



DS3GL

ELETTROVALVOLA DIREZIONALE A COMANDO DIRETTO CON INTERFACCIA DIGITALE

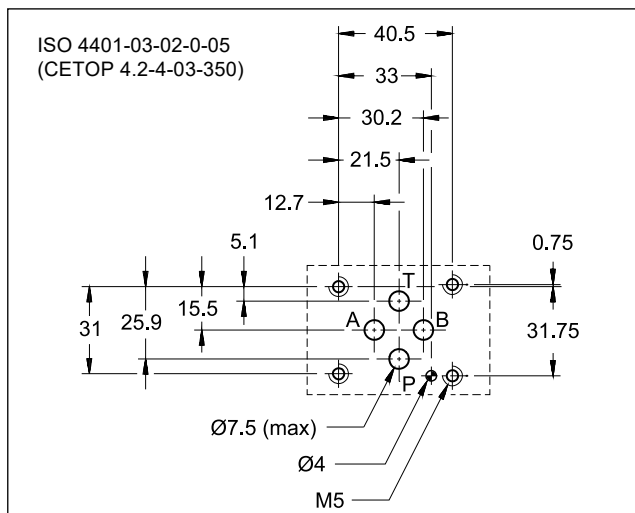
SERIE 10

ATTACCHI A PARETE ISO 4401-03

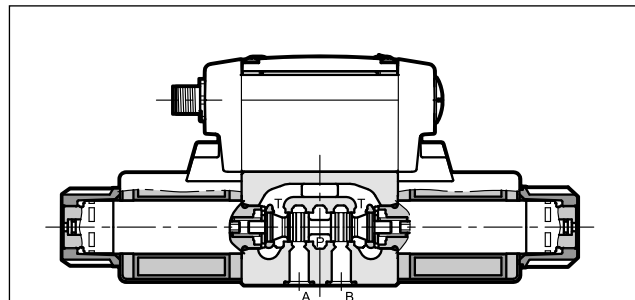
p max **350** bar

Q max **80** l/min

PIANO DI POSA



PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO



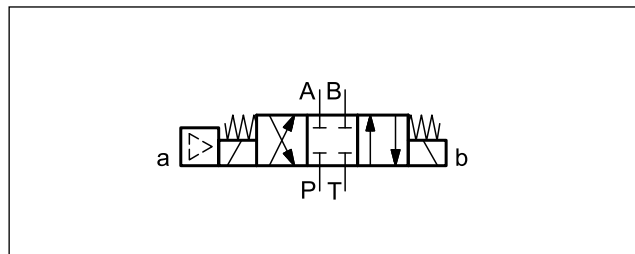
- Elettrovalvola direzionale con interfaccia digitale per montaggio a piastra, con superficie di attacco rispondente alle norme ISO 4401-03.
- È disponibile nelle versioni a 3 e 4 vie, con 2 o 3 posizioni, con un'ampia gamma di cursori.
- L'elettronica a bordo permette di comandare la valvola da PLC con un segnale digitale a bassa potenza. Sono diverse le funzioni disponibili, tra cui risparmio energetico e commutazione graduale.
- Le versioni con interfaccia IO-Link di fatto integrano la valvola in un sistema di comunicazione digitale guidato da PLC, e raccolgono dati di funzionamento e informazioni ambientali utili per la diagnostica predittiva.
- La valvola è disponibile con solenoidi per CC.
- La valvola è disponibile anche con trattamento superficiale zinco-nichel sul corpo, idoneo ad un tempo di esposizione in nebbia salina fino a 240 ore.
- In alternativa al comando ausiliario standard sono disponibili i comandi ausiliari a soffiato, con manopola, twist and lock e con ritenuta meccanica.

