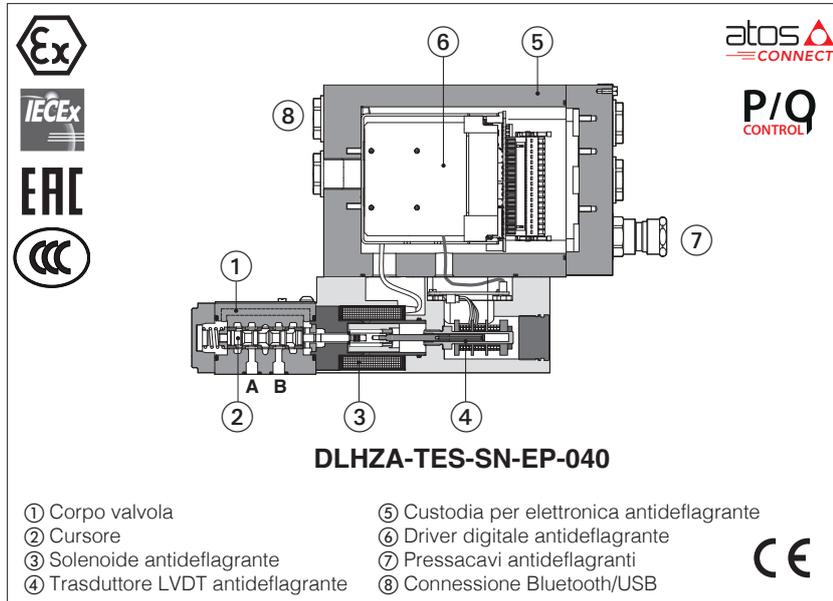


Valvole direzionali servoproporzionali digitali antideflagranti versione imbussolata dirette, con driver integrato, trasduttore LVDT e cursori a ricoprimento nullo - **ATEX, IECEx, EAC, CCC**



DLHZA-TES, DLKZA-TES

Valvole direzionali servoproporzionali digitali antideflagranti, dirette, versione imbussolata, con trasduttore di posizione LVDT e cursori a ricoprimento nullo per le migliori prestazioni in qualsiasi controllo di posizione ad anello chiuso.

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**

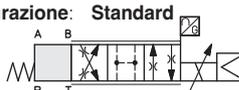
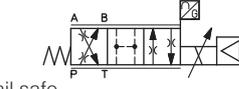
La custodia antideflagrante di driver digitale integrato, solenoide e trasduttore impedisce la propagazione accidentale di scintille interne o fiamme dall'interno verso l'ambiente esterno. Il driver e il solenoide sono inoltre progettati per limitare la temperatura superficiale entro i limiti classificati.

La versione TEZ comprende il driver della valvola più la scheda asse per il controllo della posizione (vedere sezione 6).

DLHZA:
Dimens.: **06** - ISO 4401
Portata max: **50 l/min**
Pressione max: **350 bar**

DLKZA:
Dimens.: **10** - ISO 4401
Portata max: **100 l/min**
Pressione max: **315 bar**

1 CODICE DI IDENTIFICAZIONE

DLHZA	-	TES	-	SN	-	NP	-	0	40	-	L	7	3	/	M	/	*	/	*
<p>Valvole direzionali proporzionali antideflagranti, dirette DLHZA = dimensione 06 DLKZA = dimensione 10</p> <p>TES = driver integrato e trasduttore LVDT</p> <p>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)</p> <p>Interfaccia Fieldbus, vedere sezione 4: NP = Non presente BC = CANopen EW = POWERLINK BP = PROFIBUS DP EI = EtherNet/IP EH = EtherCAT EP = PROFINET RT/IRT</p> <p>Dimensione della valvola ISO 4401: 0 = 06 1 = 10</p> <p>Configurazione: Standard</p> <p>40 = </p> <p>con configurazione fail-safe 1 o 3</p> <p>60 = </p> <p>senza fail safe</p> <p>Opzione /B</p> <p></p> <p>Ingresso cavi con connessione filettata: M = M20x1,5</p> <p>Configurazione fail safe, vedere la sezione 18:</p> <p>1 =  3 = </p> <p>Nota: selezionare 1 per la configurazione 60 anche senza fail safe</p> <p>Dimensione del cursore: 0(L) 1(L) 1(V) 3(L) 3(T) 3(V) 5(L,T) 7(L,T,V,D,DT)</p> <p>DLHZA = 4 7 8 14 - 20 28 40</p> <p>DLKZA = - - - 60 60 - - 100</p> <p>Portata nominale (l/min) a Δp 70 bar P-T, vedere sezione 8</p>																			
<p>Guarnizioni, vedi sezione 10: - = NBR PE = FKM BT = NBR bassa temp.</p> <p>Numero di serie</p> <p>Opzioni idrauliche (2): B = solenoide con driver digitale integrato e trasduttore LVDT sul lato della bocca A (3) Y = drenaggio esterno</p> <p>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 4 ÷ 20 mA</p>																			

