

# M\*F3(M)

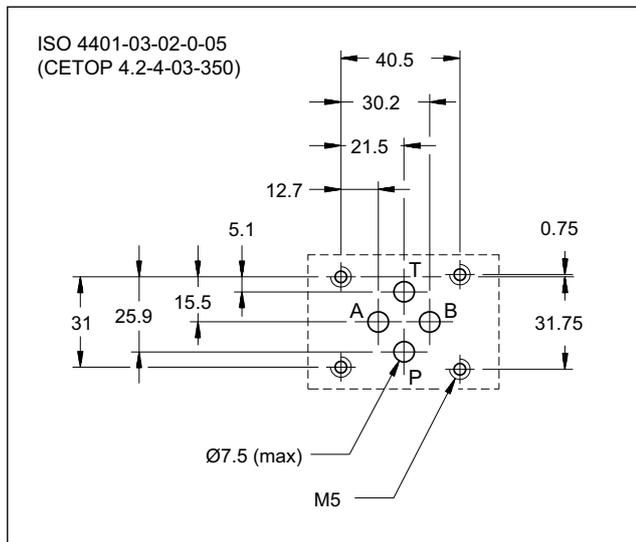
**VALVOLA DI INTERCETTAZIONE  
UTENZE CON AZIONAMENTO  
ELETTRICO O IDRAULICO,  
CON O SENZA MONITORAGGIO  
DELLA POSIZIONE**

**SERIE 10**

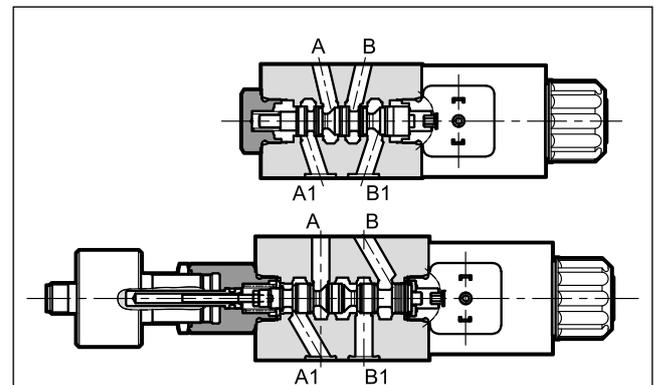
**VERSIONE MODULARE  
ISO 4401-03**

**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.

— 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 della 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)

|   |       | <b>MDF3</b>                              | <b>MCF3</b>      |
|---|-------|--|------------------|
| Pressione massima di esercizio:<br>attacco P - A - B<br>attacco T | bar   | 350<br>210                               | 350<br>25        |
| Pressione di pilotaggio:<br>min<br>max                            | bar   | -  | 15 (NOTA)<br>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<br>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

|  |          |  |          |          |          |  |  |          |           |          |  |           |
|--|----------|--|----------|----------|----------|--|--|----------|-----------|----------|--|-----------|
|  | <b>M</b> |  | <b>F</b> | <b>3</b> | <b>-</b> |  |  | <b>/</b> | <b>10</b> | <b>-</b> |  | <b>K1</b> |
|--|----------|--|----------|----------|----------|--|--|----------|-----------|----------|--|-----------|

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)

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

Tensione di alimentazione  
 (omettere per valvole tipo MCF3):  
**D12** = 12 V  
**D24** = 24 V  
**D48** = 48 V  
**D110** = 110 V  
**D220** = 220 V  
**D00** = valvola senza bobina (vedi **NOTA**)

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)

**NOTA:** la ghiera di fissaggio della bobina ed i relativi OR sono compresi nella fornitura

### 1.2 - M\*F3M valvole con monitoraggio della posizione

|  |          |  |          |          |          |          |  |  |          |           |          |  |           |
|--|----------|--|----------|----------|----------|----------|--|--|----------|-----------|----------|--|-----------|
|  | <b>M</b> |  | <b>F</b> | <b>3</b> | <b>M</b> | <b>-</b> |  |  | <b>/</b> | <b>10</b> | <b>-</b> |  | <b>K1</b> |
|--|----------|--|----------|----------|----------|----------|--|--|----------|-----------|----------|--|-----------|

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)  
**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)

Posizione monitorata:  
 vedi par. 14 per logiche di commutazione)  
**MA** = monitoraggio della posizione 'a'  
**MB** = monitoraggio della posizione 'b'

