

# Gruppi pompe a ingranaggi

per sistemi di lubrificazione centralizzata monolinea

MFE5-KW3-2



MFE5-KW6



MFE5-BW7

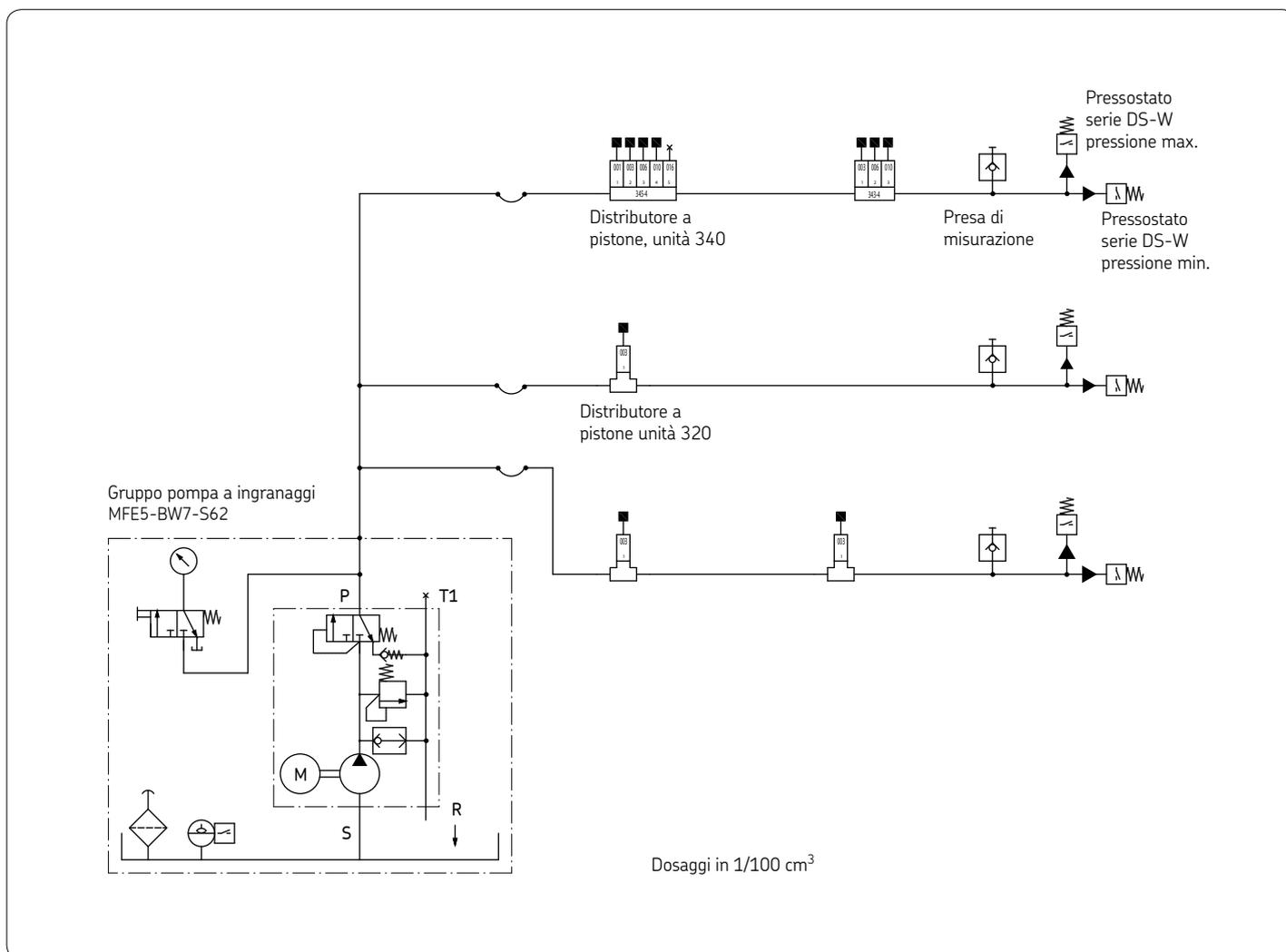


Queste elettropompe della serie MFE sono adatte per erogare il lubrificante di sistemi di lubrificazione centralizzata monolinea temporizzati.

Nella versione base dispongono di un gruppo pompa a ingranaggi con motore di azionamento, un serbatoio lubrificante da 3 o 6 litri, in metallo o in plastica a scelta o un serbatoio in metallo da 15 litri, nonché un indicatore elettrico a galleggiante per monitorare il livello di lubrificante minimo.

Oltre alle versioni base, le unità possono essere provviste di componenti aggiuntivi.

Le versioni speciali per le applicazioni più diverse sono elencate nella tabella sinottica a pag. 3.



**Esempio di un impianto di lubrificazione centralizzata monolinea per settore automobilistico**

L'impianto è composto sostanzialmente da:

- Gruppo pompa a ingranaggi
- Serbatoio in metallo da 6 litri
- Distributore a pistone, unità 340
- Distributore a pistone, unità 320
- **Pressostato, serie DS-W**  
per garantire la pressurizzazione e la depressurizzazione del sistema

## Tabella sinottica dei gruppi pompe a ingranaggi

Prestare attenzione alle informazioni importanti per l'utilizzo del prodotto riportate sul retro.

