

Filtri/Regolatori aria compressa  
ad alta efficienza da utilizzare  
con valvole di regolazione GCV e  
attuatori pneumatici

# **MPC1M, MPC2M e MPC2AM**



- 1 Informazioni per la sicurezza
- 2 Informazioni generali sul prodotto
- 3 Installazione e messa in servizio
- 4 Funzionamento
- 5 Parti di ricambio e manutenzione





## Uso previsto

Con riferimento alle Istruzioni di installazione e manutenzione, alla targhetta dell'apparecchio ed alla specifica tecnica, controllare che il prodotto sia adatto per l'uso/l'applicazione previsto/a. I prodotti sono conformi ai requisiti della direttiva sulle attrezzature a pressione dell'Unione Europea e dei regolamenti sulle attrezzature a pressione (sicurezza) del Regno Unito e rientrano nella categoria "SEP".

Si noti che molti prodotti classificati in questa categoria, per disposizione della Direttiva, non devono essere marchiati .

- i) I prodotti sono stati progettati specificatamente per uso su aria compressa che è inclusa nel Gruppo 2 della sopra indicata Direttiva per Apparecchiature in Pressione sopra menzionata. L'uso dei prodotti con altri fluidi è possibile ma, se contemplato, sarà necessario contattare GESTRA per confermare l'idoneità del prodotto all'applicazione considerata.
- ii) Controllare l'idoneità del materiale, la pressione e la temperatura e i loro valori minimi e massimi. Se le condizioni di esercizio massime del prodotto sono inferiori a quelle del sistema in cui deve essere utilizzato, o se un malfunzionamento del prodotto può dare origine a sovrappressioni o sovratemperature pericolose, accertarsi di includere un dispositivo di sicurezza nel sistema per impedire il superamento dei limiti previsti.
- iii) Determinare la posizione di installazione corretta e la direzione di flusso del liquido.
- iv) I prodotti GESTRA non sono destinati a resistere a sollecitazioni esterne eventualmente indotte dai sistemi in cui sono inseriti. È responsabilità dell'installatore tener conto di questi sforzi e prendere adeguate precauzioni per minimizzarli.
- v) Rimuovere le coperture di protezione dai collegamenti e le pellicole delle targhette, quando applicabile, prima dell'installazione su applicazioni a temperatura elevata.

## Accesso

Garantire un accesso sicuro e, se è necessario, una sicura piattaforma di lavoro (con idonea protezione) prima di iniziare ad operare sul prodotto. Predisporre all'occorrenza i mezzi di sollevamento adatti.

## Illuminazione

Garantire un'illuminazione adeguata, in particolare dove è richiesto un lavoro dettagliato o complesso.

## Liquidi o gas pericolosi presenti nella tubazione

Tenere in considerazione il contenuto della tubazione o ciò che può essere stato contenuto in precedenza. Prestare attenzione a: materiali infiammabili, sostanze pericolose per la salute, temperature estreme.

## Situazioni ambientali di pericolo

Tenere in considerazione: aree a rischio di esplosione, mancanza di ossigeno (p.e. serbatoi, pozzi), gas pericolosi, temperature estreme, superfici ad alta temperatura, pericolo di incendio (es. durante la saldatura), rumore eccessivo, macchine in movimento.

## 1.6 Il sistema

Considerare gli effetti del lavoro previsto sull'intero sistema. L'azione prevista (es. la chiusura di valvole di intercettazione, l'isolamento elettrico) metterebbe a rischio altre parti del sistema o il personale?

I pericoli possono includere l'intercettazione di sfiati o di dispositivi di protezione o il rendere inefficaci comandi o allarmi. Accertarsi che le valvole di intercettazione siano aperte e chiuse in modo graduale per evitare variazioni improvvise al sistema.

