferimento in ingresso negativo per Q_INPUT+ | Ingresso - segnale analogico |
| F | Q_MONITOR riferito a: | | | Segnale in uscita monitor portata: ± 10 Vdc / ± 20 mA valore massimo I valori predefiniti sono $0 \div 10$ Vdc per lo standard e $4 \div 20$ mA per opzione /I | Uscita - segnale analogico Selezionabile via software |
| | AGND | V0 | FAULT | Fault (0 Vdc) o funzionamento normale (24 Vdc) | Uscita - segnale on-off |
| G | EARTH | | | Collegato internamente alla custodia del driver | |

19.2 Segnale del connettore principale - 12 pin - opzione /Z (A2)

| PIN | LEB /Z | LES /Z | SPECIFICHE TECNICHE | NOTE |
|-----|--------------------------|--------|--|---|
| 1 | V+ | | Alimentazione 24 Vdc | Ingresso - alimentazione |
| 2 | V0 | | Alimentazione 0 Vdc | Gnd - alimentazione |
| 3 | ENABLE riferito a: V0 | VL0 | Abilitazione (24 Vdc) o disabilitazione (0 Vdc) della valvola | Ingresso - segnale on-off |
| 4 | Q_INPUT+ | | Segnale di riferimento in ingresso portata: ± 10 Vdc / ± 20 mA valore massimo I valori predefiniti sono $0 \div 10$ Vdc per lo standard e $4 \div 20$ mA per opzione /I | Ingresso - segnale analogico Selezionabile via software |
| 5 | INPUT- | | Segnale di riferimento in ingresso negativo per Q_INPUT+ | Ingresso - segnale analogico |
| 6 | Q_MONITOR riferito a: | | Segnale in uscita monitor portata: ± 10 Vdc / ± 20 mA valore massimo I valori predefiniti sono $0 \div 10$ Vdc per lo standard e $4 \div 20$ mA per opzione /I | Ingresso - segnale analogico Selezionabile via software |
| | AGND | VL0 | | |
| 7 | AGND | | Zero analogico | Uscita - segnale analogico |
| 8 | | NC | Non collegare | Gnd - segnale analogico |
| | R_ENABLE | | Abilitazione alla ripetizione, segnale di ripetizione in uscita dell'ingresso di abilitazione, riferito a V0 | Uscita - segnale on-off |
| 9 | | NC | Non collegare | |
| | | VL+ | Alimentazione 24 Vdc per logica driver e comunicazione | Ingresso - alimentazione |
| 10 | | NC | Non collegare | |
| | | VL0 | Alimentazione 0 Vdc per logica driver e comunicazione | Gnd - alimentazione |
| 11 | FAULT riferito a: V0 | VL0 | Fault (0 Vdc) o funzionamento normale (24 Vdc) | Uscita - segnale on-off |
| PE | EARTH | | Collegato internamente all'alloggiamento del driver | |

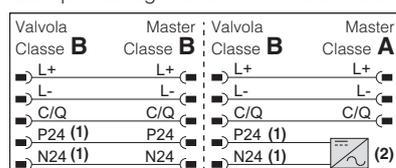
Nota: non scollegare VL0 prima di VL+ quando il driver è collegato alla porta USB del PC

19.3 Segnali connettore IO-Link - M12 - 5 pin - Codifica A, porta classe B (A) solo LEB-SN-IL

| PIN | SEGNALE | SPECIFICHE TECNICHE | NOTE |
|-----|---------|--|---------------------------|
| 1 | L+ | 24 Vdc per la comunicazione IO-Link | Ingresso - alimentazione |
| 2 | P24 | 24 Vdc per regolazione, logica e diagnostica della valvola | Ingresso - alimentazione |
| 3 | L- | 0 Vdc per la comunicazione IO-Link | Gnd - alimentazione |
| 4 | C/Q | Linea dati IO-Link | Ingresso/uscita - segnale |
| 5 | N24 | 0 Vdc per regolazione, logica e diagnostica della valvola | Gnd - alimentazione |

Nota: L+, L- e P24, N24 sono elettricamente isolati

Esempi di collegamento tra valvola e master



(1) Consumo massimo di energia: 50 W

(2) Alimentazione esterna

19.4 Connettori di comunicazione (B) - (C)

(B) Connettore USB - M12 - 5 pin sempre presente

| PIN | SEGNALE | SPECIFICHE TECNICHE (1) |
|-----|---------|-------------------------|
| 1 | +5V_USB | Alimentazione |
| 2 | ID | Identificazione |
| 3 | GND_USB | Segnale zero linea dati |
| 4 | D- | Linea dati - |
| 5 | D+ | Linea dati + |

(C1) (C2) Versione Fieldbus BP, connettore - M12 - 5 pin

| PIN | SEGNALE | SPECIFICHE TECNICHE (1) |
|-----|---------|--|
| 1 | +5V | Segnale tensione di terminazione |
| 2 | LINEA-A | Linea Bus (alto) |
| 3 | DGND | Segnale zero linea dati e terminazione |
| 4 | LINEA-B | Linea Bus (basso) |
| 5 | SCHERMO | |

