

DXE5J

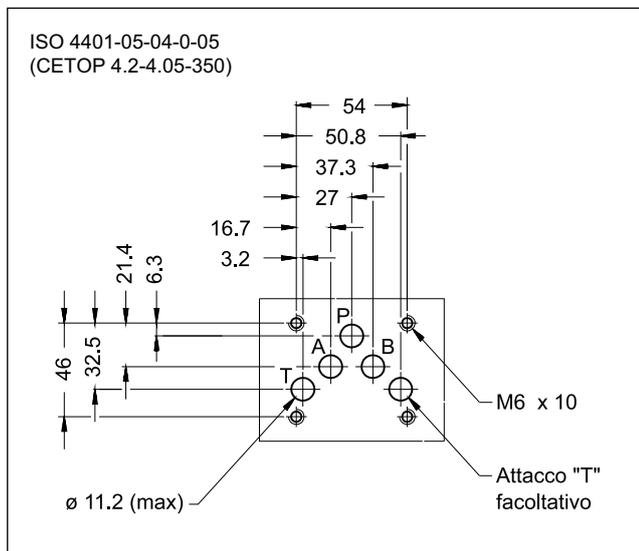
SERVOPROPORZIONALE DIREZIONALE AD ALTA DINAMICA CON ELETTRONICA INTEGRATA SERIE 31

ATTACCHI A PARETE ISO 4401-05

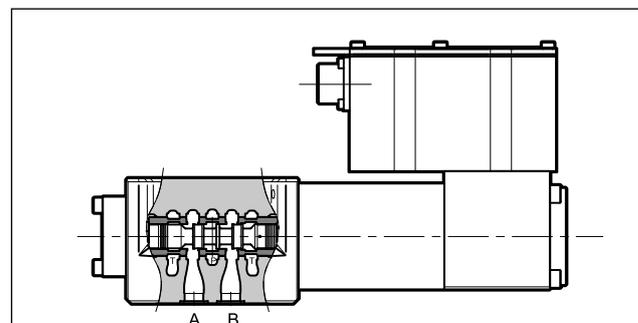
p max **350** bar

Q max **100** l/min

PIANO DI POSA



PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO



— La DXE5J è una valvola servoproporzionale a 4 vie / 4 posizioni (3 + fail safe), dove il cursore scorre all'interno di una camicia. È azionata da un solenoide proporzionale ad alta dinamica, che raggiunge elevate prestazioni e non richiede alcuna pressione di pilotaggio. La posizione del cursore è controllata in anello chiuso da un trasduttore lineare LVDT, garantendo una elevata precisione e ripetibilità.

— È disponibile in due valori di portata nominale fino a 100 l/min, con cursori a ricoprimento nullo.

— L'elettronica integrata costruita con tecnologia SMD garantisce una standardizzazione delle regolazioni e semplifica il cablaggio elettrico. Nella messa in servizio non è richiesta alcuna taratura se non l'eventuale regolazione elettronica dello zero.

— Sono disponibili due tipi di elettronica integrata, con interfaccia analogica o per bus di campo.

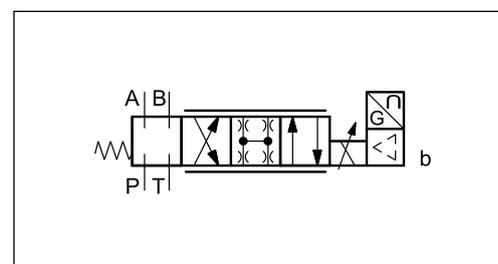
— È idonea per applicazioni in sistemi di controllo in anello chiuso di posizione, velocità e pressione. In assenza di alimentazione elettrica o comando di abilitazione (solo versione A), il cursore si porta spontaneamente in posizione di sicurezza.

PRESTAZIONI

(rilevate con olio minerale con viscosità di 36 cSt a 50°C)

Pressione d'esercizio Attacchi P - A - B Attacco T	bar	350 250
Portata nominale (con Δp 70 bar P-T)	l/min	60 - 100
Isteresi	% In	< 0,2
Risoluzione inversa	% In	< 0,1
Deriva termica (con $\Delta T = 40$ °C)	% In	< 1,0
Tempo di risposta	ms	≤ 20
Vibrazione sui tre assi	g	30
Campo temperatura ambiente	°C	-20 / +60
Campo temperatura fluido	°C	-20 / +80
Campo viscosità fluido	cSt	5 ÷ 400
Grado di contaminazione del fluido	secondo ISO 4406:1999 classe 17/15/12 (16/14/11 per lunga durata)	
Viscosità effettiva raccomandata	cSt	25
Massa	kg	6

SIMBOLO IDRAULICO



2 - SCHEDE ELETTRONICHE - CARATTERISTICHE COMUNI

Ciclo di lavoro		100% (funzionamento continuo)
Classe di protezione secondo EN 60529		IP65 / IP67
Tensione di alimentazione	V CC	24 (da 19 a 30 V CC, ripple max 3 Vpp)
Potenza assorbita	VA	60
Corrente massima al solenoide	A	3,7
Fusibile di protezione, esterno	A	rapido, corrente max 6A
Anomalie gestite		Sovraccarico e surriscaldamento dell'elettronica, errore sensore LVDT, rottura cavo, anomalie di alimentazione
Compatibilità elettromagnetica (EMC) emissioni CEI EN 61000-6-4 immunità CEI EN 61000-6-2		Conforme alla direttiva 2014/30/UE