## 1.7 Sistemi in pressione

Accertarsi che la pressione sia isolata e scaricata in sicurezza alla pressione atmosferica. Prendere in considerazione un doppio isolamento (doppio blocco e sfiato) ed il bloccaggio o l'etichettatura delle valvole chiuse. Non dare per scontato che un sistema sia depressurizzato solo perché il pressostato indica zero.

## 1.8 Temperatura

Attendere finché la temperatura si normalizzi dopo l'intercettazione per evitare rischi di ustioni.

## 1.9 Attrezzi e materiali di consumo

Prima di iniziare il lavoro, accertarsi di avere a disposizione gli attrezzi e/o i materiali di consumo idonei. Usare solo ricambi originali GESTRA.

## 1.10 Indumenti protettivi

Tenere in considerazione se a voi e/o ad altri nelle vicinanze servano gli indumenti protettivi contro i pericoli, per esempio, di prodotti chimici, alte/basse temperature, irraggiamento, rumore, caduta di oggetti e rischi per occhi e viso.

## 1.11 Permessi di lavoro

Ogni lavoro dovrà essere effettuato o supervisionato da una persona competente.

Il personale di installazione ed operativo dovrà essere istruito all'uso corretto del prodotto secondo le Istruzioni di manutenzione ed installazione.

Dove è in vigore un sistema formale di "permesso di lavoro", sarà necessario adeguarsi. Dove non esiste tale sistema, si raccomanda che un responsabile sia a conoscenza dell'avanzamento del lavoro e che, quando necessario, sia nominato un assistente la cui responsabilità principale sia la sicurezza.

Se necessario, affiggere il cartello "avviso di pericolo".

## **Movimentazione**

La movimentazione manuale di prodotti di grandi dimensioni e/o pesanti può presentare il rischio di lesioni. Il sollevamento, la spinta, il trascinamento, il trasporto o il sostegno di un carico con forza corporea può provocare danni, in particolare al dorso. Si prega di valutare i rischi tenendo in considerazione il compito, l'individuo, il carico e l'ambiente di lavoro ed usare il metodo di movimentazione appropriato secondo le circostanze del lavoro da effettuare.

1.12

## **Altri rischi**

Durante l'uso normale, la superficie esterna del prodotto può essere molto calda. Se alcuni prodotti sono usati nelle condizioni limite di esercizio, la loro temperatura superficiale può raggiungere la temperatura di 90°C (194°F).

Molti prodotti non sono auto-drenanti. Tenerne conto nello smontare o rimuovere l'apparecchio dall'impianto (fare riferimento a 'Istruzioni di manutenzione').

1.13

## **Congelamento**

Si dovrà provvedere a proteggere i prodotti che non sono auto-drenanti dal danno del gelo in ambienti dove essi possono essere esposti a temperature inferiori al punto di formazione del ghiaccio.

1.14

## **Smaltimento**

Salvo diversamente indicato nelle Istruzioni di installazione e manutenzione, questo prodotto è riciclabile e senza rischio ecologico derivante dal suo smaltimento purché siano adottate le opportune precauzioni.

1.15

## **Reso dei prodotti**

I clienti e i rivenditori, ai sensi della Legge CE per la Salute, la Sicurezza e l'Ambiente, quando rendono i prodotti a GESTRA, sono tenuti a fornire informazioni sui pericoli e sulle precauzioni da prendere a causa di residui di contaminazione o danni meccanici che possano presentare un rischio per la salute, la sicurezza e l'ambiente. Queste informazioni dovranno essere fornite in forma scritta, comprese le schede relative ai dati per la Salute e la Sicurezza concernenti ogni sostanza identificata come pericolosa o potenzialmente pericolosa.

1.16

## 2 Informazioni generali sul prodotto

### 2.1 Descrizione generale

La gamma MPC di filtri/regolatori di rimozione olio ad alta efficienza (auto-regolanti) fornisce aria compressa di alta qualità, con controllo della pressione accurato, per attuatori pneumatici e sistemi generici.

