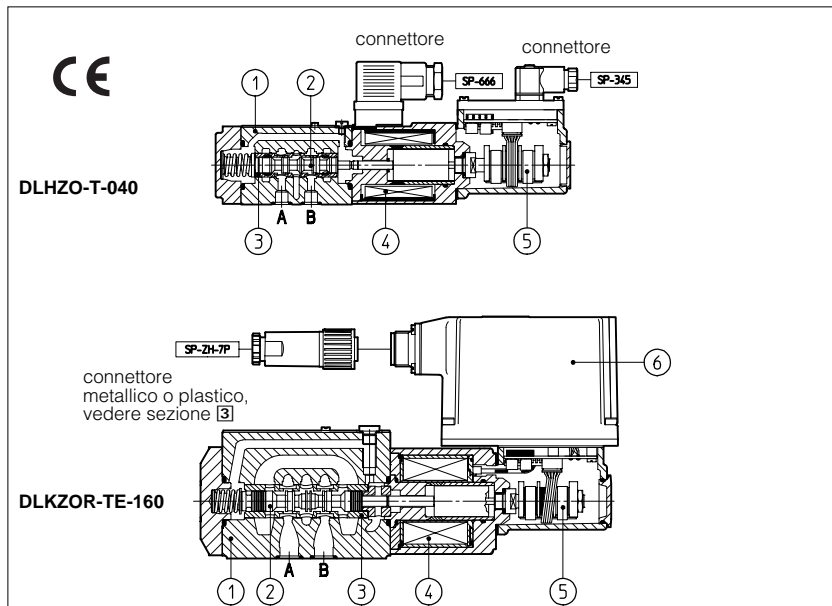


Valvole proporzionali direzionali tipo DLHZO e DLKZOR

esecuzione con cursore in bussola, a comando diretto, dimensioni ISO/Cetop 03 e 05



DLHZO e DLKZOR sono valvole proporzionali di controllo direzione e regolazione portata non compensata con regolazione proporzionale ai segnali elettronici di riferimento.

Operano abbinati a regolatori elettronici, (integrati o di tipo Eurocard) vedere tabella 5, che controllano la regolazione della valvola con una corrente variabile in funzione del segnale di riferimento proveniente dal sistema di governo.

Queste valvole hanno un cursore a 4 vie, 2, che scorre in una bussola 3 lavorata e temprata per la massima precisione di ricoprimento. La bussola, 3, è forata in un corpo a 5 camere 1, il cursore è azionato direttamente da un solenoide tipo ZO, ZOR 4, con trasduttore elettronico induttivo integrato 5.

Le valvole DLHZO-TE e DLKZOR-TE hanno l'elettronica integrata 6: il segnale elettronico definisce la posizione del cursore e quindi la regolazione della valvola in anello chiuso con uscita monitor per possibili controlli di sicurezza. Grazie all'ottimizzazione del sistema elettroidraulico integrato, le prestazioni sono paragonabili a quelle delle buone servovalvole pur mantenendo le prerogative tipiche dell'idraulica proporzionale: minore sensibilità minori esigenze di filtrazione, stabilità intrinseca, manutenzione facilitata e conseguentemente affidabilità aumentata.

Le bobine sono incapsulate in plastica (classe di isolamento H) e le valvole sono resistenti alle vibrazioni, agli urti e all'esposizione agli agenti atmosferici.

Superfici di attacco: ISO/ Cetop 03 e 05. Portata massima fino a 40 [l/min] e 100 [l/min] rispettivamente con un differenziale di pressione sulla valvola $\Delta p = 70$ bar, vedere tabella 2.

Pressione massima: 350 bar.