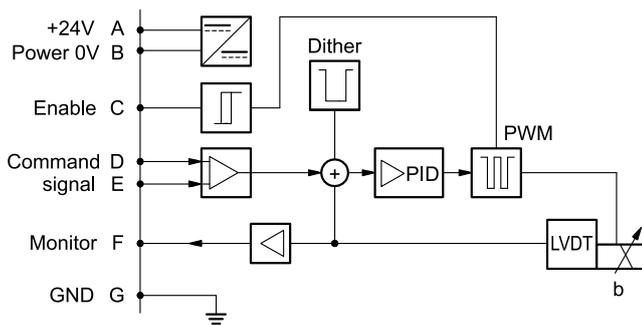
3 - DXE5J - ELETTRONICA STANDARD

3.1 - Caratteristiche elettriche

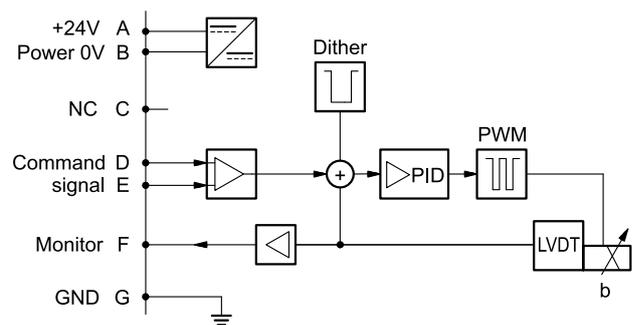
Segnale di comando:	in tensione (E0) in corrente (E1)	V CC mA	± 10 (Impedenza Ri = 11 kOhm) $4 \div 20$ (Impedenza Ri = 58 Ohm)
Segnale di monitoraggio:	in tensione (E0) in corrente (E1)	V CC mA	± 10 (Impedenza Ro > 1 kOhm) $4 \div 20$ (Impedenza Ro = 500 Ohm)
Comunicazione per diagnostica			Interfaccia LIN-bus (con apposito kit opzionale)
Connessione			6 poli + PE (MIL-C-5015-G - DIN-EN 175201-804)

3.2 - Elettronica integrata - schemi

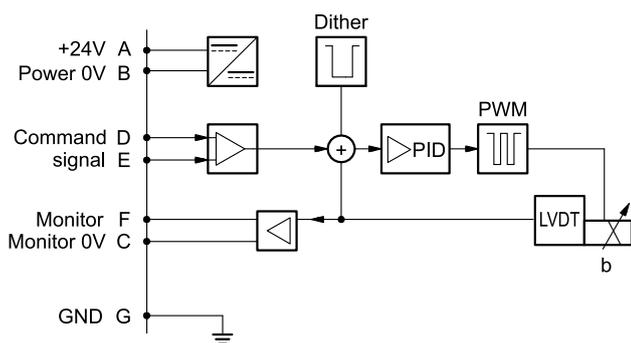
VERSIONE A - Abilitazione esterna



VERSIONE B - Abilitazione interna

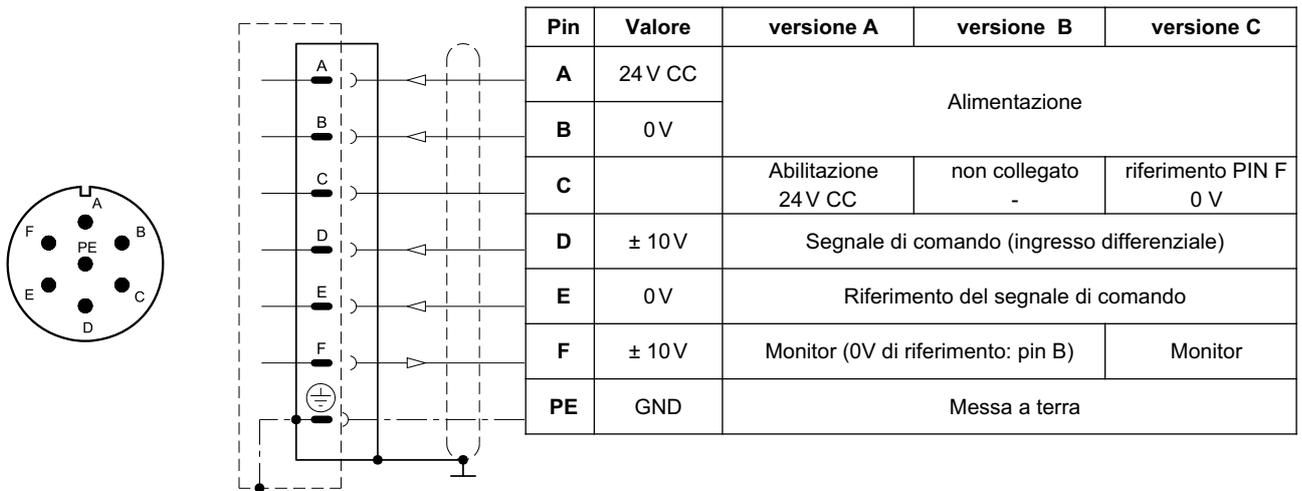
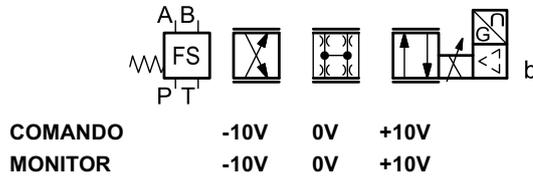