N. ordinaz.	Capacità del serbatoio [litri]	Materiale del serbatoio	Osservazioni sul modello
MFE5-KW3-2	3	Plastica	Versione base con indicatore elettrico di livello WS32-2
MFE5-KW3-2-S4	3	Plastica	Versione base con indicatore elettrico di livello WS35-2
MFE5-KW3-2-S9	3	Plastica	Per olio da 5 mm <sup>2</sup> /s a max 16 bar
MFE5-KW3-2-S13	3	Plastica	Unità protezione dall'acqua 50/90 (DIN 50015); indicatore elettrico di livello WS32-2
MFE5-KW3-S24	3	Plastica	Motore con presa Harting HAN6ES; indicatore elettrico di livello WS35-S30
MFE5-BW3-2	3	Metallo	Versione base con indicatore elettrico di livello WS32-2
MFE5-BW3-2-S14	3	Metallo	Versione per il settore automobilistico francese (CNOMO); indicatore elettrico di livello WS35-2; raccordo di riempimento Stäubli
MFE5-BW3-2-S22	3	Metallo	Per olio da 5 mm <sup>2</sup> /s a max 16 bar
MFE5-BW3-2-S34	3	Metallo	Motore UL/CSA
MFE5-BW3-2-S37	3	Metallo	Versione base con indicatore elettrico di livello WS35-2
MFE5-BW3-S41	3	Metallo	Motore con presa Harting; indicatore elettrico di livello WS35-S30
MFE5-KW6	6	Plastica	Versione base con indicatore elettrico di livello WS32-2
MFE5-KW6-S1	6	Plastica	Versione base con indicatore elettrico di livello WS35-2
MFE5-KW6-S8	6	Plastica	Versione FPM, indicatore elettrico di livello WS32-S8
MFE5-KW6-S33	6	Plastica	Motore con presa Harting HAN6ES; indicatore elettrico di livello WS35-S30
MFE5-BW7	6	Metallo	Versione base con indicatore elettrico di livello WS32-2
MFE5-BW7-CF	6	Metallo	Versione base con indicatore elettrico di livello WS35-2
MFE5-BW7-S8	6	Metallo	Versione FPM; indicatore elettrico di livello WS32-S8
MFE5-BW7-S22	6	Metallo	Motore UL/CSA
MFE5-BW7-S29	6	Metallo	Versione per il settore automobilistico francese (CNOMO); indicatore elettrico di livello WS35-2; raccordo di riempimento Stäubli
MFE5-BW7-S54	6	Metallo	Gruppo protezione dall'acqua 50/90 (DIN 50015); indicatore elettrico di livello WS32-2
MFE5-BW7-S120	6	Metallo	Versione per VW
MFE5-BW7-S98	6	Metallo	Versione per VW con raccordo di riempimento
MFE5-BW7-S107	6	Metallo	Motore con presa Harting HAN6ES; indicatore elettrico di livello WS35-S30
MFE5-BW15	15	Metallo	Versione base con indicatore elettrico di livello WS32-2; serbatoio
MFE5-BW16	15	Metallo	Versione base con indicatore elettrico di livello WS35-2; serbatoio a pavimento
MFE5-BW15-S7	15	Metallo	Versione base con indicatore elettrico di livello WS35-2; serbatoio
MFE5-BW16-S93	15	Metallo	Motore con presa Harting HAN6ES; indicatore elettrico di livello WS35-S30

