

Le ns. Elettrovalvole CETOP 5

si caratterizzano per una progettazione globale particolarmente accurata.

Infatti le caratteristiche tecniche che le rendono molto affidabili e con performance molto elevate

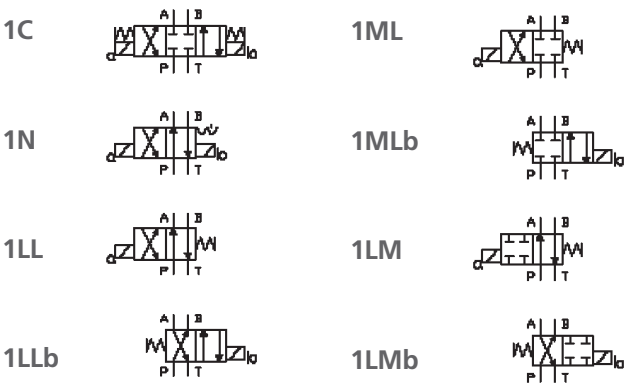
si possono riassumere in:

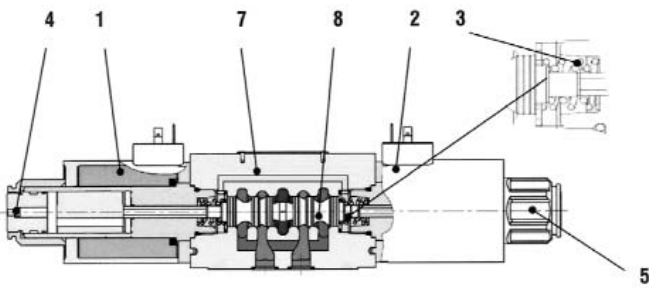
- configurazione a doppia molla;
- magnete molto potente;
- fusione ottimizzata anche nei minimi particolari;
- portata molto elevata;
- limite idraulico molto alto.

**1 LETTURA DEL CODICE DI DESIGNAZIONE DELLE VALVOLE FT5 - ES - \***

1	2	3	4	5	6	7
1	FT5	elettrovalvola di controllo direzione a 4 vie - Cetop 05 - pressione 32 Mpa (320 bar)				
2	ES	comando elettrico standard				
3	(1)	tipo di cursore (Vedi 7)				
4	(C)	combinazione degli elettromagneti e delle molle, vedi anche simboli funzionali 2 C     2 magneti e cursore al centro (3 posizioni) N     2 magneti e cursore al centro (3 posizioni) LL    1 magnete (a) e molla (2 posizioni estreme) ML    1 magnete (a) e molla (2 posizioni, centrale ed estrema) LM    1 magnete (a) e molla (2 posizioni, estrema e centrale)				
5	*	Codice riservato per opzioni e varianti b     solo per versioni LL, ML, LM magnete "b" anziché magnete "a" T*    dispositivo per commutazione temporizzata, vedi 14 e 15 K     protezione antispruzzo e spintori manuali, vedi 16 Z*    opzioni anticorrosione, vedi 18 DR    drenaggio esterno della camera solenoide, vedi 17				
6	(024C)	Tensione di alimentazione e bobine, vedi 10, 11 e 12				
7	Numero di disegno (progressivo) della valvola					

**2 SIMBOLI FUNZIONALI**





### 3 DESCRIZIONE

#### ELETTROVALVOLE DI CONTROLLO DIREZIONE 4 VIE CETOP 05 FT5 - ES - \*

Il cursore ⑧ si sposta nel corpo della valvola ⑦ soggetto all'azione della molla ③ e dei magneti ① e ②.

Il cursore ⑧ in funzione della sua forma e della sua posizione all'interno del corpo valvola ⑦ apre e/o chiude i passaggi tra le bocche P, A, B, T controllando la direzione del flusso idraulico. In caso di mancanza di corrente, il cursore può essere spostato manualmente azionando lo spintore di emergenza ④ posizionato alla fine del magnete e accessibile attraverso la ghiera di bloccaggio ⑤.