1 SIGLA DI DESIGNAZIONE

DLHZO - TE - 0 4 0 - L7 3 / * ** / *

DLHZO = ISO/Cetop 03
DLKZOR = ISO/Cetop 05

T = con trasduttore integrato
TE = come T, più elettronica integrata

Dimensioni, vedere sezione 2.
0 = ISO/Cetop 03
1 = ISO/Cetop 05

Configurazione, vedere sezione 2.
4 = 2 posizioni esterne, ritorno a molla più fail safe
6 = 2 posizioni esterne, ritorno a molla

0 = ricoprimento nullo

Fluidi sintetici
/WG = acqua-glicole
/PE = esteri fosforici
Numero di disegno

Opzioni:
Y = drenaggio esterno
B = solenoide, trasduttore ed elettronica integrata lato bocca A
solo per modelli -TE:
I = riferimento in corrente (4-20mA)
F = segnale di fault (solo versioni -TE)
Q = segnale di abilitazione - segnale di zero non disponibile (solo versioni -TE)
FI = segnale di fault più riferimento in corrente (solo versioni -TE)

Configurazione posizione di fail safe:
1 = A, B, P, T chiuse
3 = P chiusa; A, B, T collegate
L = regolazione lineare T = regolazione non lineare
1, 3, 5, 7 = dimensione cursore, vedere sezione 2

2 CARATTERISTICHE IDRAULICHE (1) - vedere note alla sezione 4

Simboli idraulici		*40-L*3						*40-L*1						*60					
		*40-L*3/B						*40-L*1/B						*60/B					
Modello		DLHZO						DLKZOR											
Limiti di pressione [bar]	(2)	bocche P, A, B = 350; T = 160/250						bocche P, A, B = 315; T = 160/250											
Cursore		-T -TE						-T -TE											
		L1	L3	L5	T5	L7	T7	L3	L7	T7	L3	L7	T7						
Portata massima [l/min]:	(3)																		
a $\Delta p = 30$ bar		4,5	9	18	27			40		60									
a $\Delta p = 70$ bar		7	14	28	40			60		100									
a Δp Max (...) bar		18 (350)	32 (350)	50 (250)	70 (200)			90 (200)		160 (160)									
Trafilamento [cm ³ /min] a P = 100 bar (4)		500	700	900	≤200	1000	≤200	1000	2000	≤400	1000	2000	≤400						
Tempo di risposta [ms]	(5)	≤ 10						≤ 15											
Isteresi [%]		≤ 0,1%						≤ 0,1%											

3 CARATTERISTICHE PRINCIPALI DELLE VALVOLE PROPORZIONALI DLHZO E DLKZOR

Posizione di installazione	Qualsiasi posizione / Il più vicino possibile all'attuatore	
Stato superficie di attacco	Indice di rugosità $\sqrt{0.4}$, rapporto di planarità 0,01/100 (ISO 1101)	
Temperatura ambiente	-20°C ÷ +70°C per versione -T / -20°C ÷ +60°C per versione -TE	
Fluido	Olio idraulico secondo DIN 51524 ... 535; per altri fluidi vedere sezione 1	
Viscosità raccomandata	15 ÷ 100 mm ² /s a 40°C (ISO VG 15 ÷ 100)	
Classe di contaminazione del fluido	ISO 18/15 ottenuta con filtri in linea da 10 µm e β ₁₀ ≥ 75 (raccomandato)	
Temperatura del fluido	T ≤ 80°C se T ≥ 60°C scegliere guarnizioni /PE	
Caratteristiche elettriche LVDT (6)	Alimentazione: +15V _{DC} / 25 mA; -15V _{DC} / 25 mA; Segnale: ± 4,16 V _{DC}	
Resistenza R della bobina a 20°C	DLHZO: 3 ÷ 3,3 Ω; DLKZOR: 3,8 ÷ 4,1 Ω	
Tipo di valvola	DLHZO	DLKZOR
Corrente massima al solenoide	2,6 A	3,3 A
Potenza massima	35 Watt	40 Watt
Fattore d'utilizzazione	Utilizzo continuativo (ED = 100%)	
Connettore di potenza W per versioni -T	Tipo SP-666 (plastico - nero); 3 contatti, pressacavo PG11, cavo max. Ø 10 mm	
Connettore di segnale S per versioni -T	Tipo SP-345 (plastico - grigio); 4 contatti, pressacavo PG7, cavo max Ø 4 ÷ 7,5 mm	
Connettore unico per versioni -TE	Tipo SP-ZM-7P (metallico); 7 contatti, pressacavo PG11, cavo max. Ø 10 mm Tipo SP-ZH-7P (plastico); 7 contatti, pressacavo PG11, cavo max Ø 10 mm da ordinare separatamente	
Grado di protezione connettori	SP-666: DIN 43650 - ISO 4400; IP 65 (DIN 40050); VDE 0110C; SP-345: VDE 0660; IP 65 (DIN 40050); VDE 0110C; SP-ZM-7P: secondo MIL-C-5015G; IP 66 (DIN 40050); SP-ZH-7P: dimensioni secondo MIL-C-5015G; IP 67 (DIN 40050);	