PRESTAZIONI

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

Pressione massima d'esercizio: - attacchi P - A - B - attacco T	bar	350 210 160
Portata massima	l/min	80
Perdite di carico Δp-Q	vedi paragrafo 5	
Limiti di impiego	vedi paragrafo 7	
Caratteristiche elettriche	vedi paragrafo 8	
Connessione elettrica	M12 5 pin A maschio	
Campo temperatura ambiente	°C	-20 / +50
Campo temperatura fluido	°C	-20 / +80
Campo viscosità fluido	cSt	10 ÷ 400
Grado di contaminazione del fluido	Secondo ISO 4406:1999 classe 20/18/15	
Viscosità raccomandata	cSt	25
Massa: valvola monosolenoidale valvola a doppio solenoide	kg	1,5 2

SIMBOLO IDRAULICO (tipico)



1 - CODICE DI IDENTIFICAZIONE

D	S	3	GL	-		/ 10	-		K12	/		
----------	----------	----------	-----------	----------	--	-------------	----------	--	------------	----------	--	--

Elettrovalvola direzionale a comando diretto

Dimensione ISO 4401-03

Con amplificatore digitale integrato

Tipo di cursore (vedi paragrafo 3)

S*	TA	RK
SA*	TB	
SB*	TA*	
	TB*	

Cursori disponibili per versioni ECG e IOLG (commutazione graduale):

S12	TA12	
S2F	TB12	
S4F	TA23	
S9	TB23	

Cursori proporzionali disponibili per versioni ECG e IOLG (commutazione graduale):

C26
A26

N. di serie: _____
(da 10 a 19 le quote e gli ingombri di installazione rimangono invariati)

Guarnizioni: _____
N = guarnizioni in NBR per oli minerali (**standard**)
V = guarnizioni in FPM per fluidi particolari

Opzione:
/ W7 = trattamento superficiale zinco-nichel. (vedi **NOTA**)
Omettere se non richiesto

Comando manuale:
omettere per comando integrato nel tubo (**standard**)
CM = comando manuale a soffiutto
CP = comando manuale a pulsante
CK1 = comando manuale a manopola
CK2 = comando manuale a manopola twist and lock
CPK = comando manuale a pulsante con ritenuta meccanica
Consultare il catalogo 41150 per i dettagli sui comandi manuali

Connessione 5 poli M12 maschio

Funzioni scheda elettronica (vedi par. 4)
IOL = interfaccia IO-Link
IOLG = commutazione graduale con interfaccia IO-Link (solo con cursori appositi)
ECG = commutazione graduale (solo con cursori appositi)
ECL = risparmio energetico
EC1 = commutazione a bassa potenza da PLC per bobine 12V
EC2 = commutazione a bassa potenza da PLC per bobine 24V

NOTA: La finitura superficiale standard del corpo dell'elettrovalvola è un trattamento di fosfatazione colore nero.
Il trattamento di finitura zinco-nichel sul corpo valvola rende la valvola idonea a resistere all'esposizione in nebbia salina per **240 ore**. (prova eseguita in accordo alla norma UNI EN ISO 9227 e valutazione prova eseguita in accordo alla norma UNI EN ISO 10289)

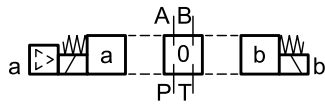
2 - FLUIDI IDRAULICI

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.

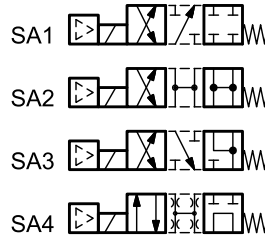
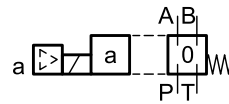
L'esercizio con fluido a temperatura superiore a 80 °C comporta un precoce decadimento della qualità del fluido e delle guarnizioni. Il fluido deve essere mantenuto integro nelle sue proprietà fisiche e chimiche.

3 - TIPO DI CURSORE

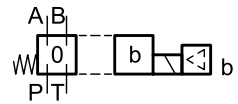
Versione **S***:
2 solenoidi - 3 posizioni
con centraggio a molle



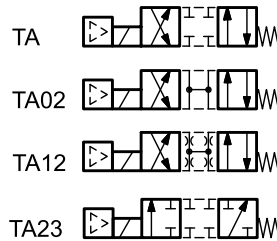
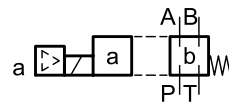
Versione **SA***:
1 solenoide lato A
2 posizioni (centrale + esterna)
con centraggio a molle



