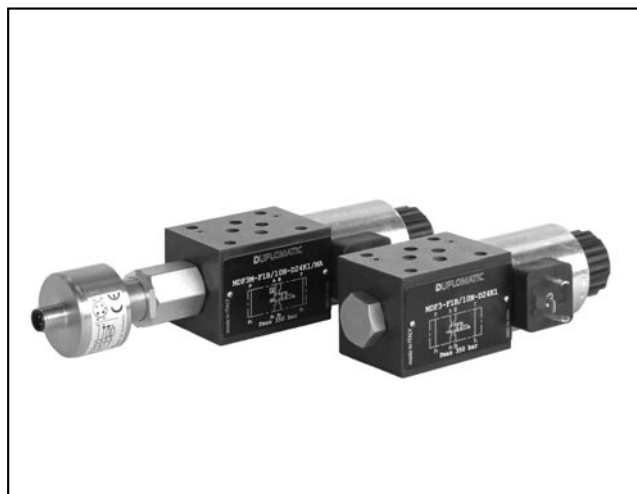




M*F3(M)

**VALVOLA DI INTERCETTAZIONE
UTENZE CON AZIONAMENTO
ELETTRICO O IDRAULICO,
CON O SENZA MONITORAGGIO
DELLA POSIZIONE**

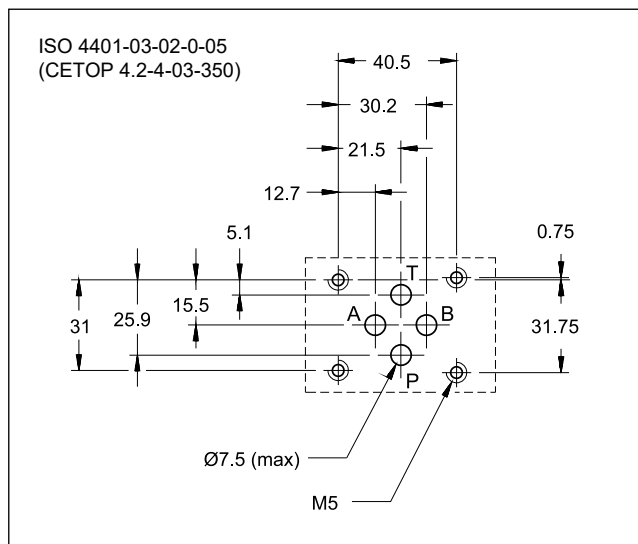
SERIE 10

**VERSIONE MODULARE
ISO 4401-03**

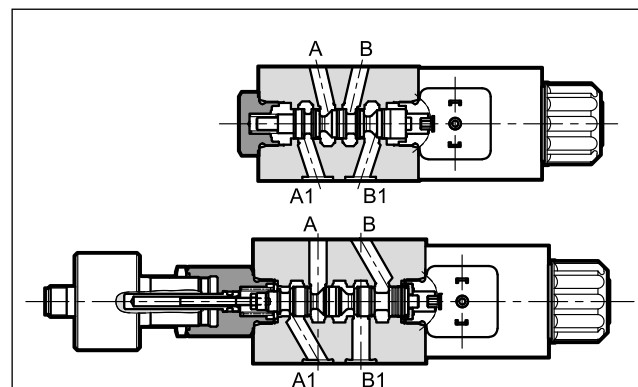
p max 350 bar

Q max 50 l/min

PIANO DI POSA



PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO



— Le M*F3 sono valvole per intercettazione utenze, con azionamento elettrico o idraulico, con o senza monitoraggio della posizione del cursore, in versione modulare, con interfaccia di montaggio in accordo alla norma ISO 4401-03.

— Le valvole M*F3 si montano sotto le servovalvole direzionali per garantire la sicurezza del circuito in caso di mancanza di corrente.

— Sono disponibili cursori con posizione iniziale con utenze a scarico, utenze chiuse, schema incrociato o parallelo.

— Disponibili versioni con bobine omologate UL, per i mercati nordamericani.

— Le versioni con monitoraggio della posizione non hanno il comando manuale e non possono essere smontate, a causa delle loro caratteristiche e del loro possibile utilizzo su macchine soggette a requisiti di sicurezza.

— Il monitoraggio della posizione del cursore è disponibile per la posizione iniziale o per la posizione attuata.

PRESTAZIONI

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

		MDF3	MCF3
Pressione massima di esercizio: attacco P - A - B attacco T	bar	350 210	350 25
Pressione di pilotaggio: min max	bar	-	15 (NOTA) 210
Portata massima	l/min	50	40
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 effettiva raccomandata	cSt	25	
Massa	kg	1,5	1,3

NOTA: il valore della pressione di pilotaggio deve essere maggiore della pressione sulla linea di scarico da 10 a 20 bar. In questo modo si consente lo scarico del fluido presente dalla camera in pressione.

1 - CODICE DI IDENTIFICAZIONE

1.1 - Valvole M*F3

M		F	3	-			/	10	-			K1
----------	--	----------	----------	----------	--	--	----------	-----------	----------	--	--	-----------

Valvola direzionale, versione modulare

Azionamento: _____
D = elettrico **C** = idraulico

Funzione fail safe _____

Dimensione ISO 4401-03 _____

Figura fail safe: _____
F1 = chiuso (utenze chiuse)
F3 = fluttuazione (utenze a scarico)
FP = parallelo (P1→A1, B1→T1)
FC = incrociato (P→B1, A1→T)

Posizione del comando: _____
A = Lato A (non disponibile per la figura FC)
B = Lato B (non disponibile per la figura FP)

DISPONIBILITÀ

tensione	versione bobina std	ULW
D12, D24	■	■
D48, D110, 220	-	■

Connessione elettrica bobina: (ommettere per valvole tipo MCF3):
 attacco per connettore tipo EN 175301-803 (ex DIN 43650)

Versione bobina (vedi tabella per disponibilità):
 Omettere per versione standard zincata
ULW = omologata UL (par.7.2 e 9)

Tensione di alimentazione (ommettere per valvole tipo MCF3):
D12 = 12 V **D110** = 110 V
D24 = 24 V **D220** = 220 V
D48 = 48 V
D00 = valvola senza bobine, con ghiere e OR

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

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

1.2 - M*F3M valvole con monitoraggio della posizione

M		F	3	M	-			/	10	-		K1
----------	--	----------	----------	----------	----------	--	--	----------	-----------	----------	--	-----------

Valvola direzionale, versione modulare

Azionamento: _____
D = elettrico **C** = idraulico

Funzione fail safe _____

Dimensione ISO 4401-03 _____

Monitoraggio posizione cursore _____

Figura fail safe: _____
F1 = chiuso (utenze chiuse). Non disponibile per valvole MCF3M.
FP = parallelo (P1→A1, B1→T1)
FC = incrociato (P→B1, A1→T)

Posizione del comando: _____
A = Lato A (non disponibile per le figure F1 ed FC)
B = Lato B (non disponibile per la figura FP)