#### Quanto è efficiente la gamma di prodotti MPC?

I filtri coalescenti MPC, quando testati secondo BS 3928 o test D.O.P., sono efficienti per più del 99,99%.

Nel saggio alla fiamma di sodio (BS 3928), l'elemento viene colpito da una nuvola di particelle di sale del diametro di medio di 0,6 micron.

Nel test americano D.O.P., si utilizza una nuvola di goccioline del diametro medio di 0,3 micron.

#### Tipi disponibili forniti come standard

**MPC1** Recipiente di metallo con drenaggio manuale e coperchio anti-manomissione.

**MPC2** Recipiente di polycarbonato con drenaggio manuale.

**MPC2A** Recipiente di metallo con autodrenaggio.

#### Extra opzionali MPC - Tabella di selezione

**S** = Fornito come standard

**OE** = extra opzionale

**■** = non disponibile

Caratteristica		MPC1	MPC2	MPC2A
Recipiente in polycarbonato	Senza drenaggio	■	OE	■
	Con drenaggio manuale	■	<b>S</b>	■
Protezione recipiente		■	OE	■
Recipiente di metallo (senza spia visiva)	Con drenaggio manuale	<b>S</b>	OE	■
	Con autodrenaggio	■	■	<b>S</b>
Coperchio anti-manomissione	Con tenuta di bloccaggio	<b>S</b>	OE	OE
Manometro	50 mm Ø	■	OE	OE
	40 mm Ø	<b>S</b>	OE	OE
Staffe di montaggio Tipo 8		■	OE	OE
Kit di fissaggio FK21		<b>S</b>	OE	OE
Ghiera in alluminio		<b>S</b>	OE	OE

**Nota:** I set pneumatici consistono in un MPC con un manometro di 40 mm Ø, una tenuta di bloccaggio e un kit di fissaggio FK21. Un coperchio anti-manomissione con tenuta di bloccaggio è consigliato come extra opzionale per i set pneumatici di MPC2 e MPC2A.

### 2.2 Dimensioni e connessioni dei tubi

¼" filettato GAS (BS 21-Rp, ISO 7)

## Range pressioni operative

Tutti i regolatori possono essere impostati su pressione zero, o al di sopra dei valori mostrati. Il range operativo è contrassegnato sull'unità:

0,2 - 2,0 bar g (Bianco)

0,3 - 4,0 bar g (Rosa)

0,7 - 9,0 bar g (Nero)

## Limiti d'esercizio

<b>Pressione/temperatura massima</b>	Recipiente in policarbonato	10 bar g @ 50 °C	(145 psi g @ 122 °F)
	Recipiente in metallo	17 bar g @ 80 °C	(246.5 psi g @ 176 °F)

## Materiali

Componente	Materiale
Corpo	Finitura in alluminio anodizzato
Recipiente in plastica	Policarbonato o lega in alluminio
Gruppo coperchio	Policarbonato o alluminio
Elemento filtrante	Microfibra/acciaio inox
Valvola	Nitrile