4 NOTE ALLE TABELLE 2 E 3

- Le caratteristiche tipiche di tabella 2 sono riferite a valvole abbinate a regolatori elettronici Atos e funzionanti con olio minerale ISO VG-46 a 50°C.
- Se la pressione alla bocca T supera i 160 bar, è consigliabile utilizzare l'opzione /Y (drenaggio esterno).
- Valori riferiti al Δp totale sulla valvola; il Δp per singolo passaggio vale circa la metà del totale. Per Δp differenti della valvola, i massimi valori di portata sono in accordo ai diagrammi 7.2.
- Riferito al cursore in posizione centrale e temperatura olio di 50°C.
- Il tempo di risposta ad un segnale a gradino (0% → 100%) è misurato tra il 10% e il 90% del valore del gradino ed è riferito alla regolazione della valvola.
- A richiesta è disponibile l'opzione /C con segnale di retroazione in corrente (4 ÷ 20 mA) per applicazioni in cui la distanza tra valvola e regolatore elettronico può essere fonte di problemi a causa del "rumore" elettrico.

5 REGOLATORI ELETTRONICI

Per informazioni complete su regolatori elettronici, vedere sezione G

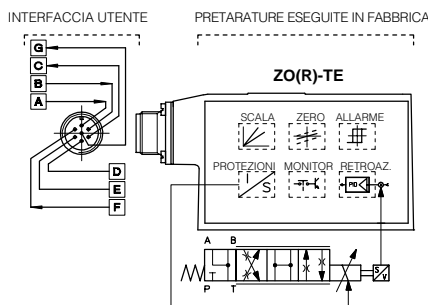
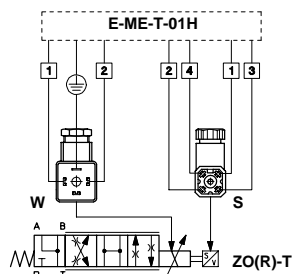
Modello	Tipo di valvola	Esecuzione (1)	Massima potenza aliment. (2)	Risposta	Segnali di riferimento (3)	Rampe (4)	Funzioni speciali (5)	Allarme (6)
E-ME-T-01H	DLHZO-T-0* DLKZOR-T-1*	E	50W	alta pre- stazione	V, (A)	SI	ABILIT.	SI
E-RI-TE-01H (7)	DLHZO-TE-0* DLKZOR-TE-1*	X	50W		V, (A)	NO	MONIT. FAULT	SI

NOTE

- Esecuzione, Formato/Connessione
E = Eurocard 100x160 DIN 41494;
X = contenitore sigillato a bordo valvola:
IP67 - 40050
- Alimentazione a 24 V_{DC} ± 10%
- Segnali di riferimento:
A (opzione /I) = 4 ÷ 20 mA; 0 ÷ 20 mA (solo per E-MI)
V = ± 10 V_{DC}; ± 5 V_{DC} (non disponibile per E-RI)
- Rampe opzionali, cioè controllo della rapidità in salita e discesa della corrente di alimentazione e conseguentemente dei parametri idraulici
- Abilitazione: per permettere il funzionamento del regolatore solo in presenza di un segnale di abilitazione
Monitor: posizione del cursore
Fault: allarme = 0 V_{DC}, funzionamento normale = 24 V_{DC}
- Opzioni per monitorare anomale condizioni operative del regolatore.
- Regolatori elettronici digitali integrati tipo E-RI-TEs disponibili su richiesta.
- Regolatore elettronico integrato tipo E-RI-TE disponibile anche con connettore a 12 poli e relative opzioni Z, S.