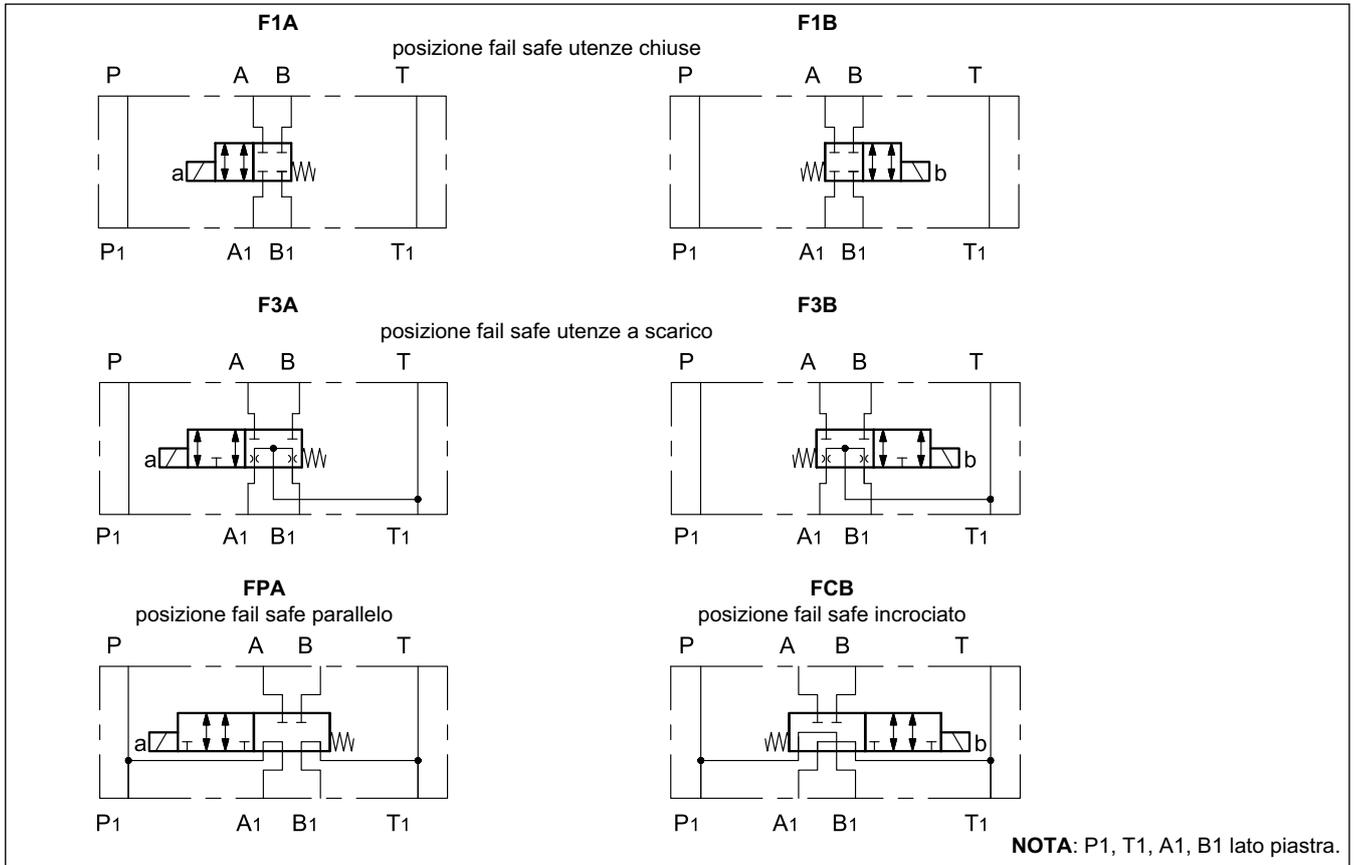
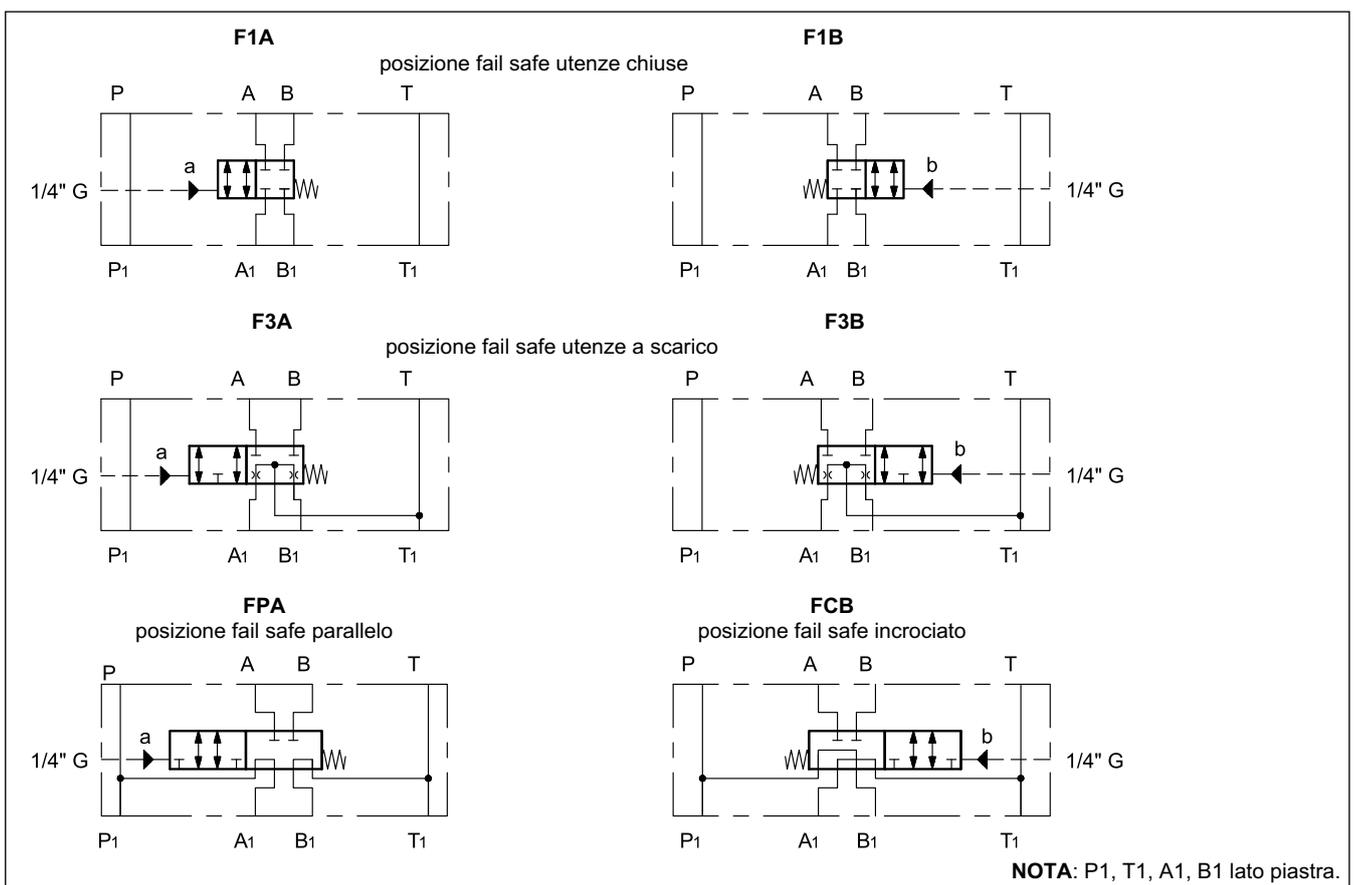
Connessione elettrica bobina:  
 (omettere per valvole tipo MCF3M):  
 attacco per connettore tipo  
 EN 175301-803 (ex DIN 43650)