VERSIONE C - 0V Monitor



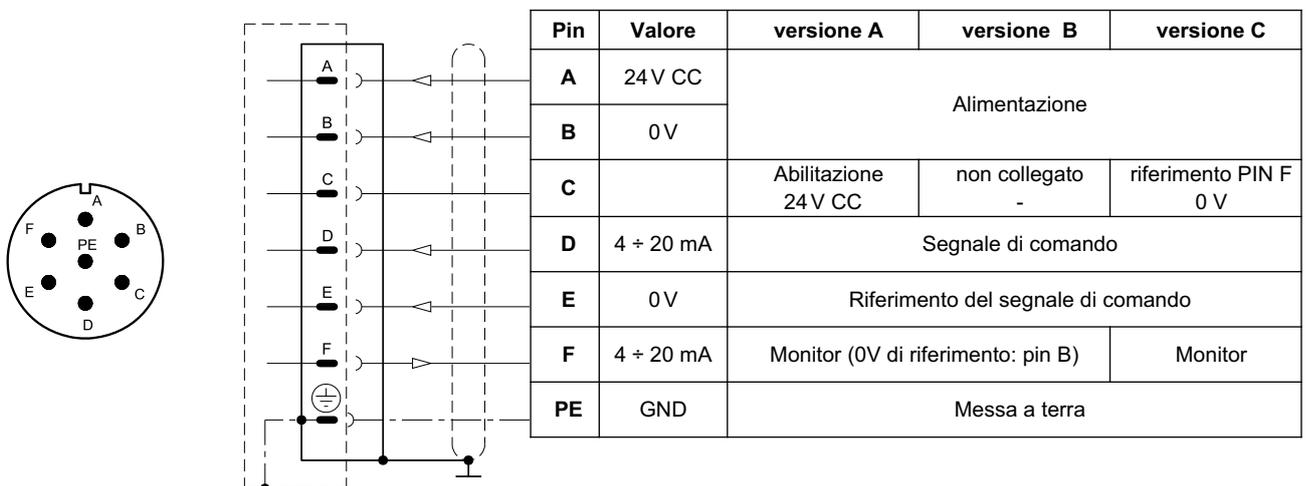
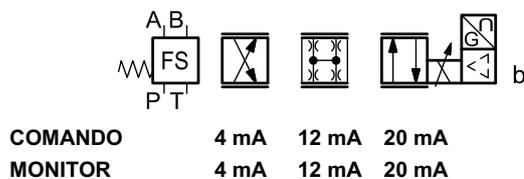
3.3 - Versioni con comando in tensione (E0)

Il segnale di riferimento deve essere tra -10V e +10V. La funzione monitor delle schede versioni B e C diventa disponibile con un ritardo di 0,5 secondi dall'accensione della scheda.



3.4 - Versioni con comando in corrente (E1)

Se il segnale è inferiore a 4 mA l'elettronica lo gestisce come un allarme rottura cavo. Per resettare l'errore è sufficiente ripristinare il segnale. La funzione monitor delle schede versioni B e C diventa disponibile con un ritardo di 0,5 secondi dall'accensione della scheda.



4 - DXE5JH - ELETTRONICA PER BUS DI CAMPO

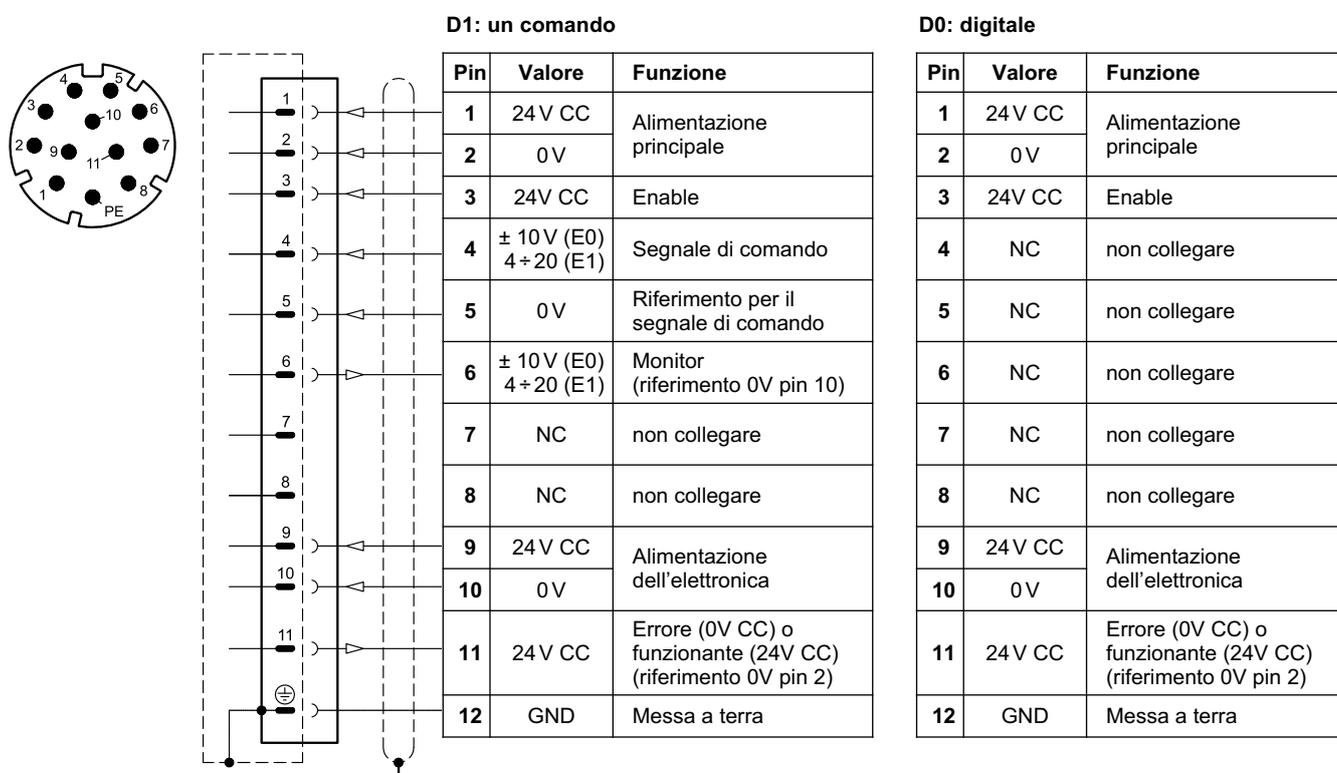
La connessione a 11 poli +PE permette di alimentare separatamente i solenoidi e la scheda elettronica.