6 COLLEGAMENTI ELETTRICI

I collegamenti elettrici ai generatori dei segnali di riferimento devono essere realizzati utilizzando cavi schermati: lo schermo deve essere collegato all'alimentazione zero **dal lato generatore**. L'alimentazione deve essere opportunamente stabilizzata o raddrizzata e filtrata. Per i collegamenti elettrici con tutte le opzioni disponibili, vedere sezione G.



PIN	Connettore W
1	TERMINALE BOBINA
2	TERMINALE BOBINA
≡	TERMINALE DI TERRA

PIN	Connettore S
1	SEGNALE DI USCITA
2	ALIMENTAZIONE -15 V _{DC}
3	ALIMENTAZIONE +15 V _{DC}
4	GND

PIN	DESCRIZIONE SEGNALE	SPECIFICHE TECNICHE
A	Alimentazione 24 V _{DC}	Nominale: + 24 V _{DC} Filtrata e raddrizzata: V _{rms} = 21 ÷ 33 (ripple max 2 V _{pp})
B	Alimentazione zero	
C	Segnale di zero	Riferimento 0 V _{DC}
D	Riferimento +	± 10 V _{DC} 4 ÷ 20 mA per opzione /I
E	Riferimento -	
F	Monitor (posizione cursore)	± 100% ↔ ± 10 V _{DC} (R _{out} = 10 KΩ); 4 ÷ 20 mA per opzione /I
F	Segnale di fault (opzione /F)	Allarme = 0 V _{DC} ; Funzionamento normale = 24 V _{DC}
G	Terminale di sicurezza collegato a terra	Collegare solo quando l'alimentazione non è conforme alla VDE 0551 (CEI 14/6)

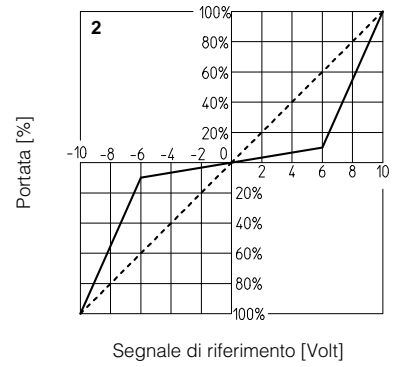
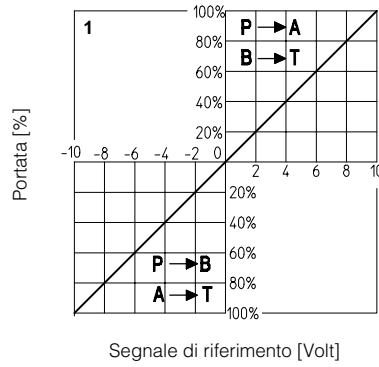
Nota:

- I segnali elettrici prelevati dall'elettronica della valvola (es. il segnale di retroazione) non devono essere utilizzati per disabilitare le funzioni di sicurezza della macchina. Ciò in accordo ai regolamenti delle norme Europee (Requisiti di sicurezza dei sistemi e componenti con tecnologia a fluido - idraulica).
- Le informazioni per l'installazione e l'avviamento sono contenute nelle note di messa in servizio, sempre allegate alle tabelle tecniche ed ai relativi componenti.