(1) Solo per la configurazione 40 (2) Per le possibili opzioni combinate, vedere la sezione 16
(3) Nella configurazione standard, il solenoide con il driver digitale integrato e il trasduttore di posizione si trovano sul lato della bocca B

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.

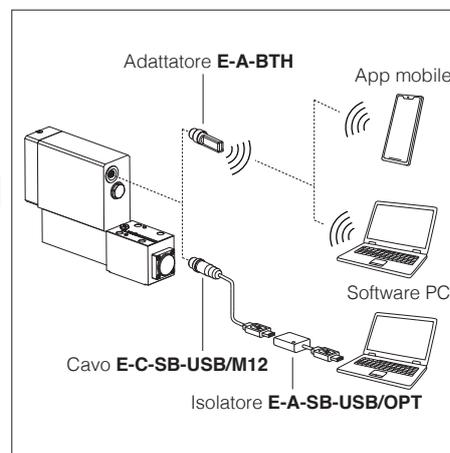


ATTENZIONE: la porta USB dei driver non è isolata! Per il cavo E-C-SB-USB/M12, si raccomanda di utilizzare l'adattatore dell'isolatore E-A-SB-USB/OPT per la protezione del PC



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 morsetteria.

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 CONTROLLORE ASSE - vedere tabella tecnica **FX610**

La valvola servoproporzionale digitale con elettronica integrata **TEZ** include il driver della valvola più il controllore asse, che effettua la regolazione di posizione ad anello chiuso di qualsiasi attuatore idraulico dotato di trasduttore di posizione analogico, encoder o SSI. Il controllo alternato ad anello chiuso della pressione o forza può essere impostato via software in aggiunta al controllo della posizione.

Atos fornisce anche servoattuatori completi che integrano servocilindro, valvola digitale servoproporzionale e controllore d'asse, completamente assemblati e testati. Per ulteriori informazioni, consultare l'Ufficio Tecnico Atos.

7 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	150 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

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

Modello valvola	DLHZA												DLKZA						
	bocche P, A, B = 350; T = 210 (250 con drenaggio esterno /Y)												bocche P, A, B = 315; T = 210 (250 con drenaggio esterno /Y)						
Limiti di pressione [bar]	L0	L1	V1	L3	V3	L5	T5	L7	T7	V7	D7	DT7	L3	T3	L7	T7	V7	D7	DT7
Portata nominale [l/min]																			
a $\Delta p = 30$ bar	2,5	4,5	8	9	13	18		26		26	13		40		60		60	33	
Δp P-T a $\Delta p = 70$ bar	4	7	12	14	20	28		40		40	20		60		100		100	50	
portata massima ammessa	5	9	16	18	26	32		50		50	28		70		100		100	50	
Δp max. P-T [bar]	120	120	120	120	120	100		100		100			90		70		70		
Trafilamento [cm ³ /min] a P = 100 bar (1)	<100	<200	<100	<300	<150	<500	<200	<900	<200	<200	<700	<200	<1000	<400	<1500	<400	<400	<1200	<400
Tempo di risposta [ms] (2)	≤ 13												≤ 20						
Isteresi [% della regolazione massima]	≤ 0,1												≤ 0,1						
Ripetibilità [% della regolazione massima]	± 0,1												± 0,1						
Deriva termica	spostamento dello zero < 1% a $\Delta T = 40^\circ C$																		

(1) Con riferimento al cursore in posizione neutra e con temperatura dell'olio pari a 50°C