Gruppi pompe a ingranaggi per l'installazione separata dai serbatoi dell'olio

N. ordinaz. **ME5**

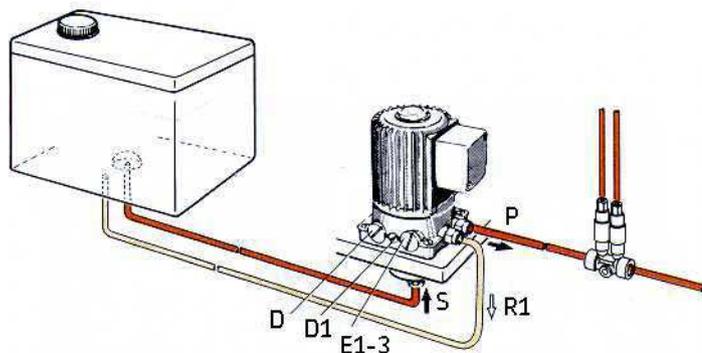


Fig. 1

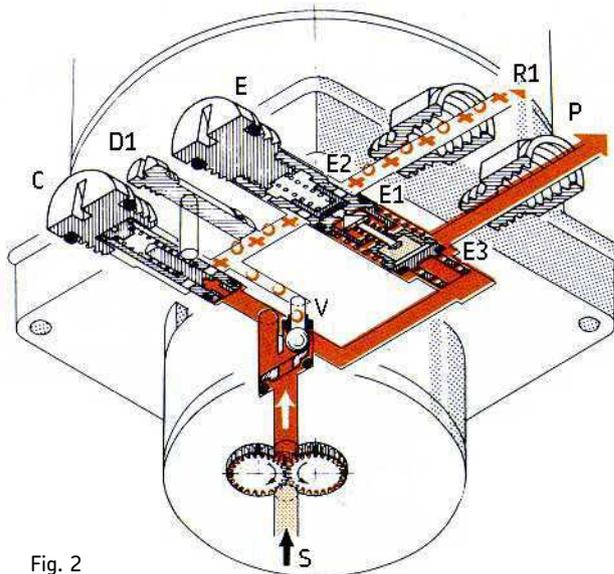


Fig. 2

Gruppi pompe a ingranaggi per il montaggio con flangia su un serbatoio dell'olio

N. ordinaz. **MFE5**

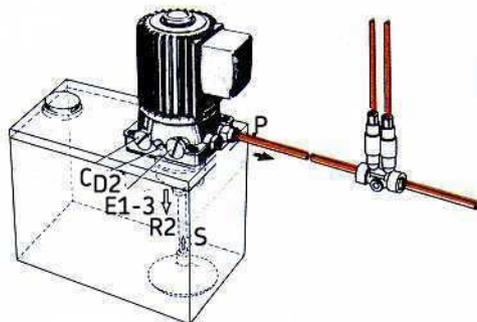


Fig. 3

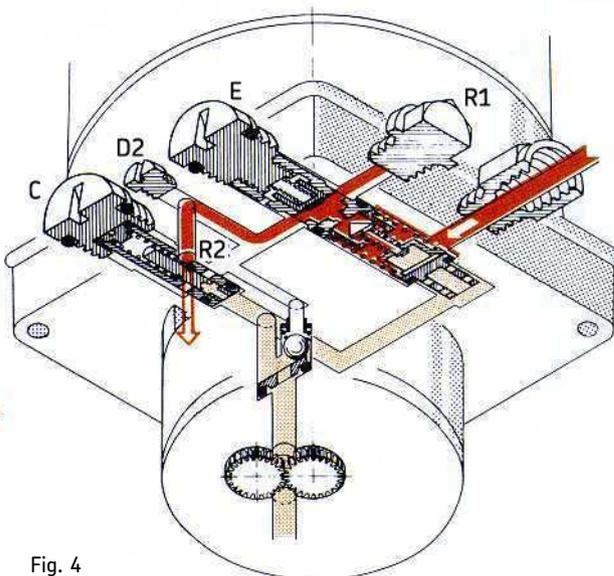


Fig. 4

Quando si effettua l'ordine, specificare la tensione e la frequenza.

Per montare l'unità con flangia in posizione orizzontale sotto il livello dell'olio, utilizzare una pompa a tenuta stagna in versione speciale.

Tipo di unità pompe a ingranaggi MFE5 completo serbatoio in metallo o plastica (da 3, 6 e 15 litri); vedere alle pagg. 7-9.

## Spiegazione del funzionamento idraulico

Le due versioni hanno lo stesso funzionamento idraulico.

Azionando l'elettropompa l'olio viene aspirato da S ed inviato in direzione P attraverso il canale di mandata. La pressione dell'olio chiude la valvola V e apre la valvola E3 mentre si chiude E1. Se viene aspirata dell'aria (a causa del livello dell'olio troppo basso nel serbatoio), la valvola V rimane aperta e separa l'aria dall'olio attraverso il canale di ritorno (vedi percorso disegno a cerchi in direzione R1). Quando interviene la valvola di sovrappressione C, l'olio viene inviato attraverso il canale di ritorno (percorso a croci).

Arrestando l'elettropompa (tempo di pausa) si apre l'elettrovalvola E1 tramite la molla e si chiude E3. La pressione che si era formata durante il funzionamento sulla mandata P può ora scaricarsi tramite la valvola E1 - fino ad una pressione residua determinata dalla valvola di ritegno E2 - fino ad una pressione residua determinata dalla valvola di ritegno E2. Tale rilascio nell'impianto è necessario per il funzionamento dei ripartitori.

Il processo di rilascio è indicato nella Fig. 4.

## Spiegazione delle differenze costruttive

Nel modello ME5 la vite D1 (lunga) chiude il foro di scarico R2 del canale di ritorno. Lo scarico proveniente dalle valvole V, C ed E1 avviene attraverso il canale R1 e mediante una tubazione viene riportato al serbatoio (vedi fig. 1 e 2).

Nel modello MFE5 è prevista la vite D2 (corta) la quale lascia aperto il foro di scarico R2 mentre un tappo chiude lo scarico esterno R1. Lo scarico R2 del canale di ritorno porta direttamente l'olio al serbatoio senza possibilità di montare raccordi. (vedi figg. 3 e 4).