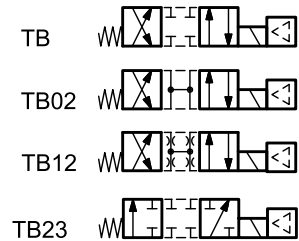
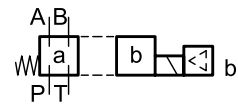
Versione **SB***:
1 solenoide lato B
2 posizioni (centrale + esterna)
con centraggio a molle



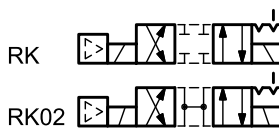
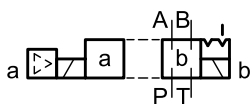
Versione **TA**:
1 solenoide lato A
2 posizioni esterne
con molla di ritorno



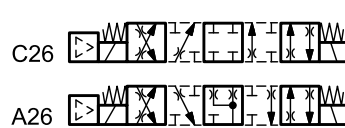
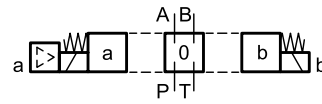
Versione **TB**:
1 solenoide lato B
2 posizioni esterne
con molla di ritorno



Versione **RK**:
2 solenoidi - 2 posizioni con
ritenuta meccanica



Cursori proporzionali per
funzione ECG (commutazione graduale)



NOTA 1: i simboli idraulici per S2F e S4F sono identici a quelli dei cursori S2 e S4.

Oltre agli schemi mostrati, che sono quelli più utilizzati, sono disponibili altre versioni speciali: fare riferimento al catalogo 41 150.

4 - FUNZIONI SCHEDA ELETTRONICA

4.1 - Versioni con interfaccia IO-Link: IOL e IOLG

Le versioni IOL e IOLG sfruttano la comunicazione IO-Link, offrendo diverse modalità di alimentazione dei solenoidi. Le versioni IOL e IOLG sono solo a 24 V CC. È presente un registro dati che raccoglie informazioni sul tempo di accensione e spegnimento per entrambi i solenoidi, e sulle le funzioni sopra menzionate.

La versione IOL può operare anche come ECL ed EC2, in quanto il tipo di funzione è impostato tramite bus.

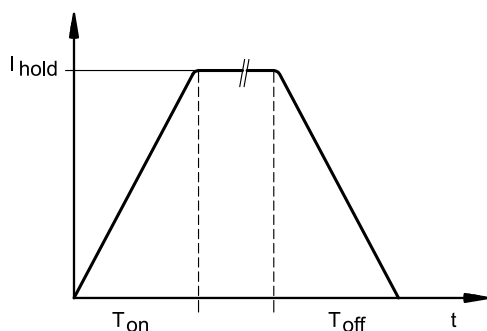
La versione IOLG offre la funzione di commutazione graduale tipo ECG, ma con interfaccia IO-Link. È disponibile solo abbinata agli appositi cursori (vedere par. 1).

4.2 - ECG (IOLG)

Questa versione è disponibile solo abbinata agli appositi cursori per soft-shift (vedere par. 1).

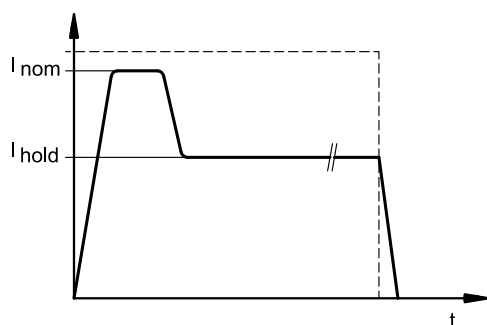
Consente agli attuatori idraulici di eseguire un avvio e un arresto graduali impostando i valori dei tempi (200 ÷ 600 ms) di rampa (accelerazione e decelerazione).

Limiti prestazionali al par. 7.