Tensione di alimentazione  
 (omettere per valvole tipo MCF3):  
**D12** = 12 V  
**D24** = 24 V  
**D48** = 48 V  
**D110** = 110 V  
**D220** = 220 V  
**D00** = valvola senza bobina (vedi **NOTA**)

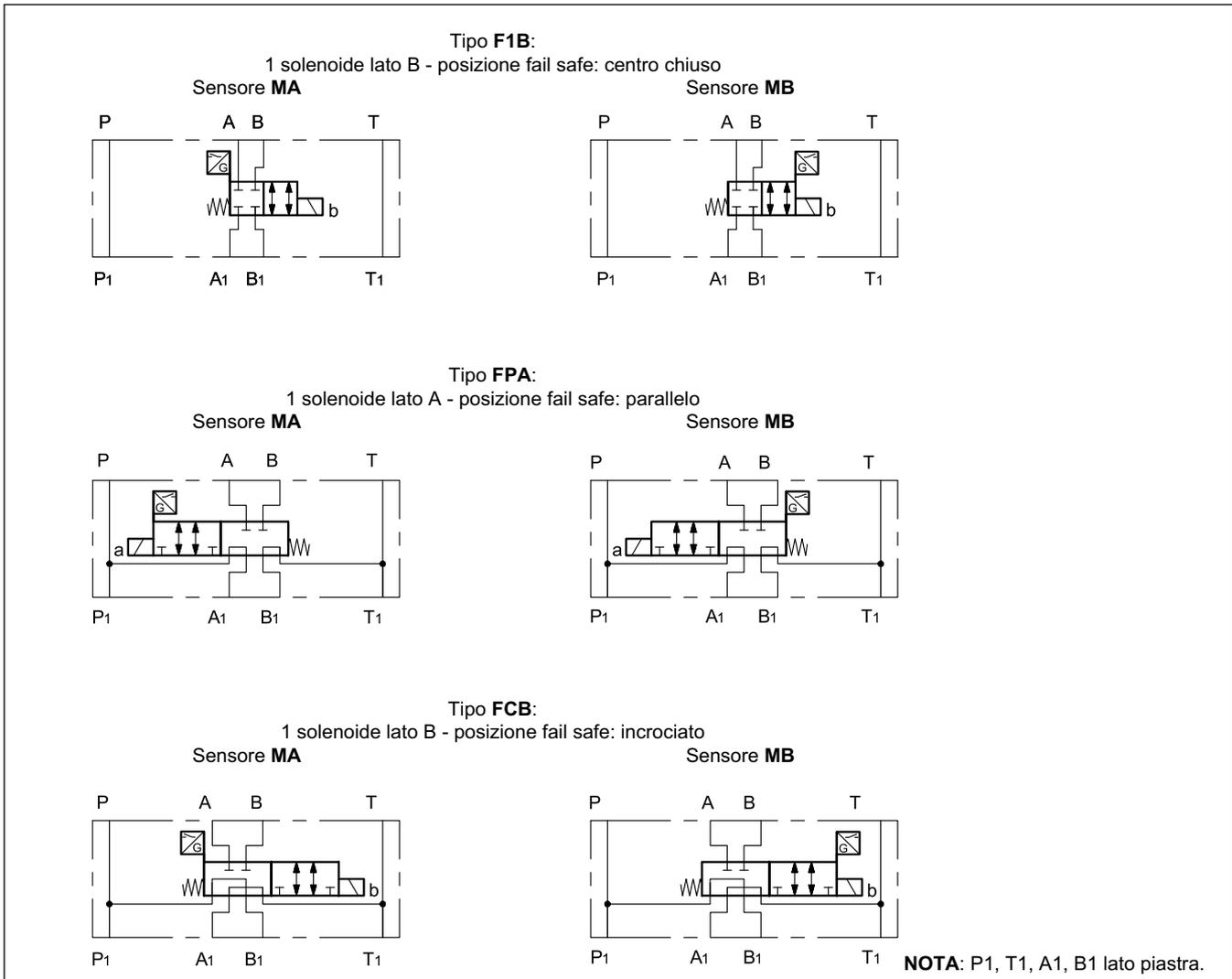
Guarnizioni:  
**N** = guarnizioni in NBR per oli minerali (**standard**)  
**V** = guarnizioni in FPM per fluidi particolari