(C1) (C2) Versione Fieldbus BC, connettore - M12 - 5 pin

| PIN | SEGNALE | SPECIFICHE TECNICHE (1) |
|-----|-------------|---------------------------------------|
| 1 | CAN_SHLD | Schermo |
| 2 | non utiliz. | (C1) - (C2) collegamento passante (2) |
| 3 | CAN_GND | Segnale zero linea dati |
| 4 | CAN_H | Linea Bus (alto) |
| 5 | CAN_L | Linea Bus (basso) |

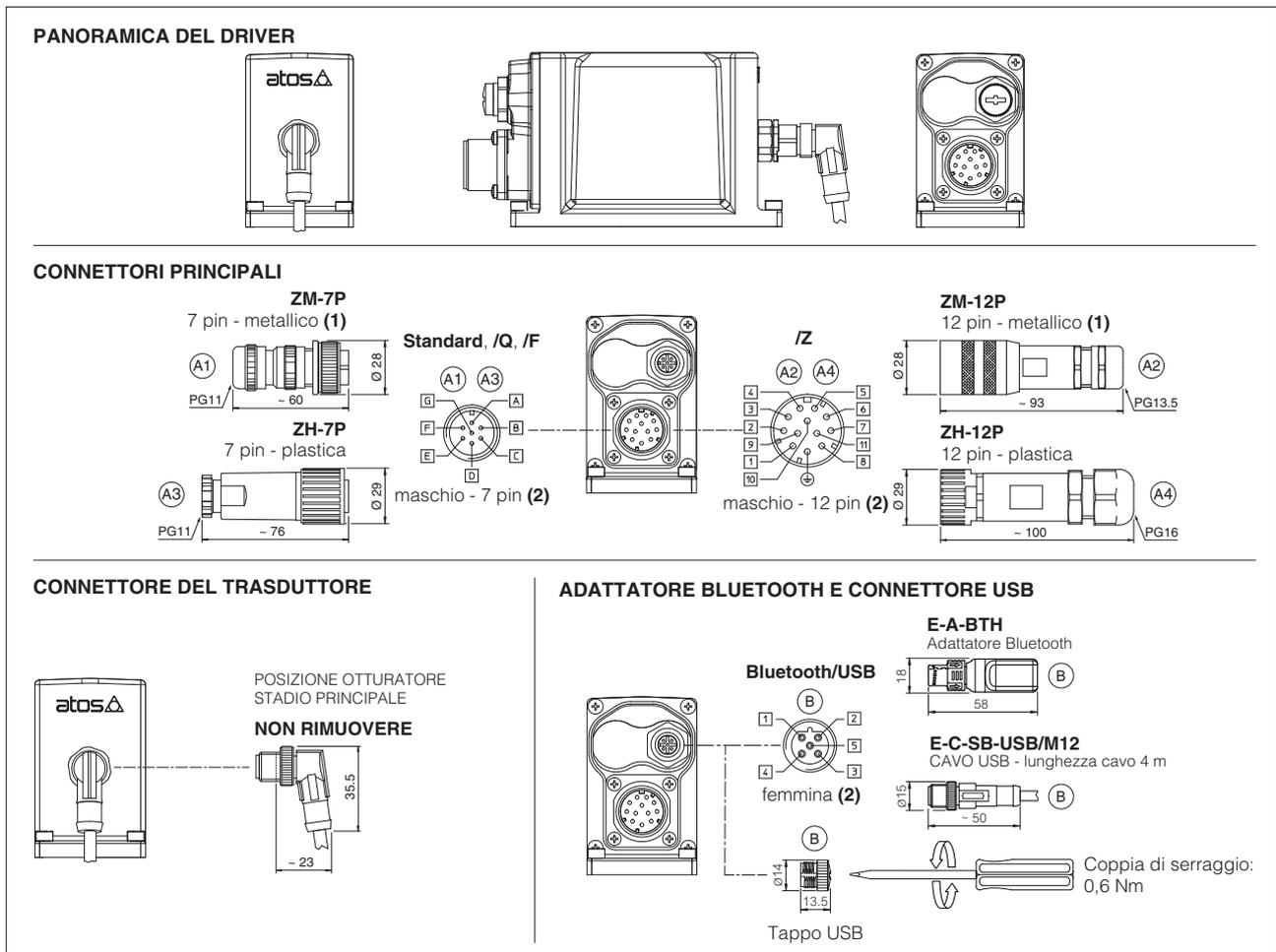
(C1) (C2) Versione fieldbus EH, EW, EI, EP, connettore - M12 - 4 pin

| PIN | SEGNALE | SPECIFICHE TECNICHE (1) |
|-----|---------|-------------------------|
| 1 | TX+ | Trasmittitore |
| 2 | RX+ | Ricevitore |
| 3 | TX- | Trasmittitore |
| 4 | RX- | Ricevitore |
| | SCHERMO | |