### Varianti delle elettropompe MFE5 \*

N. ordinaz	Portata <sup>2)</sup> [l/min]	Contropressione max <sup>3)</sup> [bar]	Versione
MFE5-2000	0,5	28	Versione base, NBR, morsetteria in plastica.
MFE5-3041	0,5	28	Versione base, NBR, morsetteria di metallo.
MFE5-2000-D	0,5	28	Montaggio sotto il livello dell'olio, NBR, morsetteria in plastica.
MFE5-3000-D	0,5	28	Montaggio sotto il livello dell'olio, NBR, morsetteria in metallo.
MFE5-2008	0,5	28	Versione base, FPM, Morsetteria in plastica.
MFE5-2009	0,25	17,5	per oli fluidi da 5 mm <sup>2</sup> /s, NBR
MFE5-2053	0,25	17,5	per oli fluidi da 5 mm <sup>2</sup> /s, FPM
MFE5-4000	0,5	28	Approvazione UL/CSA, NBR
MFE5-5000	0,5	28	Approvazione CCC, NBR
MFE5-1001	0,5	28	Presse Harting HAN6ES, NBR, motore ruotato a 180°
MFE5-1088	0,5	28	Presse Harting HAN10ES, FPM
MFE5-S67	0,5	28	Protezione acqua 50/95, NBR, morsetteria in metallo.

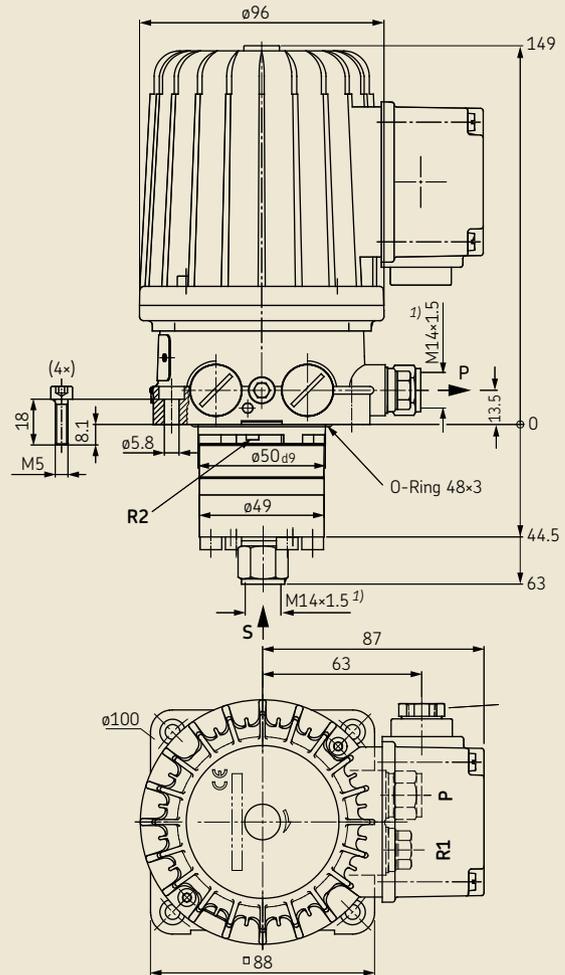
\* Le dimensioni di ingombro delle varianti possono risultare diverse dalla Fig. 5.

<sup>2)</sup> Portata riferita a una viscosità operativa di 140 mm<sup>2</sup>/s, e una contropressione di p = 5 bar.

<sup>3)</sup> La contropressione max corrisponde al valore effettivo delle valvole limitatrici di pressione montate. Se i gruppi vengono azionati con corrente alternata monofase, è consentito solo il 60% della pressione indicata, ovvero l'impianto deve prevedere una valvola limitatrice di pressione di 16 bar.

I condensatori corrispondenti con una frequenza di 50 e 60 Hz sono:  
230 V ... 8 µF: N. ordinaz. 179-340-007  
115 V ... 30 µF: N. ordinaz. 179-340-060

Fig. 5



S = ingresso (raccordo di aspirazione)  
P = uscita (raccordo di mandata)  
R1 (ME5) ritorno dell'olio dalla valvola di rilascio e dalla valvola limitatrice  
R2 (MFE5) = di pressione

<sup>1)</sup> Collegamento con riduzione per raccordo filettato per tubi senza saldature di ø8.

### Dati tecnici del motore raffigurato

Motore . . . . .	Motore asincrono trifase
Modalità di funzionamento . . . . .	S1, 100%
Classe di isolamento . . . . .	F
Frequenza nominale [Hz] . . . . .	50   60
Tensione [V] Y <sup>4)</sup> . . . . .	400   480
Corrente nominale [A] . . . . .	0,29   0,29
Potenza nominale [kW] . . . . .	0,075   0,09
Velocità nominale [min <sup>-1</sup> ] . . . . .	2700   3200
Portata nominale [l/min] . . . . .	0,5   0,6
Pressione di esercizio [bar] . . . . .	28
Temperatura di esercizio [°C] . . . . .	da +10 a +40
Lubrificante . . . . .	da 20 a 1000 mm <sup>2</sup> /s
Grado di protezione secondo DIN 50050 . . . . .	IP 54
Lunghezza del tubo di aspirazione [mm] . . . . .	max 500

<sup>4)</sup> vedere pagina 6: "Motori del campo di tensione diversificati in base all'area d'installazione"

## Motori con campi di tensione ampliati in base all'area d'installazione per gruppo pompa (unità M..)

Per agevolare le aziende di esportazione nell'acquisto di comuni gruppi pompa per la lubrificazione centralizzata, destinate ad applicazioni in presenza di tensioni e frequenze diverse da quelle utilizzate in Germania, abbiamo sviluppato 3 motori diversificati in base all'area di installazione, che sono idonei per una gamma più ampia di tensioni / frequenze per le applicazioni in trifase.

