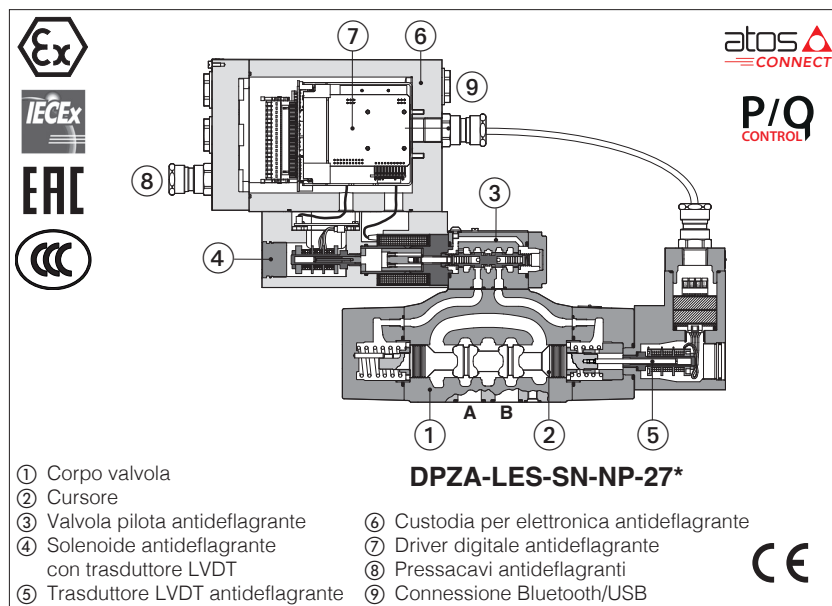


Valvole direzionali proporzionali digitali antideflagranti ad alte prestazioni

pilotate, con driver integrato, due trasduttori LVDT e cursore a ricoprimento positivo - **ATEX, IECEx, EAC, CCC**



DPZA-LES

Valvole proporzionali digitali antideflagranti ad alte prestazioni, pilotate con due trasduttori di posizione LVDT (valvola pilota e stadio principale) e cursori a ricoprimento positivo per una migliore dinamica nei controlli direzionali e nelle regolazioni della portata non compensata.

Sono dotate di driver digitale integrato, trasduttore LVDT e solenoide proporzionale antideflagranti certificati per il funzionamento in sicurezza in ambienti pericolosi con atmosfera potenzialmente esplosiva.

• Multicertificazione **ATEX, IECEx, EAC, CCC** per il gruppo di gas **II 2G** e la categoria di polveri **II 2D**

La custodia antideflagrante di driver digitale integrato, solenoide e trasduttori impedisce la propagazione accidentale di scintille interne o fiamme dall'interno verso l'ambiente esterno.

Il driver e il solenoide sono inoltre progettati per limitare la temperatura superficiale entro i limiti classificati.

Dimensione: **10 ÷ 27** - ISO 4401

Portata massima: **180 ÷ 800 l/min**

Pressione massima: **350 bar**

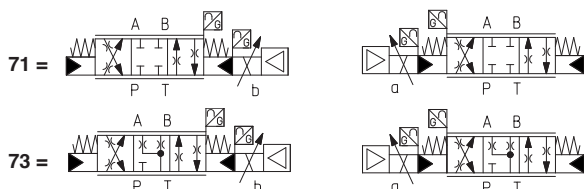
1 CODICE DI IDENTIFICAZIONE

DPZA	-	LES	-	SN	-	NP	-	2	71	-	L	5	/	M	/	*	*
Valvola direzionale proporzionale antideflagrante, pilotata																	Guarnizioni , vedere sezione 9 : - = NBR PE = FKM BT = NBR bassa temp.
LES = driver integrato e due trasduttori LVDT																	
Controlli alternati p/Q - vedere sezione 5 : SN = nessuno SP = controllo della pressione (1 trasduttore di pressione) SF = controllo della forza (2 trasduttori di pressione) SL = controllo della forza (1 cella di carico)																	
Interfaccia Fieldbus , vedere sezione 4 : NP = Non presente BC = CANopen EW = POWERLINK BP = PROFIBUS DP EI = EtherNet/IP EH = EtherCAT EP = PROFINET RT/IRT																	
Dimensione della valvola ISO 4401 : 1 = 10 2 = 16 4 = 25 4M = 27																	
Opzioni idrauliche (2) : B = solenoide sul lato della bocca A (3) D = drenaggio interno E = pressione di pilotaggio esterno G = valvola di riduzione pressione per il pilotaggio (standard per la dimensione 10) Opzioni elettroniche (2) : C = feedback in corrente per trasduttore di pressione da 4 ÷ 20 mA (solo per TES-SP, SF, SL) I = riferimento e monitor in corrente																	
Ingresso cavi con connessione filettata : M = M20x1,5																	
Dimensione del cursore: 3 (L,S,D) 5 (L, DL, S, D, Q)																	
DPZA-1																	

Configurazione:

Standard

Opzione /B



(1) Il tipo di cursore Q è disponibile solo con le configurazioni 73 e 73/B

(3) Nella configurazione standard, il solenoide con il driver digitale integrato e il trasduttore di posizione si trovano sul lato A dello stadio principale (lato B della valvola pilota)

Tipo di cursore, caratteristiche di regolazione, vedere sezione [16]:

L = lineare

S = progressivo

DL = differenziale-lineare

D = progressivo-differenziale

P-A = Q, B-T = Q/2

P-A = Q, B-T = Q/2

P-B = Q/2, A-T = Q

P-B = Q/2, A-T = Q

Q = per controlli P/Q (1)

(2) Per le possibili opzioni combinate, vedere la sezione [15]

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 **FX900** e nei manuali d'uso inclusi nel software di programmazione E-SW-SETUP.

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



ATTENZIONE: l'operazione descritta di seguito deve essere eseguita in un'area di sicurezza.

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.

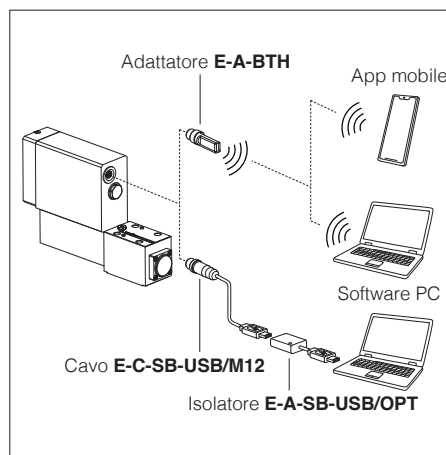


ATTENZIONE: la porta USB dei driver non è isolata! Per il cavo E-C-SB-USB/M12, si raccomanda di utilizzare l'adattatore dell'isolatore E-A-SB-USB/OPT per la protezione del PC.



ATTENZIONE: per l'elenco dei paesi in cui l'adattatore Bluetooth è stato approvato, vedere la tabella tecnica **GS500**.

