

# Serie FR-1

Corpo filtro

**Elemento filtrante** 

Filtri al ritorno, montaggio sul serbatoio



## Informazioni tecniche

Pressione: Max di esercizio 8 bar (116 psi) (secondo NFPA T 3.10.5.1)

**Di scoppio** 16 bar (232 psi) (secondo NFPA T 3.10.5.1)

**Attacchi:** 3/8"÷2" BSP (altre opzioni di filettatura a richiesta)

Materiali: Coperchio: lega di alluminio

Testa: lega di alluminio

Contenitore: nylon (grandezze da 10 a 43) - acciaio zincato (grandezze da 50 a 64)

Guarnizioni: NBR (FKM a richiesta)

**By-pass**: 1,7 bar (24.6 psi)

**Setto filtrante**: Microfibra  $4,5 - 7 - 12 - 27 \mu m_{(c)}$  (secondo ISO 16889)

Carta  $10 - 25 \,\mu\mathrm{m}_{(c)}$  (secondo ISO 16889)

Tela metallica  $60 - 125 \mu m$ 

Pressione differenziale di collasso:10 bar (145 psi) (secondo ISO 2941)

Gli elementi filtranti Filtrec sono testati anche secondo ISO 2942, ISO 23181 e ISO 3968

Temperatura di esercizio: -25°C +100°C (-13°F +212°F)

Compatibilità con i fluidi (secondo ISO 2943):

Totale con fluidi del tipo HH-HL-HM-HV (secondo ISO 6743/4).

Per utilizzo con altri fluidi contattate il Servizio Clienti FILTREC (info@filtrec.it).

## Informazioni per l'ordinazione

SETTC FILTRAN	
000	senza elemento filtrante
G03	microfibra $\beta_{4,5\mu\mathrm{m}(\mathrm{C})} \geq 1000$
G06	microfibra ß <sub>7 μm (C)</sub> ≥1000
G10	microfibra $\beta_{12\mu\text{m}(\text{c})} \geq 1000$
G25	microfibra $\beta_{27\mu\mathrm{m}(\mathrm{C})} \geq 1000$
C10	carta β <sub>10 μm (C)</sub> ≥2
C25	carta β <sub>25 μm (C)</sub> ≥2
T60	tela metallica 60 μm
T125	tela metallica 125 $\mu$ m

Filtro completo	Grandezza nominale	SETTO FILTRANTE		GUARNIZIONI	ATTACCHI	TAPPO DI CARICO	PREDISP. INDICATORE	INDICATORE	
FR-1	30	G10	В	В	B4	0	С	R10	
Elemento filtrante R-1	30	G10	В	В					

GUARNIZION

В	NBR (omettere per il codice dell'elemento di ricambio)
V	FKM

#### ATTACCH

B2	3/8" BSP
В3	1/2" BSP
B4	3/4" BSP
B5	1" BSP
B6	1 1/4" BSP
B7	1 1/2" BSP
B8	2" BSP

Per altre opzioni di filettatura contattate il Servizio Clienti FILTREC.

## TAPPO DI CARICO

0	senza tappo di carico
Т	con tappo di carico

## PREDISP.

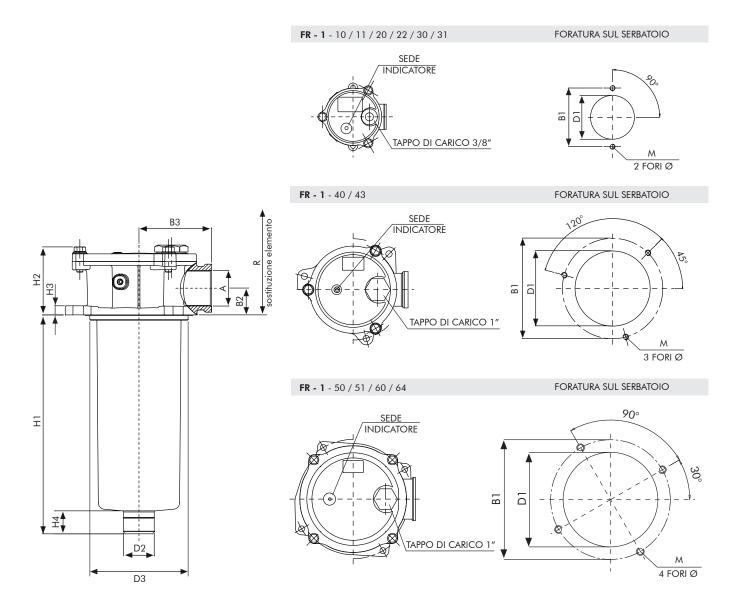
0	senza predisposizione
С	predisposizione, tappata