MPC2  
mostrato con manometro opzionale

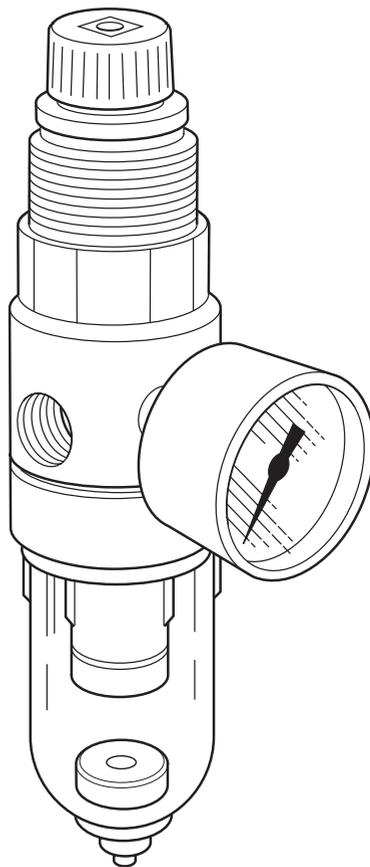


Fig. 1 Filtro/regolatore aria compressa ad alta efficienza MPC2

# 3 Installazione e messa in servizio

**Nota:** Prima di effettuare l'installazione, leggere attentamente le "Informazioni per la sicurezza" nel Capitolo 1.

Con riferimento alle Istruzioni d'installazione e manutenzione, alla targhetta dell'apparecchio e alla specifica tecnica, controllare che il prodotto sia adatto per l'installazione prevista.

## 3.1 Informazioni specifiche per la sicurezza del prodotto

I recipienti in polycarbonato possono essere attaccati da fluidi, solventi, detergenti chimici, tetracloruro di carbonio a base di fosfato-estere, ecc. A queste e altre sostanze potrebbe non essere consentito entrare in contatto con questo componente. Alcuni oli lubrificanti per compressori potrebbero inoltre contenere additivi nocivi per il polycarbonato. In caso di dubbi consigliamo, per la sicurezza personale, di montare protezioni recipiente o recipiente metalliche.

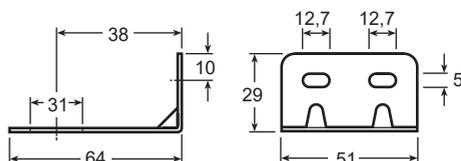
## 3.2 Informazioni generali

Dimensioni (approssimative) in millimetri

### Tipo con 8

staffa di montaggio (Fig. 2)  
e anello di montaggio per installazioni generali

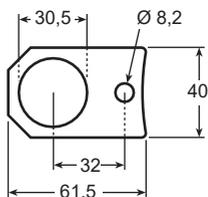
Il filtro/regolatore può essere montato usando questa staffa di acciaio zincato e la ghiera in alluminio. Entrambi gli elementi sono extra opzionali e devono essere specificati al momento dell'ordine.



### FK21

kit di fissaggio (Fig. 3)

Il kit di fissaggio FK21 è richiesto per montare MPC2 sulla gamma GESTRA di attuatori pneumatici PN. Il kit di fissaggio e la ghiera in alluminio sono extra opzionali e devono anch'essi essere specificati al momento dell'ordine.

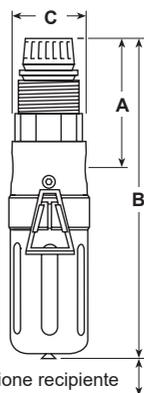


### MPC2

Filtro/regolatore aria compressa ad alta efficienza MPC2 (Fig. 4)

Dimensioni/peso (approssimativi) in mm e kg

Unità	Dimensioni	A	B	C	E	E1	Peso
MPC1	1/4"	75	167	41	25	-	0,2
MPC2	1/4"	65	155	41	25	45	0,2
MPC2A	1/4"	75	167	41	25	-	0,2



Distanza necessaria: E senza protezione recipiente  
E1 con protezione recipiente

## Installazione

- 3.3.1** L'unità dovrebbe essere montata in una tubazione orizzontale con il recipiente verticale verso il basso.
- 3.3.2** Si deve prevedere uno spazio adeguato intorno all'unità per consentire un facile accesso per le necessità di manutenzione ordinaria (vedere la Figura 4 per le distanze necessarie).
- 3.3.3** Collegare l'unità in modo che il flusso dell'aria sia nella direzione indicata dalla freccia sul corpo.
- 3.3.4** L'unità deve essere installata il più vicino possibile all'attrezzatura che sta servendo.
- 3.3.5** Il corpo è fornito di due attacchi R $\frac{1}{2}$ "", uno dei quali è disponibile per montare un manometro per registrare la pressione secondaria. Nel caso in cui non sia montato un manometro, questo attacco deve essere chiuso con il tappo di chiusura fornito. Assicurarsi che la gamma del manometro corrisponda a quella della molla di controllo principale come indicato sull'unità. Il secondo attacco non deve essere utilizzato per nessuno scopo ed è sigillato con un tappo montato di fabbrica che non deve essere rimosso.
- 3.3.6** Non sovraccaricare la cartuccia filtrante (vedere il Capitolo 4 - Funzionamento) o si verificherà una riduzione della sua efficienza e/o vita utile. Sui sistemi pesantemente contaminati, per la massima efficienza e il massimo ciclo di vita è fornibile su richiesta un sistema a doppio filtro.
- 3.3.7** Il recipiente in polycarbonato può essere montato con una protezione per recipienti o sostituito con un recipiente in metallo.