(2) 0-100% segnale a gradino

9 CARATTERISTICHE ELETTRICHE

Tensioni di alimentazione	Nominale : +24 VDC Raddrizzata e filtrata : $V_{RMS} = 20 \div 32 V_{MAX}$ (ripple max 10 % VPP)	
Potenza massima assorbita	35 W	
Segnali analogici in ingresso	Tensione: range ± 10 VDC (24 VMAX di tolleranza) Impedenza in ingresso: $R_i > 50$ k Ω Corrente: range ± 20 mA Impedenza in ingresso: $R_i = 500$ 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 \div 5 Vdc (stato OFF), 9 \div 24 Vdc (stato ON), 5 \div 9 Vdc (non accettato); Impedenza in ingresso: $R_i > 10$ k Ω	
Fault in uscita	Range in uscita: 0 \div 24 Vdc (stato ON > [tensione di 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 trasduttore di pressione	+24 VDC a max. 100 mA (E-ATRA-7 vedere tabella tecnica GX800)	
Allarmi	Solenoido non collegato/cortocircuito, rottura del cavo con il segnale di riferimento in corrente, sovratemperatura/sottotemperatura, malfunzionamento del trasduttore del cursore della valvola, funzione di memorizzazione della cronologia degli allarmi	
Indice di protezione secondo DIN EN60529	IP66/IP67 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 Codifica ASCII Atos	CANopen EN50325-4 + DS408
Livello fisico della comunicazione	non isolato USB 2.0 + USB OTG	CAN ISO11898 isolato otticamente
		PROFIBUS DP EN50170-2/IEC61158
		RS485 isolata otticamente
		EtherCAT, POWERLINK, EtherNet/IP, PROFINET IO RT / IRT EC 61158
		Fast Ethernet, 100 Base TX isolato

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

10 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 \div +60°C, con fluidi idraulici HFC = -20°C \div +50°C Guarnizioni FKM (opzione /PE) = -20°C \div +80°C Guarnizioni NBR bassa temperatura (opzione /BT) = -40°C \div +60°C, con fluidi idraulici HFC = -20°C \div +50°C		
Viscosità raccomandata	20 \div 100 mm ² /s - valore massimo consentito 15 \div 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 (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

11 DATI DI CERTIFICAZIONE

Tipo di valvola	DLHZA, DLKZA		
Certificazioni	Multicertificazione gruppo II ATEX IECEx EAC CCC		
Codice certificato solenoide	OZA-TES		
Certificato esame tipo (1)	• ATEX: TUV IT 18 ATEX 068 X • EAC:RU C - IT.AJK38.B.00425/21	• IECEx: IECEx TPS 19.0004X • CCC: 2024322307006321	
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		
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 EN 60079-31 EN 60079-1	IEC 60079-0 IEC 60079-1	IEC 60079-31
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

12 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 mm ²	Massa: sezione del cavo di messa a terra esterno = 4 mm ²
--	---

12.1 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

13 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

14 OPZIONI IDRAULICHE

B = Solenoide, elettronica integrata e trasduttore di posizione sul lato della bocca A dello stadio principale. Per la configurazione idraulica vs il segnale di riferimento, vedere 17.1

Y = L'opzione /Y è obbligatoria se la pressione alla bocca T supera i 210 bar

15 OPZIONI ELETTRONICHE

I = Fornisce un segnale di riferimento in corrente 4 ÷ 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 Vbc 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 ÷ 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 Vbc o ±20 mA.

16 POSSIBILI OPZIONI COMBinate

Per **SN**: /BI, /BY, /IY

Per **SP, SF, SL**: /BI, /BY, /IY, /CI, /BCI, CIY, BCIY

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

17.1 Diagrammi di regolazione

- 1** = cursori lineari L
- 2** = cursore differenziale-lineare D7
- 3** = cursore differenziale-non lineare DT7
- 4** = cursore non lineare T5 (solo per DLHZA)
- 5** = cursore non lineare T3 (solo per DLKZA) e T7
- 6** = cursore progressivo V

I tipi di cursore T5 e T7 sono specifici per il controllo accurato di basse portate in un range compreso tra lo 0 e il 60% (T5) e tra lo 0 e il 40% (T3 e T7) della corsa massima del cursore. La caratteristica non lineare del cursore è compensata dal driver elettronico, in modo che la regolazione finale della valvola risulti lineare rispetto al segnale di riferimento (linea tratteggiata). DT7 ha le stesse caratteristiche di T7, ma è specifico per le applicazioni con cilindri con rapporto d'aree 1:2.