### 4 IDENTIFICAZIONE DEL CURSORE E DEI TRANSITORI

0C			0LL		
1C			1LL		
3C			1LLb		
4C			2LL		
55C			0ML		
7C			1ML		
8C			3ML		
1N			4ML		
2N			8ML		

### 5 CARATTERISTICHE E PRESTAZIONI

portata massima nominale	120 l/min
portata massima raccomandata	vedi 8
pressione massima nominale (P, A, B)	32 Mpa (320 bar)
pressione massima raccomandata (P, A, B)	35 Mpa (350 bar)
pressione massima alla bocca T	21 Mpa (210 bar)
perdite di carico	vedi 9
protezione DIN 40050	IP 65
ciclo di servizio	100%
vita di lavoro	>107 cycles
massa	1 sol. 3,9 kg 2 sol. 5,4 kg 2 sol. 5,4 kg

### 6 INSTALLAZIONE

Le valvole FT5 - ES - \* sono conformi a quanto prescritto dalle norme ISO e CETOP per superficie di montaggio. Quando vengono montate sulla piastra di collegamento le valvole FT5 - ES - \* vengono fissate con 4 viti M6 x 40 mm (oppure M6 x \*\* a secondo dell'altezza dei vari moduli associati) strette con momento torcente di circa 12 Nm.

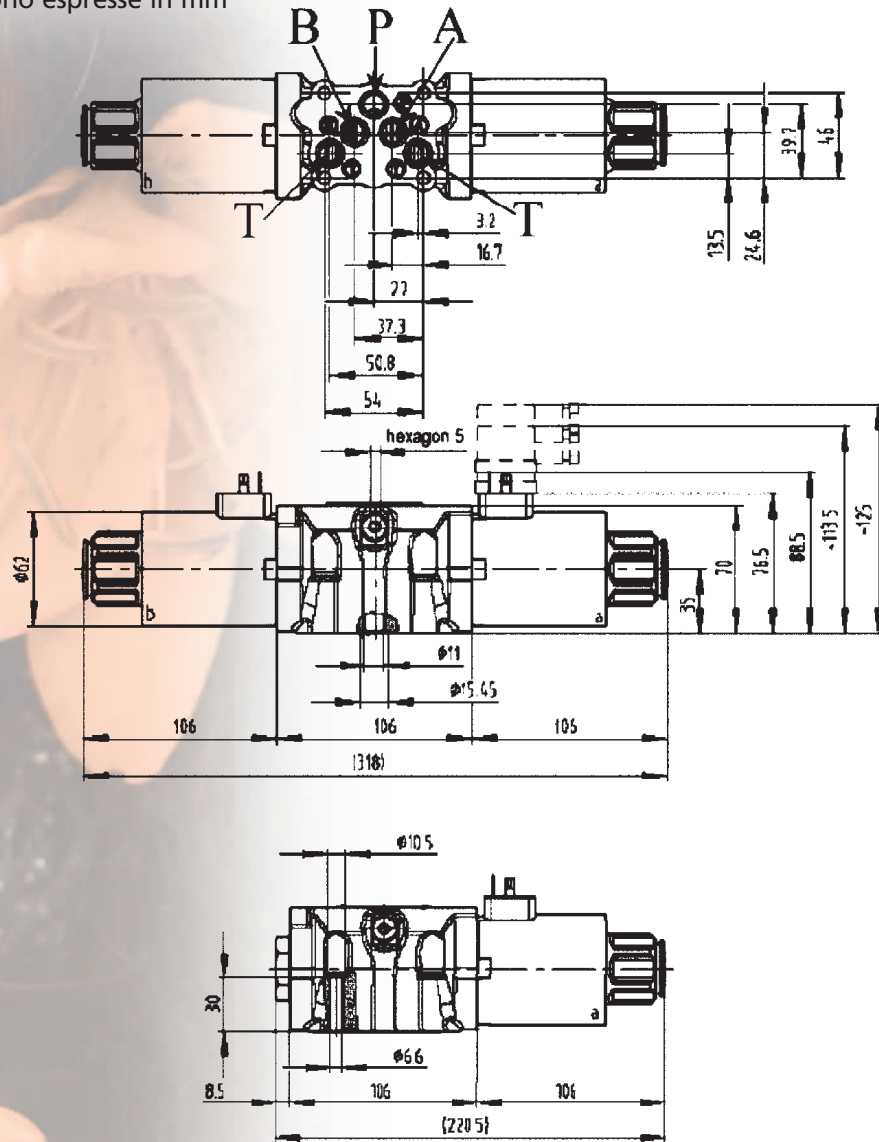
I trafiletti tra la valvola e la sua superficie di montaggio sono impediti dalla compressione di opportune guarnizioni a sezione quadrata tipo QUAD - Ring 12,42 x 1,68 x 1,68.