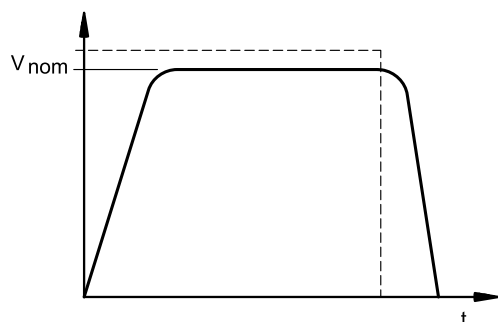
4.3 - ECL (IOL)

Questa versione opera alimentando l'elettrovalvola al valore della corrente nominale per un tempo sufficiente a garantirne l'eccitazione (200 ms). Successivamente la corrente viene regolata al valore di mantenimento (approssimativamente 60%)



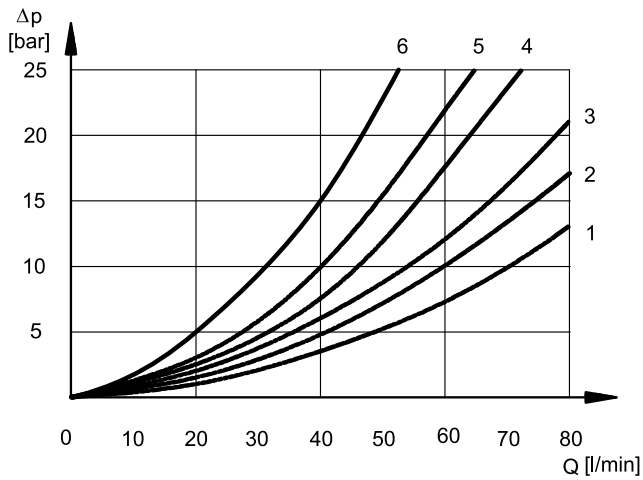
4.4 - EC1 / EC2 (IOL)

Queste versioni consentono di controllare il solenoide con un segnale a bassa potenza inviato dal PLC.



5 - PERDITE DI CARICO Δp -Q

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



ELETTROVALVOLA COMMUTATA

CURSORE	DIREZIONE DEL FLUSSO			
	P→A	P→B	A→T	B→T
	CURVE DEL DIAGRAMMA			
S1, SA1, SB1	2	2	3	3
S2, SA2, SB2	1	1	3	3
S3, SA3, SB3	3	3	1	1
S4, SA4, SB4	5	5	5	5
S5	2	1	3	3
S6	2	2	3	1
S7, S8	4	5	5	5
S9	2	2	3	3
S10	1	3	1	3
S11	2	2	1	3
S12, S17	2	2	3	3
S18	1	2	3	3
TA, TB	3	3	3	3
TA02, TB02	2	2	2	2
TA23, TB23	3	3		
RK, RK02	2	2	2	2

Fare riferimento alla curva 5 per le perdite di carico tra le utenze A e B del cursore S10 in schema rigenerativo.

ELETTROVALVOLA IN POSIZIONE CENTRALE

CURSORE	DIREZIONE DEL FLUSSO				
	P→A	P→B	A→T	B→T	P→T
	CURVE DEL DIAGRAMMA				
S2, SA2, SB2					2
S3, SA3, SB3			3	3	
S4, SA4, SB4					3
S5		4			
S6				3	
S7, S8			6	6	3
S10	3	3			
S11			3		
S18	4				

6 - TEMPI DI COMMUTAZIONE

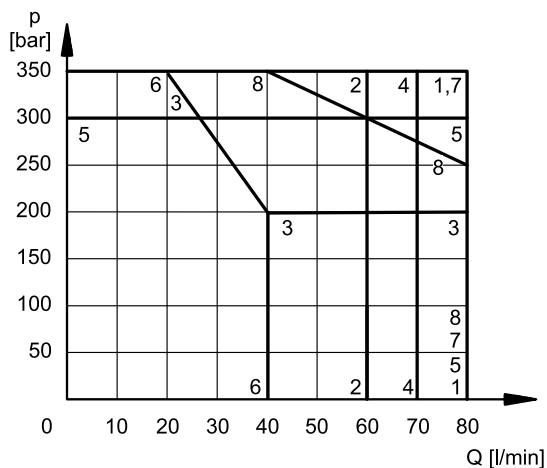
I valori indicati sono rilevati secondo ISO 6403, con olio minerale viscosità 36 cSt a 50°C.

TEMPI [ms]		
versioni	INSERZIONE	DISINSERZIONE
IOL, IOLG	via bus	via bus
EC*, ECL	25 ÷ 75	15 ÷ 25
ECG	200	200

7 - LIMITI DI IMPIEGO

Le curve delimitano i campi di funzionamento portata in funzione della pressione per le diverse esecuzioni dell'elettrovalvola. Le prove sono state eseguite secondo la norma ISO 6403, con tensione di alimentazione al 90% del valore nominale e con magneti a temperatura di regime. I valori indicati sono rilevati, con olio minerale viscosità 36 cSt a 50 °C e filtrazione ISO 4406:1999 classe 18/16/13.