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

DISPONIBILITÀ

tensione	versione bobina std	ULW
D12, D24	■	■
D48, D110, 220	-	■

Posizione monitorata: (vedi par. 15 per logiche di commutazione)
MA = monitoraggio della posizione 'a'
MB = monitoraggio della posizione 'b'

Connessione elettrica bobina: (ommettere per valvole tipo MCF3M):
 attacco per connettore tipo EN 175301-803 (ex DIN 43650)

Versione bobina (vedi tabella per disponibilità):
 Omettere per versione standard zincata
ULW = omologata UL (par.7.2 e 9)

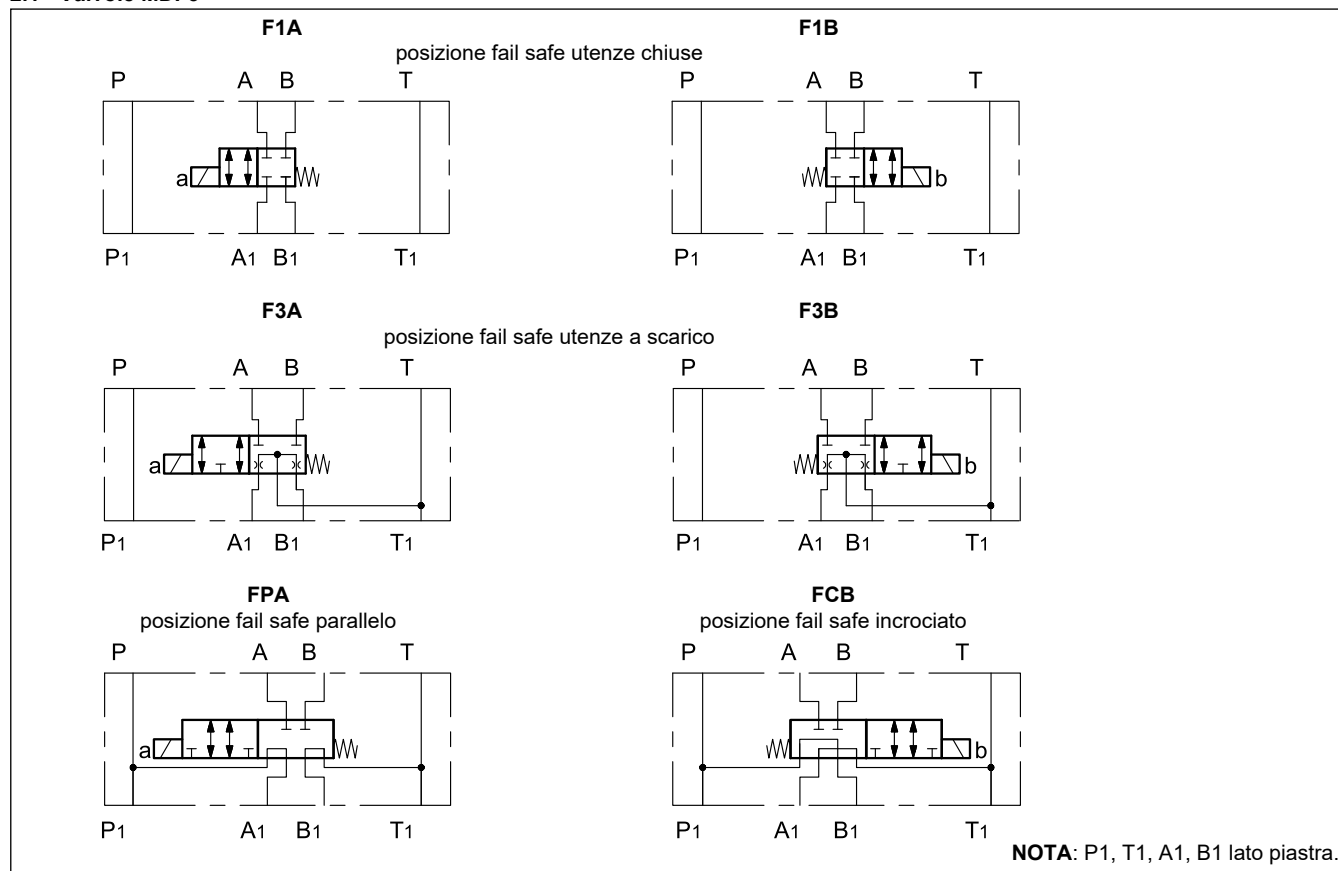
Tensione di alimentazione (ommettere per valvole tipo MCF3M):
D12 = 12 V **D110** = 110 V
D24 = 24 V **D220** = 220 V
D48 = 48 V
D00 = valvola senza bobine, con ghiere e OR

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

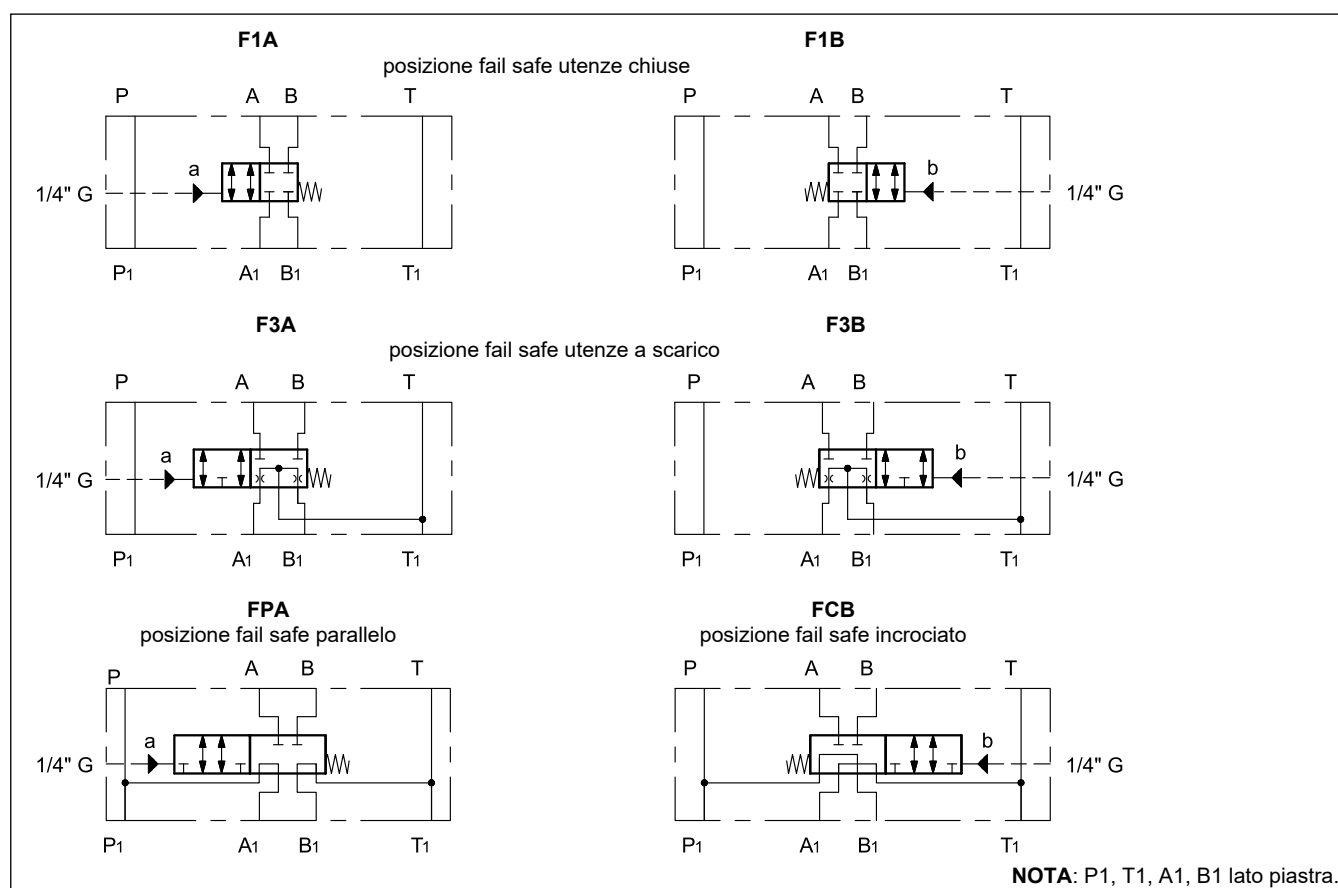
NOTA: Il sensore di monitoraggio non è omologato UL.