Schemi di comando / posizione della valvola come con l'elettronica standard. Vedere figure ai par. 3.3 e 3.4.

4.1 - Caratteristiche elettriche

Segnale di comando: in tensione (E0) in corrente (E1) digitale (FD)	V CC mA	± 10 (Impedenza $R_i > 11$ kOhm) $4 \div 20$ (Impedenza $R_i = 58$ Ohm) via bus di campo
Segnale di monitoraggio corrente al solenoide: in tensione (E0) in corrente (E1)	V CC mA	± 10 (Impedenza $R_o > 1$ kOhm) $4 \div 20$ (Impedenza $R_o = 500$ Ohm)
Comunicazione / diagnostica		via registro bus
Standard protocollo di comunicazione CAN Open PROFIBUS DP EtherCAT, Ethernet /IP, Profinet, PowerLink		EN 50325-4 + DS408 EN 50170-2 / IEC 61158 IEC 61158
Layer fisico CAN Open PROFIBUS DP EtherCAT, Ethernet /IP, Profinet, PowerLink		isolamento ottico CAN ISO 11898 isolamento ottico RS485 fast ethernet, isolato 100 Base TX
Connessione di alimentazione		11 poli + PE (DIN 43651)

4.2 - Piedinatura connessione principale X1



4.3 - Connessioni bus di campo

Realizzare il cablaggio seguendo le linee guida fornite dal relativo protocollo standard di comunicazione.

4.3.1 - Connessione di comunicazione CA (CAN Open)

Connessione X2 (IN): M12 A 5 pin femmina



Pin	Valore	Funzione
1	CAN_SH	Schermo
2	NC	Non collegare
3	GND	Signal zero for data line
4	CAN_H	Bus line (high)
5	CAN_L	Bus line (low)

Connessione X3 (OUT): M12 A 5 pin maschio



Pin	Valore	Funzione
1	CAN_SH	Schermo
2	NC	Non collegare
3	GND	Signal zero for data line
4	CAN_H	Bus line (high)
5	CAN_L	Bus line (low)

4.3.2 - Connessione di comunicazione PD (PROFIBUS DP)

Connessione X2 (IN): M12 B 5 pin maschio (IN)



Pin	Valore	Funzione
1	+5V	Alimentazione del segnale
2	PB_A	Bus line (high)
3	0V	Signal zero for data line and termination
4	PB_B	Bus line (low)
5	SCHERMO	

Connessione X3 (OUT): M12 B 5 pin femmina



Pin	Valore	Funzione
1	+5V	Alimentazione del segnale
2	PB_A	Bus line (high)
3	0V	Signal zero for data line and termination
4	PB_B	Bus line (low)
5	SCHERMO	

4.3.3 - Connessione di comunicazione: EC (EtherCat), EN (Ethernet/IP), PN (PROFINET), PL (POWERLINK)

Connessione X2 (IN): M12 D 4 pin femmina



Pin	Valore	Funzione
1	TX+	Trasmissione
2	RX+	Ricezione
3	TX-	Trasmissione
4	RX-	Ricezione
HOUSING	schermo	