La gamma comprende elettropompe con e senza serbatoio dell'olio, ma non devono essere superati i limiti (le soglie) di prestazione idraulici specificati nei manuali.

Si tratta delle unità seguenti:

M2, MF2, MFE2, M5, MF5, MFE5, FLM12-3, FLMF12-3, M202

Valori limite per

unità da 0,2 l (gruppo M..2):	27 bar – 2000 mm <sup>2</sup> /s eff.
unità da 0,5 l (gruppo M..5):	27 bar – 1000 mm <sup>2</sup> /s eff.
unità da 1,2 l FLM12-3:	6 bar – 850 mm <sup>2</sup> /s eff.
unità 2x0,2 l M202:	12 bar – 850 mm <sup>2</sup> /s eff.

In base alla nostra esperienza, siamo riusciti a soddisfare quasi tutte le esigenze possibili. Dato che questi 3 tipi di motore sono sempre disponibili per la fornitura, siamo in grado di semplificare la gestione del magazzino e abbreviare i tempi di consegna ai nostri clienti.

### Range I

130-130 V / 173-225 V, 50 Hz  
120-156 V / 208-270 V, 60 Hz

Codice di ordinazione: 199

Codice di ordinazione ISO-F: 19E

### Range II

207-254 V / 360-440 V, 50 Hz  
249-305 V / 432-528 V, 60 Hz

Codice di ordinazione: 299

Codice di ordinazione ISO-F: 29E

### Range III

230-290 V / 398-500 V, 50 Hz  
290-346 V / 500-600 V, 60 Hz

Codice di ordinazione: 399

Codice di ordinazione ISO-F: 39E

Nei casi seguenti occorre utilizzare un motore personalizzato anziché un motore multitensione in base all'area d'installazione:

- quando la tensione d'esercizio desiderata non può essere coperta da uno dei tre range di tensione,
- quando la tensione d'esercizio supera un valore di riferimento della tensione definito per il range con le tolleranze di tensione attese,
- in motori con sensori di temperatura
- per unità pompa a doppia mandata, ad es. M205.
- in motori nella versione UL/CSA
- in gruppi che sono realizzate con un motore a quattro poli

Tensione	Cod.ordinaz
230/400 V, 50 Hz	140
230/400 V, 60 Hz	640
240/415 V, 50 Hz	150
240/415 V, 60 Hz	650
255/440 V, 50 Hz	165
255/440 V, 60 Hz	665
265/460 V, 50 Hz	175
265/460 V, 60 Hz	675
265/460 V, 60 Hz, UL	563
265/460 V, 60 Hz, CSA	676
280/480 V, 60 Hz	680
280/480 V, 60 Hz, UL	562
280/480 V, 60 Hz, CSA	681
280/480 V, 60 Hz, UL/CSA	564

## Gruppi pompe a ingranaggi MFE5 con serbatoio in metallo da 3 o 6 litri

N.ordinaz.	Portata [l/min]	Capacità serbatoio [l]	Materiale serbatoio	N.ordinaz. senza livellostato a galleggiante
MFE5-BW3-2 MFE5-B3-2	0,5	3	Alluminio pressofuso	
MFE5-BW7 MFE5-B7	0,5	6	Lamiera di acciaio	

### Dati tecnici

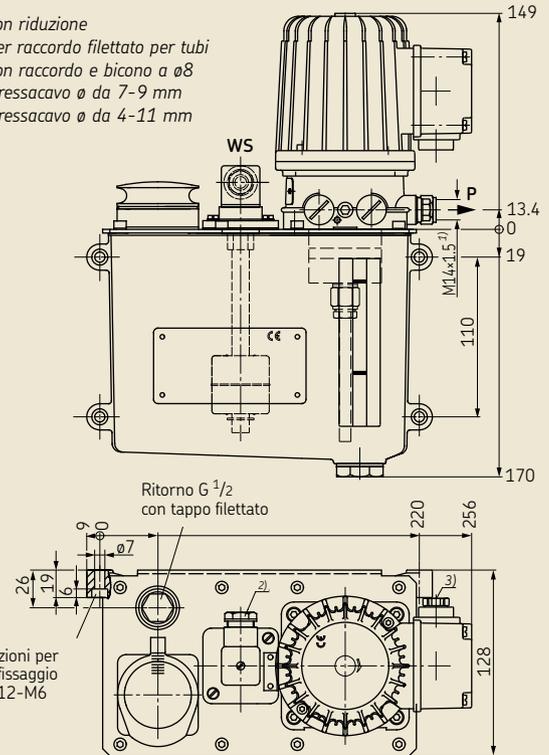
Livellostato a galleggiante (WS) per monitorare il livello dell'olio minimo