2 - SIMBOLI IDRAULICI

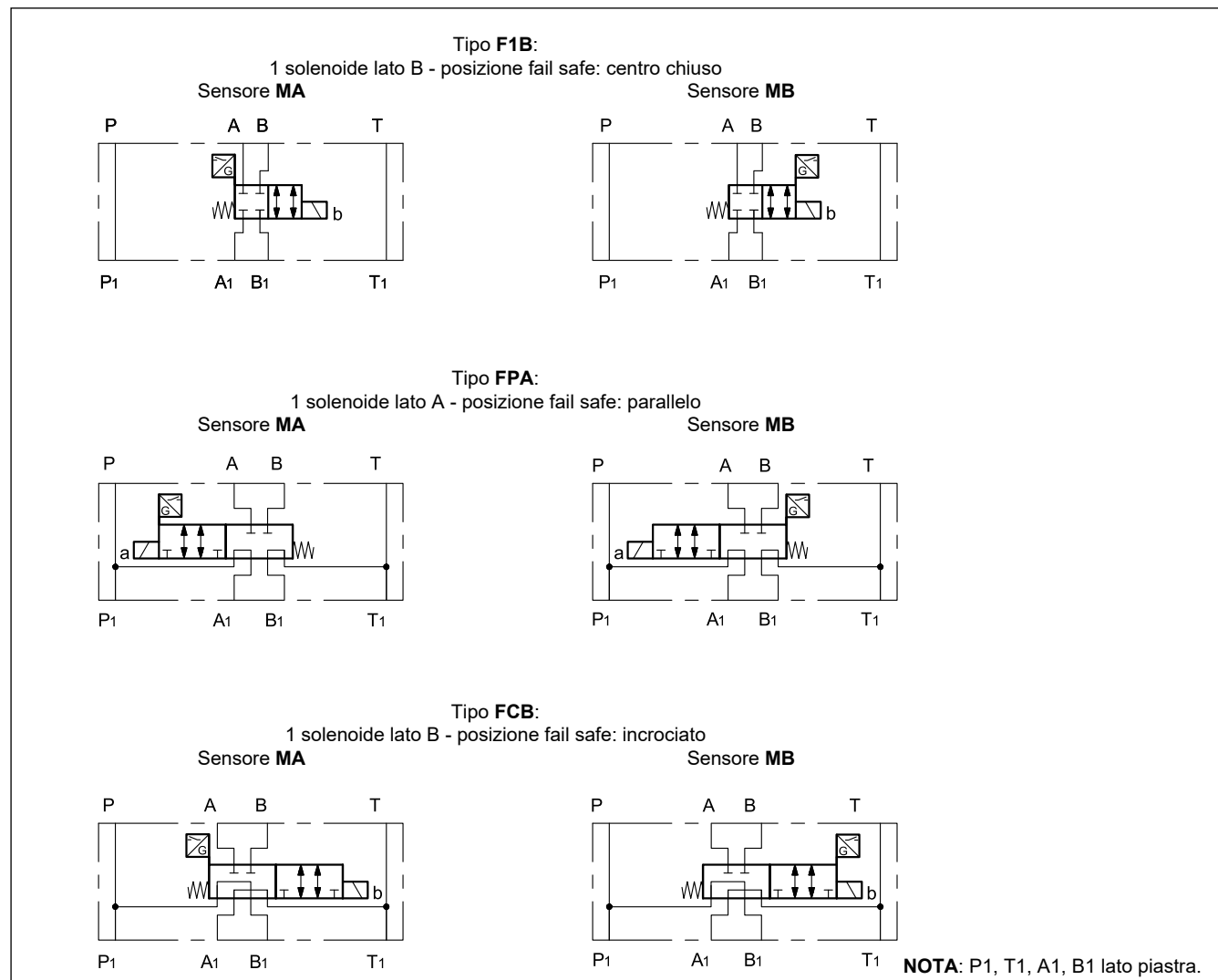
2.1 - Valvole MDF3



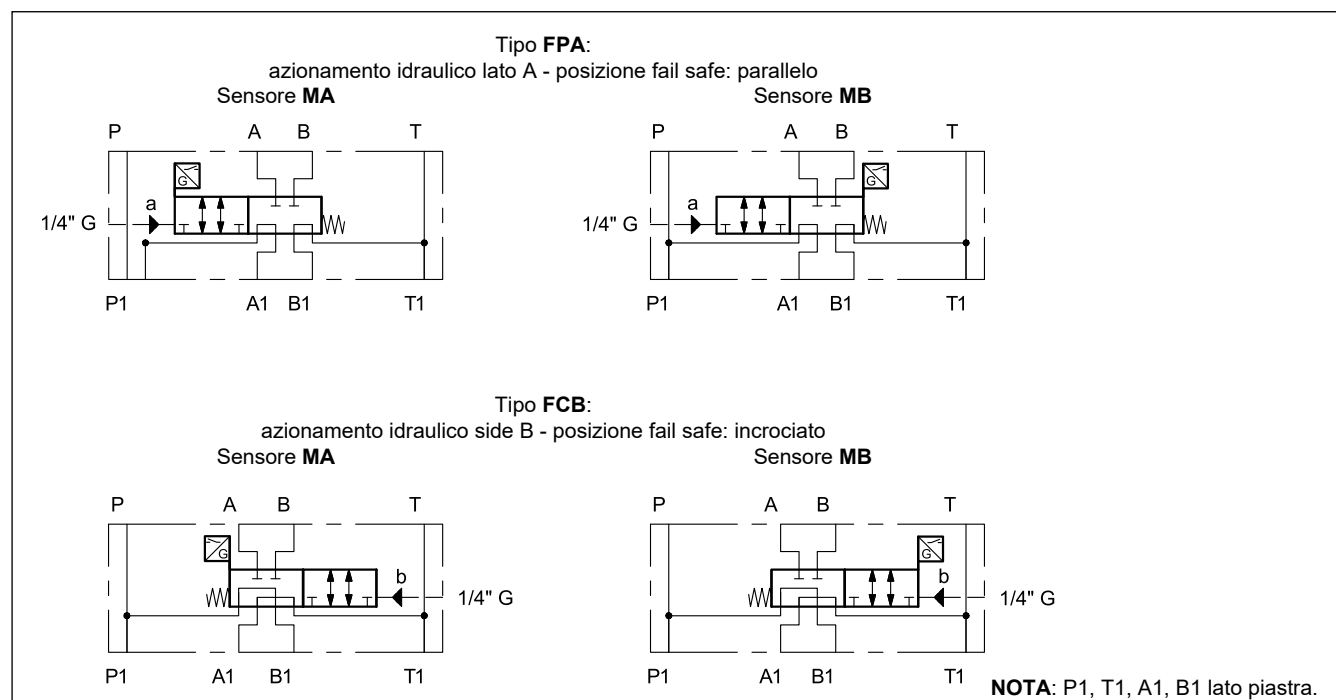
2.2 - Valvole MCF3



2.3 - Valvole MDF3M con posizione monitorata



2.4 - valvole MCF3M



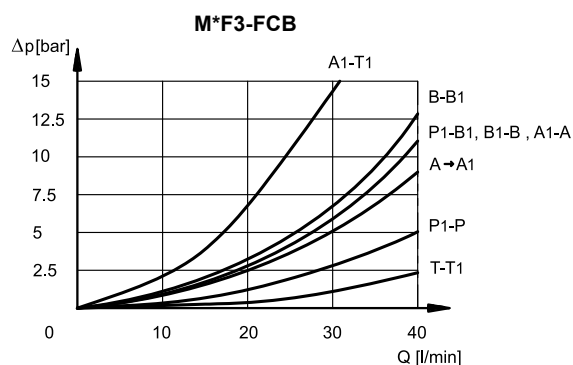
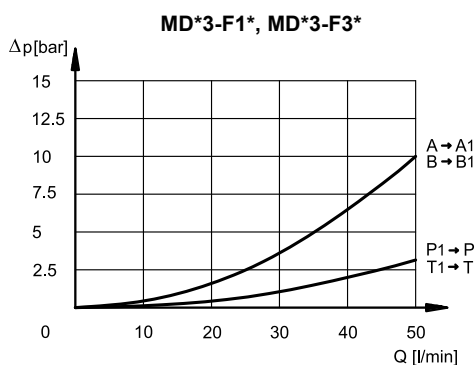
3 - FLUIDI IDRAULICI

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.

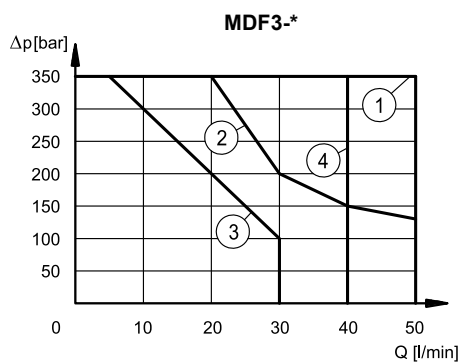
4 - PERDITE DI CARICO Δp -Q

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

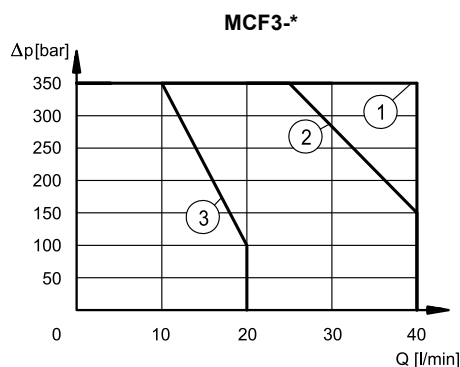


5 - LIMITI DI IMPIEGO

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.



TIPO DI CURSORE	Diseccitazione	Eccitazione	
		con portata in A e B	senza portata in A e B
	CURVE DEL DIAGRAMMA		
F1*, F3*	1	2	1
FCB	4	3	3



TIPO DI CURSORE	Disinserzione	Inserzione	
		pressione pilotaggio: scarico +10 bar	pressione pilotaggio: scarico +20 bar
	CURVE DEL DIAGRAMMA		
FCB	1	3	2

6 - TEMPI DI COMMUTAZIONE

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

TEMPI [ms]	INSERZIONE	DISINSERZIONE
MDF3 - F1	60 ÷ 90	20 ÷ 50 ms

7 - MDF3 CARATTERISTICHE ELETTRICHE

7.1 - Elettromagneti

Gli 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 al tubo con una ghiera e può essere ruotata e bloccata compatibilmente con gli ingombri.

7.2 - Bobine omologate UL