(1) Si raccomanda la connessione shield su alloggiamento del connettore

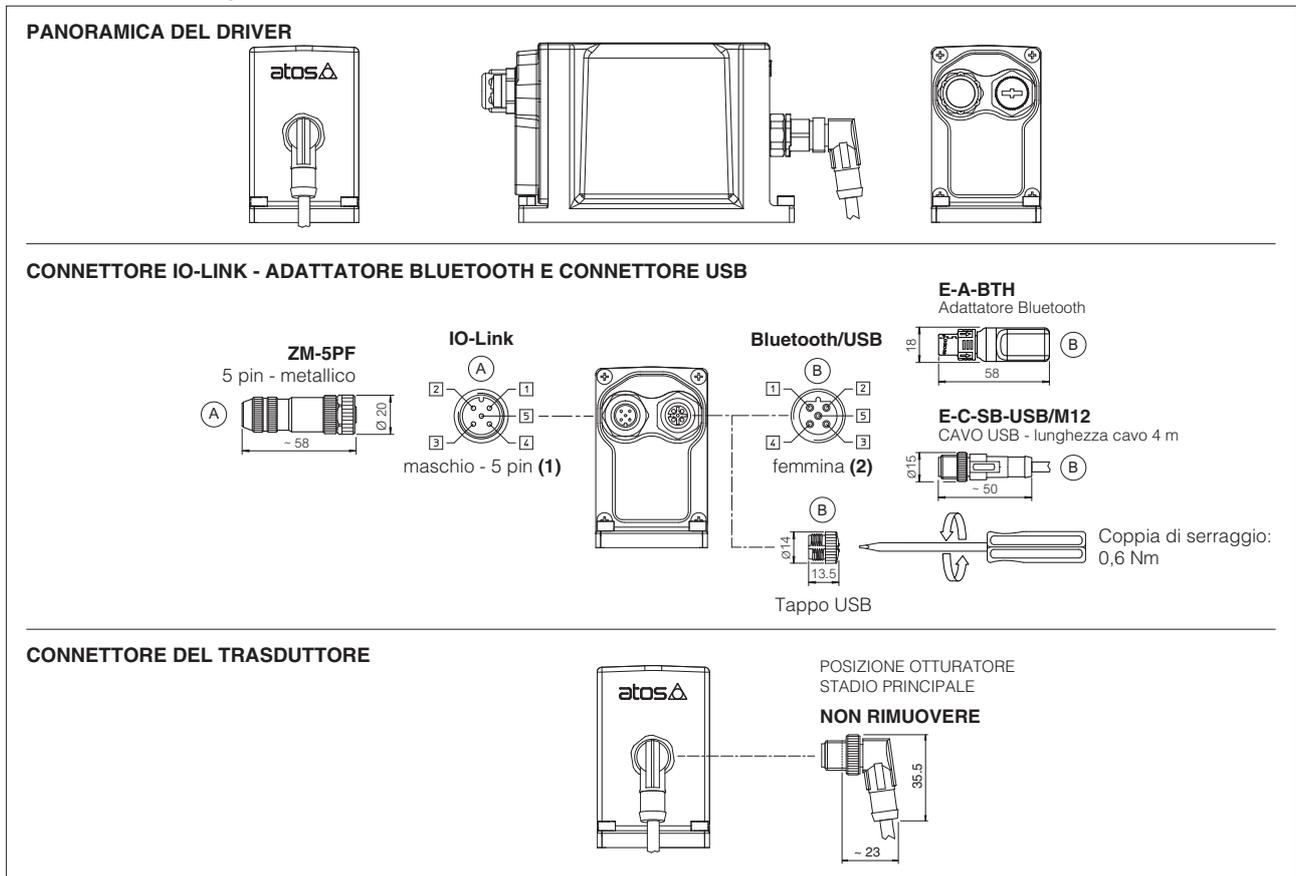
(2) Il pin 2 può essere alimentato con l'alimentazione esterna a +5V dell'interfaccia CAN