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

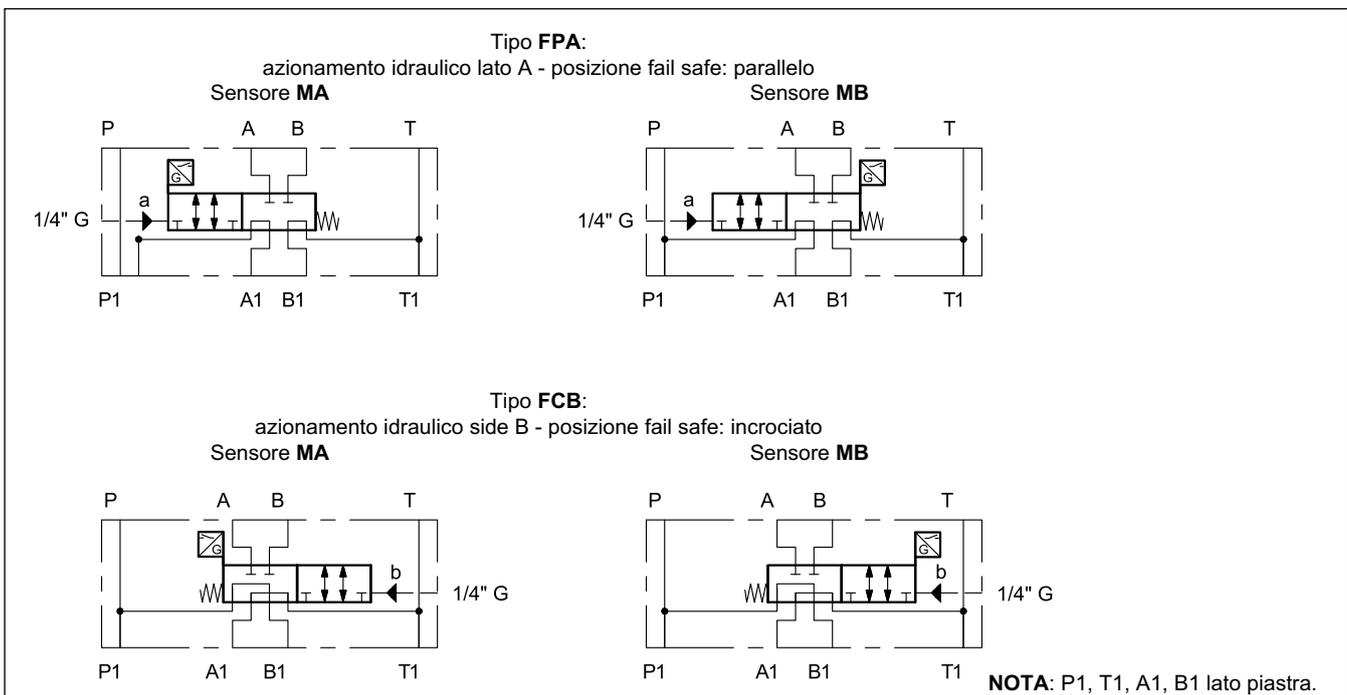
**NOTA:** la ghiera di fissaggio della bobina ed i relativi OR sono compresi nella fornitura

**2 - SIMBOLI IDRAULICI**
**2.1 - Valvole MDF3**

**2.2 - Valvole MCF3**


### 2.3 - Valvole MDF3M con posizione monitorata



### 2.4 - valvole MCF3M



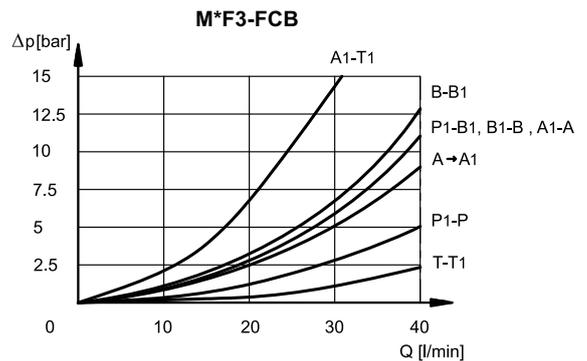
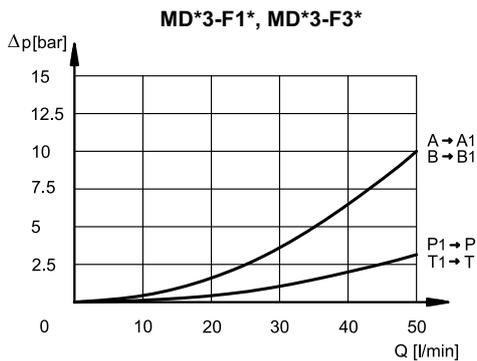
### 3 - FLUIDI IDRAULICI

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.

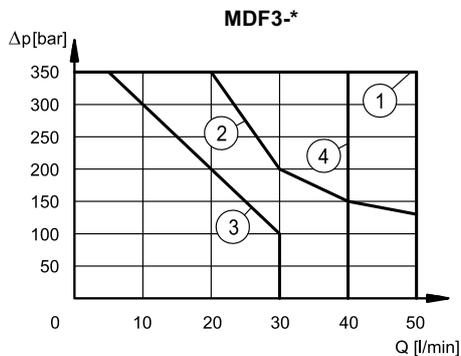
### 4 - PERDITE DI CARICO $\Delta p$ -Q

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

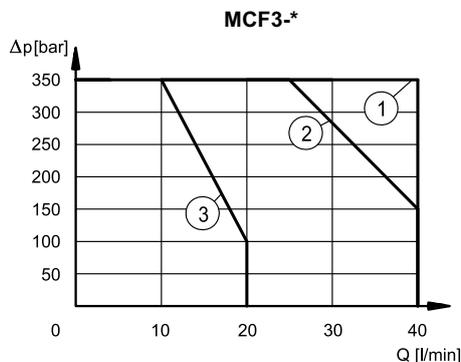


### 5 - LIMITI DI IMPIEGO

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 |
|------------------|------------|---------------|
| <b>MDF3 - F1</b> | 60 ÷ 90    | 20 ÷ 50 ms    |

## 7 - MDF3 CARATTERISTICHE ELETTRICHE

### 7.1 - 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 ruotata e bloccata compatibilmente con gli ingombri.

**NOTA 1:** 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).

**NOTA 2:** Il grado di protezione IP65 è garantito solo con connettore cablato ed installato correttamente.

|   |                                       |
|---|---------------------------------------|
| <b>VARIAZIONE TENSIONE DI ALIMENTAZIONE</b>   | ± 10% Vnom                            |
| <b>FREQUENZA DI INSERZIONE MAX</b>  | 18.000 ins/ora                        |
| <b>DURATA D'INSERZIONE</b>  | 100%                                  |
| <b>COMPATIBILITA ELETTRICITÀ (EMC) (NOTA 1)</b>   | Conforme alla direttiva 2014/30/UE    |
| <b>BASSA TENSIONE</b>   | Conforme alla direttiva 2014/35/UE    |
| <b>CLASSE DI PROTEZIONE</b><br>Agenti atmosferici (CEI EN 60529) :<br>Isolamento avvolgimento (VDE 0580)<br>Impregnazione | IP65 (NOTA 2)<br>classe H<br>classe F |

### 7.2 - 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" (vedi cat. 49 000) è possibile alimentare le bobine (con tensione a partire da 48V) con corrente alternata (50 o 60 Hz), considerando una riduzione dei limiti di impiego di circa il 5 + 10%.