Connessione Bluetooth o USB



4 FIELDBUS - vedere 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 sulla morsettiera.

5 CONTROLLI ALTERNATI p/Q - vedere tabella tecnica **FX500**

Le opzioni **S*** aggiungono il controllo ad anello chiuso della pressione (**SP**) o della forza (**SF** e **SL**) alle funzioni di base della regolazione della portata delle valvole direzionali proporzionali. Un algoritmo dedicato alterna la pressione (forza) a seconda delle effettive condizioni del sistema idraulico.

È disponibile un connettore aggiuntivo per i trasduttori da interfacciare al driver della valvola (1 trasduttore di pressione per SP, 2 trasduttori di pressione per SF o 1 cella di carico per SL). Il controllo della pressione alternata (SP) è possibile solo in condizioni di installazione specifiche.

6 CARATTERISTICHE GENERALI

Posizione di installazione	Qualsiasi posizione
Finitura superficie di montaggio secondo ISO 4401	Indice di rugosità accettabile, Ra ≤0,8 Ra raccomandato 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
Resistenza alla corrosione	Test in nebbia salina (ISO 9227) > 200 h
Resistenza alle vibrazioni	Vedere tabella tecnica GX004
Conformità	Protezione antideflagrante, vedere sezione 11 -Custodia antideflagrante "Ex d" -Protezione contro l'ingresso di polvere combustibile mediante custodia "Ex t" Direttiva RoHS 2011/65/UE come ultimo aggiornamento con 2015/863/UE Regolamento REACH (CE) n°1907/2006

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

Modello valvola	DPZA*-1	DPZA*-2		DPZA*-4	DPZA*-4M
Limiti di pressione [bar]	bocche P, A, B, X = 350; T = 250 (10 per l'opzione /D); Y = 10;				
Tipo e dimensioni del cursore	L5, DL5, S5, D5, Q5	L3, S3, D3	L5, DL5, S5, D5, Q5		
Portata nominale [l/min]					
Δp = 10 bar	100	130	200	340	390
Δp = 30 bar	160	220	350	590	670
Portata massima ammessa	180	320	440	680	800
Δp max. P-T [bar]	50	60	60	60	60
Pressione di pilotaggio [bar]	min. = 25; max = 350 (opzione /G consigliabile per pressione di pilotaggio > 150 bar)				
Volume di pilotaggio [cm³]	1,4	3,7		9,0	11,3
Portata di pilotaggio (1) [l/min]	1,7	3,7		6,8	8
Trafilamento Pilota [cm³/min]	100/300		100/300		200/500
(2) Stadio principale [l/min]	0,15/0,5		0,2/0,6		0,3/1,0
Tempo di risposta (1) [ms]	≤ 55	≤ 65		≤ 85	≤ 90
Isteresi	≤ 0,1 [% della regolazione massima]				
Ripetibilità	± 0,1 [% della regolazione massima]				
Deriva termica	spostamento dello zero < 1% a ΔT = 40°C				

(1) 0 ÷ 100% segnale a gradino e pressione di pilotaggio 100 bar

(2) a P = 100/350 bar

8 CARATTERISTICHE ELETTRICHE

Tensioni di alimentazione	Nominale : +24 VDC Raddrizzata e filtrata : VRMS = 20 ÷ 32 VMAX (ripple max 10 % VPP)			
Potenza massima assorbita	35 W			
Segnali analogici in ingresso	Tensione: range ±10 VDC (24 VMAX di tolleranza) Impedenza in ingresso: Ri > 50 kΩ Corrente: range ±20 mA Impedenza in ingresso: Ri = 500 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			
Segnali in uscita del monitor	Range in uscita: tensione ±10 VDC a max. 5 mA corrente ±20 mA a 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	Range in uscita: 0 ÷ 24 VDC (stato ON > [alimentazione - 2 V]; stato OFF < 1 V) a max 50 mA; non è ammessa una tensione negativa esterna (ad es. a causa di carichi induttivi)			
Tensione di alimentazione del trasduttore di pressione/forza (solo per SP, SF, SL)	+24 Vdc a max. 100 mA (E-ATRA-7 vedere tabella tecnica GX800)			
Allarmi	Solenoidi non collegato/cortocircuito, rottura del cavo con il segnale di riferimento in corrente, sovratemp- peratura/sottotemperatura, malfunzionamento del trasduttore del cursore della valvola, funzione di memo- rizzazione della cronologia degli allarmi			
Indice di protezione secondo DIN EN60529	IP66/67 con relativo pressacavo			
Fattore d'utilizzo	Utilizzo continuativo (ED=100%)			
Tropicalizzazione	Tropicalizzazione del circuito elettronico stampato			
Ulteriori caratteristiche	Protezione da cortocircuito dell'alimentazione del solenoide; controllo della posizione del cursore (SN) o della pressione/forza (SP, SF, SL) tramite P.I.D. con commutazione rapida del solenoide; protezione contro l'inversione di polarità dell'alimentazione			
Compatibilità elettromagnetica (EMC)	Conforme alla direttiva 2014/30/UE (immunità: EN 61000-6-2; emissioni: EN 61000-6-3)			
Interfaccia di comunicazione	USB	CANopen	PROFIBUS DP	EtherCAT, POWERLINK, EtherNet/IP, PROFINET IO RT / IRT EC 61158
Livello fisico della comunicazione	Codifica ASCII Atos	EN50325-4 + DS408	EN50170-2/IEC61158	Fast Ethernet, 100 Base TX isolato
	non isolato	CAN ISO11898	RS485	
	USB 2.0 + USB OTG	isolato otticamente	isolata otticamente	

Nota: tra l'eccitazione del driver con tensione di alimentazione da 24 VDC e il momento in cui la valvola è pronta a funzionare, si deve considerare un tempo massimo di 800 ms (a seconda del tipo di comunicazione). Durante questo periodo la corrente alle bobine della valvola è zero

9 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 mm²/s - valore massimo consentito 15 ÷ 380 mm²/s		
Livello di contaminazio- ne 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 (1)	NBR, NBR bassa temp.	HFC	

⚠ La temperatura di accensione del fluido idraulico deve essere di 50°C superiore alla temperatura massima della superficie del solenoide

(1) Limitazioni delle prestazioni in caso di fluidi ininfiammabili con acqua:

- pressione di lavoro massima = 210 bar
- temperatura massima del fluido = 50°C

10 DATI DI CERTIFICAZIONE

Tipo di valvola	DPZA		
Certificazioni	Multicertificazione gruppo II ATEX IECEx EAC CCC		
Solenioide, trasduttore	Solenioide	Trasduttore	
Codice certificato solenoide e trasduttore	OZA-LES	ETHA-4/*	
Certificato esame tipo (1)	• ATEX: TUV IT 18 ATEX 068 X • IECEx: IECEx TPS 19.0004X • EAC: RU C - IT.AK38.B.00425/21 • CCC: 2024322307006321	• ATEX: CESI 02 ATEX 015X / 06 • IECEx: IECEx CES 12.006X • EAC: RU C - IT.AK38.B.00425/21 • CCC: 2024322315005904	
Metodo di protezione	• ATEX: Ex II 2G Ex db IIC T6/T5/T4 Gb; Ex II 2D Ex tb IIIC T85°C/T100°C/T135°C Db • IECEx, CCC: Ex db IIC T6/T5/T4 Gb; Ex tb IIIC T85°C/T100°C/T135°C Db • EAC: 1Ex d IIC T6/T5/T4 Gb X; Ex tb IIIC T85°C/T100°C/T135°C Db X	• ATEX: Ex II 2G Ex db IIC T6/T5/T4 Gb; Ex II 2D Ex tb IIIC T85°C/T100°C/T135°C Db • IECEx, CCC: Ex db IIC T6/T5/T4 Gb; Ex tb IIIC T85°C/T100°C/T135°C Db • EAC: 1Ex d IIC T4/T3 Gb X; Ex tb IIIC T135°C/T200°C Db X	
Classe di temperatura	T6	T5	T4
Temperatura superficie	≤ 85°C	≤ 100°C	≤ 135°C
Temperatura ambiente (2)	-40 ÷ +40°C	-40 ÷ +55°C	-40 ÷ +70°C
Standard applicabili	EN 60079-0 IEC 60079-0	EN 60079-1 IEC 60079-31	EN 60079-31 IEC 60079-1
Ingresso del cavo: connessione filettata	M = M20x1,5		