19.5 Schema dei collegamenti LEB-SN-NP



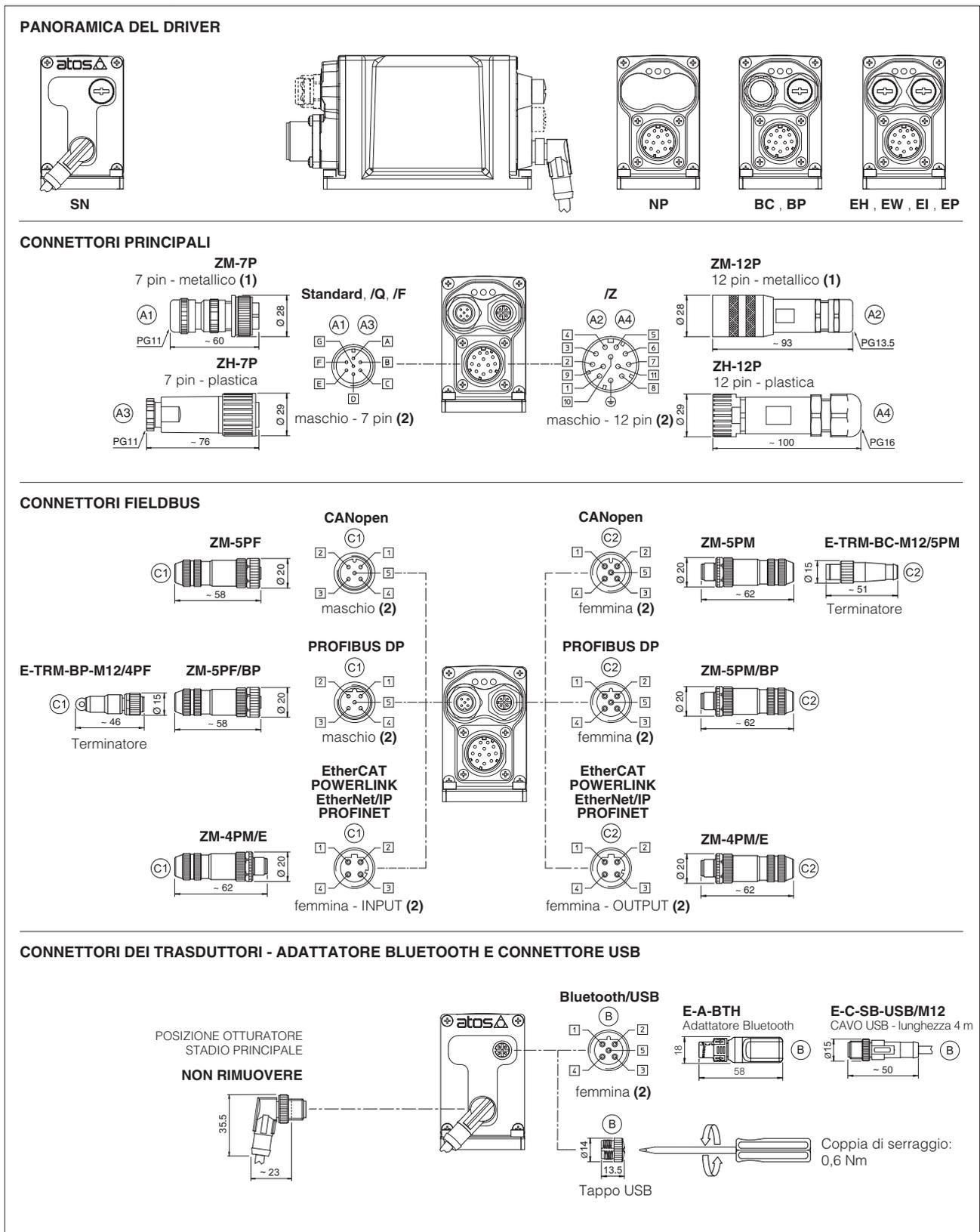
(1) Si raccomanda vivamente l'uso di connettori metallici per soddisfare i requisiti EMC (2) Disposizione dei pin sempre riferita alla vista del driver

19.6 Schema dei collegamenti LEB-SN-IL



(1) Disposizione dei pin sempre riferita alla vista del driver

19.7 Schema dei collegamenti LES



(1) Si raccomanda vivamente l'uso di connettori metallici per soddisfare i requisiti EMC (2) Disposizione dei pin sempre riferita alla vista del driver

19.8 LED di diagnostica - solo per LES

Tre led visualizzano le condizioni operative del driver per la diagnostica immediata di base. Per informazioni dettagliate consultare il manuale utente del driver.

| FIELDBUS | NP | BC | BP | EH | EW | EI | EP | |
|----------|--------------|---------------------|-------------|----------|------------------|-------------|----------|--|
| LED | Non presente | CANopen | PROFIBUS DP | EtherCAT | POWERLINK | EtherNet/IP | PROFINET | |
| L1 | | STATO DELLA VALVOLA | | | LINK/ACT | | | |
| L2 | | STATO DELLA RETE | | | STATO DELLA RETE | | | |
| L3 | | STATO DEL SOLENOIDE | | | LINK/ACT | | | |

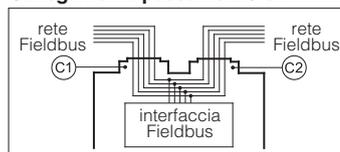
20 CONNETTORI DI COMUNICAZIONE FIELDBUS IN / OUT

Due connettori di comunicazione Fieldbus sono sempre disponibili per i driver digitali BC, BP, EH, EW, EI, EP. Questa caratteristica consente di ottenere notevoli vantaggi tecnici in termini di semplicità di installazione e riduzione dei cablaggi e consente anche di evitare l'utilizzo di costosi connettori a T.

Per le esecuzioni BC e BP i connettori del fieldbus hanno una connessione passante interna e possono essere utilizzati come punto finale della rete del fieldbus, utilizzando un terminatore esterno (vedere la tabella tecnica **GS500**).

Per le versioni EH, EW, EI ed EP i terminatori esterni non sono necessari: ogni connettore è terminato internamente.

Collegamento passante BC e BP



21 CARATTERISTICHE CONNETTORI - da ordinare separatamente

21.1 Connettori principali - 7 pin

| TIPO DI CONNETTORE | TENSIONE DI ALIMENTAZIONE E SEGNALI | TENSIONE DI ALIMENTAZIONE E SEGNALI |
|-----------------------|--|--|
| CODICE | (A1) ZM-7P | (A3) ZH-7P |
| Tipo | circolare diritto femmina a 7 pin | circolare diritto femmina a 7 pin |
| Standard | Secondo MIL-C-5015 | Secondo MIL-C-5015 |
| Materiale | Metallo | Plastica rinforzata con fibra di vetro |
| Pressacavo | PG11 | PG11 |
| Cavo raccomandato | LiYCY 7 x 0,75 mm ² max 20 m (logica e alimentazione) oppure LiYCY 7 x 1 mm ² max 40 m (logica e alimentazione) | LiYCY 7 x 0,75 mm ² max 20 m (logica e alimentazione) oppure LiYCY 7 x 1 mm ² max 40 m (logica e alimentazione) |
| Dimensione conduttori | fino a 1 mm ² - disponibile per 7 fili | fino a 1 mm ² - disponibile per 7 fili |
| Tipo di collegamento | da saldare | da saldare |
| Protezione (EN 60529) | IP 67 | IP 67 |