#### Bobine per corrente continua (valori ± 5%)

|             | tensione nominale [V] | Resistenza a 20°C [Ω] | Corrente assorbita [A] | Potenza assorbita [W] | Codice bobina |
|-------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|---------------|
| <b>D12</b>  | 12                    | 4,4                   | 2,72                   | 32,7                  | 1903080       |
| <b>D24</b>  | 24                    | 18,6                  | 1,29                   | 31                    | 1903081       |
| <b>D48</b>  | 48                    | 78,6                  | 0,61                   | 29,5                  | 1903083       |
| <b>D110</b> | 110                   | 423                   | 0,26                   | 28,2                  | 1903464       |
| <b>D220</b> | 220                   | 1692                  | 0,13                   | 28,2                  | 1903465       |

## 8 - CONNETTORI ELETTRICI

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

## 9 - MDF3 - DIMENSIONI DI INGOMBRO E DI INSTALLAZIONE

**MDF3-F1\***  
**MDF3-F3\***

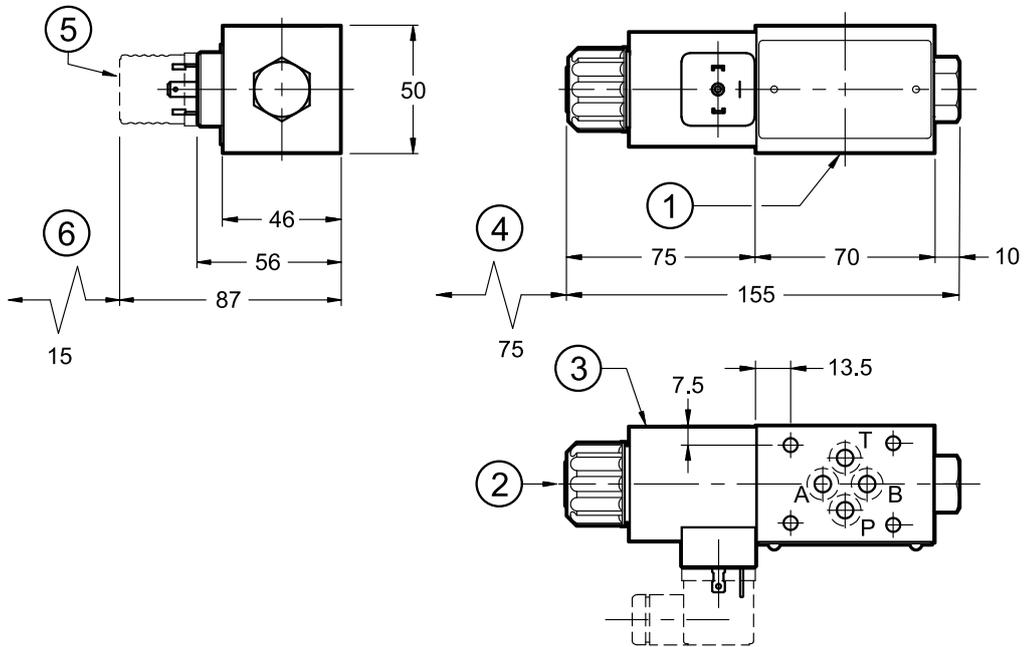
Posizione solenoide sul lato A

dimensioni in mm

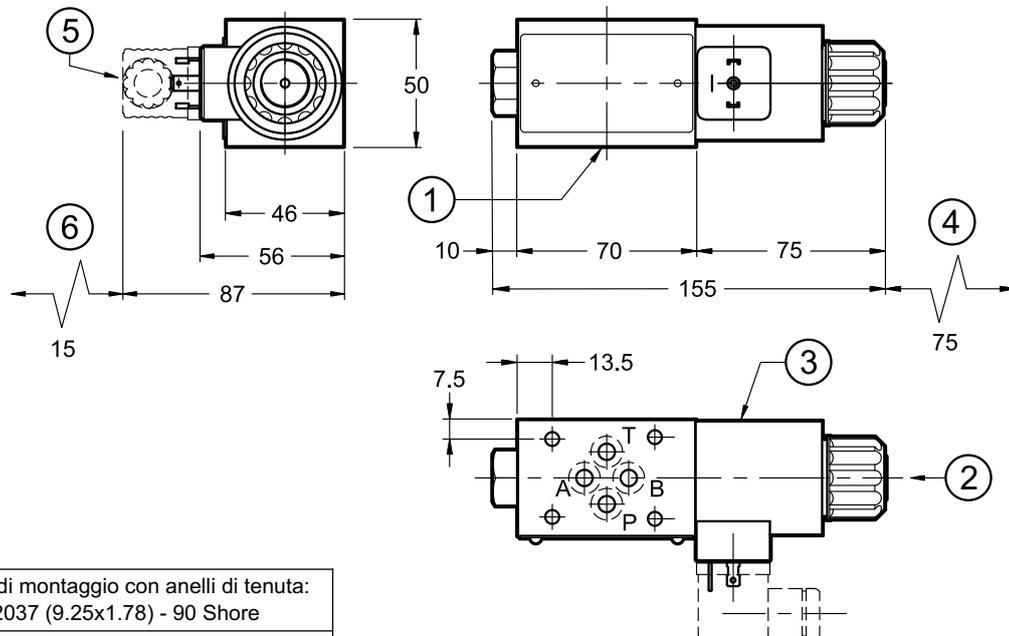
|   |  |
|---|--|
| 1 | Superficie di montaggio con anelli di tenuta: 4 OR tipo 2037 (9.25x1.78) - 90 Shore                      |
| 2 | Comando manuale standard   |
| 3 | Bobina orientabile di 360°   |
| 4 | Spazio rimozione bobina  |
| 5 | Connettore elettrico per bobina tipo EN 175301-803 (ex DIN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