Tipo di contatto . . . . . 1 contatto di commutazione  
 Tensione di interruzione max . . 230 V AC / 230 V DC  
 Corrente ammissibile max. . . . 1,0 A  
 Capacità inserzione max. . . . . 60 VA / 40 W <sup>4)</sup>  
 Grado di protezione . . . . . IP 65  
 Campo temperature . . . . . da -10 °C a +60 °C

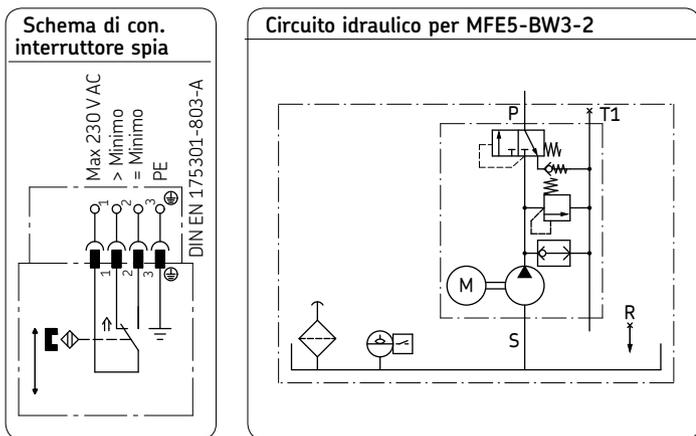
<sup>4)</sup> Qualora si colleghino carichi induttivi, proteggere i contatti con apposite misure.

### MFE5-BW3-2

- 1) con riduzione per raccordo filettato per tubi con raccordo e bicono a  $\varnothing 8$
- 2) Pressacavo  $\varnothing$  da 7-9 mm
- 3) Pressacavo  $\varnothing$  da 4-11 mm



Per ulteriori dati tecnici, vedere a pag. 5.



### Funzionamento – Livellostato a galleggiante (WS)

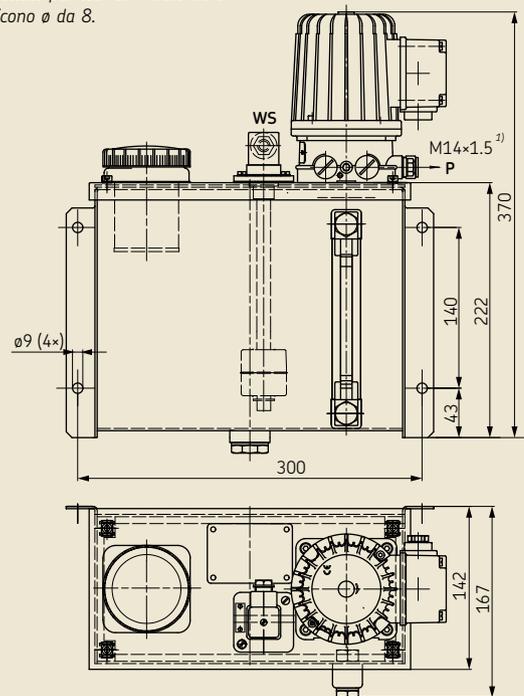
Dopo la diminuzione del livello dell'olio al livello di riempimento minimo il contatto 1-2 si apre e il contatto 1-3 si chiude.

Con raccordo rapido secondo DIN EN 175301-803-A

Rappresentazione: serbatoio pieno

### MFE5-BW7

- 1) con riduzione per raccordo filettato per tubi con raccordo e bicono  $\varnothing$  da 8.



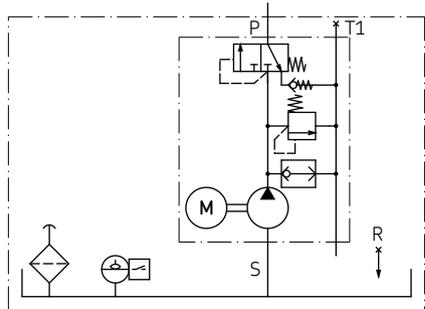
## Gruppi pompe a ingranaggi MFE5 con serbatoio in plastica da 3 o 6 litri

N.ordinaz.	Portata [l/min]	Capacità serbatoio [l]	Materiale serbatoio	N.ordinaz. senza livellostato a galleggiante
MFE5-KW3-2	0,5	3	Plastica	MFE5-K3-2
MFE5-KW6	0,5	6	Plastica	MFE5-K6

Per ulteriori dati tecnici, vedere a pag. 5.