(1) I certificati di esame del tipo possono essere scaricati dal sito www.atos.com

(2) Il driver e i solenoidi sono certificati per una temperatura ambiente minima di -40°C.

Nel caso in cui l'intera valvola debba resistere a una temperatura ambiente minima di -40°C, selezionare **/BT** nel codice di identificazione.

ATTENZIONE: gli interventi di assistenza eseguiti sulla valvola dagli utilizzatori finali o da personale non qualificato annullano la certificazione.

11 SPECIFICHE DEI CAVI E TEMPERATURE - i cavi di alimentazione e messa a terra devono avere le seguenti caratteristiche:

Alimentazione e segnali: sezione del cavo = 1,0 mm²

Massa: sezione del cavo di messa a terra esterno = 4 mm²

11.1 Temperatura del cavo

Il cavo deve essere adatto per la temperatura di lavoro come specificato nelle "Istruzioni di sicurezza" consegnate con la prima fornitura dei prodotti.

Temperatura ambiente massima [°C]	Classe di temperatura	Temperatura della superficie massima [°C]	Temperatura minima del cavo [°C]
40°C	T6	85°C	80°C
55°C	T5	100°C	90°C
70°C	T4	135°C	110°C

12 PRESSACAVI

I pressacavi con connessioni filettate M20x1,5 per cavi standard e armati devono essere ordinati separatamente, vedere tabella tecnica **KX800**

Nota: un sigillante Loctite tipo 545 va utilizzato sulle filettature di ingresso dei pressacavi

13 OPZIONI IDRAULICHE

B = Solenoide, elettronica integrata e trasduttore di posizione sul lato della bocca B dello stadio principale.

D ed E = La configurazione del pilotaggio e del drenaggio può essere modificata come indicato nella sezione 21.

La configurazione standard delle valvole assicura il pilotaggio interno e il drenaggio esterno.

Per una configurazione diversa del pilotaggio/drenaggio, selezionare:

Opzione /D Drenaggio interno.

Opzione /E Pilotaggio esterno (attraverso la bocca X).

G = Valvola di riduzione pressione installata tra la valvola pilota e il corpo principale con taratura fissa:

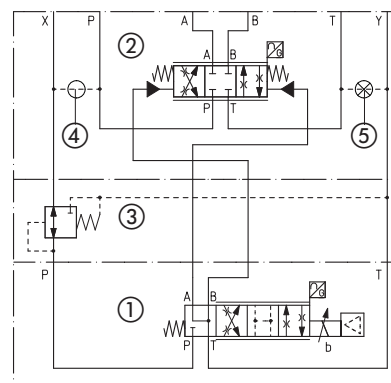
DPZA-2 = 28 bar

DPZA-1, -4 e -4M = 40 bar

È consigliabile per le valvole con pilotaggio interno in caso di pressione del sistema superiore a 150 bar.

La valvola di riduzione pressione è di serie per DPZA-1; per altre dimensioni, aggiungere l'opzione /G.

SCHEMA FUNZIONALE - esempio della configurazione 71



① Valvola pilota

② Stadio principale

③ Valvola di riduzione pressione

④ Grano da aggiungere al pilotaggio esterno attraverso la bocca X

⑤ Tappo da togliere per il drenaggio interno attraverso la bocca T

14 OPZIONI ELETTRONICHE

- I** = Fornisce un segnale di riferimento in corrente $4 \div 20$ mA, invece del segnale standard ± 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.
- C** = Solo per **SP, SF, SL**
L'opzione /C è disponibile per connettere i trasduttori di pressione (forza) con il segnale in uscita di corrente $4 \div 20$ mA, invece del segnale standard ± 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.

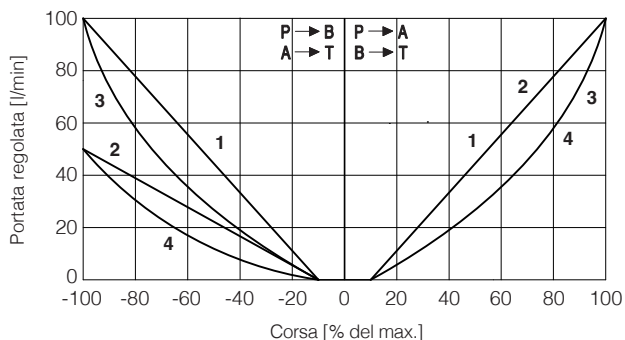
15 POSSIBILI OPZIONI COMBinate

Opzioni idrauliche: tutte le combinazioni possibili

Opzioni elettroniche: /C (solo per **SP, SF, SL**)

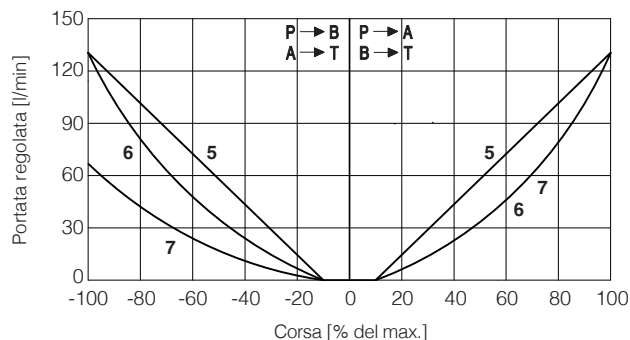
16 DIAGRAMMI (con olio minerale ISO VG 46 a 50°C)

16.1 Diagrammi di regolazione (valori misurati a Δp 10 bar P-T)



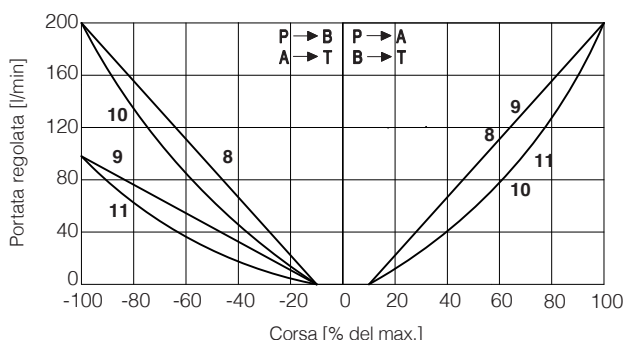
DPZA-1:

1 = L5 2 = DL5
3 = S5 4 = D5



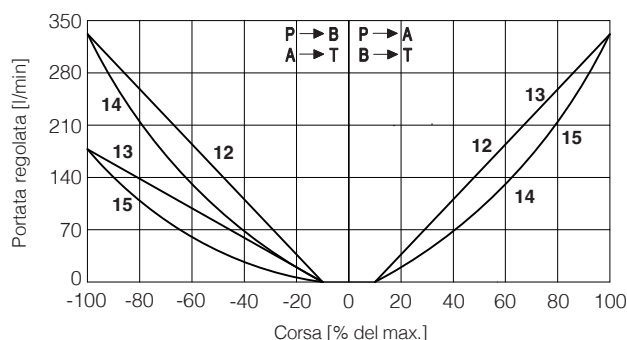
DPZA-2:

5 = L3 6 = S3
7 = D3



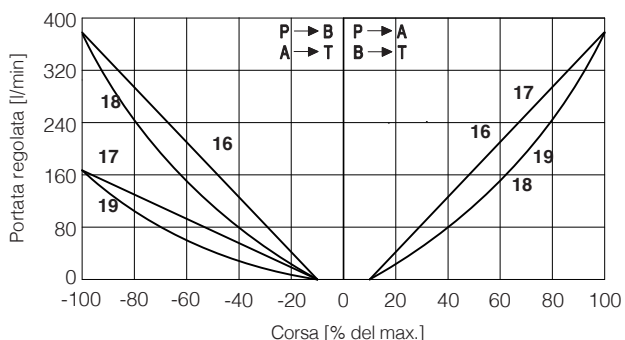
DPZA-2:

8 = L5 9 = DL5
10 = S5 11 = D5



DPZA-4:

12 = L5 13 = DL5
14 = S5 15 = D5



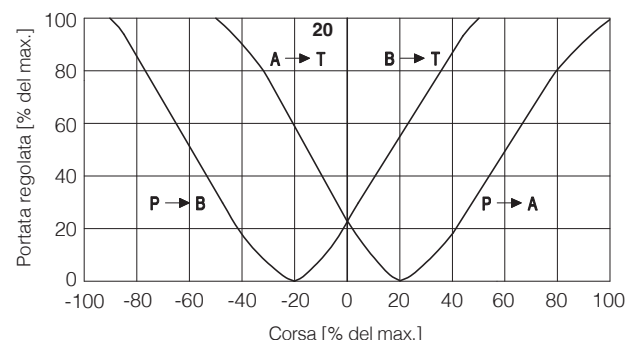
DPZA-4M:

16 = L5 17 = DL5
18 = S5 19 = D5

Nota: Configurazione idraulica/segnale di riferimento (standard e opzione /B)

Segnale di riferimento $0 \div +10$ V } $P \rightarrow A / B \rightarrow T$
 $12 \div 20$ mA }

Segnale di riferimento $0 \div -10$ V } $P \rightarrow B / A \rightarrow T$
 $12 \div 4$ mA }



20 = Q5

20 = cursore lineare Q5

Il tipo di cursore Q5 è specifico per i controlli P/Q alternati in combinazione con l'opzione /S* (vedere tabella tecnica **FX500**). Consente di controllare la pressione alla bocca A o B e assicura una posizione centrale di sicurezza (A-T/B-T) per depressurizzare le camere dell'attuatore. Le forti caratteristiche di controllo in ingresso rendono il cursore adatto sia per il controllo della pressione, sia per le regolazioni del movimento in diverse applicazioni.

17 SPECIFICHE ALIMENTAZIONE DI TENSIONE E SEGNALI

I segnali elettrici generici in uscita della valvola (ad esempio, segnali di Fault o monitor) non devono essere direttamente utilizzati per attivare funzioni di sicurezza, ad 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).

17.1 Tensione di alimentazione (V+ e V0)

La tensione di alimentazione deve essere adeguatamente stabilizzata o raddrizzata e filtrata: applicare una capacità di almeno 10000 $\mu\text{F}/40\text{ V}$ ai raddrizzatori monofase o una capacità di 4700 $\mu\text{F}/40\text{ V}$ ai raddrizzatori trifase.



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

17.2 Tensione di alimentazione per logica e comunicazione del driver (VL+ e VLO)

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

L'alimentazione separata per la logica del driver sui pin 3 e 4 permette di rimuovere l'alimentazione al solenoide dai 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: fusibile rapido 500 mA.

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 preimpostato in fabbrica in base al codice valvola selezionato; i valori predefiniti sono $\pm 10\text{ VDC}$ per lo standard e $4 \div 20\text{ mA}$ per l'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 range in ingresso $0 \div 24\text{ VDC}$.

17.4 Segnale di riferimento in ingresso della pressione o forza (F_INPUT+) - solo SP, SF, SL

La funzionalità del segnale F_INPUT+ (pin 12) viene utilizzata come riferimento per l'anello chiuso della pressione/forza del driver (vedere tabella tecnica FX500).

Il segnale di riferimento in ingresso è preimpostato in fabbrica in base al codice valvola selezionato; i valori predefiniti sono $\pm 10\text{ VDC}$ per lo standard e $4 \div 20\text{ mA}$ per l'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 range in ingresso $0 \div 24\text{ VDC}$.

17.5 Segnale in uscita del monitor di portata (Q_MONITOR)

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

Il segnale in uscita del monitor è preimpostato in fabbrica in base al codice valvola selezionato; i valori predefiniti sono $\pm 10\text{ VDC}$ per lo standard e $4 \div 20\text{ mA}$ 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 $\pm 20\text{ mA}$.

17.6 Segnale in uscita del monitor di pressione o forza (F_MONITOR) - solo per SP, SF, SL

Il driver genera un segnale analogico in uscita proporzionale al controllo alternato di pressione/forza; il segnale in uscita del monitor può essere impostato via software per mostrare altri segnali disponibili nel driver (es. riferimento analogico, riferimento di forza).

Il segnale in uscita del monitor è preimpostato in fabbrica in base al codice valvola selezionato; i valori predefiniti sono $\pm 10\text{ VDC}$ per lo standard e $4 \div 20\text{ mA}$ 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 $\pm 20\text{ mA}$.

17.7 Segnale di abilitazione in ingresso (ENABLE)

Per abilitare il driver, alimentare con 24 VDC il pin 6: 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.

17.8 Segnale di Fault in uscita (FAULT)

Il segnale di Fault in uscita indica una condizione di fault del driver (solenoide in cortocircuito/non collegato, rottura cavo del segnale di riferimento in corrente $4 \div 20\text{ mA}$, 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 con selezione via software.