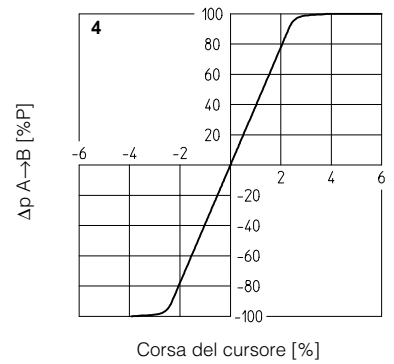
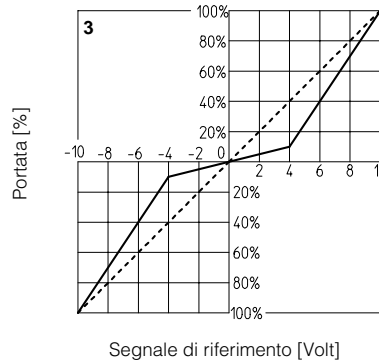
7 DIAGRAMMI

7.1 Diagrammi caratteristici per valvole DLHZO E DLKZOR

- 1 = Diagramma cursori a regolazione lineare L
2 = Diagramma cursore a regolazione non lineare T5 (solo DLHZO)



- 3 = Diagramma cursori a regolazione non lineare T7
4 = Guadagno di pressione



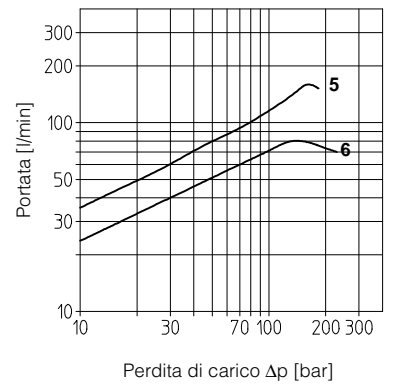
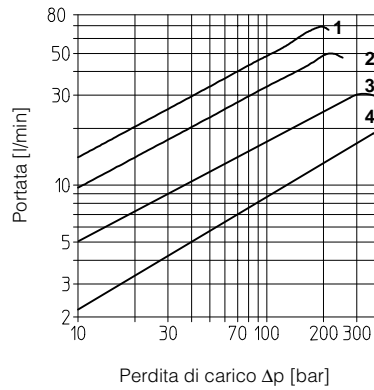
7.2 Diagrammi portata /Δp al 100% della corsa del cursore

DLHZO: dimensione cursore

- 1 = L7*, T7*
2 = L5*, T5*
3 = L3*
4 = L1*

DLKZOR: dimensione cursore

- 5 = L7*, T7*
6 = L3*



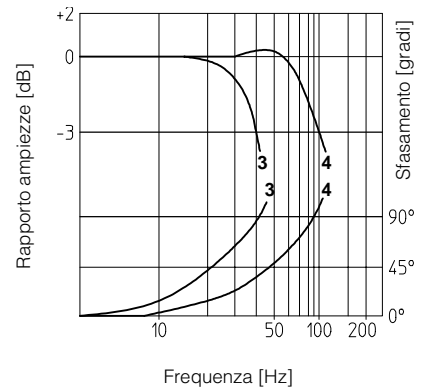
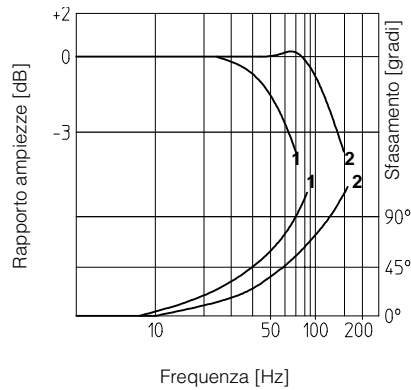
7.3 Diagrammi di Bode alle condizioni idrauliche nominali

DLHZO:

- 1 = ± 100% corsa nominale
2 = ± 5% corsa nominale

DLKZOR:

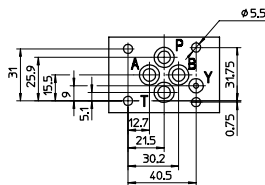
- 3 = ± 100% corsa nominale
4 = ± 5% corsa nominale



DLHZO

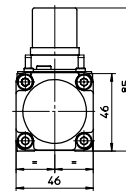
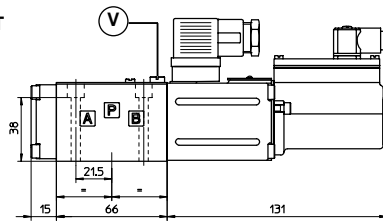
ISO/Cetop 03