Le bobine tipo ULW sono componenti riconosciuti UL (marcatura cUR@us) e sono destinate all'uso all'interno di un'unità completa che sarà sottoposta a valutazione secondo le norme UL e CSA applicabili.

7.3 - Corrente e potenza elettrica assorbita

In tabella sono riportati i valori di assorbimento relativi ai vari tipi di bobina per alimentazione elettrica in corrente continua.

Utilizzando dei connettori con raddrizzatore a ponte incorporato tipo "D" o "D1" (vedi cat. 49 000) è possibile alimentare le bobine in corrente alternata (50 o 60 Hz), considerando una riduzione dei limiti di impiego.

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

NOTA: per ridurre ulteriormente le emissioni si consiglia l'impiego di connettori tipo H che prevengono le sovratensioni all'apertura del circuito elettrico di alimentazione delle bobine (vedi cat. 49 000).

(valori ± 10%)

	Tensione nominale [V]	Resistenza a 20°C [Ω]	Corrente assorbita [A]	Potenza assorbita [W]
D12	12	4.5	2.68	32.2
D24 (std)	24	18.6	1.29	31
D24 (ULW)	24	16.6	1.45	34.7
D48	48	77.7	0.62	29.7
D110	110	419.8	0.26	28.8
D220	220	1670	0.13	29

8 - CONNETTORI ELETTRICI

Le elettrovalvole vengono fornite senza connettori. I connettori possono essere ordinati separatamente; vedere catalogo 49 000.

9 - GRADO DI PROTEZIONE IP

Il grado di protezione IP è definito secondo la norma IEC 60529 e indica il livello di protezione contro la penetrazione di corpi solidi e liquidi.