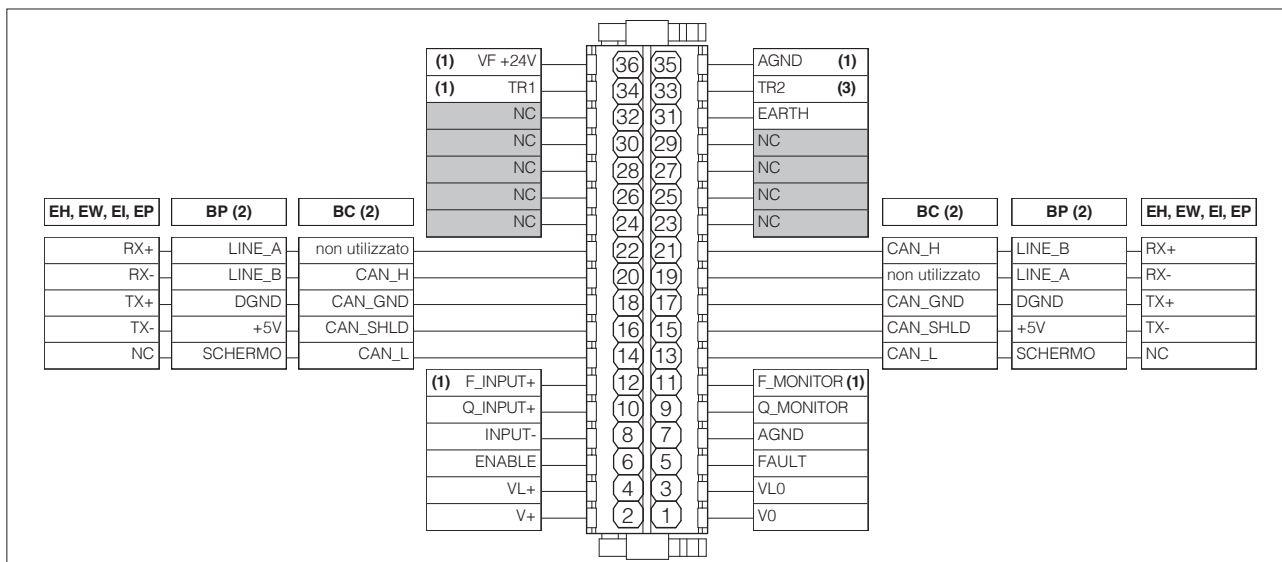
17.9 Segnale in ingresso del trasduttore remoto di pressione/forza - solo per SP, SF, SL

I trasduttori remoti analogici di pressione o le celle di carico possono essere collegati direttamente al driver.

Il segnale analogico in ingresso è preimpostato in fabbrica in base al codice valvola selezionato; i valori predefiniti sono $\pm 10\text{ VDC}$ per lo standard e $4 \div 20\text{ mA}$ per l'opzione /C.

Il segnale in ingresso può essere riconfigurato via software scegliendo tra tensione e corrente, entro un valore massimo di $\pm 10\text{ VDC}$ o $\pm 20\text{ mA}$. Fare riferimento alle caratteristiche dei trasduttori di pressione/forza per selezionare il tipo di trasduttore in base ai requisiti specifici dell'applicazione (vedere tabella FX500).

18 PANORAMICA DELLA MORSETTIERA



(1) Connessioni disponibili solo per SP, SF, SL

(2) Per le versioni BC e BP, le connessioni Fieldbus hanno una connessione passante interna

(3) Connessione disponibile solo per SF

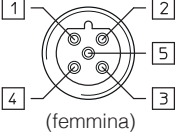
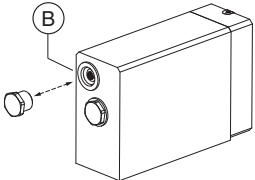
19 COLLEGAMENTI ELETTRONICI

19.1 Segnali delle connessioni principali

INGRESSO CAVI	PIN	SEGNALE	SPECIFICHE TECNICHE	NOTE
A	1	V0	Alimentazione 0 Vdc	Gnd - alimentazione
	2	V+	Alimentazione 24 Vdc	Ingresso - alimentazione
	3	VLO	Alimentazione 0 Vdc per logica driver e comunicazione	Gnd - alimentazione
	4	VL+	Alimentazione 24 Vdc per logica driver e comunicazione	Ingresso - alimentazione
	5	FAULT	Fault (0 Vdc) o funzionamento normale (24 Vdc), riferito a VLO	Uscita - segnale on-off
	6	ENABLE	Abilitare (24 Vdc) o disabilitare (0 Vdc) il driver, riferito a VLO	Ingresso - segnale on-off
	7	AGND	Zero analogico	Gnd - segnale analogico
	8	INPUT-	Segnale di riferimento in ingresso negativo per Q_INPUT+ e F_INPUT+	Ingresso - segnale analogico
	9	Q_MONITOR	Segnale in uscita del monitor di portata: ± 10 Vdc / ± 20 mA di valore massimo, riferito a AGND. I valori predefiniti sono: ± 10 Vdc per lo standard e $4 \div 20$ mA per l'opzione /I	Uscita - segnale analogico Selezionabile via software
	10	Q_INPUT+	Segnale di riferimento in ingresso portata: ± 10 Vdc / ± 20 mA di valore massimo. I valori predefiniti sono: ± 10 Vdc per lo standard e $4 \div 20$ mA per l'opzione /I	Ingresso - segnale analogico Selezionabile via software
	11	F_MONITOR	Segnale in uscita del monitor di pressione/forza: ± 10 Vdc / ± 20 mA di valore massimo, riferito a AGND (1) . I valori predefiniti sono: ± 10 Vdc per lo standard e $4 \div 20$ mA per l'opzione /I	Uscita - segnale analogico Selezionabile via software
	12	F_INPUT+	Segnale di riferimento in ingresso pressione/forza: ± 10 Vdc / ± 20 mA di valore massimo (1) . I valori predefiniti sono: ± 10 Vdc per lo standard e $4 \div 20$ mA per l'opzione /I	Ingresso - segnale analogico Selezionabile via software
	31	EARTH	Collegata internamente alla custodia del driver	

(1) Disponibile solo per SP, SF, SL

19.2 Connettore USB - M12 - 5 pin sempre presente

INGRESSO CAVI	PIN	SEGNALE	SPECIFICHE TECNICHE	Vista del driver	
B	1	+5V_USB	Alimentazione		
	2	ID	Identificazione		
	3	GND_USB	Segnale zero linea dati		
	4	D-	Linea dati -		
	5	D+	Linea dati +		

19.3 Connessioni per la versione Fieldbus BC

INGRESSO CAVI	PIN	SEGNALE	SPECIFICHE TECNICHE	INGRESSO CAVI	PIN	SEGNALE	SPECIFICHE TECNICHE
C1	14	CAN_L	Linea Bus (basso)	C2	13	CAN_L	Linea Bus (basso)
	16	CAN_SHLD	Schermo		15	CAN_SHLD	Schermo
	18	CAN_GND	Segnale zero linea dati		17	CAN_GND	Segnale zero linea dati
	20	CAN_H	Linea Bus (alto)		19	non utilizzato	Connessione passante (1)
	22	non utilizzato	Connessione passante (1)		21	CAN_H	Linea Bus (alto)

(1) I pin 19 e 22 possono essere alimentati con l'alimentazione esterna a +5 V dell'interfaccia CAN