Connessione X3 (OUT): M12 D 4 pin femmina



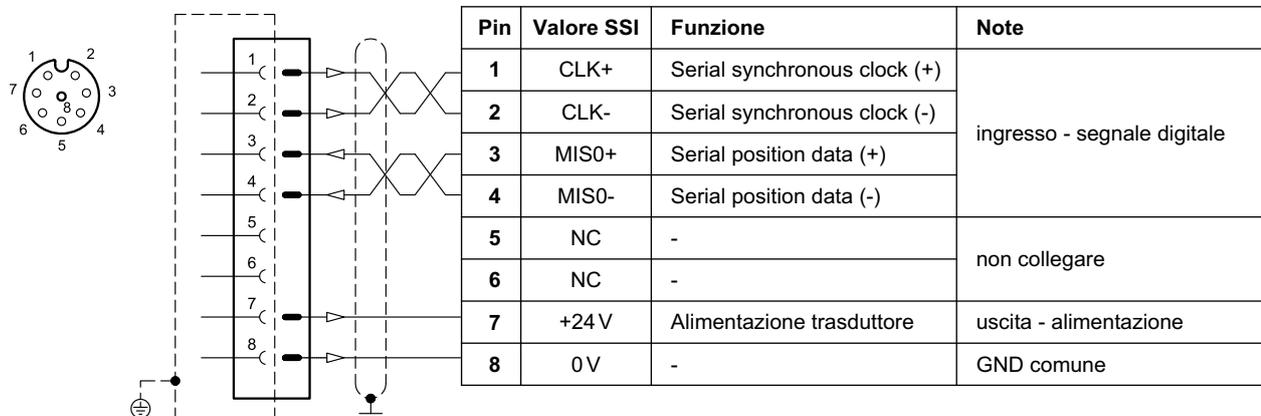
Pin	Valore	Funzione
1	TX+	Trasmissione
2	RX+	Ricezione
3	TX-	Trasmissione
4	RX-	Ricezione
HOUSING	schermo	

NOTE: Si raccomanda di collegare la schermatura alla carcassa del connettore.

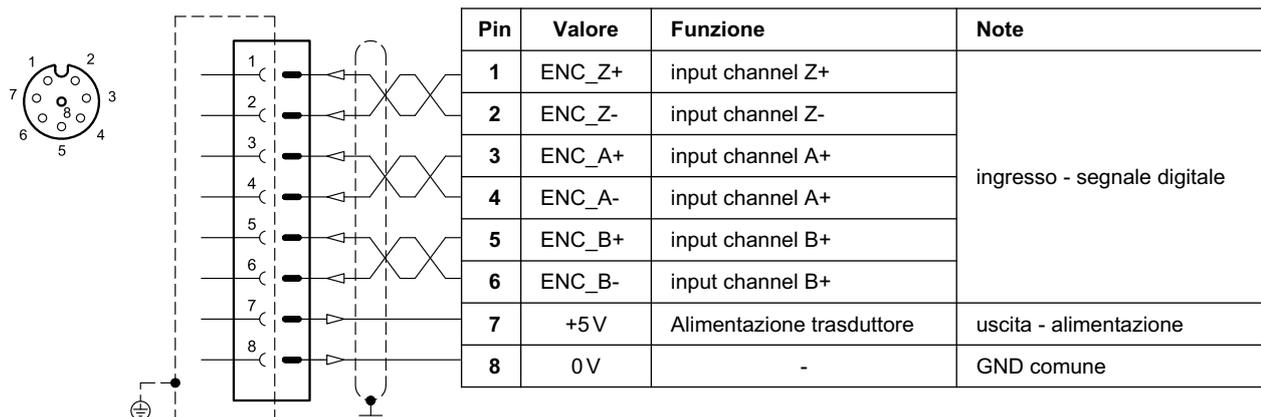
4.4 - Connessione per trasduttore digitale

Connessione X7: M12 A 8 pin femmina

VERSIONE 1: tipo SSI



VERSIONE 2: tipo ENCODER



4.5 - Connessione per trasduttori analogici

Connessione X4: M12 A 4 pin femmina

VERSIONE 1: trasduttore singolo o doppio

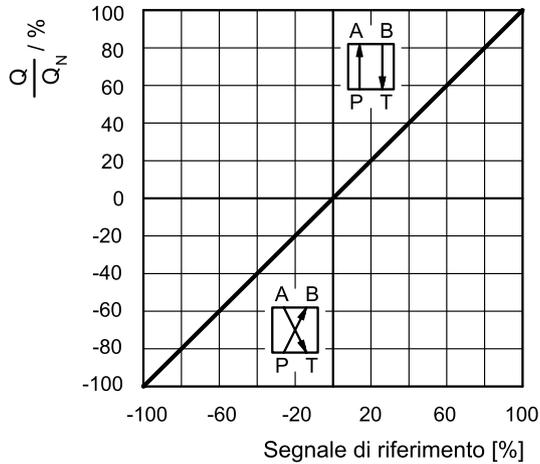
(opzione singolo o doppio configurabile via software)



5 - CURVE CARATTERISTICHE

(valori ottenuti con viscosità 36 cSt a 50°C)

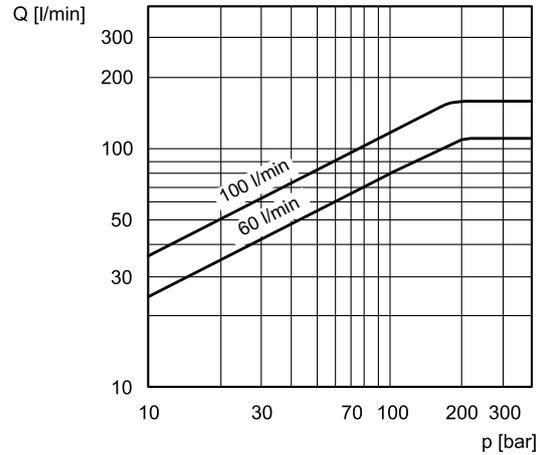
CARATTERISTICA PORTATA/RIFERIMENTO



Caratteristica di regolazione portata a Δp costante = 70 bar P-T in funzione del segnale di riferimento.