21.2 Connettori principali - 12 pin

| TIPO DI CONNETTORE | TENSIONE DI ALIMENTAZIONE E SEGNALI | TENSIONE DI ALIMENTAZIONE E SEGNALI |
|-----------------------|--|---|
| CODICE | (A2) ZM-12P | (A4) ZH-12P |
| Tipo | circolare diritto femmina a 12 pin | circolare diritto femmina a 12 pin |
| Standard | DIN 43651 | DIN 43651 |
| Materiale | Metallo | Plastica rinforzata con fibra di vetro |
| Pressacavo | PG13,5 | PG16 |
| Cavo raccomandato | LiYCY 12 x 0,75 mm ² max 20 m (logica e alimentazione) | LiYCY 10 x 0,14 mm ² max 40 m (logica) LiYY 3 x 1 mm ² max 40 m (alimentazione) |
| Dimensione conduttori | da 0,5 mm ² a 1,5 mm ² - disponibile per 12 fili | da 0,14 mm ² a 0,5 mm ² - disponibile per 9 fili da 0,5 mm ² a 1,5 mm ² - disponibile per 3 fili |
| Tipo di collegamento | da crimpare | da crimpare |
| Protezione (EN 60529) | IP 67 | IP 67 |

21.3 Connettore IO-Link - solo per LEB-SN-IL

| TIPO DI CONNETTORE | IL IO-Link |
|-----------------------|---|
| CODICE | (A) ZM-5PF |
| Tipo | circolare diritto femmina a 5 pin |
| Standard | M12 codifica A - IEC 61076-2-101 |
| Materiale | Metallo |
| Pressacavo | Dado a pressione - diametro cavo 6÷8 mm |
| Cavo raccomandato | 5 x 0,75 mm ² max 20 m |
| Tipo di collegamento | morsetto a vite |
| Protezione (EN 60529) | IP 67 |

21.4 Connettori di comunicazione Fieldbus

| TIPO DI CONNETTORE | BC CANopen (1) | | BP PROFIBUS DP (1) | | EH EtherCAT, EW POWERLINK, EI EtherNet/IP, EP PROFINET (2) |
|-----------------------|---|---------------------------------|---|---------------------------------|--|
| | (C1) ZM-5PF | (C2) ZM-5PM | (C1) ZM-5PF/BP | (C2) ZM-5PM/BP | (C1) (C2) ZM-4PM/E |
| Tipo | femmina circolare diritto 5 pin | maschio circolare diritto 5 pin | femmina circolare diritto 5 pin | maschio circolare diritto 5 pin | maschio circolare diritto 4 pin |
| Standard | M12 codifica A - IEC 61076-2-101 | | M12 codifica B - IEC 61076-2-101 | | M12 codifica D - IEC 61076-2-101 |
| Materiale | Metallo | | Metallo | | Metallo |
| Pressacavo | Dado a pressione - diametro cavo 6÷8 mm | | Dado a pressione - diametro cavo 6÷8 mm | | Dado a pressione - diametro cavo 4÷8 mm |
| Cavo | CANbus Standard (DR 303-1) | | PROFIBUS DP Standard | | Ethernet standard CAT-5 |
| Tipo di collegamento | morsetto a vite | | morsetto a vite | | morsettiera |
| Protezione (EN 60529) | IP67 | | IP 67 | | IP 67 |

(1) I terminatori E-TRM-*** possono essere ordinati separatamente - vedere tabella tecnica **GS500**

(2) Terminato internamente

22 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

23 DIMENSIONI DI INSTALLAZIONE DEI CONNETTORI PRINCIPALI [mm]

Installazione 1 - possibile interferenza tra il monoblocco e il connettore principale

A = 15 mm di spazio per rimuovere i connettori principali a 7 o 12 pin
B = Distanza tra il connettore principale e la superficie di montaggio della valvola. Vedere la seguente tabella per verificare eventuali interferenze, a seconda delle dimensioni della valvola e del tipo di connettore