19.4 Connessioni per la versione Fieldbus BP

INGRESSO CAVI	PIN	SEGNALE	SPECIFICHE TECNICHE	INGRESSO CAVI	PIN	SEGNALE	SPECIFICHE TECNICHE
C1	14	SCHERMO		C2	13	SCHERMO	
	16	+5V	Alimentazione		15	+5V	Alimentazione
	18	DGND	Segnale zero linea dati e terminazione		17	DGND	Segnale zero linea dati e terminazione
	20	LINE_B	Linea Bus (basso)		19	LINE_A	Linea Bus (alto)
	22	LINE_A	Linea Bus (alto)		21	LINE_B	Linea Bus (basso)

19.5 Connessioni per la versione Fieldbus EH, EW, EI, EP

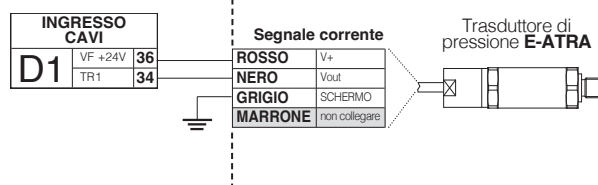
INGRESSO CAVI	PIN	SEGNALE	SPECIFICHE TECNICHE	INGRESSO CAVI	PIN	SEGNALE	SPECIFICHE TECNICHE
C1 (ingresso)	14	NC	non collegare	C2 (uscita)	13	NC	non collegare
	16	TX-	Trasmettitore		15	TX-	Trasmettitore
	18	TX+	Trasmettitore		17	TX+	Trasmettitore
	20	RX-	Ricevitore		19	RX-	Ricevitore
	22	RX+	Ricevitore		21	RX+	Ricevitore

19.6 Connettore del trasduttore remoto di pressione - solo per SP, SF, SL

INGRESSI CAVI	PIN	SEGNALE	SPECIFICHE TECNICHE	NOTE	SP, SL - Trasduttore singolo ⁽¹⁾		SF - Trasduttori doppi ⁽¹⁾	
D1	33	TR2	2° trasduttore di segnale ± 10 Vdc / ± 20 mA di valore max	Ingresso - segnale analogico Selezionabile via software	Tensione	Corrente	Tensione	Corrente
	34	TR1	1° trasduttore di segnale ± 10 Vdc / ± 20 mA di valore max	Ingresso - segnale analogico Selezionabile via software	Collegare	Collegare	Collegare	Collegare
D2	35	AGND	Massa comune per l'alimentazione e i segnali del trasduttore	GND comune	Collegare	/	Collegare	/
	36	VF +24V	Alimentazione +24 Vdc	Uscita - tensione di alimentazione	Collegare	Collegare	Collegare	Collegare

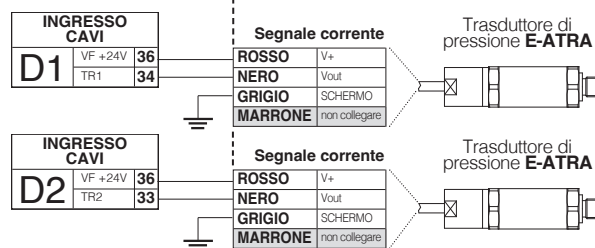
Connessione del trasduttore remoto di pressione E-ATRA - vedere tabella tecnica GX800

per opzione **SP**



Collegare il cavo del trasduttore alla morsetteria del driver elettronico

Per opzione **SF**



Collegare i cavi dei trasduttori alla morsetteria del driver elettronico

20 DISPOSIZIONE DELLE CONNESSIONI

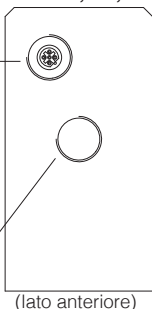
PANORAMICA DELL'INGRESSO CAVI

Descrizione dell'ingresso dei cavi:

- (A) connessioni principali
- (B) connettore USB sempre presente (chiuso in fabbrica)
- (C1) Fieldbus (ingresso)
- (C2) Fieldbus (uscita)
- (D1) trasduttore di pressione 1
- (D2) trasduttore di pressione 2 (chiuso in fabbrica)
- (P) tappo filettato

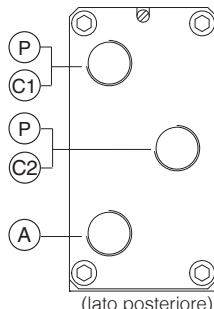
CONNESSIONE LVDT
cablata in fabbrica

LES-SN
LES-SP, SF, SL



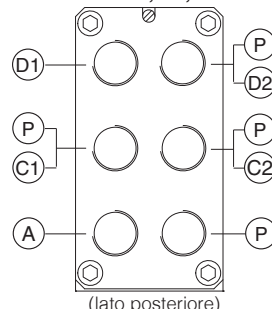
(lato anteriore)

LES-SN



(lato posteriore)

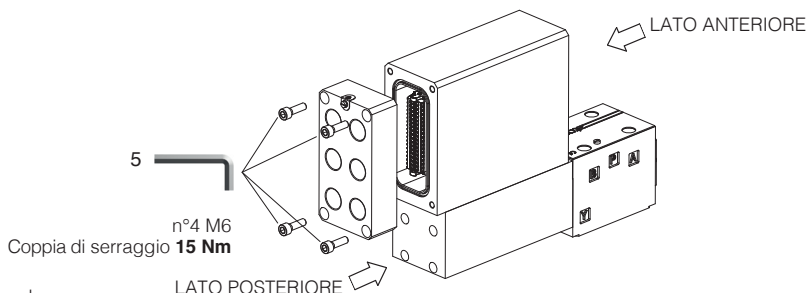
LES-SP, SF, SL



(lato posteriore)

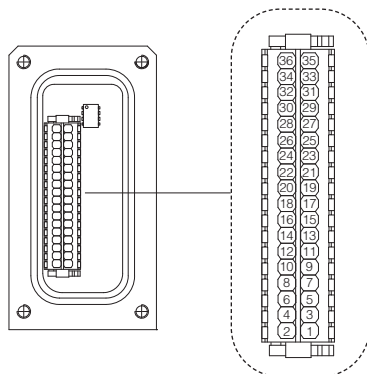
MORSETTIERA E TERMINATORE FIELDBUS

Rimuovere le 4 viti del coperchio posteriore del driver per accedere alla morsetteria e al terminatore Fieldbus



ATTENZIONE: l'operazione sopra descritta deve essere eseguita in un'area di sicurezza

Morsetteria - vedere sezione 18



Terminatore Fieldbus solo per le versioni BC e BP (1)

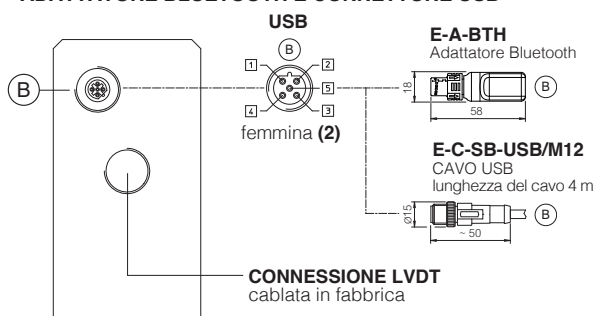
BC - Impostazione CANopen:

Interruttore	Terminazione abilitata
1	OFF
2	OFF
3	OFF
4	ON

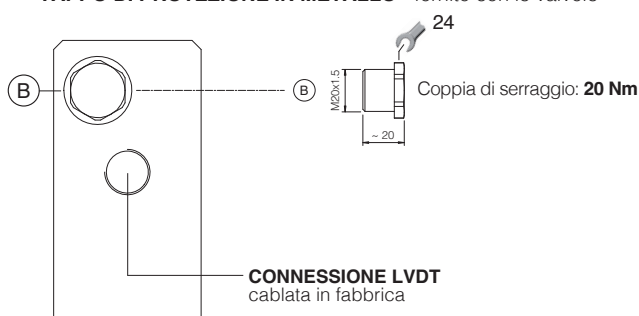
BP - Impostazione PROFIBUS DP:

Interruttore	Terminazione abilitata
1	ON
2	ON
3	ON
4	OFF

ADATTATORE BLUETOOTH E CONNETTORE USB

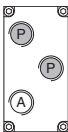
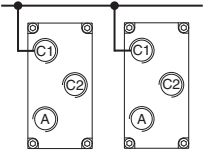
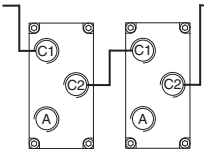


TAPPO DI PROTEZIONE IN METALLO - fornito con le valvole

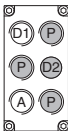
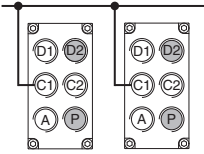
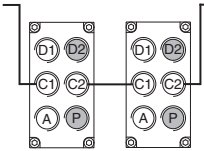


- (1) I driver con interfaccia Fieldbus BC e BP sono forniti per impostazione predefinita "senza terminazione". Tutti gli interruttori sono impostati su OFF
 (2) La disposizione dei pin fa sempre riferimento alla vista del driver

20.1 Pressacavi e tappo filettato per LES-SN - vedere tabella tecnica KX800

Interfacce di comunicazione	Da ordinare separatamente				Panoramica dell'ingresso cavi	Note
	Pressacavo quantità	ingresso	Tappo filettato quantità	ingresso		
NP	1	A	nessuno	nessuno		L'ingresso cavi A è aperto per i clienti L'ingresso cavi P è chiuso in fabbrica
Connessione BC, BP, EH, EW, EI, EP tramite stub	2	C1 A	1	C2		L'ingresso cavi A, C1, C2 è aperto per i clienti
Connessione BC, BP, EH, EW, EI, EP a margherita	3	C1 C2 A	nessuno	nessuno		L'ingresso cavi A, C1, C2 è aperto per i clienti

20.2 Pressacavi e tappo filettato per LES-SP, SF, SL - vedere tabella tecnica KX800

Interfacce di comunicazione	Da ordinare separatamente				Panoramica dell'ingresso cavi	Note
	Pressacavo quantità	ingresso	Tappo filettato quantità	ingresso		
NP	2 (SP) 3 (SF) 2 (SL)	D1 D2 A	nessuno	nessuno		L'ingresso cavi A, D1 è aperto per i clienti L'ingresso cavi P, D2 è chiuso in fabbrica (1)
Connessione BC, BP, EH, EW, EI, EP tramite stub	3 (SP) 4 (SF) 3 (SL)	D1 - D2 C1 A	1	C2		L'ingresso cavi A, C1, C2, D1 è aperto per i clienti L'ingresso cavi P, D2 è chiuso in fabbrica (1)
Connessione BC, BP, EH, EW, EI, EP a margherita	4 (SP) 5 (SF) 4 (SL)	D1 - D2 C1 - C2 A	nessuno	nessuno		L'ingresso cavi A, C1, C2, D1 è aperto per i clienti L'ingresso cavi P, D2 è chiuso in fabbrica (1)

(1) Togliere il tappo D2 per il collegamento del secondo trasduttore della versione SF

21 POSIZIONE DEI GRANI PER I CANALI DI PILOTAGGIO/DRENAGGIO

A seconda della posizione dei grani interni, è possibile ottenere diverse configurazioni di pilotaggio/drenaggio come mostrato di seguito.

Per modificare la configurazione di pilotaggio/drenaggio, i tappi corretti devono essere semplicemente intercambiati. I tappi devono essere sigillati utilizzando loctite 270.

La configurazione standard delle valvole assicura il pilotaggio interno e il drenaggio esterno

DPZA-1 Canali di pilotaggio	Canali di drenaggio	Pilotaggio interno: grano cieco SP-X300F ① in X; Pilotaggio esterno: grano cieco SP-X300F ② in Pp; Drenaggio interno: grano cieco SP-X300F ③ in Y; Drenaggio esterno: grano cieco SP-X300F ④ in Dr.
DPZA-2 Canali di pilotaggio	Canali di drenaggio	Pilotaggio interno: Senza grano cieco SP-X300F ①; Pilotaggio esterno: Aggiungere grano cieco SP-X300F ①; Drenaggio interno: Senza grano cieco SP-X300F ②; Drenaggio esterno: Aggiungere grano cieco SP-X300F ②.
DPZA-4 Canali di pilotaggio DPZA-4M	Canali di drenaggio	Pilotaggio interno: Senza grano cieco SP-X500F ①; Pilotaggio esterno: Aggiungere grano cieco SP-X500F ①; Drenaggio interno: Senza grano cieco SP-X300F ②; Drenaggio esterno: Aggiungere grano cieco SP-X300F ②.

22 VITI DI FISSAGGIO E GUARNIZIONI

Tipo	Dimensione	Viti di fissaggio	Guarnizioni
DPZA	1 = 10	4 viti a esagono incassato M6x40 classe 12.9 Coppia di serraggio = 15 Nm	5 OR 2050; Diametro delle bocche A, B, P, T: Ø 11 mm (massimo) 2 OR 108 Diametro delle bocche X, Y: Ø = 5 mm (max.)
	2 = 16	4 viti a esagono incassato M10x50 classe 12.9 Coppia di serraggio = 70 Nm 2 viti a esagono incassato M6x45 classe 12.9 Coppia di serraggio = 15 Nm	4 OR 130; Diametro delle bocche A, B, P, T: Ø 20 mm (massimo) 2 OR 2043 Diametro delle bocche X, Y: Ø = 7 mm (max.)
	4 = 25	6 viti a esagono incassato M12x60 classe 12.9 Coppia di serraggio = 125 Nm	4 OR 4112; Diametro delle bocche A, B, P, T: Ø 24 mm (massimo) 2 OR 3056 Diametro delle bocche X, Y: Ø = 7 mm (max.)
	4M = 27	6 viti a esagono incassato M12x60 classe 12.9 Coppia di serraggio = 125 Nm	4 OR 3137; Diametro delle bocche A, B, P, T: Ø 32 mm (massimo) 2 OR 3056 Diametro delle bocche X, Y: Ø = 7 mm (max.)