I limiti per i cursori TA e TA02 sono riferiti al funzionamento in 4 vie. I limiti di impiego di una valvola a 4 vie utilizzata in 3 vie con l'attacco A o B tappato o senza portata sono riportati nei relativi grafici.

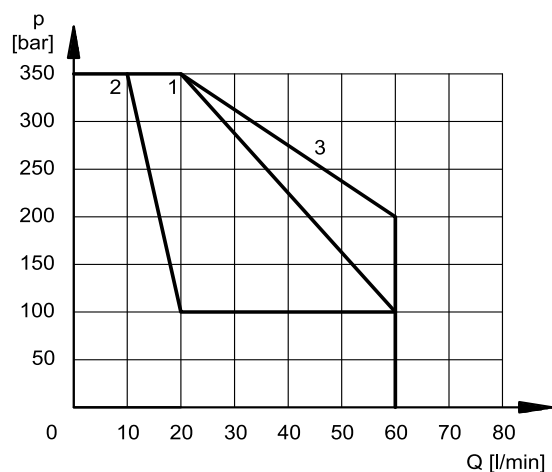


CURSORE	CURVA	
	P→A	P→B
S1, SA1, SB1	1	1
S2, SA2, SB2	2	2
S3, SA3, SB3	3	3
S4, SA4, SB4	4	4
S5	5	5
S6	4	6
S7	4	4
S8	4	4
S9	7	7
S10	7	7
S11	4	6
S12	1	1
S17	4	4
S18	5	5

CURSORE	CURVA	
	P→A	P→B
TA, TB	7	7
TA02, TB02	8	8
TA23, TB23	2	2
RK	7	7
RK02	8	8

ELETTROVALVOLA 4/2 FUNZIONANTE IN 3/2

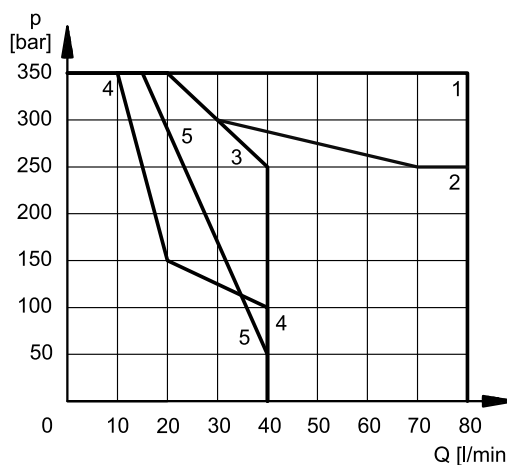
Limiti operativi di valvola a 4 vie utilizzata in 3 vie con attacco A o B tappato o senza portata.



CURSORE	CURVA
TA contr. A; TB contr. B	1
TA02 contr. A; TB02 contr. B	1
TA contr. B; B contr. A	2
TA02 contr. B; TB02 contr. A	3

CURSORE PER FUNZIONE ECG E IOLG

Limiti dei cursori S1, S12, S2F, S4F, S9, TA12, TB12 e C26 specifici per valvole a commutazione graduale.



CURSORE	CURVA
S1, S12	1
S2F	2
S4F	3
S9	1
TA12, TB12	4
C26, A26	5

8 - CARATTERISTICHE ELETTRICHE

8.1 - Elettromagneti

Sono costituiti essenzialmente da due parti: il tubo e la bobina. Il tubo è avvitato al corpo valvola e contiene l'ancora mobile che scorre immersa in olio, senza usura. La parte interna, a contatto con il fluido idraulico, garantisce la dissipazione termica. La bobina è fissata sul tubo con una ghiera e può essere sostituita facilmente.