Il grado di protezione effettivo della valvola dipende dalla tipologia di connessione elettrica, dalla protezione del tubo solenoide e dalle soluzioni costruttive adottate. Il grado di protezione IP è garantito solo con connettore di grado equivalente, cablato e installato correttamente.

versione bobina	grado di protezione IP	
	conn. elettrica bobina	valvola
standard	IP65	IP65
ULW	IP66	IP65

Gradi IP: guida alla scelta

Il grado IP indica la protezione da corpi solidi (prima cifra) e liquidi (seconda cifra). Nella classificazione relativa ai corpi solidi, il grado 6 è il più severo e garantisce la totale protezione dalla polvere; le nostre elettrovalvole rientrano in questa categoria.

Per i liquidi si distinguono tre tipologie:

- gradi da 1 a 6: protezione contro i getti d'acqua;
- gradi 7 e 8: protezione contro immersione;
- grado 9: protezione contro i getti ad alta pressione e alta temperatura.

I gradi non sono equivalenti né cumulativi: IP66 copre i livelli inferiori; IP68 copre IP67 ma non IP66, IP65 e inferiori; IP69 non copre altri gradi.

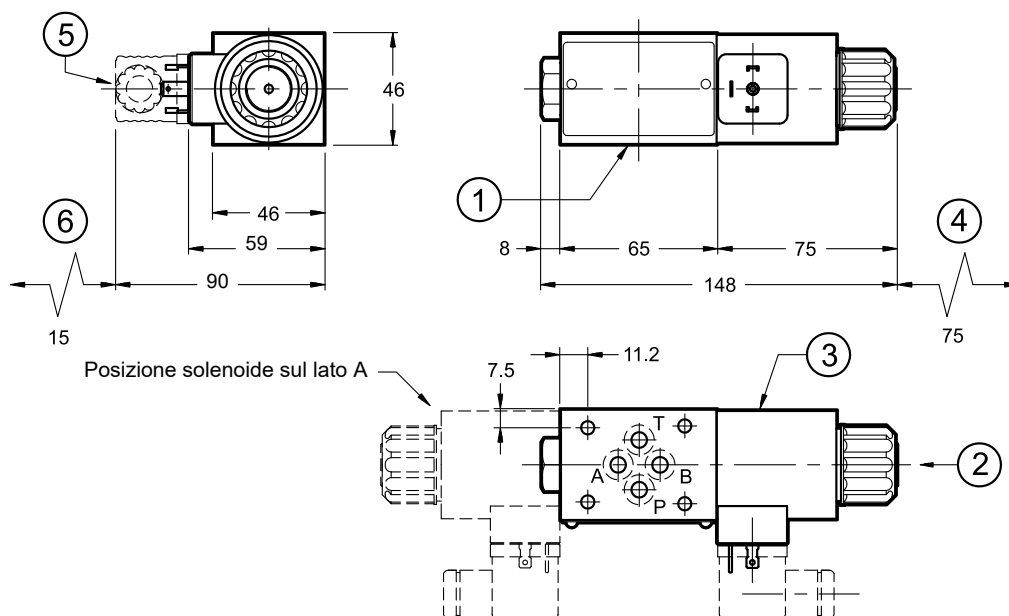
Se il componente soddisfa più tipologie di protezione, tutti i gradi devono essere indicati.

Esempio: un apparecchio protetto contro getti d'acqua forti e immersione continua è marcato IP66/IP68.

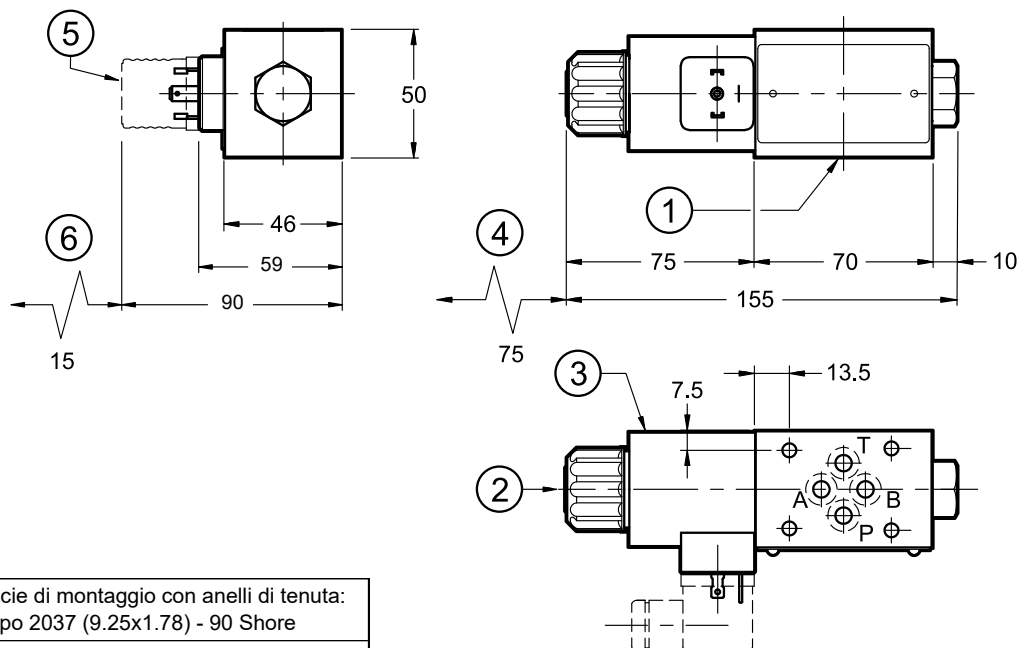
10 - MDF3 - DIMENSIONI DI INGOMBRO E DI INSTALLAZIONE

MDF3-F1*
MDF3-F3*

dimensioni in mm



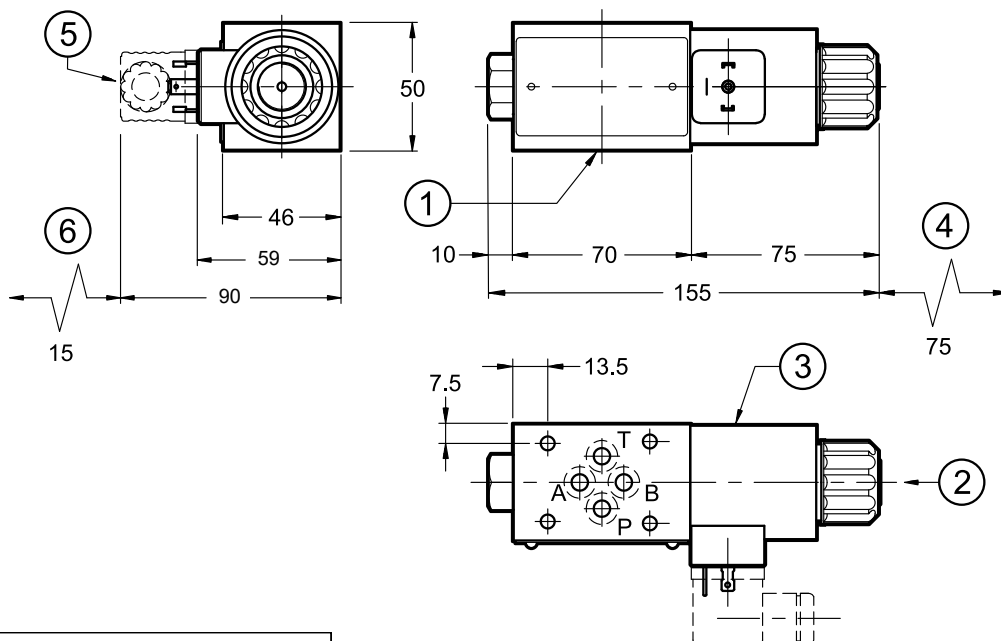
MDF3-FPA



1	Superficie di montaggio con anelli di tenuta: 4 OR tipo 2037 (9.25x1.78) - 90 Shore
2	Comando manuale standard
3	Bobina orientabile di 360°
4	Spazio rimozione bobina
5	Connettore elettrico per bobina tipo EN 175301-803 (ex DIN 43650). Da ordinare separatamente cat. 49 000
6	Spazio rimozione connettore