#### NDICATORE

000	senza indicatore
R6	indicatore visivo 1,3 bar / 18,9 psi
R7	manovuotometro -1÷5 bar / -14,5÷72,5 psi
R9	manometro 0÷4 bar / 0÷58 psi
R10	manometro 0÷4 bar / 0÷58 psi
R13	pressostato SPDT 1,3 bar / 18,9 psi

Opzione preferenziale

## Informazioni dimensionali



## Grandezza nominale

CODICE	Α	B1	B2	В3	D1	D2	D3	H1	H2	Н3	H4	M	R	PESO
FR-1-10	3/8"-1/2"-3/4" BSP	89	25	51	67,5	24	67	82	60	8	22	M6	150	0,45 Kg
FR-1-11	3/0 -1/2 -3/4 031	07	23	25   51	1  07,3	7,3 24	07	155	00	0	22	1710	220	0,60 Kg
FR-1-20	1/2"-3/4" BSP					28		106			24		190	0,80 Kg
FR-1-22		115	28,5	67	88,5	20	87	151	73		24	M8	230	0,90 Kg
FR-1-30	3/4"-1" BSP	113	20,3	07	00,3		07	232	/3		24	1710	310	1,10 Kg
FR-1-31						40		336			24		420	1,30 Kg
FR-1-40	1"-1 1/4"-1 1/2" BSP	175	35	95	130	40	129	241	90	11	30		320	2,10 Kg
FR-1-43	1 -1 1/4 -1 1/2 031	1/3	33	73	130		127	287	70	11	30		360	2,40 Kg
FR-1-50						50		181				M10	270	3,20 Kg
FR-1-51	1 1/4"-1 1/2"-2" BSP	220	42	115	175	30	174	240	105		50	/////	340	3,60 Kg
FR-1-60		220	) 42	42   115	1/3	63	1/4	240	103		50		340	3,60 Kg
FR-1-64	1 1/2" -2" BSP					03		289					380	4,20 Kg

La Perdita di carico ( $\Delta p$ ) totale si ottiene sommando i valori di  $\Delta p$  di corpo filtro ed elemento filtrante, alla portata considerata. Questo valore non dovrebbe superare 0,5 bar (7,3 psi) e non deve comunque mai superare il valore di 1/3 del valore di taratura della valvola di by-pass.

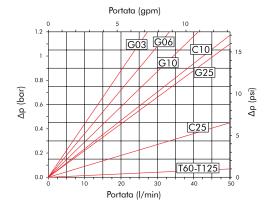
## PERDITA DI CARICO ATTRAVERSO IL CORPO FILTRO

La perdita di carico attraverso il corpo filtro è principalmente dovuta al diametro dell'attacco e non è influenzata da lunghezza del contenitore e viscosità dell'olio.

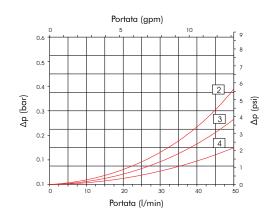
## PERDITA DI CARICO ATTRAVERSO L'ELEMENTO FILTRANTE PULITO

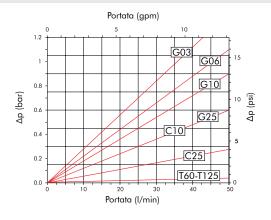
La perdita di carico attraverso l'elemento filtrante è dovuta sia al diametro interno dell'elemento filtrante sia al setto filtrante. Questo valore è influenzato dalla viscosità dell'olio, in misura approssimativamente proporzionale: ad esempio, se il valore di perdita di carico letto sulla curva è di 0,2 bar, ma si utilizza un olio 46 cSt, il valore corrispondente è di 0,31 (cioè 0,2 x 46/30)bar

#### Elemento R-1-10



## Corpo FR-1-10/11





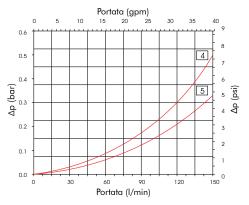
## PERDITA DI CARICO ATTRAVERSO IL CORPO FILTRO

La perdita di carico attraverso il corpo filtro è principalmente dovuta al diametro dell'attacco e non è influenzata da lunghezza del contenitore e viscosità dell'olio.