## 7 DIMENSIONI DI MONTAGGIO

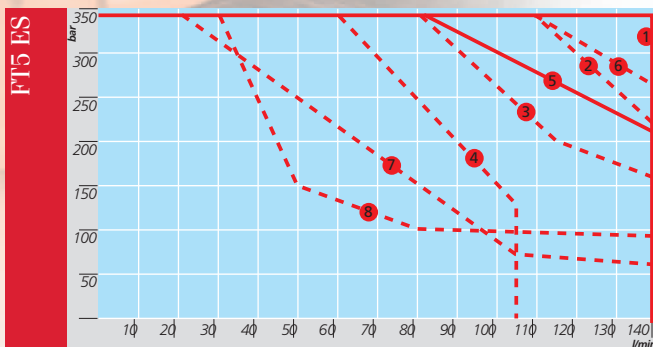


FT5 ES\*

Tutte le dimensioni sono espresse in mm



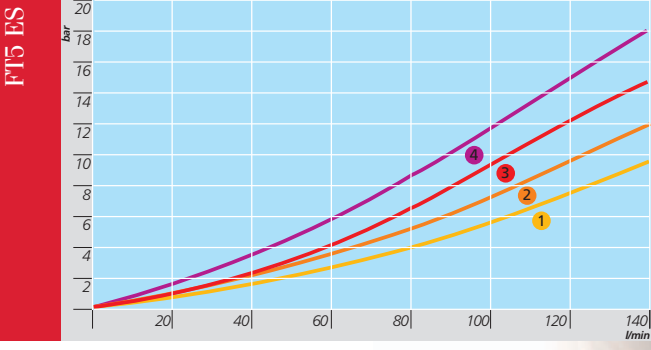
## 8 LIMITE IDRAULICO DI UTILIZZO



Curve di limite dei valori p/Q per un uso sicuro entro il campo di funzionamento delle elettrovalvole FT5 - ES - \*.

Queste curve sono ottenute con valvole eccitate a tensione nominale - 5% e operanti con fluido idraulico con caratteristiche secondo ISO 4406 classe 19/17/14. Queste curve sono valide per un utilizzo a 4 vie della valvola.

Tipo	Curva
OC	1
1C	
8C	
0ML	
1ML	
8ML	
3C	5
3ML	
4C	3
55C	7
7C	4
1N	6
2N	8
0LL	2
1LL	2
1LLb	2
2LL	8
4ML	3

**9 DIAGRAMMI TIPICI**


Curve  $\Delta pQ$  tipiche per valvole FT5 - ES - \* in configurazione standard con fluido idraulico avente  $\nu = 32 \text{ mm}^2/\text{s}$  a  $t = 40^\circ \text{ C}$ , per flussi P→A/B, A/B→T and P→T

Tipo	P-A	P-B	A-T	B-T	P-T
OC	1	1	2	2	1
1C	1	1	2	2	-
3C	1	1	2	2	-
4C	3	3	4	4	1
55C	1	1	1	2	2
7C	1	1	2	2	-
8C	1	1	2	2	-
1N	1	1	2	3	-
2N	1	1	-	-	-
OLL	1	1	1	3	-
1LL	1	1	2	2	-
1LLb	1	1	2	2	-
2LL	1	1	-	-	-
OML	-	1	2	-	1
1ML	-	1	2	-	-
3ML	-	1	2	-	-
4ML	3	-	-	4	1
8ML	-	1	2	-	-