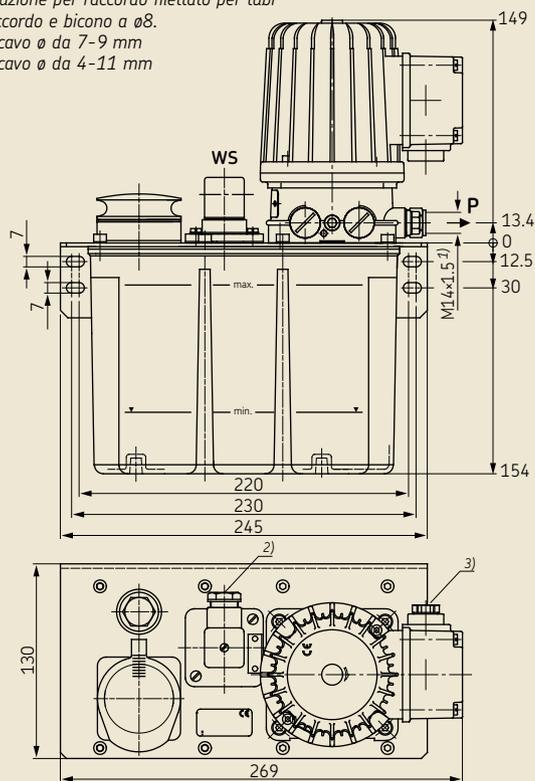
Per i dati tecnici dell'livellostato a galleggiante, vedere a pag. 7.

Circuito idraulico per MFE5-KW3-2



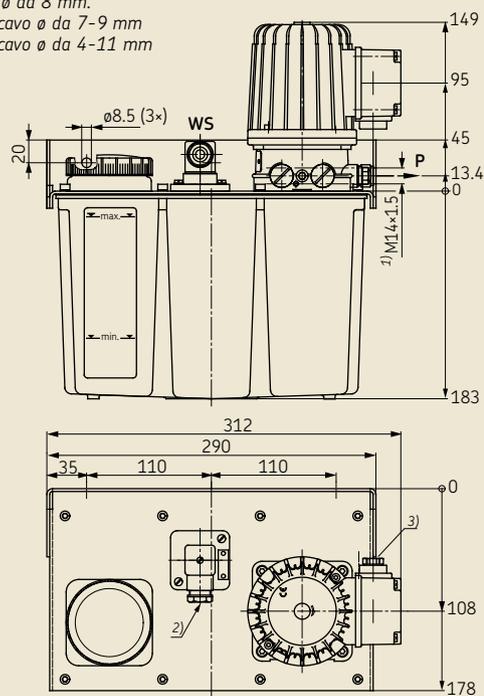
### MFE5-KW3-2

- <sup>1)</sup> con riduzione per raccordo filettato per tubi con raccordo e bicono a  $\varnothing 8$ .
- <sup>2)</sup> Pressacavo  $\varnothing$  da 7-9 mm
- <sup>3)</sup> Pressacavo  $\varnothing$  da 4-11 mm



### MFE5-KW6

- <sup>1)</sup> con riduzione per raccordo filettato per tubi con raccordo e bicono  $\varnothing$  da 8 mm.
- <sup>2)</sup> Pressacavo  $\varnothing$  da 7-9 mm
- <sup>3)</sup> Pressacavo  $\varnothing$  da 4-11 mm



## Gruppi pompe a ingranaggi MFE5 con serbatoio in lamiera di acciaio da 15 litri

N.ordinaz.	Portata [l/min]	Capacità serbatoio [l]	Materiale serbatoio	Versione
MFE5-BW16	0,5	15	Lamiera in acciaio	Serbatoio a pavimento
MFE5-BW15				Serbatoio

Per ulteriori dati tecnici, vedere a pag. 5.

### Dati tecnici

**Livellostato a galleggiante (WS)** per monitorare il livello dell'olio minimo con preallarme di ca. 25 mm prima del raggiungimento del livello minimo.

Tipo di contatto ..... 2 contatti in scambio (contatti reed)

Tensione di interruzione max. .... 230 V AC / 230 V DC

Corrente ammissibile max. .... 0,8 A

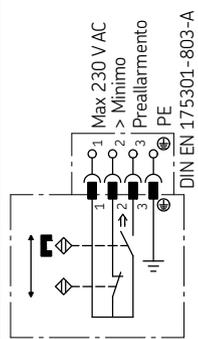
Capacità inserzione max. .... 60 VA / 40 W <sup>3)</sup>

Grado di protezione. .... IP 65

Campo temperature ..... da -10 °C a +60 °C

<sup>3)</sup> Qualora si colleghino carichi induttivi, proteggere i contatti con apposite misure.

### Schema di con. interruttore spia



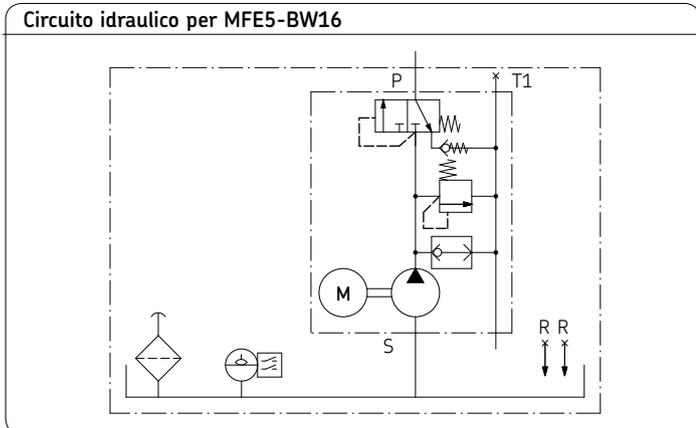
### Funzionamento – Livellostato a galleggiante (WS)

Quando il livello dell'olio scende a 25 mm sopra il livello minimo, il contatto 1–3 si chiude; se si riduce ulteriormente toccando il livello minimo, il contatto 1–2 si apre.