Protezione dagli agenti atmosferici IEC 60529

Il grado di protezione IP è garantito solo con valvola e connettore di grado IP equivalente, entrambi installati e collegati correttamente.

connessione elettrica	protezione connessione elettrica	protezione intera valvola
K6 due poli per junction box	IP65	IP65

VARIAZIONE TENSIONE DI ALIMENTAZIONE	± 10% Vnom
FREQUENZA DI INSERZIONE MAX	18.000 ins/ora
DURATA D'INSERZIONE	100%
COMPATIBILITÀ ELETTROMAGNETICA (EMC) (NOTA)	Conforme alla direttiva 2014/30/UE
BASSA TENSIONE	Conforme alla direttiva 2014/35/UE
CLASSE DI PROTEZIONE Isolamento avvolgimento (VDE 0580) Impregnazione	classe H classe F

8.2 - Corrente e potenza elettrica assorbita

In tabella sono riportati i valori di assorbimento relativi alle bobine per alimentazione elettrica per ciascuna funzione (valori ± 10%).

Funzione	Tensione alim. [V]	Potenza assorbita [W]		Corrente assorbita [A]		Tensione nominale bobina [V]	Resistenza a 20°C [Ω]	Codice bobina
		picco	continua	picco	continua			
IOL	24	-	24	-	1.9	12	4.5	1903800
IOLG	24	-	24	-	1.9	12		
ECG	24	-	24	-	1.9	12		
ECL	24	28	14	2.7	1.5	12		
EC1	12	-	32	-	2.67	12	18.6	1903801
EC2	24	-	31	-	1.29	24		

8.3 - Funzione IOL e IOLG: interfaccia IO-Link

2L- e 1L- 5 sono galvanicamente isolati fino a 100 V per evitare loop di massa. Nelle reti IO-Link, la lunghezza dei cavi di collegamento è limitata a 20 metri.

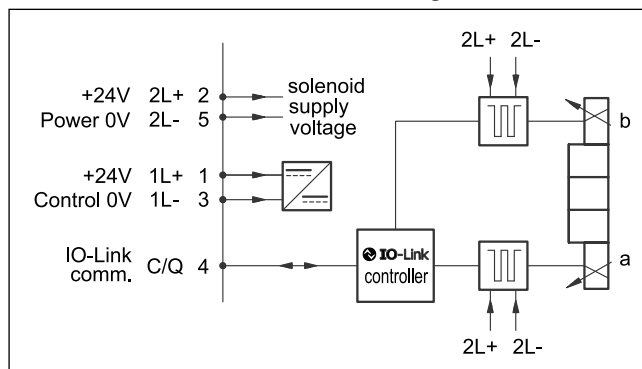
Alimentazione	V CC	24 (da 19 a 30 V CC), ripple max 3 Vpp
Comunicazione IO-Link: velocità di trasmissione dati	kBaud	IO-Link Port Classe B 230,4
Anomalie gestite		Sovraccarico, surriscaldamento della scheda, rottura cavo, anomalie di alimentazione
Conessioni		5-pin M12 forma A (IEC 61076-2-101), maschio

8.4 - IOL e IOLG - Piedinatura



Pin	Valore	Funzione
2	2L+ +24 V CC	Alimentazione solenoidi
5	2L- 0 V (GND)	
1	1L+ +24 V CC	Alimentazione IO-Link
3	1L- 0 V (GND)	
4	C/Q	Comunicazione IO-Link

8.5 - IOL e IOLG - schema elettronica integrata



8.6 - Funzione IOL e IOLG: led

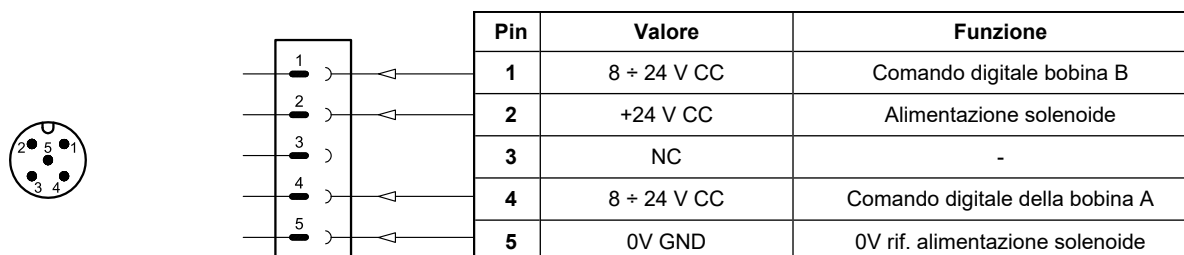
La valvola ha 2 led bicolore visibili dal coperchio superiore. Funzionano alternativamente.