Nota

Configurazione idraulica/segnale di riferimento:

Standard

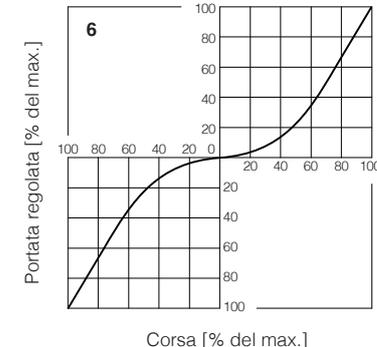
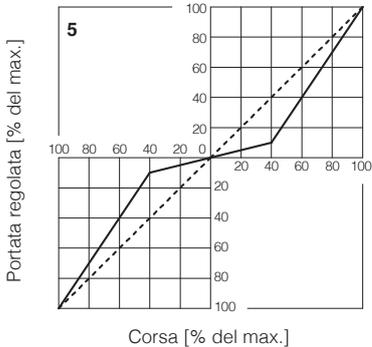
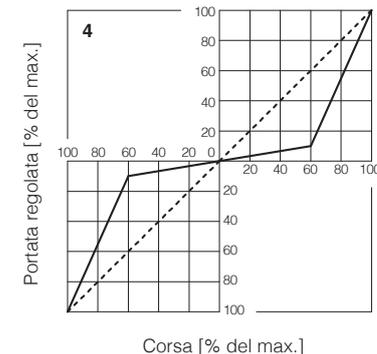
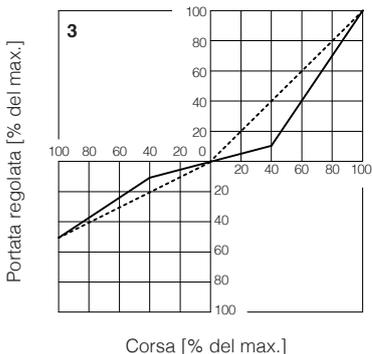
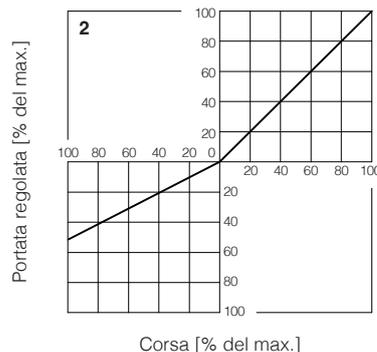
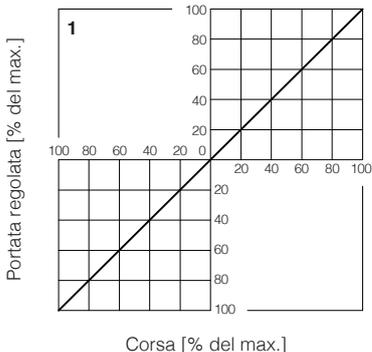
Segnale di riferimento $0 \div +10 \text{ V}$ } $P \rightarrow A / B \rightarrow T$
 $12 \div 20 \text{ mA}$

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

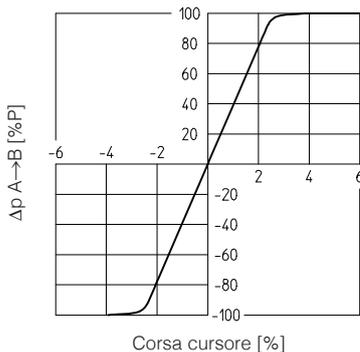
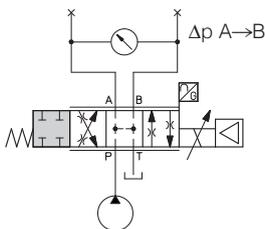
opzione /B

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

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



17.2 Guadagno di pressione



17.3 Diagrammi di Bode

Alle condizioni idrauliche nominali

DLHZA:

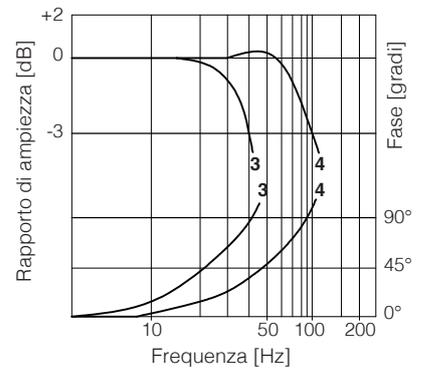
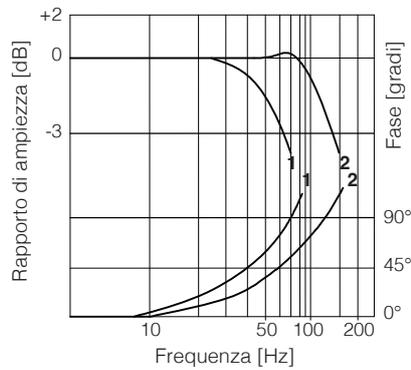
1 = ± 100% della corsa nominale

2 = ± di 5% corsa nominale

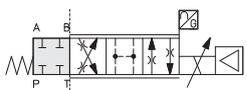
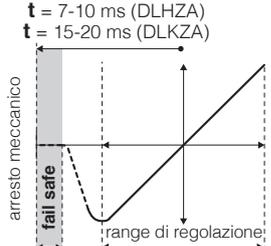
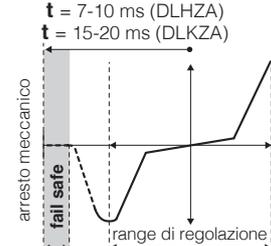
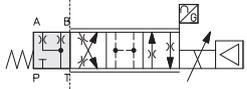
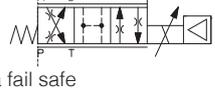
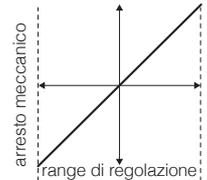
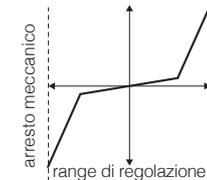
DLKZA:

3 = ± 100% della corsa nominale

4 = ± di 5% corsa nominale



18 POSIZIONE FAIL SAFE

CONFIGURAZIONE	LINEARE	NON LINEARE
 fail safe 1	 <p>$t = 7-10$ ms (DLHZA) $t = 15-20$ ms (DLKZA)</p> <p>arresto meccanico</p> <p>fail safe</p> <p>range di regolazione</p> <p>t = tempo richiesto dalla valvola per passare dalla posizione centrale a quella fail safe per passare dalla posizione centrale a quella fail safe allo spegnimento dell'alimentazione, con pressione tra 0 e 100 bar</p>	 <p>$t = 7-10$ ms (DLHZA) $t = 15-20$ ms (DLKZA)</p> <p>arresto meccanico</p> <p>fail safe</p> <p>range di regolazione</p>
 fail safe 3		
 senza fail safe	 <p>arresto meccanico</p> <p>range di regolazione</p>	 <p>arresto meccanico</p> <p>range di regolazione</p>

Connessioni fail safe		P → A	P → B	A → T	B → T
Trafilamento [cm ³ /min] a P = 100 bar (1)	Fail safe 1	50	70	70	50
	Fail safe 3	50	70	-	-
Portata [l/min] (2)	DLHZA	-	-	15÷30	10÷20
	DLKZA	-	-	40÷60	25÷40

(1) Con riferimento al cursore in posizione fail-safe e con temperatura dell'olio pari a 50°C

(2) Con riferimento al cursore in posizione fail-safe a $\Delta p = 35$ bar per bordo

19 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).

19.1 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.

19.2 Tensione di alimentazione per logica e comunicazione del driver (VL+ e VL0)

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 $\mu\text{F}/40\text{ V}$ ai raddrizzatori monofase o una capacità di 4700 $\mu\text{F}/40\text{ V}$ ai 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.

19.3 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 $0 \div 24\text{ VDC}$.

19.4 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 $0 \div 24\text{ VDC}$.

19.5 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 $\pm 20\text{ mA}$.

19.6 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 $\pm 20\text{ mA}$.

19.7 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.