dimensioni in mm

MDF3-FCB

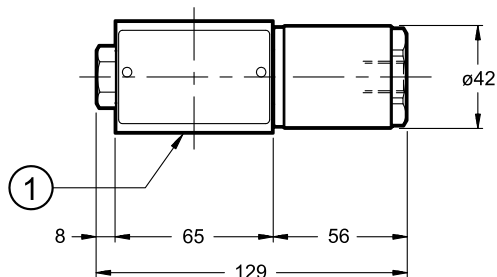
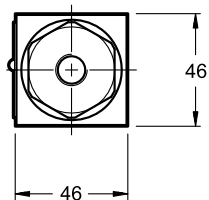


1	Superficie di montaggio con anelli di tenuta: 4 OR tipo 2037 (9.25x1.78) - 90 Shore
2	Comando manuale standard
3	Bobina orientabile di 360°
4	Spazio rimozione bobina
5	Connettore elettrico per bobina tipo EN 175301-803 (ex DIN 43650). Da ordinare separatamente cat. 49 000
6	Spazio rimozione connettore

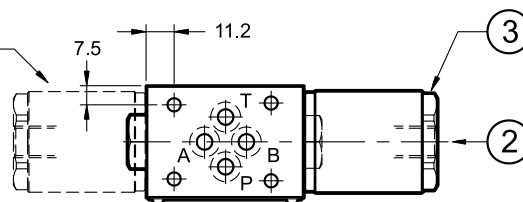
11 - MCF3 - DIMENSIONI DI INGOMBRO E DI INSTALLAZIONE

dimensioni in mm

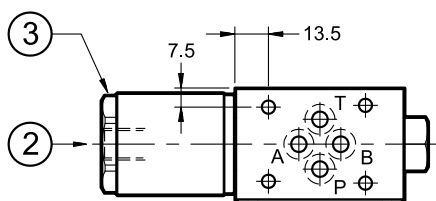
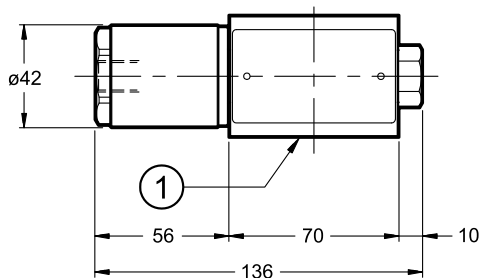
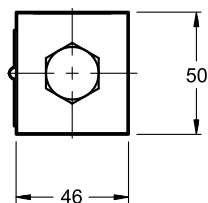
**MCF3-F1*
MCF3-F3***



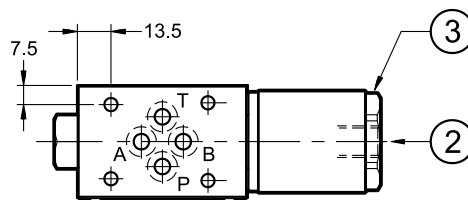
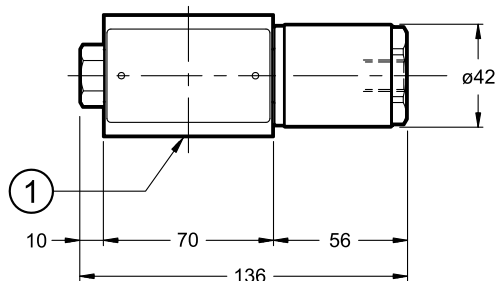
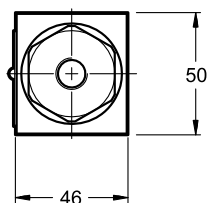
Posizione comando sul lato A



MCF3-FPA



MCF3-FCB

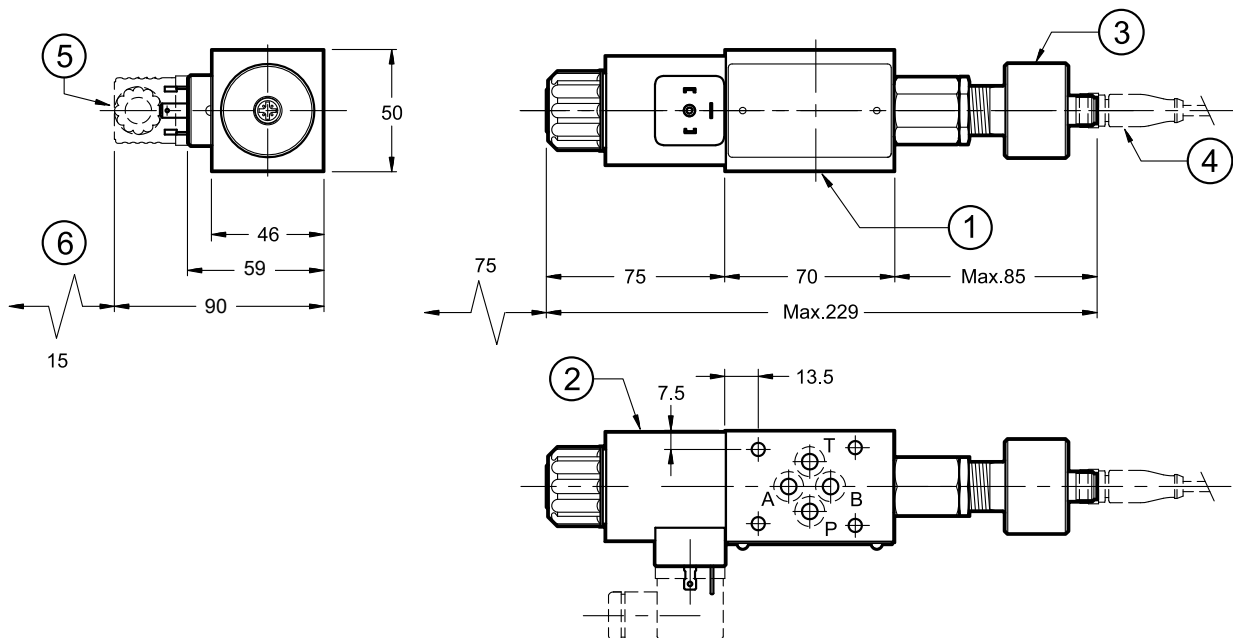


1	Superficie di montaggio con anelli di tenuta: 4 OR tipo 2037 (9.25x1.78) - 90 Shore
2	Connessione per comando idraulico 1/4" BSP
3	Esagono: chiave 38 Coppia di serraggio 35 ÷ 40 Nm