### MDF3-FPA

dimensioni in mm



### MDF3-FCB

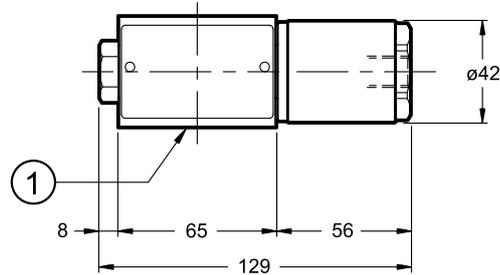
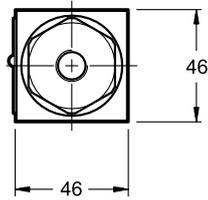


|   |  |
|---|--|
| 1 | Superficie di montaggio con anelli di tenuta:<br>4 OR tipo 2037 (9.25x1.78) - 90 Shore                         |
| 2 | Comando manuale standard   |
| 3 | Bobina orientabile di 360°   |
| 4 | Spazio rimozione bobina  |
| 5 | Connettore elettrico per bobina<br>tipo EN 175301-803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

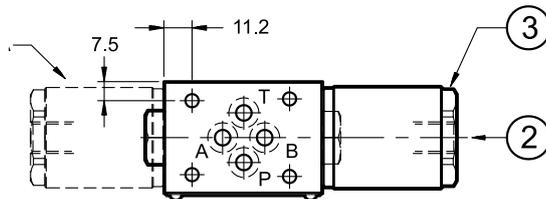
## 10 - MCF3 - DIMENSIONI DI INGOMBRO E DI INSTALLAZIONE

dimensioni in mm

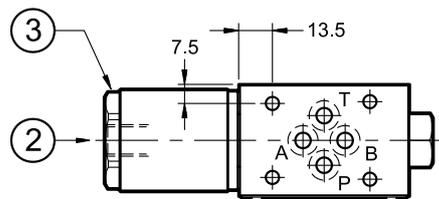
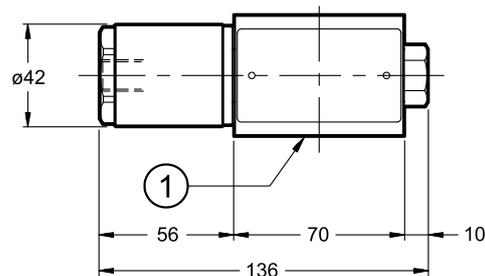
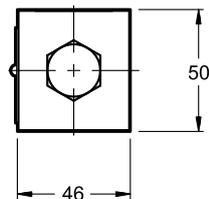
MCF3-F1\*  
MCF3-F3\*



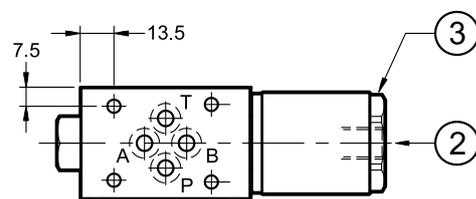
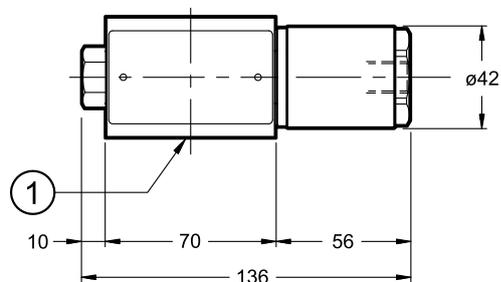
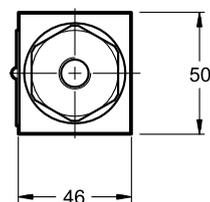
Posizione comando sul lato A