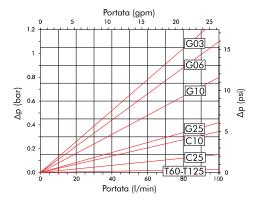
## PERDITA DI CARICO ATTRAVERSO L'ELEMENTO FILTRANTE PULITO

La perdita di carico attraverso l'elemento filtrante è dovuta sia al diametro interno dell'elemento filtrante sia al setto filtrante. Questo valore è influenzato dalla viscosità dell'olio, in misura approssimativamente proporzionale: ad esempio, se il valore di perdita di carico letto sulla curva è di 0,2 bar, ma si utilizza un olio 46 cSt, il valore corrispondente è di 0,31 (cioè 0,2 x 46/30)bar

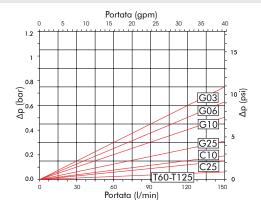
#### Corpo FR-1-30/31



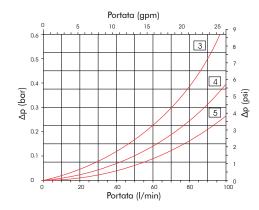
### Elemento R-1-22



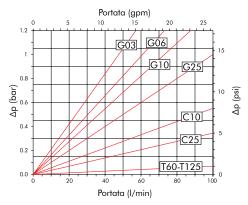
#### Elemento R-1-31

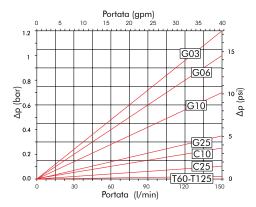


### Corpo FR-1-20/22



#### Elemento R-1-20





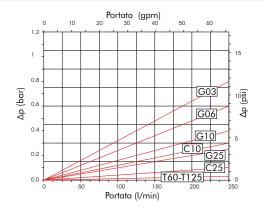
## PERDITA DI CARICO ATTRAVERSO IL CORPO FILTRO

La perdita di carico attraverso il corpo filtro è principalmente dovuta al diametro dell'attacco e non è influenzata da lunghezza del contenitore e viscosità dell'olio.

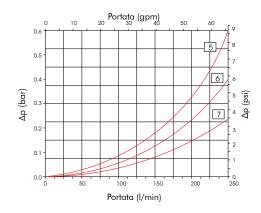
## PERDITA DI CARICO ATTRAVERSO L'ELEMENTO FILTRANTE PULITO

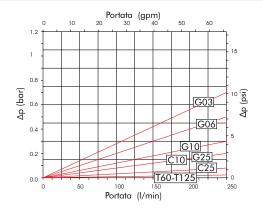
La perdita di carico attraverso l'elemento filtrante è dovuta sia al diametro interno dell'elemento filtrante sia al setto filtrante. Questo valore è influenzato dalla viscosità dell'olio, in misura approssimativamente proporzionale: ad esempio, se il valore di perdita di carico letto sulla curva è di 0,2 bar, ma si utilizza un olio 46 cSt, il valore corrispondente è di 0,31 (cioè 0,2 x 46/30)bar

#### Elemento R-1-40



## Corpo FR-1-40/43





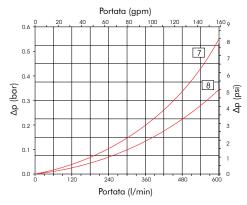
## PERDITA DI CARICO ATTRAVERSO IL CORPO FILTRO

La perdita di carico attraverso il corpo filtro è principalmente dovuta al diametro dell'attacco e non è influenzata da lunghezza del contenitore e viscosità dell'olio.

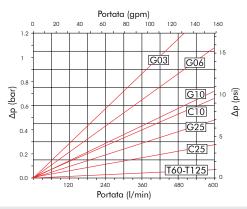
## PERDITA DI CARICO ATTRAVERSO L'ELEMENTO FILTRANTE PULITO

La perdita di carico attraverso l'elemento filtrante è dovuta sia al diametro interno dell'elemento filtrante sia al setto filtrante. Questo valore è influenzato dalla viscosità dell'olio, in misura approssimativamente proporzionale: ad esempio, se il valore di perdita di carico letto sulla curva è di 0,2 bar, ma si utilizza un olio 46 cSt, il valore corrispondente è di 0,31 (cioè 0,2 x 46/30)bar