19.8 Segnale di Fault in uscita (FAULT)

Il segnale di Fault in uscita indica una condizione di fault del driver (solenoido 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 mediante selezione software.

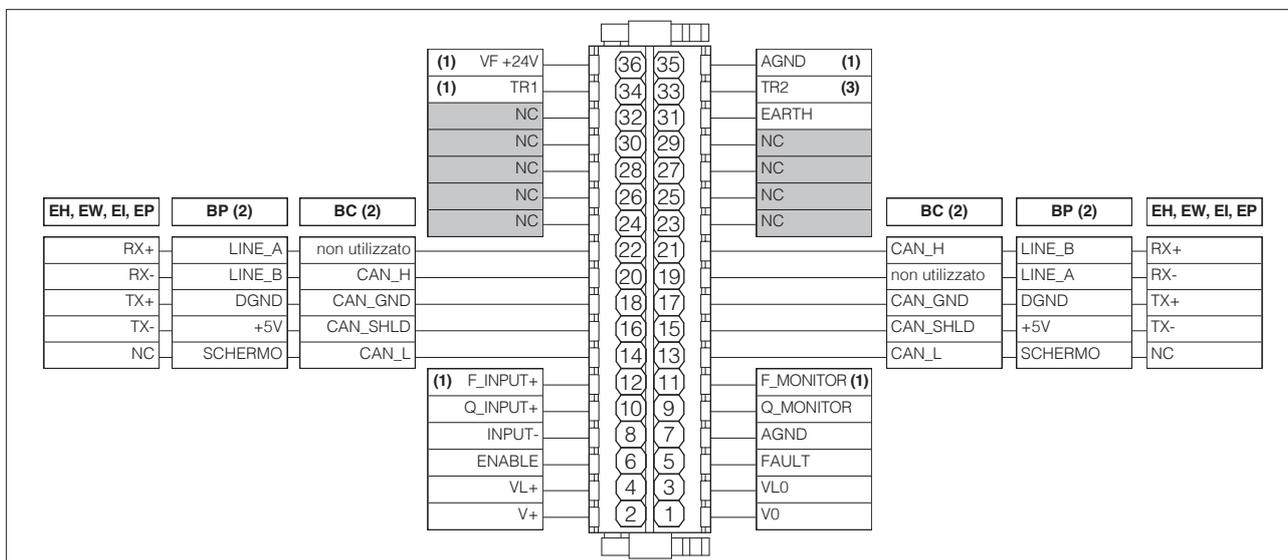
19.9 Segnale in ingresso del trasduttore remoto di pressione/forza - solo per SP, SF, SL

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).

20 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

21 COLLEGAMENTI ELETTRONICI

21.1 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

21.2 Connettore USB - M12 - 5 pin sempre presente

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

Vista del driver

(femmina)

21.3 Connessioni per la versione Fieldbus BC

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

INGRESSO CAVI	PIN	SEGNALE	SPECIFICHE TECNICHE
C2	13	CAN_L	Linea Bus (basso)
	15	CAN_SHLD	Schermo
	17	CAN_GND	Segnale zero linea dati
	19	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

21.4 Connessioni per la versione Fieldbus BP

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

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

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

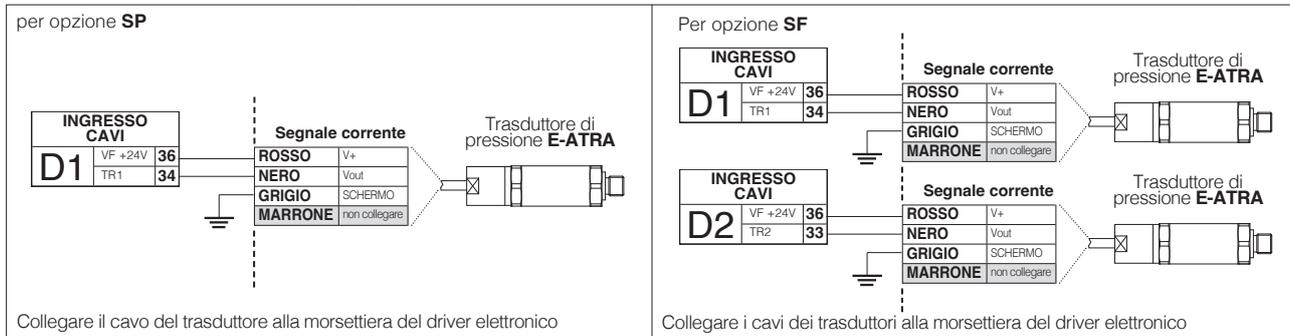
INGRESSO CAVI	PIN	SEGNALE	SPECIFICHE TECNICHE
C1 (ingresso)	14	NC	non collegare
	16	TX-	Trasmettitore
	18	TX+	Trasmettitore
	20	RX-	Ricevitore
	22	RX+	Ricevitore