Installazione 2 - nessuna interferenza

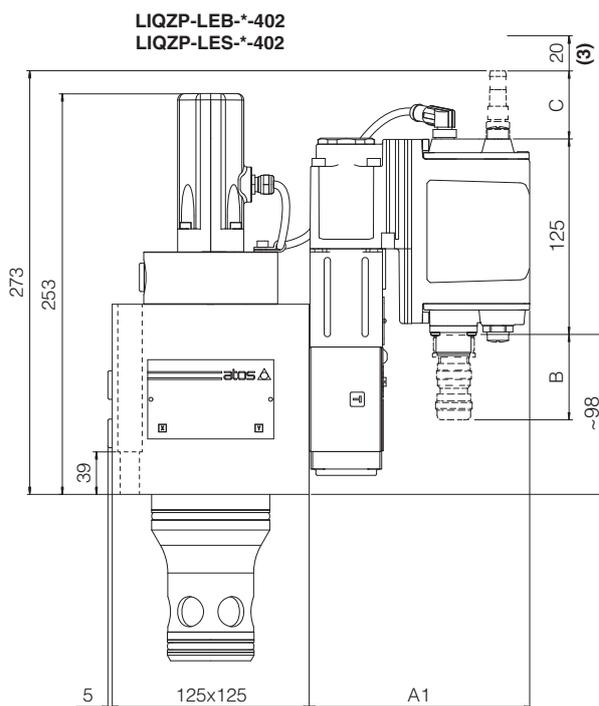
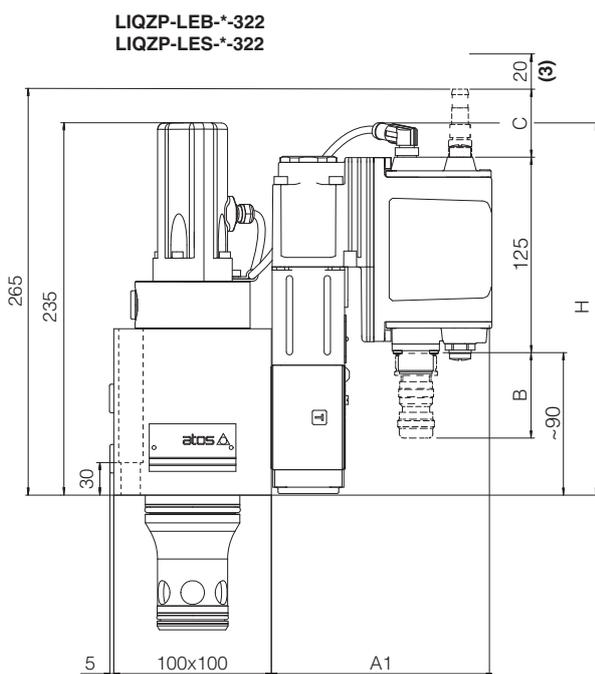
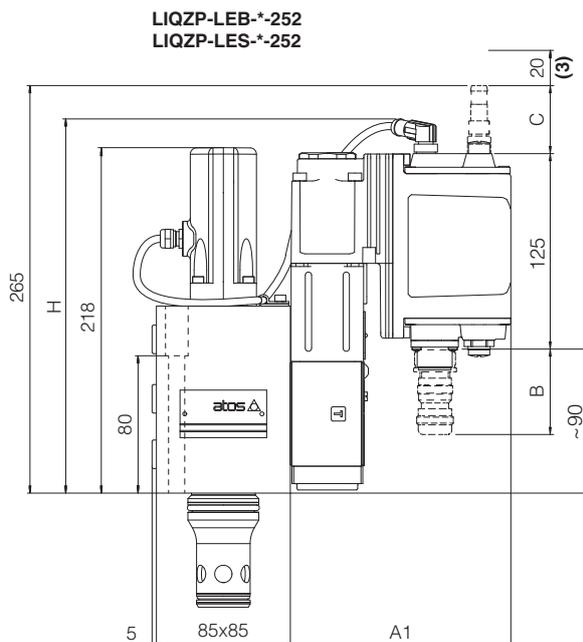
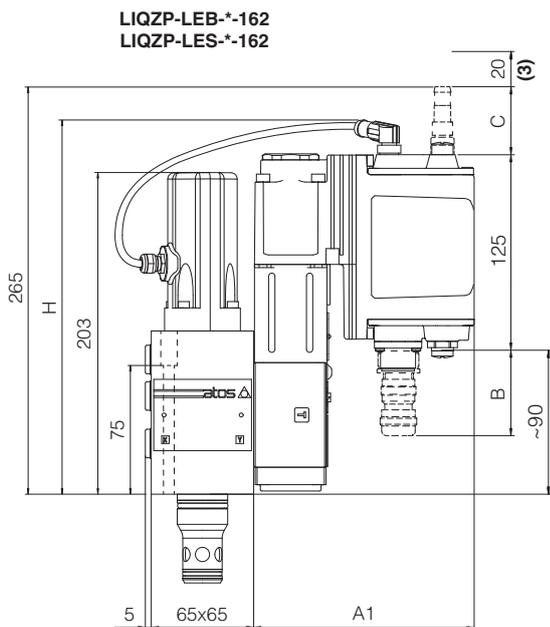
C = Dimensione massima del monoblocco per evitare interferenze con il connettore principale, vedi tabella seguente

| Dimensione di riferimento | Codice del connettore principale | Dimensione della valvola | | | | | | | | |
|-------------------------------|----------------------------------|--------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | | 16 | 25 | 32 | 40 | 50 | 63 | 80 | 100 | 125 |
| B | ZM-7P | 32 | 32 | 32 | 40 | 45 | 68 | 68 | 80 | 142 |
| | ZH-7P | (1) | (1) | (1) | (1) | 29 | 52 | 52 | 64 | 125 |
| | ZM-12P | (1) | (1) | (1) | (1) | (1) | 35 | 35 | 47 | 108 |
| | ZH-12P | (1) | (1) | (1) | (1) | (1) | (1) | (2) | 40 | 101 |
| C (max) | - | 104 | 114 | 121 | 134 | 141 | 172 | 202 | 229 | 271 |
| D per valvola standard | - | 124 | 134 | 141 | 154 | 161 | 192 | 222 | 249 | 291 |
| D per opzione /V | - | 139 | 149 | 156 | 169 | 176 | 207 | 237 | 264 | 306 |