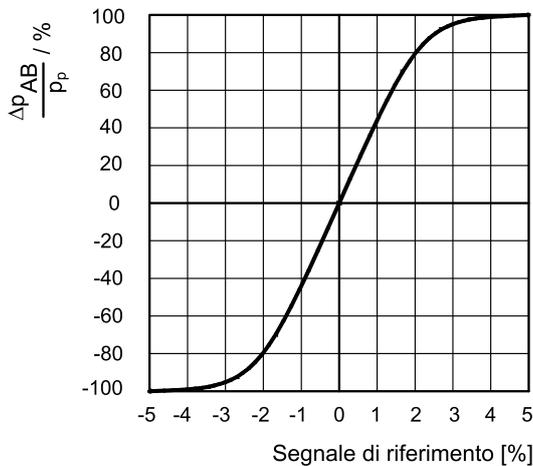
NOTA: con segnale di riferimento positivo collegato al pin D la valvola regola P - A / B - T.

CARATTERISTICA PORTATA IN FUNZIONE DI Δp



Nel diagramma è rappresentata la portata controllata dalla valvola alla massima apertura in funzione del salto di pressione, tra le bocche P e T.

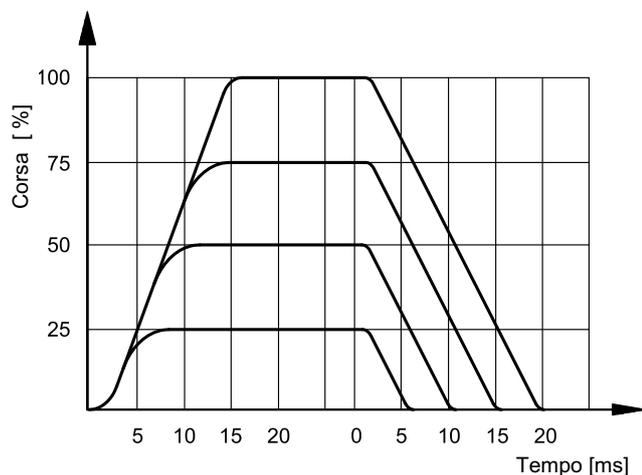
GUADAGNO DI PRESSIONE



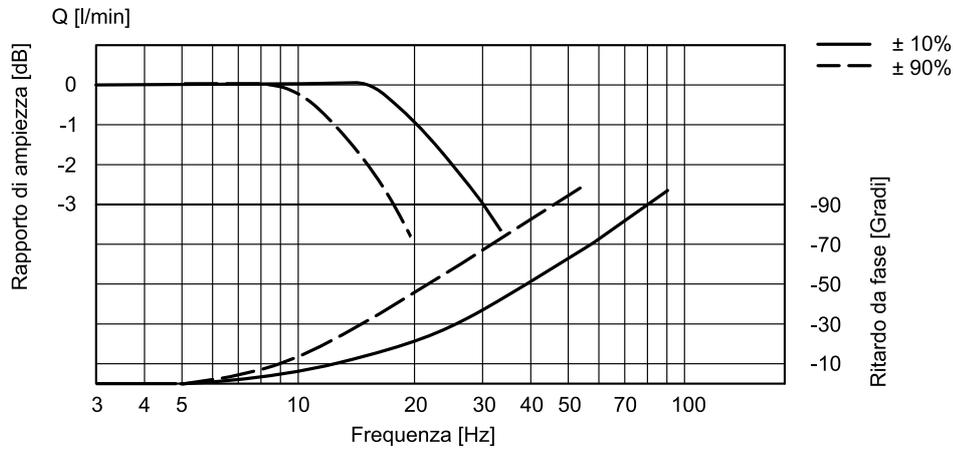
Nel diagramma è rappresentato il guadagno di pressione della valvola, espresso come % del rapporto tra la variazione di pressione alle utenze (Δp_{AB}) e la pressione di linea P, in funzione del segnale di riferimento.

In termini pratici il guadagno di pressione determina la prontezza della valvola a reagire in presenza di forze esterne tendenti a modificare la posizione dell'attuatore.