INGRESSO CAVI	PIN	SEGNALE	SPECIFICHE TECNICHE
C2 (uscita)	13	NC	non collegare
	15	TX-	Trasmettitore
	17	TX+	Trasmettitore
	19	RX-	Ricevitore
	21	RX+	Ricevitore

21.6 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)	
					Tensione	Corrente	Tensione	Corrente
D1	33	TR2	2° trasduttore di segnale ± 10 Vdc / ± 20 mA di valore max	Ingresso - segnale analogico Selezionabile via software	/	/	Collegare	Collegare
	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



22 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

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 20

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

NON RIMUOVERE

TAPPO DI PROTEZIONE IN METALLO

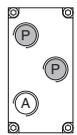
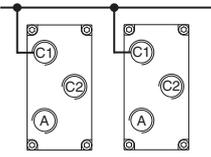
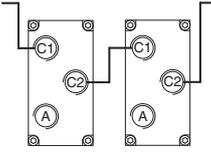
fornito con le valvole 24

NON RIMUOVERE

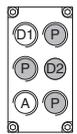
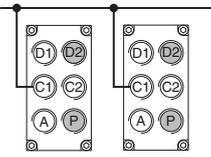
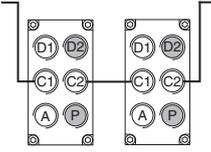
Coppia di serraggio: **20 Nm**

(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

22.1 Pressacavi e tappo filettato per TES-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

22.2 Pressacavi e tappo filettato per TES-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

23 VITI DI FISSAGGIO E GUARNIZIONI

	<p>DLHZA</p> <p>Viti di fissaggio: 4 viti a esagono incassato M5x50 classe 12.9 Coppia di serraggio = 8 Nm</p>	<p>DLKZA</p> <p>Viti di fissaggio: 4 viti a esagono incassato M6x40 classe 12.9 Coppia di serraggio = 15 Nm</p>
	<p>Guarnizioni: 4 OR 108; Diametro delle bocche A, B, P, T: Ø 7,5 mm (massimo) 1 OR 2025 Diametro della bocca Y: Ø = 3,2 mm (solo per opzione Y)</p>	<p>Guarnizioni: 5 OR 2050; Diametro delle bocche A, B, P, T: Ø 11,2 mm (massimo) 1 OR 108 Diametro della bocca Y: Ø = 5 mm (solo per opzione Y)</p>

24 DIMENSIONI DI INSTALLAZIONE [mm]

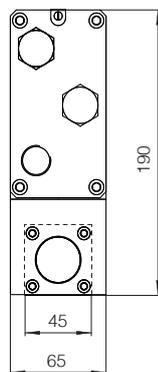
DLHZA-TES

ISO 4401: 2005

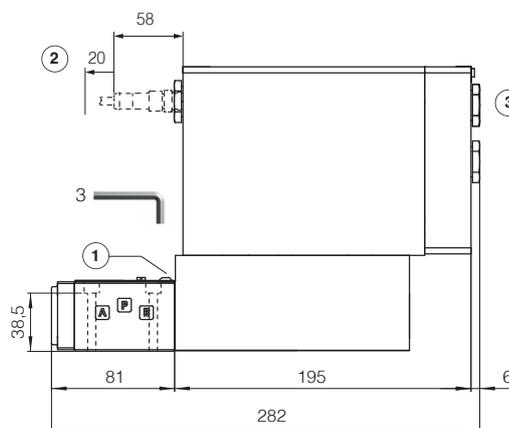
Superficie di montaggio: 4401-03-02-0-05 (vedere tabella P005)

(per la superficie Y: 4401-03-03-0-05 senza bocca X)