MCF3-FPA

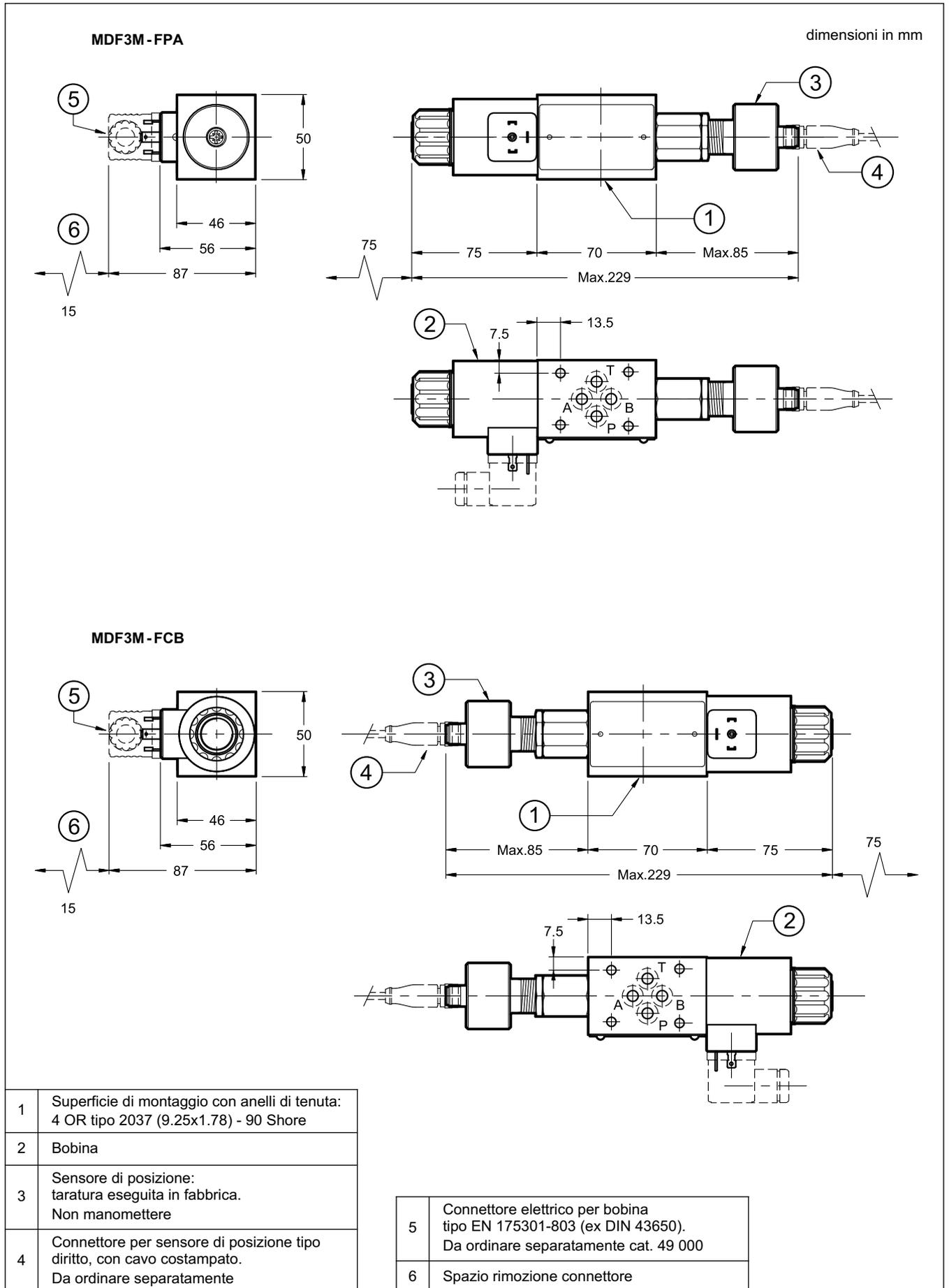


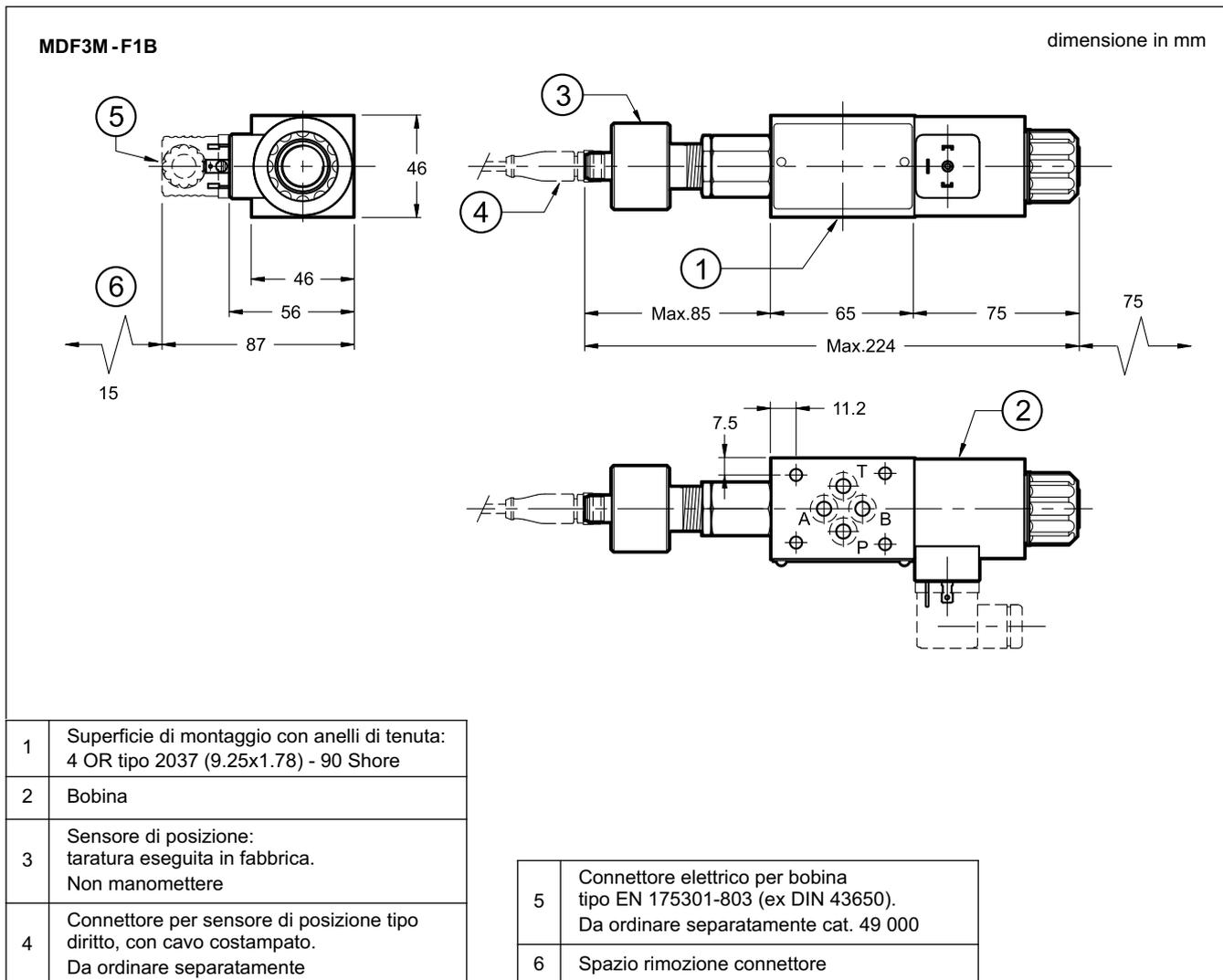
MCF3-FCB



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

11 - MDF3M - DIMENSIONI DI INGOMBRO E DI INSTALLAZIONE

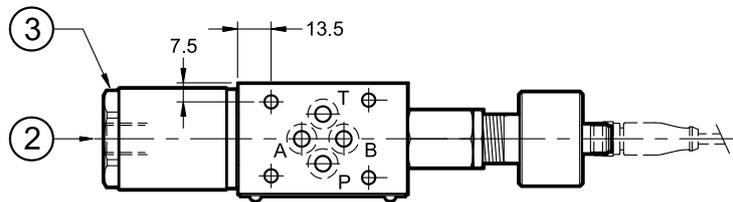
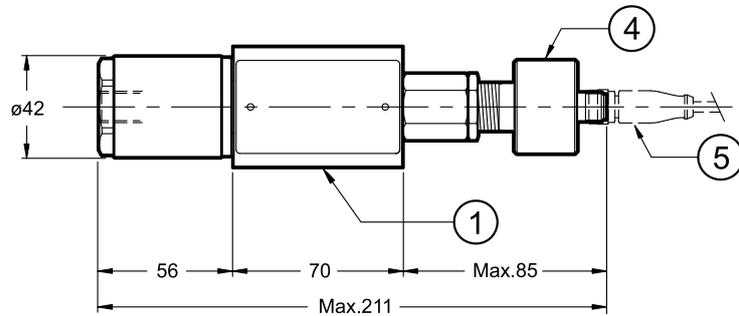
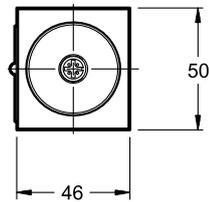




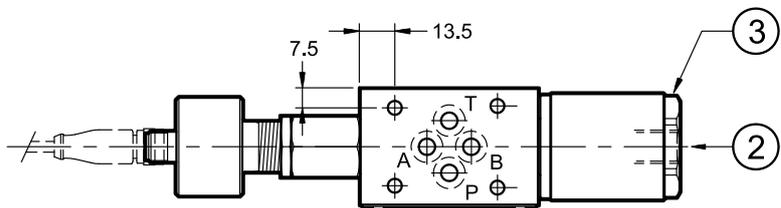
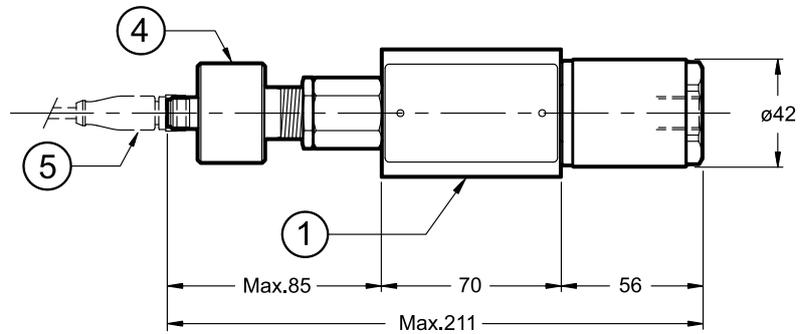
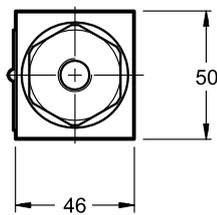
## 12 - MCF3M - DIMENSIONI DI INGOMBRO E DI INSTALLAZIONE

### MCF3M-FPA

dimensioni in mm



### MCF3M-FCB



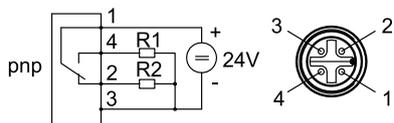
|   |  |
|---|--|
| 1 | Superficie di montaggio con anelli di tenuta:<br>4 OR tipo 2037 (9.25x1.78) - 90 Shore                         |
| 2 | Connessione per comando idraulico<br>1/4" BSP  |
| 3 | Sensore di posizione:<br>taratura eseguita in fabbrica.<br>Non manomettere                                     |
| 4 | Connettore per sensore di posizione tipo<br>diritto, con cavo costampato.<br>Da ordinare separatamente         |
| 5 | Connettore elettrico per bobina<br>tipo EN 175301-803 (ex DIN 43650).<br>Da ordinare separatamente cat. 49 000 |