led	colore	on	lampeggiante
L1	verde	-	dispositivo collegato al Master
	rosso	dispositivo disconnesso	dispositivo alimentato, non connesso al Master
L2	verde	valvola pronta	-
	rosso	errore	-

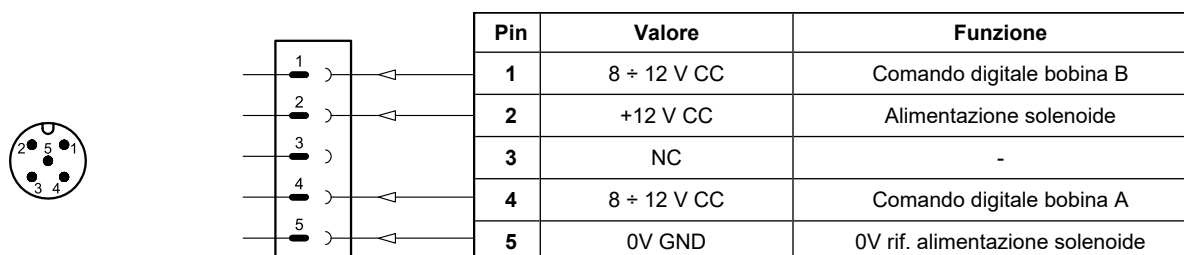
8.7 - Funzioni ECG, ECL, EC1 ed EC2: caratteristiche elettriche

Alimentazione: ECG, ECL, EC2 EC1	V CC	24, ripple max 3 Vpp 12, ripple max 3 Vpp
Corrente assorbita	W	1 + consumo del solenoide (vedere par. 8.2)
Fusibile di protezione, esterno: ECG, ECL, EC1, EC2	A	3
Anomalie gestite		Sovraccarico e surriscaldamento dell'elettronica anomalie di alimentazione