## Regolazione

- Se è montata una tenuta di bloccaggio (18), rimuoverla per regolare nuovamente la pressione impostata al valore richiesto.
- Sollevare l'anello di bloccaggio (11).
- Girare la manopola di regolazione (10) in senso orario per aumentare la pressione.
- Premere l'anello di bloccaggio (11) per bloccarlo.

**Nota:** Un coperchio anti-manomissione (un extra opzionale) può essere montato sull'alloggiamento di regolazione. Si consiglia di eseguire tutte le regolazioni in condizioni di flusso. Si noterà un leggero incremento della pressione impostata quando il flusso si arresta.

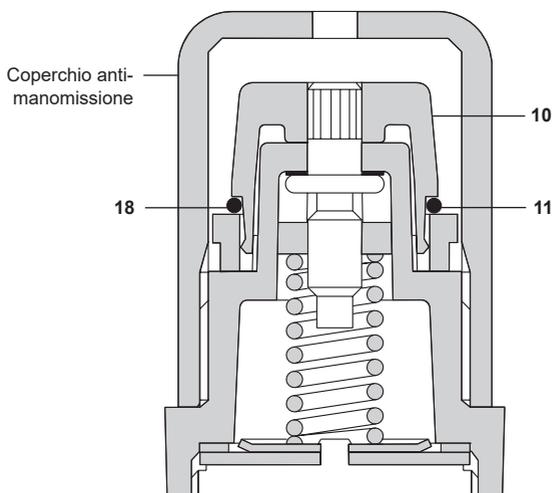


Fig. 5 Regolazione

## 4 Funzionamento

### 4.1 Principi operativi

Queste unità filtrano, eliminandoli, i contaminanti solidi e rimuovono olio, acqua e aerosol per coalescenza. L'aria contaminata fluisce all'interno della cartuccia filtrante. La cartuccia contiene un labirinto di microfibre che intrappolerà le particelle solide fino a dimensioni sub micron. La nebbia liquida fine e gli aerosol, durante il loro percorso dentro all'elemento, colpiranno le fibre e saranno trattenuti dalle stesse da forze intermolecolari.

Dato che le goccioline migrano attraverso l'elemento a causa del flusso d'aria, si uniranno (per coalescenza) con le altre, crescendo di dimensione. Un rivestimento in plastica porosa appositamente progettato forma lo strato esterno della cartuccia filtrante. Ciò favorisce ulteriormente la coalescenza, in modo che la massa di goccioline sia sufficiente da consentirle di gravitare verso il pozzetto di scarico del filtro dal quale può essere drenato manualmente. Il rivestimento in plastica porosa riduce inoltre la possibilità di re-intrappolamento.

Con la manopola di regolazione (10) rotata completamente in senso antiorario, la molla di ritorno della valvola (17) manterrà la valvola principale (12) chiusa. La rotazione in senso orario della manopola di regolazione comprimerà la molla di controllo principale (15) e devierà il gruppo diaframma (14) verso il basso, aprendo la valvola principale (12). Quando l'aria fluisce a valle (13) del filtro/regolatore, la pressione secondaria aumenta. La pressione secondaria viene rilevata sul lato inferiore del diaframma. Quando la pressione controllata varia, varia anche la forza sul lato inferiore del diaframma. Quando tale forza (proporzionale alla pressione secondaria) è pari alla compressione nella molla di controllo principale, la valvola principale si chiuderà. Qualsiasi diminuzione della pressione secondaria farà aprire la valvola principale sufficientemente per soddisfare i requisiti del flusso d'aria e mantenere la pressione secondaria impostata.