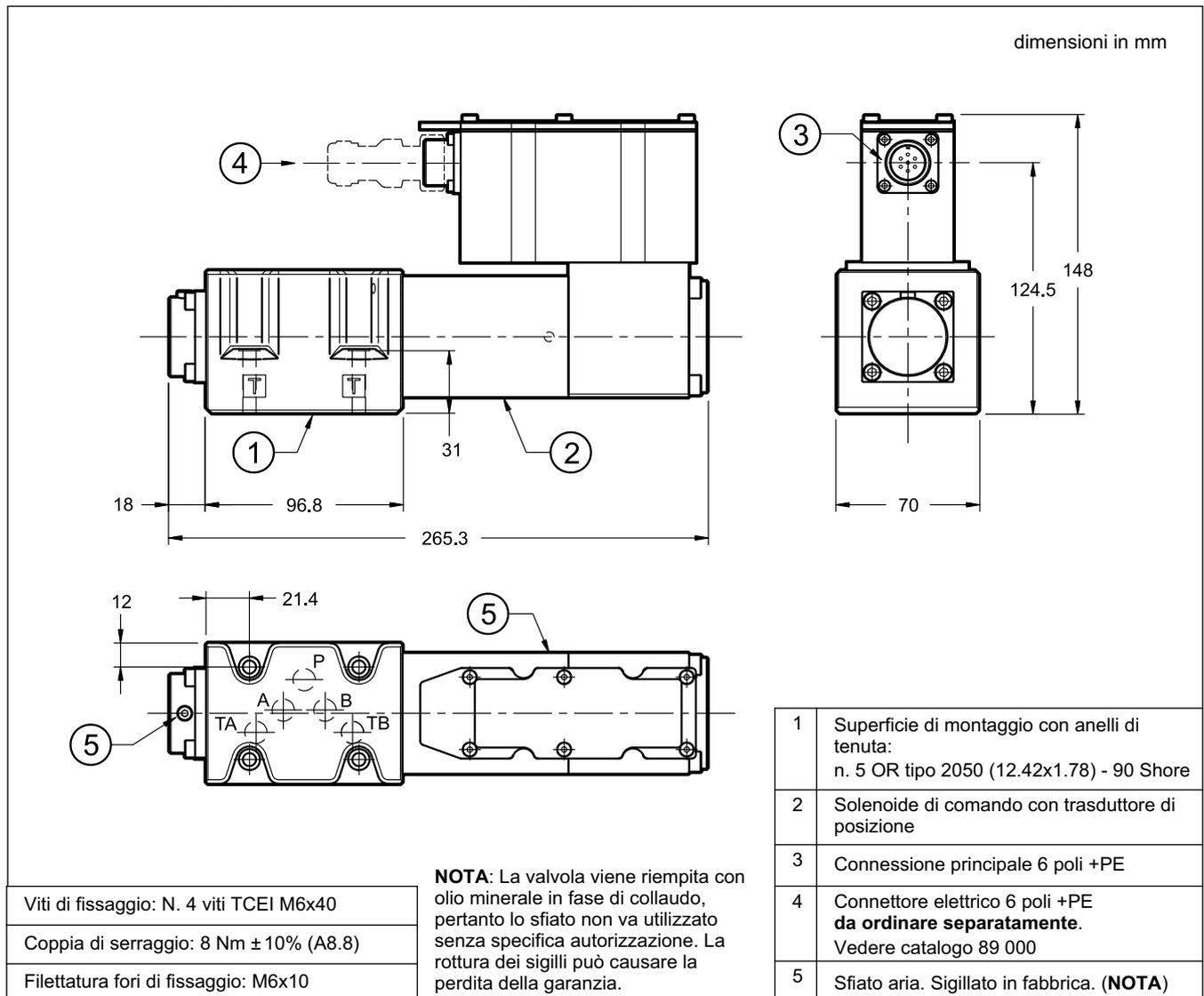
TEMPO DI RISPOSTA



RISPOSTA IN FREQUENZA

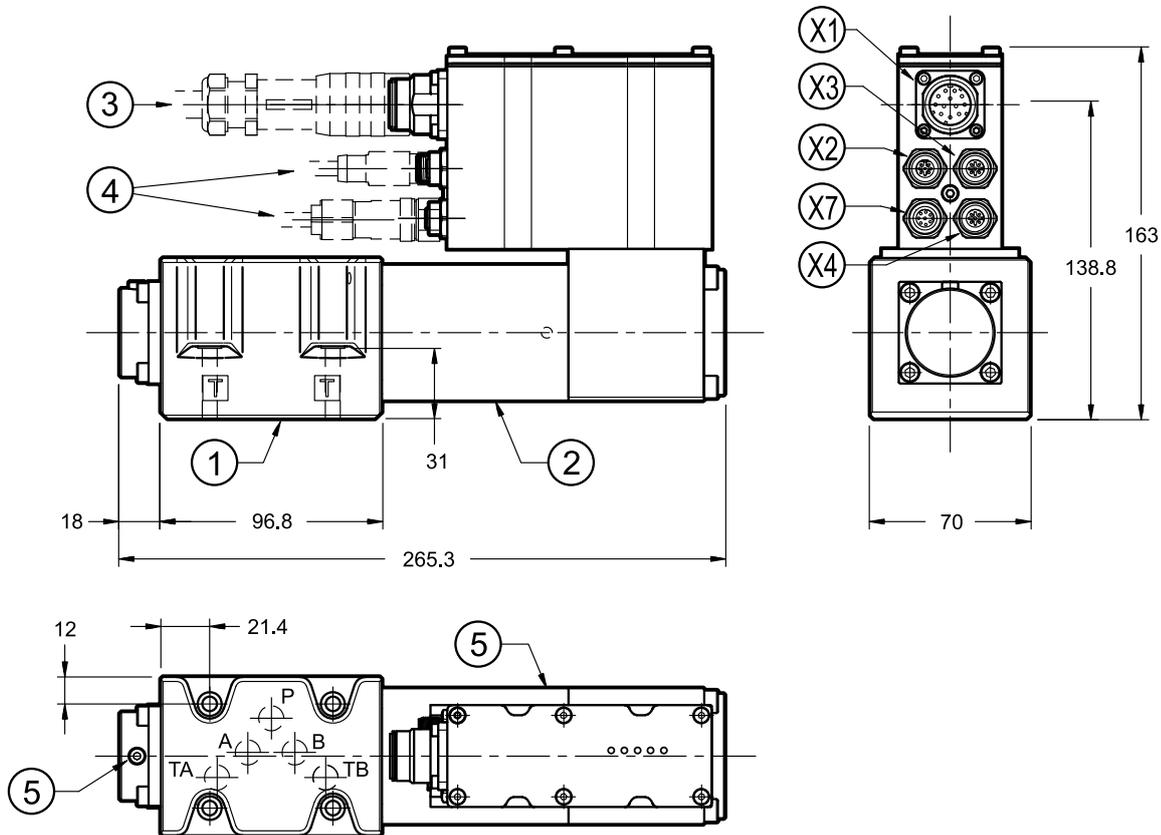


6 - DXE5J - DIMENSIONI DI INGOMBRO E DI INSTALLAZIONE



7 - DXE5JH - DIMENSIONI DI INGOMBRO E DI INSTALLAZIONE

dimensioni in mm



X1	Connessione principale 11 poli + PE
X2	Comunicazione bus di campo (IN)
X3	Comunicazione bus di campo (OUT)
X4	Connessione per trasduttore analogico
X7	Connessione per trasduttore digitale

NOTA 1: a seconda della versione scelta, le connessioni X7 and X4 potrebbero non essere presenti. Fare riferimento al capitolo 5 per le descrizioni di connessione e piedinatura.

NOTA 2: La valvola viene riempita con olio minerale in fase di collaudo, pertanto lo sfiato non va utilizzato senza specifica autorizzazione. La rottura dei sigilli può causare la perdita della garanzia.

1	Superficie di montaggio con anelli di tenuta: n. 5 OR tipo 2050 (12.42x1.78) - 90 Shore
2	Solenoide di comando con trasduttore di posizione
3	Connettore elettrico 11 poli +PE da ordinare separatamente. Vedere catalogo 89 000
4	Connettori elettrici per comunicazione e segnali da ordinare separatamente. Vedere catalogo 89 000
5	Sfiato aria. Sigillato in fabbrica. (NOTA 2)

Viti di fissaggio: 4 viti TCEI M6x40 - ISO 4762

Coppia di serraggio: 8 Nm ± 10% (A8.8)

Fori di fissaggio: M6x10

8 - FLUIDI IDRAULICI

Usare fluidi idraulici a base di olio minerale tipo HL o HM secondo ISO 6743-4. Per questi tipi di fluidi, utilizzare guarnizioni in NBR (codice N). Per fluidi tipo HFDR (esteri fosforici) utilizzare guarnizioni in FPM (codice V). Per l'uso di altri tipi di fluidi come ad esempio HFA, HFB, HFC consultare il nostro Ufficio Tecnico.

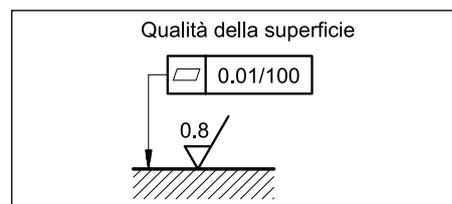
L'esercizio con fluido a temperatura superiore a 80 °C comporta un precoce decadimento della qualità del fluido e delle guarnizioni. Il fluido deve essere mantenuto integro nelle sue proprietà fisiche e chimiche.