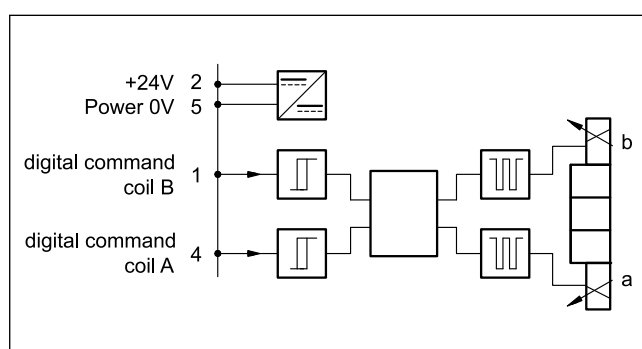
8.8 - Piedinatura ECG, ECL e EC2



8.9 - Piedinatura EC1



8.10 - EC* - schema elettronica integrata



8.11 - Funzioni EC*: led

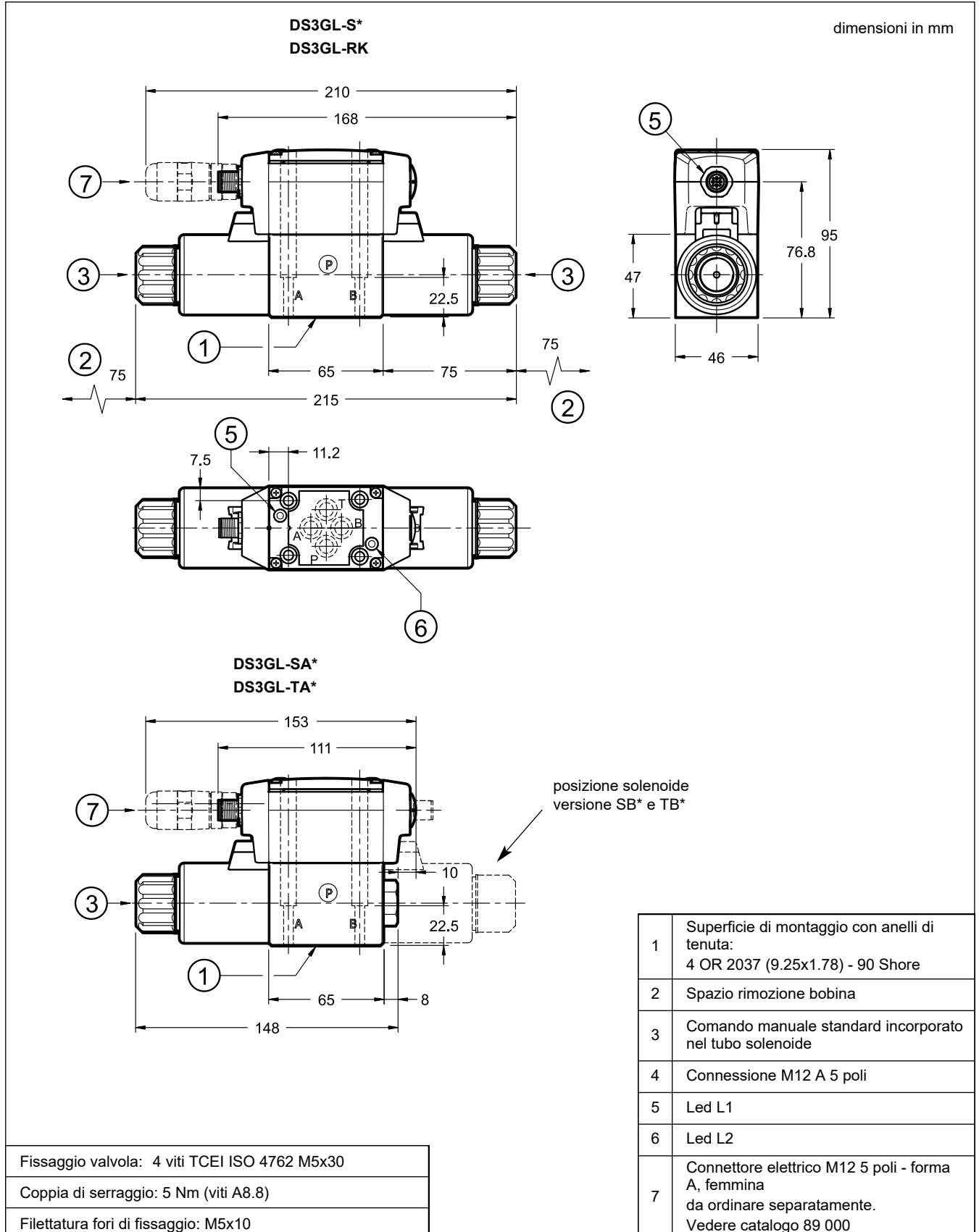
La valvola ha 2 led bicolore visibili dal coperchio superiore. Funzionano alternativamente.

led	colore	on
L1	verde	eccitazione bobina A
	rosso	errore bobina A
L2	verde	eccitazione bobina B
	rosso	errore bobina B

9 - CONNETTORI ELETTRICI

È richiesto un connettore M12 forma A a 5 poli. Può essere ordinato separatamente con il codice 3491001001. Vedere il catalogo 89 000 per i dettagli.

10 - DIMENSIONI DI INGOMBRO E DI INSTALLAZIONE

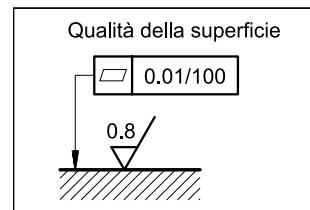




11 - INSTALLAZIONE

Il montaggio è libero nelle esecuzioni con molle di centraggio e di richiamo. Per le valvole in esecuzione RK - senza molle e con ritenuta meccanica - si consiglia il montaggio con l'asse orizzontale.

Il fissaggio delle valvole viene fatto mediante viti o tiranti con appoggio su una superficie rettificata a valori di planarità e rugosità uguali o migliori a quelli indicati dalla apposita simbologia. Se i valori minimi di planarità e/o rugosità non sono rispettati, possono verificarsi trafiletti di fluido tra valvola e piano di appoggio.



12 - PIASTRE DI BASE

(Vedi catalogo 51 000)

Tipo PMMD-AI3G ad attacchi sul retro 3/8" BSP

Tipo PMMD-AL3G ad attacchi laterali 3/8" BSP
--