## 13 - 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 |

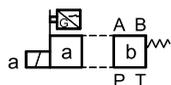
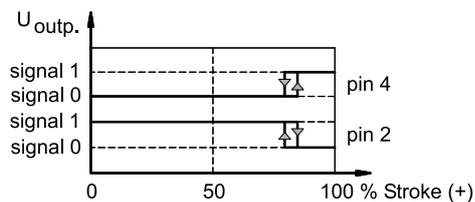
|   |      |   |
|---|------|---|
| Campo tensione di alimentazione                           | V CC | 20 ÷ 32                                 |
| Corrente assorbita  | A    | 0.4                                     |
| Max carico in uscita                                      | mA   | 400                                     |
| Uscita  |      | 2 PNP                                   |
| Protezioni elettriche                                     |      | inversione di polarità<br>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<br>2014/30/UE   |

## 14 - LOGICA DI COMMUTAZIONE

### 14.1 - Monitoraggio MA

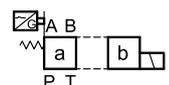
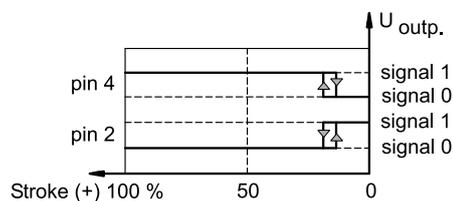
Monitoraggio della posizione eccitata.

per valvole M\*F3M-\*F\*A



Monitoraggio della posizione diseccitata.

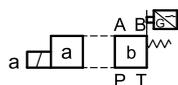
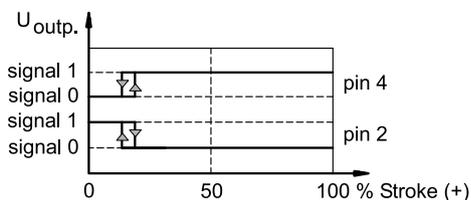
per valvole M\*F3M-F\*B



### 14.2 - Monitoraggio MB

Monitoraggio della posizione diseccitata.

per valvole M\*F3M-\*A



Monitoraggio della posizione diseccitata.

per valvole M\*F3M-\*B