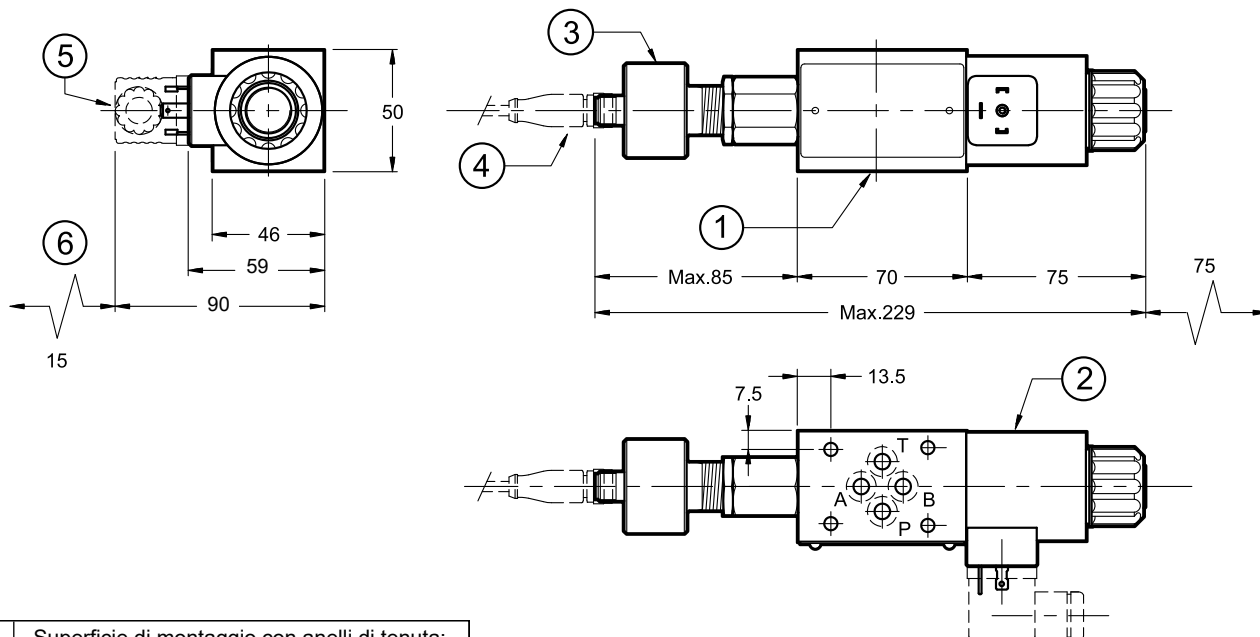
12 - MDF3M - DIMENSIONI DI INGOMBRO E DI INSTALLAZIONE

MDF3M - FPA

dimensioni in mm



MDF3M - FCB

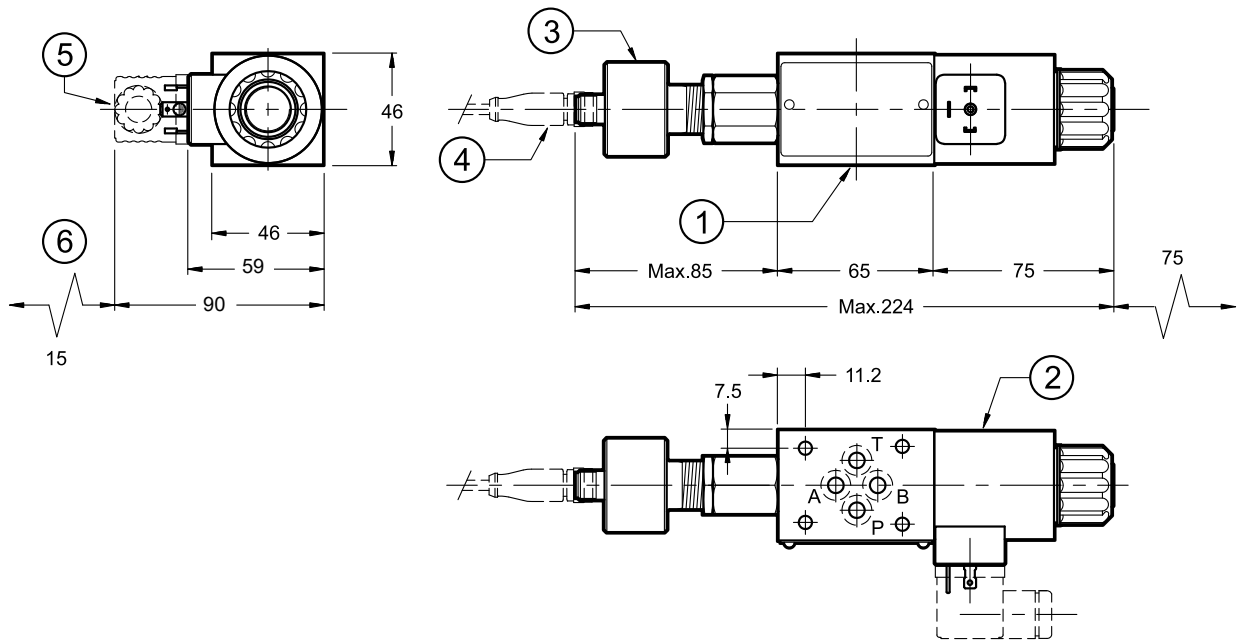


1	Superficie di montaggio con anelli di tenuta: 4 OR tipo 2037 (9.25x1.78) - 90 Shore
2	Bobina
3	Sensore di posizione: taratura eseguita in fabbrica. Non manomettere
4	Connettore per sensore di posizione tipo diritto, con cavo costampato. Da ordinare separatamente

5	Connettore elettrico per bobina tipo EN 175301-803 (ex DIN 43650). Da ordinare separatamente cat. 49 000
6	Spazio rimozione connettore