Le dimensioni sopra indicate si riferiscono al connettore principale completamente avvitato al connettore del driver. Occorre considerare lo spazio **A** = 15 mm per rimuovere il connettore

(1) L'installazione del connettore può essere eseguita solo se il driver della valvola sporge dal bordo del relativo monoblocco di montaggio, come illustrato sopra in "Installazione 2"

(2) L'installazione del connettore può essere critica, a seconda delle dimensioni del cavo e del raggio di curvatura



| LIQZP | A1 | B (1) | C (2) | H |
|---------------------------|-----|-------|-------|-----|
| LEB - SN - IL | 140 | 60 | - | 242 |
| LEB - SN - NP | 140 | 60 | - | 242 |
| LES - SN - NP, BC, BP, EH | 140 | 60 | 58 | 235 |
| LES - SN - EW, EI, EP | 155 | 60 | 58 | 235 |
| Opzione IV | +15 | - | - | - |

(1) La dimensione indicata si riferisce al connettore principale ZM-7P.

Vedere la sezione 23 per le dimensioni di installazione dei connettori principali

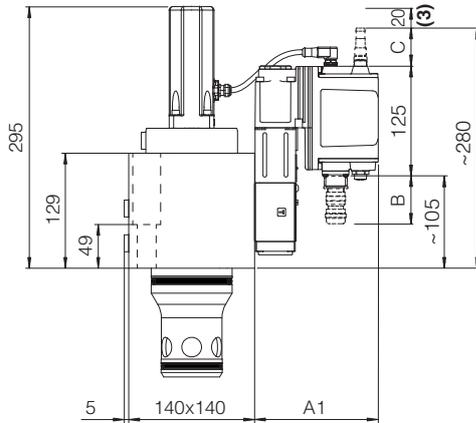
(2) La dimensione indicata si riferisce ai connettori più lunghi o all'adattatore Bluetooth

Per le dimensioni dei connettori e dell'adattatore Bluetooth, vedere le sezioni 19.5, 19.6 e 19.7

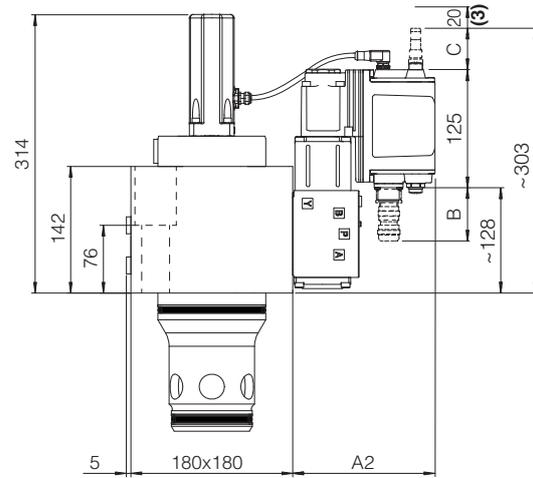
(3) Spazio necessario per il cavo di collegamento e per la rimozione del connettore