Qualsiasi aumento considerevole della pressione secondaria dal suo valore impostato farà sollevare il diaframma e l'asta di comando (16). Ciò consentirà all'aria di fuoriuscire attraverso il centro dell'asta di comando nell'atmosfera.

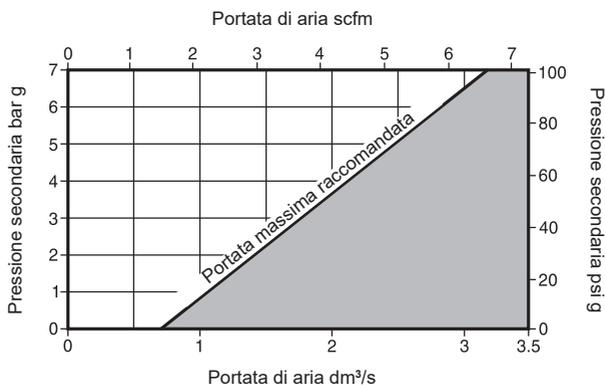
Quando la pressione in eccesso viene sfiata, l'orifizio nell'asta di comando si richiuderà sulla valvola principale. Assicurarsi che il recipiente venga regolarmente drenato tramite la valvola di drenaggio ad azione rapida (9).

Non superare la portata massima (per qualsiasi pressione data) come mostrato nel Capitolo 4.3 o nel caso in cui vi sia la possibilità che alcuni dei liquidi coalescenti vengano nuovamente trascinati e trasportati a valle.

### 4.2 Selezione della prestazione (con pressione primaria di 10 bar)

Per qualsiasi pressione di filtraggio primaria specificata, esiste una portata di aria massima raccomandata. Rispettarla garantirà che le prestazioni dell'elemento mantengano i livelli di elevata efficienza dichiarati, particolarmente per la rimozione di contaminanti di olio e acqua.

### 4.3 Portata secondaria massima al massimo delle prestazioni



L'uso del prodotto in questa regione potrebbe ridurre l'efficienza di rimozione dell'olio.