MDF3M-F1B

dimensione in mm



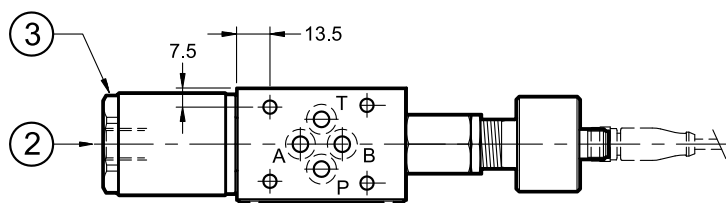
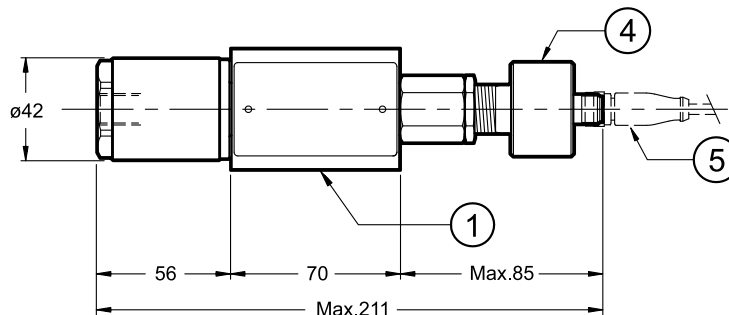
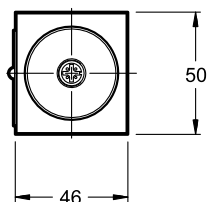
1	Superficie di montaggio con anelli di tenuta: 4 OR tipo 2037 (9.25x1.78) - 90 Shore
2	Bobina
3	Sensore di posizione: taratura eseguita in fabbrica. Non manomettere
4	Connettore per sensore di posizione tipo diritto, con cavo costampato. Da ordinare separatamente

5	Connettore elettrico per bobina tipo EN 175301-803 (ex DIN 43650). Da ordinare separatamente cat. 49 000
6	Spazio rimozione connettore

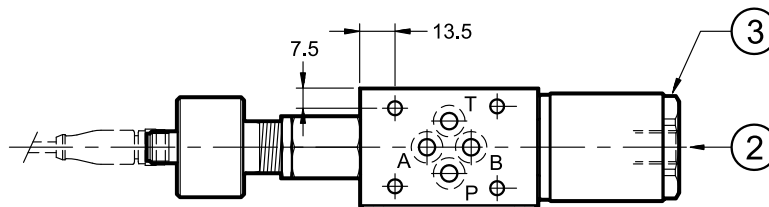
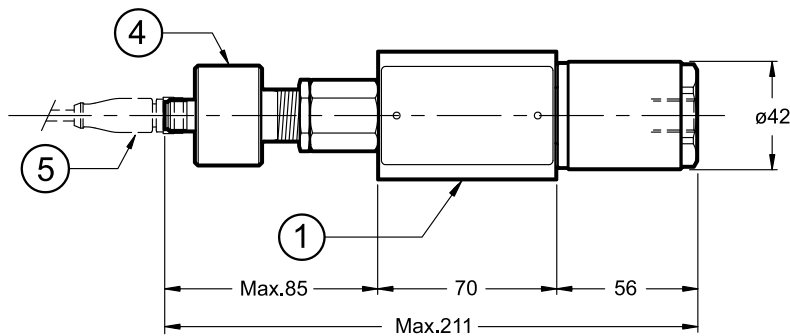
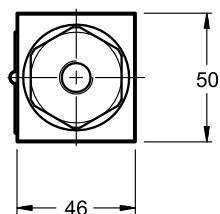
13 - MCF3M - DIMENSIONI DI INGOMBRO E DI INSTALLAZIONE

MCF3M - FPA

dimensioni in mm



MCF3M - FCB



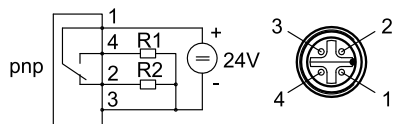
1	Superficie di montaggio con anelli di tenuta: 4 OR tipo 2037 (9.25x1.78) - 90 Shore
2	Connessione per comando idraulico 1/4" BSP
3	Esagono: chiave 38 Coppia di serraggio 35 ÷ 40 Nm
4	Sensore di posizione: taratura eseguita in fabbrica. Non manomettere
5	Connettore per sensore di posizione tipo diritto, con cavo costampato. Da ordinare separatamente

14 - SENSORI DI POSIZIONE



ATTENZIONE! Non è permesso disassemblare la valvola. I sensori non devono in alcun modo essere svitati o manomessi.

SCHEMA DI CONNESSIONE



Pin	Valori	Funzione
1	+24 V	Alimentazione
2	NC	Normalmente chiuso
3	0 V	-
4	NO	Normalmente aperto

Campo tensione di alimentazione	V CC	20 ÷ 32
Corrente assorbita	A	0.4
Max carico in uscita	mA	400
Uscita		2 PNP
Protezioni elettriche	inversione di polarità cortocircuito	
Isteresi	mm	≤ 0.1
Campo temperatura di esercizio	°C	-25 / +80
Classe di protezione dagli agenti atmosferici (IEC 60529)		IP65
Compatibilità elettromagnetica (EMC)	Conforme alla direttiva 2014/30/UE	

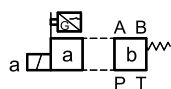
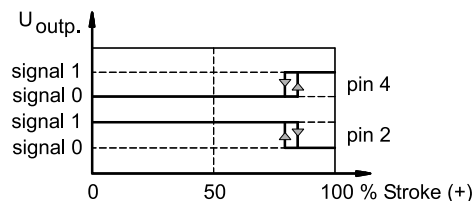
NOTA: Il sensore di posizione non è omologato UL.

15 - LOGICA DI COMMUTAZIONE

15.1 - Monitoraggio MA

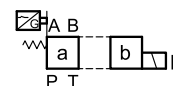
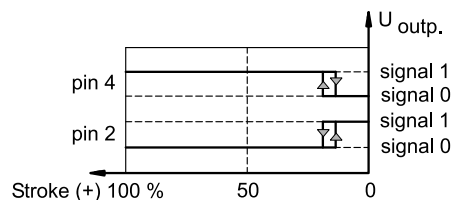
Monitoraggio della posizione eccitata.

per valvole M*F3M-*F*A



Monitoraggio della posizione diseccitata.

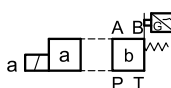
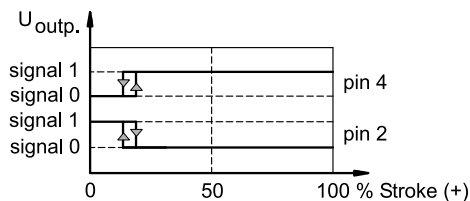
per valvole M*F3M-F*B



15.2 - Monitoraggio MB

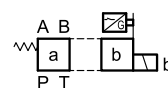
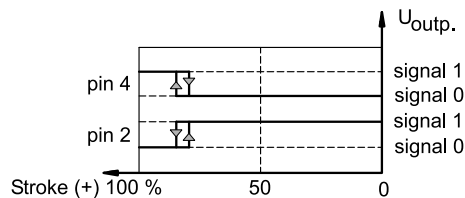
Monitoraggio della posizione diseccitata.

per valvole M*F3M-*A



Monitoraggio della posizione eccitata.

per valvole M*F3M-*B





M*F3
SERIE 10

DUPLOMATIC
MOTION SOLUTIONS
*a member of **DAIKIN** group*

DUPLOMATIC MS Spa

via Mario Re Depaolini, 24 | 20015 Parabiago (MI) | Italy

T +39 0331 895111 | E vendite.ita@duplomatic.com | sales.exp@duplomatic.com

duplomaticmotionsolutions.com