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

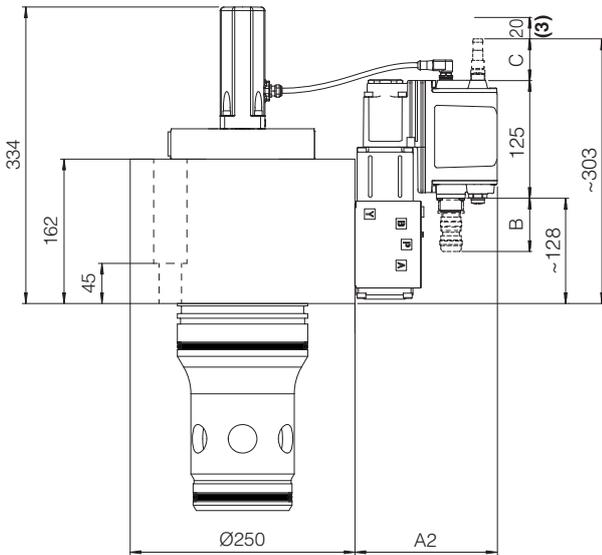
LIQZP-LEB-*-502
LIQZP-LES-*-502



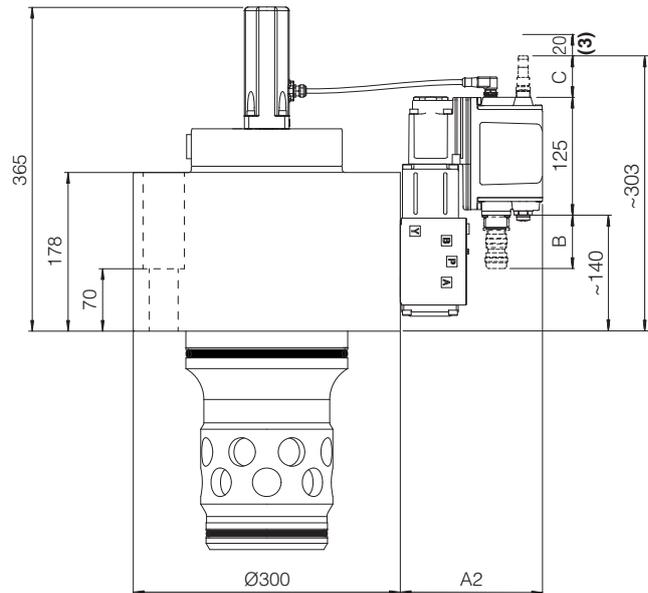
LIQZP-LEB-*-632
LIQZP-LES-*-632



LIQZP-LEB-*-802
LIQZP-LES-*-802



LIQZP-LEB-*-1002
LIQZP-LES-*-1002



| LIQZP | A1 | A2 | B (1) | C (2) |
|---------------------------|-----|-----|-------|-------|
| LEB - SN - IL | 140 | 150 | 60 | - |
| LEB - SN - NP | 140 | 150 | 60 | - |
| LES - SN - NP, BC, BP, EH | 140 | 150 | 60 | 58 |
| LES - SN - EW, EI, EP | 155 | 165 | 60 | 58 |
| Opzione V | +15 | +15 | - | - |

(1) La dimensione indicata si riferisce al connettore principale ZM-7P.

Vedere la sezione 23 per le dimensioni di installazione dei connettori principali

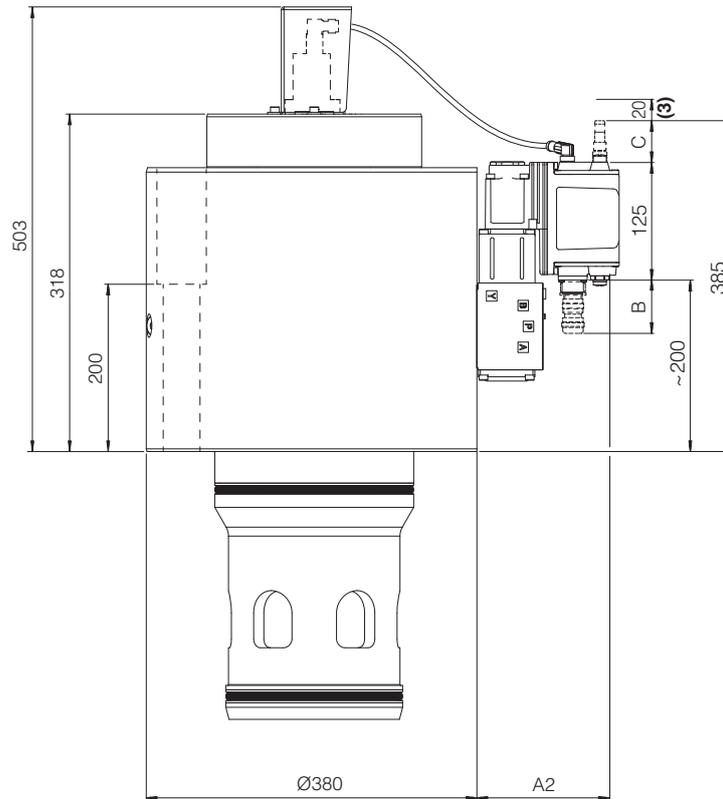
(2) La dimensione indicata si riferisce ai connettori più lunghi o all'adattatore Bluetooth

Per le dimensioni dei connettori e dell'adattatore Bluetooth, vedere le sezioni 19.5, 19.6 e 19.7

(3) Spazio necessario per il cavo di collegamento e per la rimozione del connettore

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

LIQZP-LEB-*-1252
LIQZP-LES-*-1252



| LIQZP | A2 | B (1) | C (2) |
|---------------------------|-----|-------|-------|
| LEB - SN - IL | 140 | 60 | - |
| LEB - SN - NP | 140 | 60 | - |
| LES - SN - NP, BC, BP, EH | 140 | 60 | 58 |
| LES - SN - EW, EI, EP | 155 | 60 | 58 |
| Opzione /V | +15 | - | - |

- (1) La dimensione indicata si riferisce al connettore principale ZM-7P.
Vedere la sezione 23 per le dimensioni di installazione dei connettori principali
- (2) La dimensione indicata si riferisce ai connettori più lunghi o all'adattatore Bluetooth
Per le dimensioni dei connettori e dell'adattatore Bluetooth, vedere le sezioni 19.5, 19.6 e 19.7
- (3) Spazio necessario per il cavo di collegamento e per la rimozione del connettore

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

25 DOCUMENTAZIONE CORRELATA

| | | | |
|--------------|--|---------------------|--|
| FS001 | Generalità per l'elettroidraulica digitale | P006 | Superfici di montaggio e cavità per le valvole a cartuccia |
| FS900 | Informazioni operative e di manutenzione per valvole proporzionali | QB340 | Guida rapida alla messa in servizio delle valvole LEB |
| GS500 | Strumenti di programmazione | QF340 | Guida rapida alla messa in servizio delle valvole LES |
| GS510 | Fieldbus | E-MAN-RI-LEB | Manuale d'uso TEB/LEB |
| GS520 | Interfaccia IO-Link | E-MAN-RI-LES | Manuale d'uso TES/LES |
| K800 | Connettori elettrici ed elettronici | | |