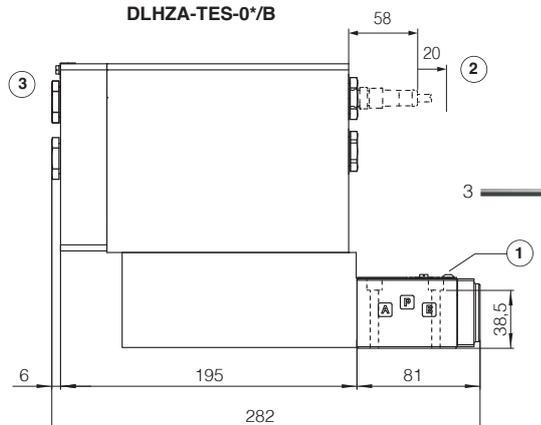
Massa [kg]	
DLHZA-TES	7,2



DLHZA-TES-0*



DLHZA-TES-0*/B



① = Spurgo aria

② = Spazio necessario per il cavo di collegamento e per la rimozione dell'adattatore Bluetooth o del connettore USB

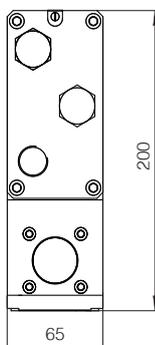
③ = Le dimensioni dei pressacavi devono essere tenute in considerazione (vedere tabella tecnica **KX800**)

DLKZA-TES

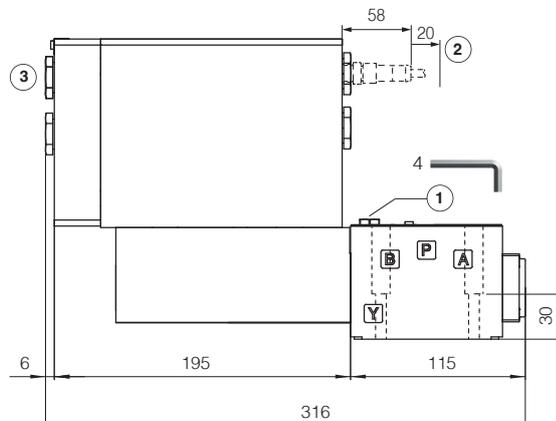
ISO 4401: 2000

Superficie di montaggio: 4401-05-04-0-05 (vedere tabella P005)
(per superficie /Y 4401-05-05-0-05 senza bocca X)

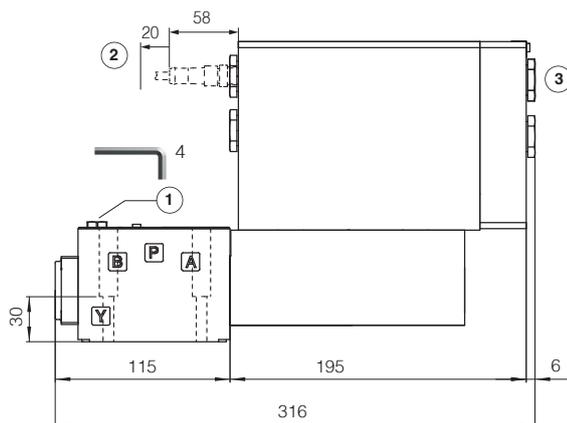
Massa [kg]	
DLKZA-TES	9



DLKZA-TES-1*



DLKZA-TES-1*/B



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**)

25 DOCUMENTAZIONE CORRELATA

X010 Generalità per l'elettroidraulica in ambienti pericolosi

X020 Sintesi dei componenti antideflagranti Atos con certificazione ATEX, IECEx, EAC, PESO, CCC

FX500 Valvole proporzionali digitali antideflagranti con controllo p/Q

FX610 Valvole servoporzionali antideflagranti con scheda asse integrata

FX900 Informazioni operative e di manutenzione per valvole proporzionali antideflagranti

GS500 Strumenti di programmazione

GS510 Fieldbus

GX800 Trasduttore di pressione antideflagrante tipo E-ATRA-7

KX800 Pressacavi per valvole antideflagranti

P005 Superfici di montaggio per le valvole elettroidrauliche

E-MAN-RA-LES Manuale d'uso TES/LES

E-MAN-RA-LES-S Manuale d'uso TES/LES con controllo p/Q