Viti di fissaggio: 4 viti TCE1 M5 x 50
 Guarnizioni: 4 OR 108; + 1 OR 2025
 Diametro bocche A, B, P, T: $\varnothing = 7,5$ mm (max)
 Diametro bocca Y: $\varnothing = 3,2$ mm (solo per opzione /Y)



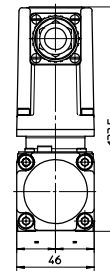
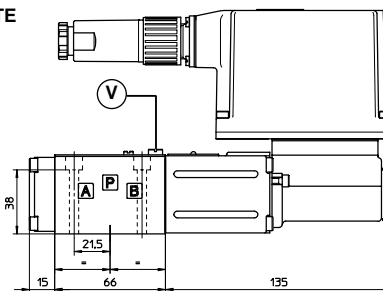
- P** = PRESSIONE
- A, B** = UTILIZZI
- T** = SERBATOIO
- Y** = DRENAGGIO (vedi nota)
- V** = SPURGO ARIA

DLHZO-T



Massa: 2,3 kg

DLHZO-TE

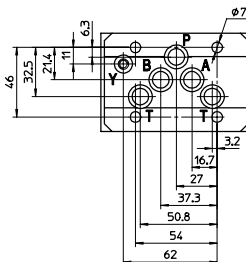


Massa: 2,8 kg

DLKZOR

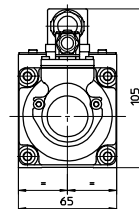
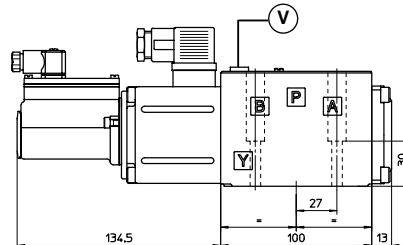
ISO/Cetop 05

Viti di fissaggio: 4 viti TCE1 M6 x 40
 Guarnizioni: 5 OR 2050; + 1 OR 108
 Diametro bocche A, B, P, T: $\varnothing = 11,2$ mm (max)
 Diametro bocca Y: $\varnothing = 5$ mm (solo per opzione /Y)



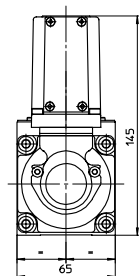
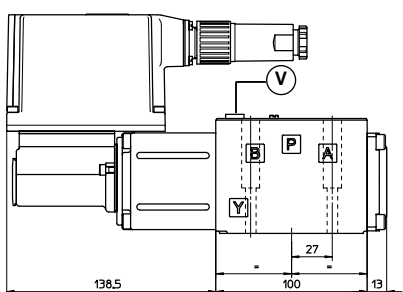
- P** = PRESSIONE
- A, B** = UTILIZZI
- T** = SERBATOIO
- Y** = DRENAGGIO (vedi nota)
- V** = SPURGO ARIA

DLKZOR-T



Massa: 4,2 kg

DLKZOR-TE



Massa: 4,7 kg

NOTA: Per le valvole con opzione /Y, scegliere l'opzione /Y anche per la piastra di attacco

Dimen- sione	Modello	Esecuzione	Filettature Gas A, B, P, T (X, Y)	\varnothing Lamature [mm] A, B, P, T (X, Y)	Massa [kg]
03	BA-202	Attacchi A, B, P, T inferiori	3/8"	—	1,2
	BA-204 (Y)	Attacchi P, T (X, Y) inferiori; attacchi A, B laterali	3/8" (1/8")	25,5 (16,5)	1,8
	BA-302 (Y)	Attacchi A, B, P, T (X, Y) inferiori	1/2" (1/8")	30 (16,5)	1,8
05	BA-308 (Y)	Attacchi A, B, P, T (X, Y) inferiori	1/2" (1/4")	30 (21,5)	2,5
	BA-428 (Y)	Attacchi A, B, P, T (X, Y) inferiori	3/4" (1/4")	36,5 (21,5)	5,5