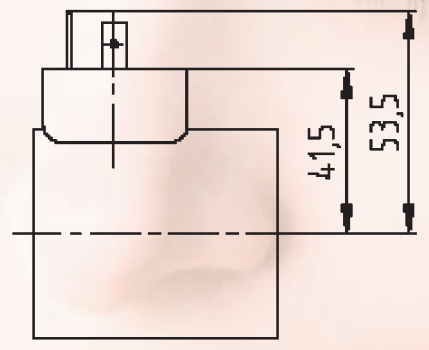
**10 BOBINE, CON CONNESSIONE ELETTRICA STANDARD SECONDO ISO 440/DIN 43650, PER ALIMENTAZIONE DC**

Le valvole tipo FT5 - ES - \* sono messe in funzione da magneti che sono eccitati direttamente da corrente continua. Le valvole possono essere fornite senza bobine con codice FT5 - ES - \* - 0000 e le bobine possono essere fornite separatamente con codice B05 - \*\*\*C

ALIMENTAZIONE IN CORRENTE CONTINUA

Tensione	Codice valvola	Codice bobina	Corrente nominale (A)
V12 DC	FT5 - ES - * - * - 012C	B05-012C	3,17
V24 DC	FT5 - ES - * - * - 024C	B05- 024C	1,73

Variazione permessa di voltaggio: +5% -10%  
 Altre tensioni disponibili: V 48 DC, V 106 DC, V 205 DC

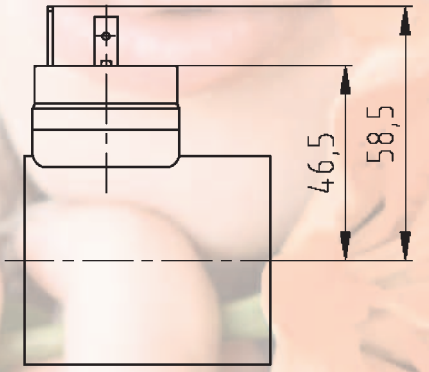

**11 BOBINE, CON CONNESSIONE ELETTRICA STANDARD SECONDO ISO 4400/DIN 43650, PER ALIMENTAZIONE AC**

Le valvole tipo FT5 - ES - \* sono messe in funzione con l'uso di bobine che incorporano un ponte di raddrizzamento. Le bobine con ponte di raddrizzamento incorporato possono essere fornite separatamente con codice B05 - \*\*\*A.

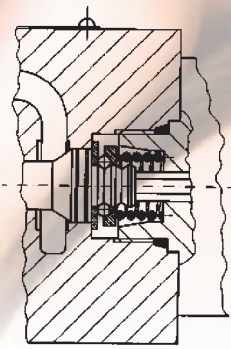
ALIMENTAZIONE IN CORRENTE ALTERNATA

Tensione	Codice valvola	Cod. bobina	Nominal Current (A)
V115 AC/50(60) Hz	FT5-ES-*-* - 115A	B05-115A	0,40
V230 AC/50(60) Hz	FT5-ES-*-* - 230A	B05- 230A	0,20