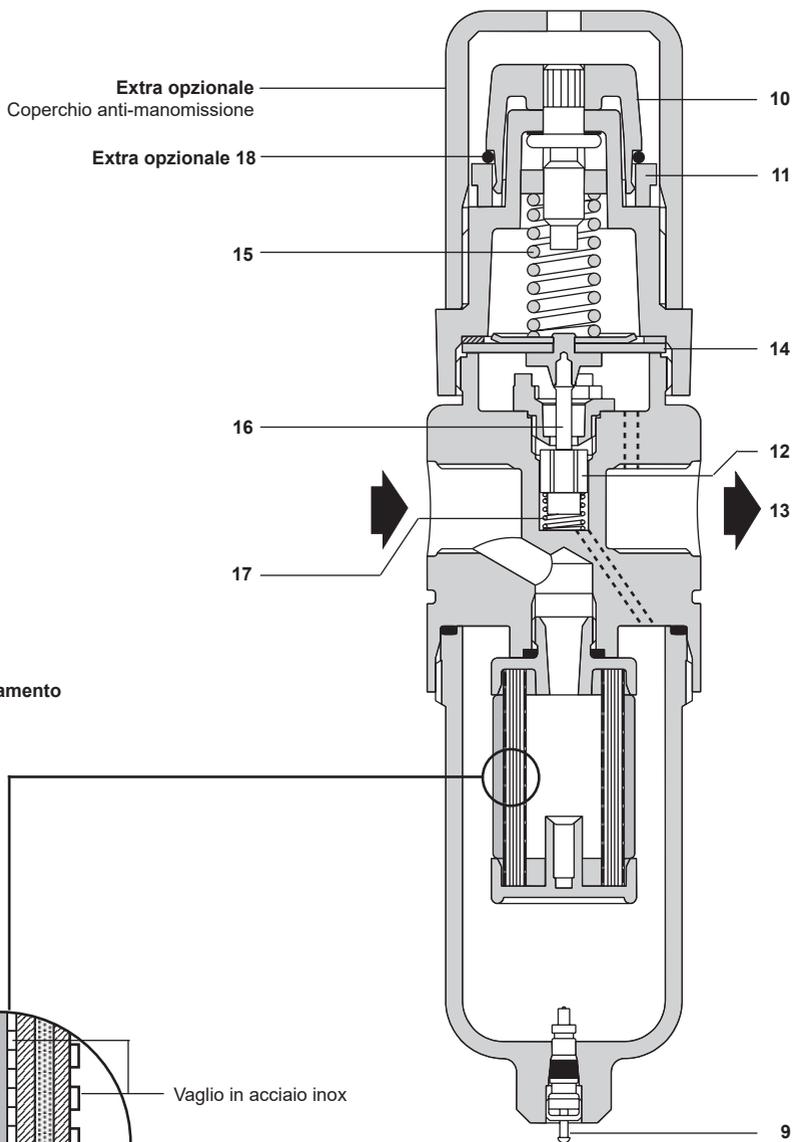
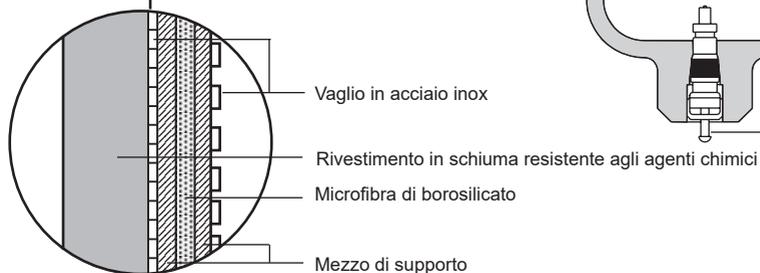


Fig. 6 Funzionamento



# 5 Parti di ricambio e manutenzione

## 5.1 Ricambi

I ricambi disponibili sono riportati di seguito. Nessun altro elemento è fornibile come ricambio.

### Ricambi disponibili

Recipiente in polycarbonato, recipiente di metallo, gruppo drenaggio (specificare con o senza drenaggio)	1, 2
Set elemento filtrante e 'O' ring	2, 3, 4
Gruppo protezione recipiente (solo MPC2)	5, 6, 7

**Nota:** Nell'interesse della sicurezza GESTRA raccomanda di montare una protezione (un extra opzionale) sui recipienti in polycarbonato.