Con raccordo rapido secondo DIN EN 175301-803-A

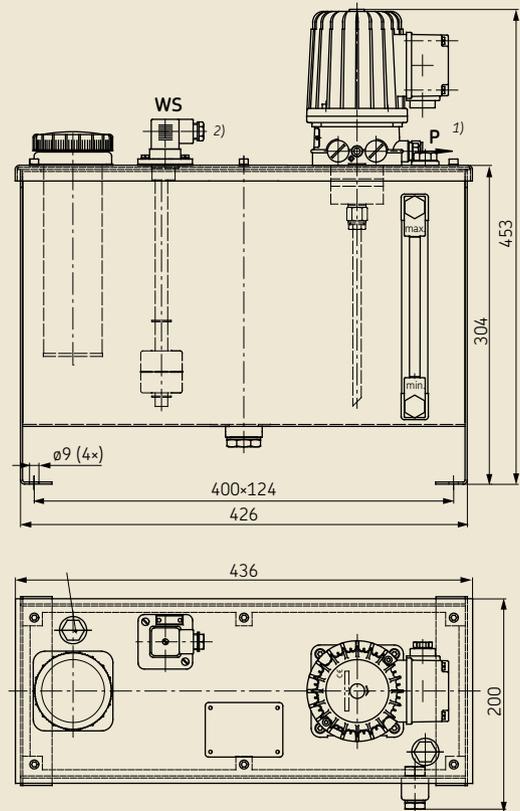
Rappresentazione: serbatoio pieno

### Circuito idraulico per MFE5-BW16



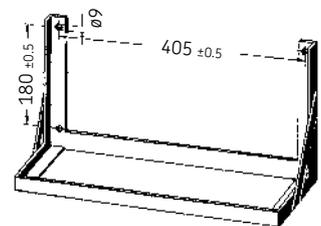
### MFE5-BW16

- 1) Filettatura di collegamento in P con riduzione per raccordo filettato per tubi con raccordo e bicono, M14x1,5 per tubi con  $\varnothing$  da 8 mm.
- 2) Pressacavo  $\varnothing$  da 7-9 mm



### Supporto per fissaggio a parete

N. ordinaz. 249-032.10







**Numero d'ordine: 1-1202-IT**

Con riserva di modifiche! (07/2014)

**Informazioni importanti per l'utilizzo del prodotto**

Tutti i prodotti SKF devono essere utilizzati esclusivamente secondo quanto indicato in questo opuscolo e nelle istruzioni operative. Leggere e rispettare le istruzioni operative fornite con il prodotto.

Non tutti i lubrificanti possono essere utilizzati con i sistemi di lubrificazione centralizzati!

Su richiesta, SKF esamina il lubrificante scelto dall'utente per verificarne l'ammissibilità nei sistemi di lubrificazione centralizzata. Non è consentito l'utilizzo di sistemi di lubrificazione prodotti da SKF o dei relativi componenti in combinazione con gas, gas liquefatti, gas compressi, gas disciolti sotto pressione, vapori e liquidi, con tensione di vapore alla temperatura massima consentita superiore di 0,5 bar rispetto alla pressione atmosferica normale (1013 mbar). In particolare si noti che i materiali pericolosi di qualsiasi genere, in particolare i

materiali classificati come pericolosi dalla Direttiva CE RL 67/548/CEE articolo 2, comma 2, possono essere utilizzati nei sistemi di lubrificazione centralizzati e nei componenti SKF ed erogati e/o distribuiti solo previa consultazione e approvazione scritta di SKF.

**I nostri opuscoli**

1-9201-IT Pompabilità dei lubrificanti con sistemi di lubrificazione centralizzata

**SKF Lubrication Systems Germany GmbH**

Motzener Strasse 35/37 · 12277 Berlino · Germania

PF 970444 · 12704 Berlino · Germania

Tel. +49 (0)30 72002-0 · Fax +49 (0)30 72002-111

[www.skf.com/lubrication](http://www.skf.com/lubrication)

Questo opuscolo è distribuito da:

© SKF è un marchio registrato del Gruppo SKF.

© Gruppo SKF 2014

La riproduzione, anche parziale, è consentita solo previa nostra autorizzazione scritta. Le informazioni contenute in questa pubblicazione sono state attentamente controllate. Tuttavia, si declina qualsiasi responsabilità per eventuali perdite o danni di qualsiasi natura causati direttamente o indirettamente dall'uso delle informazioni contenute nel presente documento.