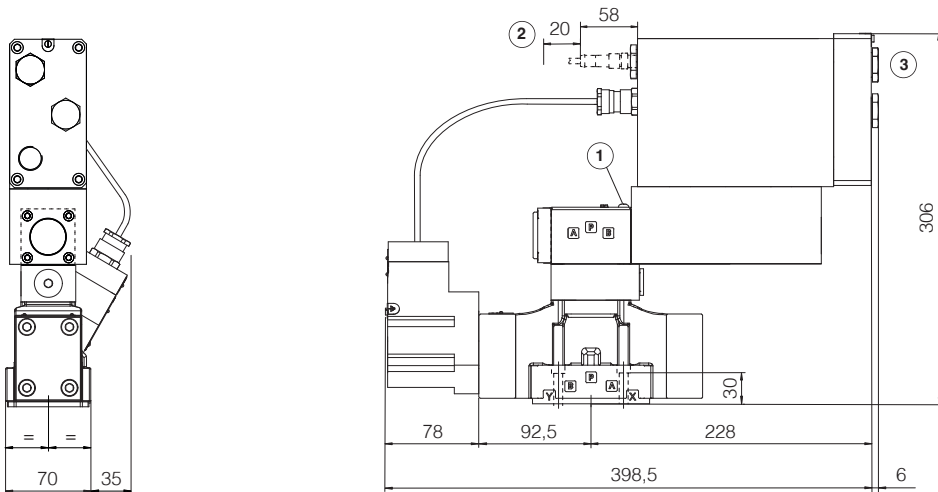
DPZA-LES-* -1

ISO 4401: 2005

Superficie di montaggio: 4401-05-05-0-05

(vedere tabella P005)

Massa [kg]	
DPZA-*-17*	9,5
Opzione /G	+0,9



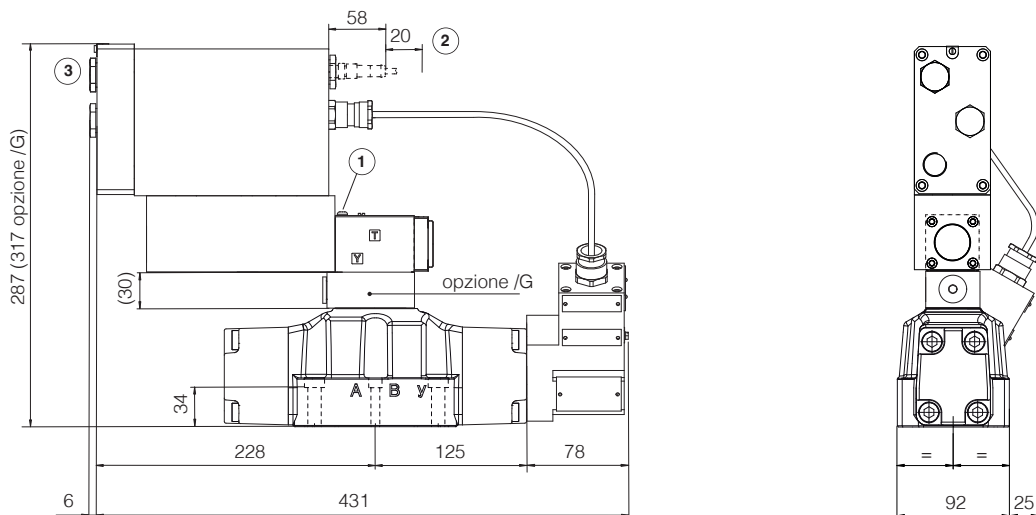
DPZA-LES-* -2

ISO 4401: 2005

Superficie di montaggio: 4401-07-07-0-05

(vedere tabella P005)

Massa [kg]	
DPZA*-27*	17,9
Opzione /G	+0,9

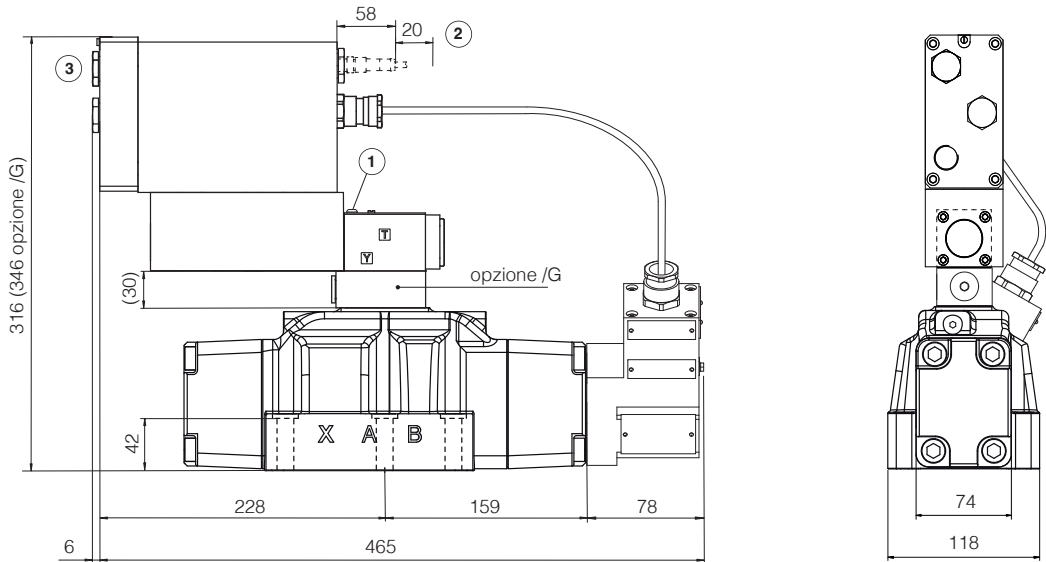


- ① = Spurgo aria
- ② = Spazio necessario per il cavo di collegamento e per la rimozione dell'adattatore Bluetooth o del connettore USB
- ③ = Le dimensioni dei pressacavi devono essere tenute in considerazione (vedere tabella tecnica **KX800**)

DPZA-LES-*-4
DPZA-LES-*-4M

ISO 4401 : 2005
Superficie di montaggio: 4401-08-08-0-05
(vedere tabella P005)

Massa [kg]	
DPZA-*-4*	23,1
DPZA-*-4M*	23,1
Opzione /G	+0,9



- ① = Spurgo aria
② = Spazio necessario per il cavo di collegamento e per la rimozione dell'adattatore Bluetooth o del connettore USB
③ = Le dimensioni dei pressacavi devono essere tenute in considerazione (vedere tabella tecnica **KX800**)

24 DOCUMENTAZIONE CORRELATA

X010	Generalità per l'elettroidraulica in ambienti pericolosi	GS510	Fieldbus
X020	Sintesi dei componenti antideflagranti Atos con certificazione ATEX, IECEx, EAC, PESO, CCC	GX800	Trasduttore di pressione antideflagrante tipo E-ATRA-7
FX500	Valvole proporzionali digitali antideflagranti con controllo p/Q	KX800	Pressacavi per valvole antideflagranti
FX630	Valvole servoporzionali antideflagranti con scheda asse integrata	P005	Superfici di montaggio per le valvole elettroidrauliche
FX900	Informazioni operative e di manutenzione per valvole proporzionali antideflagranti	E-MAN-RA-LES	Manuale d'uso TES/LES
GS500	Strumenti di programmazione	E-MAN-RA-LES-S	Manuale d'uso TES/LES con controllo p/Q