### Come ordinare i ricambi

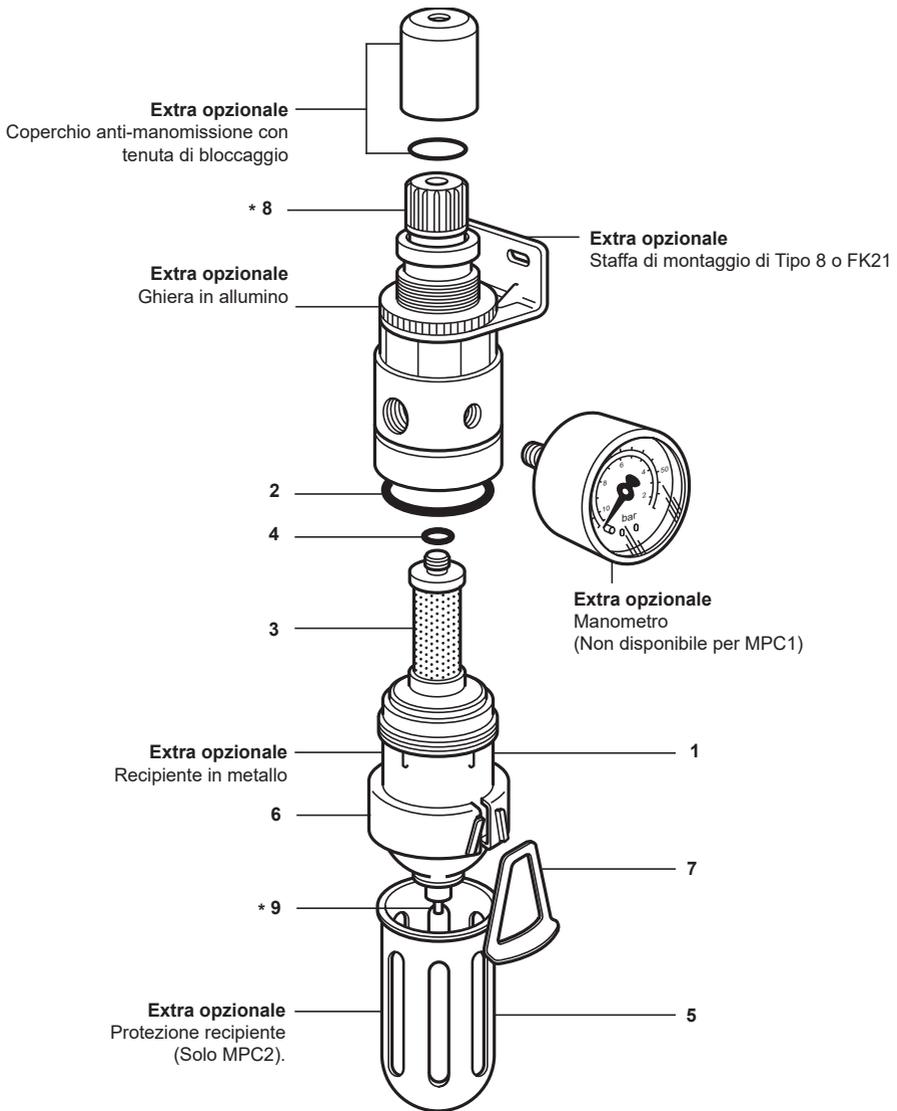
Ordinare i ricambi usando sempre la descrizione fornita nella colonna intitolata "Ricambi disponibili" e precisare le dimensioni e il tipo di unità.

**Esempio:** 1 - Set elemento filtrante 'O' ring per un filtro/regolatore per aria compressa ad alta efficienza MPC2.

## 5.2 Manutenzione

### Per mantenere il filtro (nessun attrezzo richiesto):

- Isolare l'alimentazione pneumatica principale.
- Rilasciare la pressione girando la manopola di controllo principale (8) interamente in senso antiorario, rimuovere la protezione recipiente, se presente, e premere la valvola di drenaggio (9).
- Rimuovere il recipiente (1) e svitare il gruppo filtrante (2, 3 e 4).
- Pulire il recipiente con sapone e acqua e asciugarlo con un panno privo di lanugine.
- Rimontare seguendo l'ordine inverso, assicurandosi che sia montato l'O-ring (4).
- Il recipiente deve essere saldamente serrato a mano.



\* Nota: Non disponibili come ricambi.

Fig. 7 Ricambi ed extra opzionali



Rappresentanze in tutto il mondo: [www.gestra.com](http://www.gestra.com)

## **GESTRA AG**

Münchener Straße 77  
28215 Brema  
Germania  
Telefono +49 421 3503-0  
Telefax +49 421 3503-393  
E-mail [info@it.gestra.com](mailto:info@it.gestra.com)  
Sito web [www.gestra.com](http://www.gestra.com)