Variazione permessa di voltaggio: +5% -10%

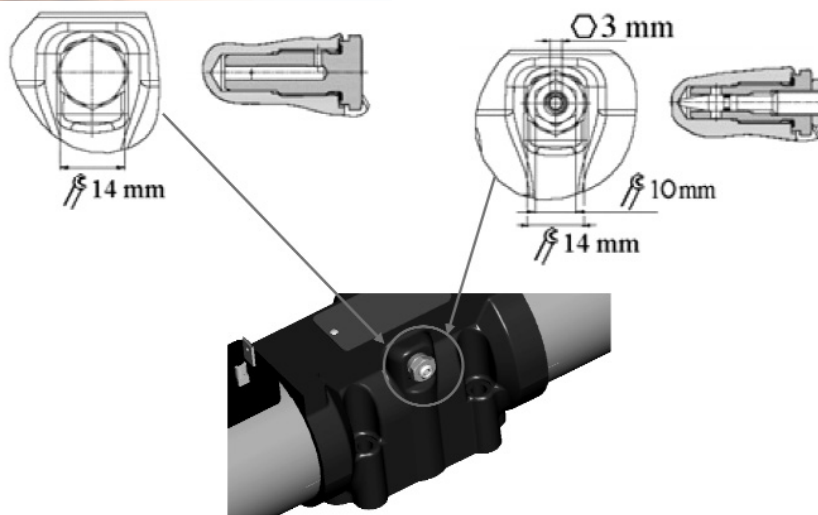

**12 VERSIONE "N": AGGANCIAMENTO MECCANICO DEL CURSORE**

Le elettrovalvole in questa versione sono tipicamente a 2 posizioni estreme, azionate da due elettromagneti e non hanno molle di centraggio agenti sul cursore. Il cursore viene agganciato, nelle posizioni estreme della sua corsa, da un dispositivo meccanico che lo tiene in posizione anche quando viene a cessare l'azione di spinta dei magneti di comando. Questo dispositivo consente infatti di comandare l'elettrovalvola con eccitazione di corrente di breve durata e garantisce la stabilità della posizione del cursore anche contro l'eventuale presenza di forze idrodinamiche, gravitazionali o inerziali (vibrazioni).



### 13 VERSIONE "T": COMMUTAZIONE TEMPORIZZATA

Le elettrovalvole in questa versione possono essere a 2 o 3 posizioni. Il corpo della valvola incorpora un orifizio (( 0,6 mm) che provoca una strozzatura sul canale che collega idraulicamente le due camere estreme dell'elettrovalvola. L'effetto di strozzatura limita la velocità di spostamento del cursore e riduce eventuali picchi di pressione.



### 14 VERSIONE "TR": COMMUTAZIONE REGOLARE

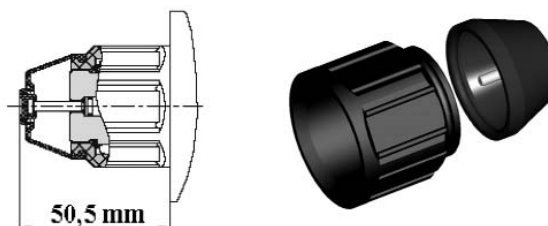
Nelle valvole in versione "TR" l'orifizio fisso è sostituito da un dispositivo di strozzatura regolabile, che permette di ottimizzare il tempo di commutazione. Per aumentare la strozzatura (e quindi il tempo di commutazione) avvitare in senso orario la vite di regolazione (Ch. 3 mm), dopo aver svitato il suo dado di fissaggio (Ch. 10 mm).



FT5 ES\*

### 15 VERSIONE "K": SPINTORE MANUALE

Le valvole in versione "K" presentano all'estremità del magnete degli spintori incorporati in un cappuccio di gomma morbida. Tali spintori hanno la funzione di consentire l'azionamento manuale delle valvole senza l'ausilio di utensili. Il cappuccio in gomma agevola l'intervento manuale e protegge lo spintore e la parte terminale del magnete da umidità, spruzzi d'acqua, etc...



### 16 OPZIONI DI PROTEZIONE DALLA CORROSIONE

Le valvole FT5 - ES - \* standard presentano il corpo fosfatato, i tubi dei solenoidi non trattati e le bobine protette da zincatura trivalente. Per aumentare la resistenza della valvola in presenza di agenti aggressivi sono disponibili diverse opzioni:

ZT Corpo, tubi e bobine presentano zincatura trivalente

ZL Il corpo è protetto con vernice allo zinco tipo TEMADUR 40  
Solenoidi presentano una zincatura con spessore di 8-12 µm

ZK Il corpo è protetto con vernice allo zinco tipo TEMADUR 40  
I tubi dei solenoidi e le bobine sono sottoposte a trattamento di zinco-nichelatura

Esempio di valvola in versione ZK: FT5 - ES - 1LLb - ZK - 024C/20