9 - INSTALLAZIONE

La valvola può essere montata in qualsiasi posizione fissa o mobile senza pregiudicare il suo corretto funzionamento. Il fissaggio della valvola viene fatto mediante viti su una superficie con planarità indicati a fianco.

Se i valori minimi di planarità e rugosità non vengono rispettati possono verificarsi trafilamenti tra valvola e piano di appoggio.

In fase di installazione prestare attenzione alla pulizia delle superfici di montaggio.



10 - ACCESSORI

(da ordinare separatamente)

10.1 - Connettori di accoppiamento

I connettori di accoppiamento vanno ordinati separatamente. Vedere catalogo 89 000.



Per le versioni K11 e K16 raccomandiamo la scelta di un connettore metallico per evitare disturbi elettromagnetici e per rispettare le norme EMC sulla compatibilità elettromagnetica. Se si opta per un connettore in plastica, assicurarsi che garantisca e mantenga le caratteristiche di protezione IP e EMC della valvola.

10.2 - Connettori di accoppiamento per comunicazione bus di campo e sensori.

Diplomatic offre componenti sciolti da cablare e set di cavi pronti all'uso. Vedere catalogo 89 000.

10.3 - Cavi di collegamento

Il cablaggio ottimale prevede 7 conduttori isolati, con schermatura separata per i cavi di segnale (comando, monitor) e una schermatura generale.

Sezione per cavo di alimentazione:

- lunghezza cavo fino a 20 m: 1,0 mm²
- lunghezza cavo fino a 40 m: 1,5 mm² (escluso IO-Link)

Sezione per cavo di segnale (comando, monitor):

- 0,50 mm²

10.4 - Kit per start-up LINPC-USB

Apparato per start-up e diagnostica, disponibile per valvole con connessione K11 e K16. Vedere catalogo 89 850.

11 - PIASTRE DI BASE

(vedi catalogo 51 000)

PMD4-AI4G ad attacchi sul retro 3/4" BSP
PMD4-AL4G ad attacchi laterali 1/2" BSP