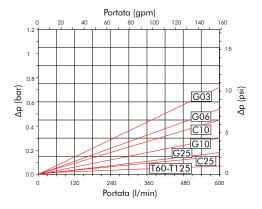
## Corpo FR-1-60/64



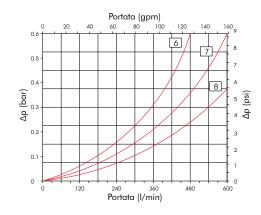
### Elemento R-1-51



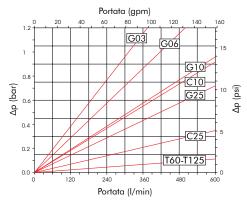
#### Elemento R-1-64

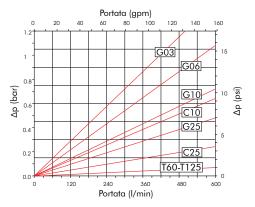


### Corpo FR-1-50/51



#### Elemento R-1-50

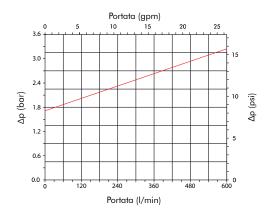




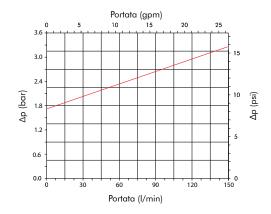
### PERDITA DI CARICO ATTRAVERSO LA VALVOLA DI BYPASS

La valvola di by-pass è un dispositivo di sicurezza per prevenire danni all'elemento filtrante in caso di picchi di pressione differenziale dovuti a picchi di portata, partenza a freddo o elemento filtrante intasato non sostituito tempestivamente. La perdita di carico attraverso la valvola di by-pass non è influenzata dalla viscosità.

## By-pass FR-1-40/64



## By-pass FR-1-10/31



Le curve di perdita di carico sono state ottenute presso il laboratorio FILTREC, secondo la normativa ISO 3968, con olio minerale avente viscosità 30 cSt e densità 0,86 Kg/dm3.

In caso vengano rilevati valori differenti, suggeriamo di verificare livello di contaminazione, viscosità, caratteristiche dell'olio utilizzato e punti di prelievo della pressione differenziale.

## Indicatore di intasamento

La perdita di carico ( $\Delta p$ ) attraverso il filtro aumenta durante il funzionamento dell'impianto, a causa del contaminante trattenuto dall'elemento filtrante.

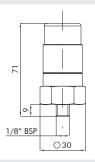
L'elemento filtrante deve essere sostituito non appena l'indicatore di intasamento lo segnala, prima che il  $\Delta p$  raggiunga il valore di apertura della valvola di by-pass.

N.B. in condizioni di avviamento a freddo si potrebbe generare un falso allarme, dovuto alla maggiore viscosità dell'olio: considerare la segnalazione dell'indicatore solo alla temperatura di esercizio.

L'indicatore di intasamento rileva la pressione a monte dell'elemento filtrante:

- nell'indicatore VISIVO la lancetta nella zona rossa indica la necessità di sostituire l'elemento filtrante.
- nell'indicatore ELETTRICO, un interruttore elettrico si attiva al raggiungimento del valore di taratura.

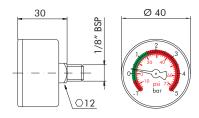
#### **INDICATORE VISIVO**

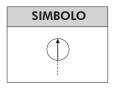


SIMBOLO
•

COD.	TARATURA
R6	1,3 bar (18,9 psi)

#### **MANOVUOTOMETRO**



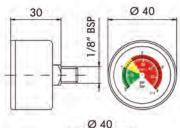


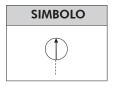
COD.	SCALA
R7	$0 \div 1,4$ bar ( $0 \div 20$ psi) settore verde
	$1,4 \div 5$ bar (20 $\div 72,5$ psi) settore rosso

Corpo in ABS nero

N.B. Prodotto multifunzionale: questo indicatore può essere utilizzato anche come vuotometro su filtri in aspirazione.

#### **MANOMETRO**





COD.	SCALA
	$0 \div 1$ bar ( $0 \div 14,5$ psi) settore verde
R9	$1 \div 1,5$ bar (14,5 $\div 22$ psi) settore giallo
	1,5÷4 bar (22 ÷58 psi) settore rosso

Corpo in ABS nero

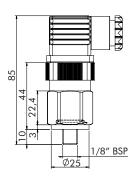


SIMBOLO	

COD.	SCALA
	$0 \div 1$ bar ( $0 \div 14,5$ psi) settore verde
R10	$1 \div 1,5$ bar (14,5 $\div 22$ psi) settore giallo
	1,5÷4 bar (22 ÷58 psi) settore rosso

Corpo in ABS nero

#### **PRESSOSTATO**



SYMBOL
3 N.O. 1 = COM. 2 N.C.
SPDT CONTACTS

CODE	SETTING	
R13	1,3 bar (18,9 psi)	

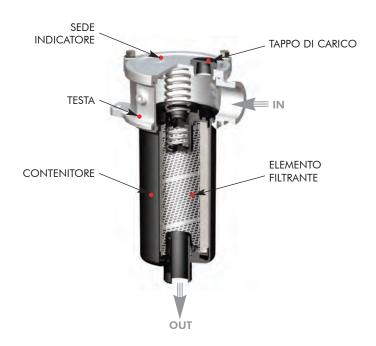
### **PRESSOSTATO**

1,3 bar (18,9 psi)

- CC: 30 V 4 A induttiva, 3 A resistiva
- CA: 250 V 3 A induttiva, 2 A resistiva
- Protezione: IP65, connettore DIN43650
- SPDT (contatti in scambio)

N.B. può essere usato anche come solo interruttore N.O. o solo N.C. , collegando i soli contatti 1 e 3 oppure 1 e 2, rispettivamente

## Suggerimenti per l'utilizzatore



KIT GUARNIZIONI DI RICAMBIO			
	NBR	FKM	
FR-1-10/11	06.021.00170	06.021.00174	
FR-1-20/22/30/31	06.021.00171	06.021.00175	
FR-1-40/43	06.021.00172	06.021.00176	
FR-1-50/51/60/64	06.021.00173	06.021.00177	

COPPIA DI SERRAGGIO VITI		
M6	10 Nm	
M8	25 Nm	
M10	50 Nm	

COPPIA DI SERRAGGIO INDICATORI		
R6/R7/R9/R10/R13	30 Nm	

### Installazione

Assicurarsi che la flangia di fissaggio al serbatoio sia correttamente fissata al serbatoio e che il tubo della linea di ritorno sia montato correttamente nella connessione IN; verificare che il foro di scarico sia libero (il terminale è fatto in modo da poter montare un tubo di prolunga per avere lo scarico sotto il livello dell'olio). A fine montaggio assicurarsi che non ci siano tensioni sul corpo filtro.

Assicurarsi che ci sia spazio sufficiente per le operazioni di sostituzione dell'elemento filtrante e che l'indicatore di intasamento sia in posizione visibile. Se è utilizzato un indicatore elettrico, assicurarsi che sia collegato correttamente. Non attivare mai l'impianto senza elemento filtrante montato. Assicurarsi di avere sempre a magazzino un elemento filtrante FILTREC di ricambio, per poterlo sostituire tempestivamente quando necessario.

#### Uso

Assicurarsi che il filtro operi nelle condizioni di pressione, temperatura e compatibilità col fluido indicate nella parte iniziale di questo catalogo.

L'elemento filtrante deve essere sostituito non appena l'indicatore di intasamento si attiva alla temperatura di esercizio (in condizioni di avviamento a freddo, con temperatura dell'olio inferiore a 30°C, la maggiore viscosità dell'olio potrebbe causare un falso allarme).

Se non è montato un indicatore di intasamento sostituire l'elemento filtrante secondo le istruzioni date dal costruttore dell'impianto.

### Manutenzione

Prima di aprire il coperchio del filtro accertarsi che l'impianto sia disattivato e che non ci sia pressione residua nel filtro.

Svitare le viti di fissaggio del coperchio e rimuoverlo . Rimuovere la molla di posizionamento ed estrarre l'elemento filtrante intasato tirandolo con attenzione. Pulire il contenitore ed inserire un elemento filtrante FILTREC nuovo, verificando la completa corrispondenza del codice, in particolare per quando riguarda il grado di filtrazione. Quando si monta l'elemento filtrante di ricambio, aprire la protezione in plastica dal lato superiore, montare l'elemento sul suo alloggiamento e solo alla fine rimuovere del tutto la protezione in plastica. Controllare lo stato della guarnizione del coperchio e se necessario sostituirla; mettere sull'elemento la molla di posizionamento e poi fissare il coperchio, serrandolo con le apposite viti

N.B. L'elemento filtrante sostituito non può essere pulito e riutilizzato.

## **Normativa PED**

I filtri FR-1 rispondono a quanto indicato nella normativa PED 97/23/CE, articolo 3 sezione 3, e pertanto possono essere utilizzati con fluidi appartenenti al gruppo 2 (liquidi aventi tensione di vapore <0,5 bar alla massima temperatura di servizio, articolo 3, sezione 1.1(b) – comma II).

### ATTENZIONE

Utilizzare gli appositi DPI (Dispositivi di Protezione Individuale) durante le operazioni di installazione e manutenzione.

## Smaltimento degli elementi filtranti

Gli elementi filtranti usati e le parti di filtro sporche di olio sono classificati come "Rifiuti speciali pericolosi" e devono essere smaltiti da aziende autorizzate, secondo le leggi in vigore.

