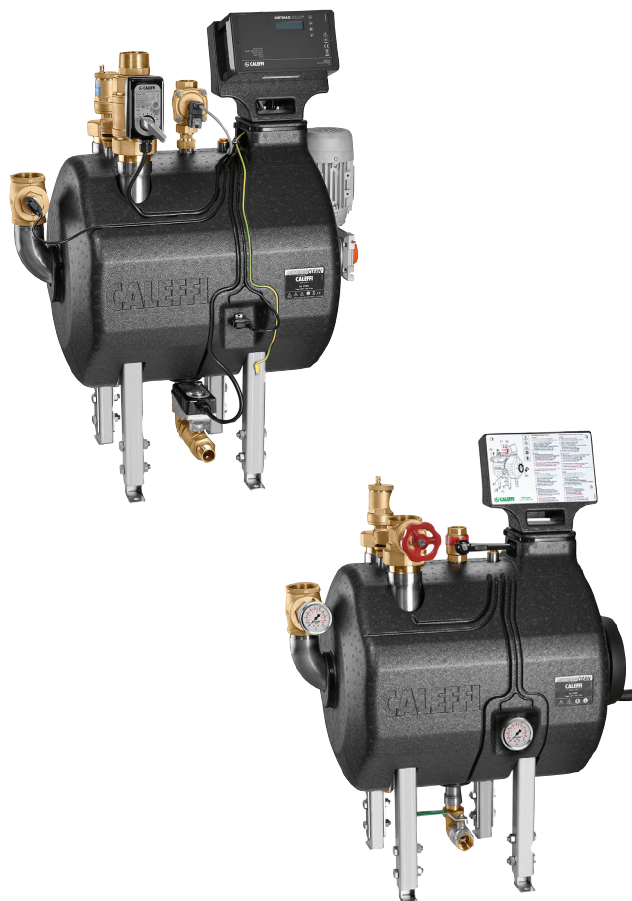


Filtro defangatore magnetico autopulente e manuale

Cod. 579000 – 579001



Funzione

Il dispositivo filtro defangatore magnetico viene utilizzato nelle centrali termiche degli impianti di riscaldamento, per rimuovere i fanghi e le impurità in circolazione in maniera progressiva e completa. In questo modo si prevengono possibili problemi funzionali dei componenti e delle valvole di regolazione poste sui terminali.

Il dispositivo funziona mediante l'azione continua di appositi elementi filtranti posizionati in una camera di contenimento, attraverso la quale fluisce l'acqua dell'impianto. La maglia filtrante, molto selettiva, blocca le particelle progressivamente fino a diametri di 2 μm . Le particelle di natura ferrosa vengono al contempo separate da specifici magneti posti sulla superficie dell'elemento filtrante. Data l'ampia superficie filtrante, le perdite di carico sono ridotte al minimo. La pulizia automatica degli elementi filtranti viene effettuata meccanicamente mediante lavaggio con acqua di rete in pressione e contemporaneo movimento rotativo degli elementi filtranti.

Il filtro magnetico è disponibile in due versioni: autopulente e manuale. Nella versione autopulente, tutte le sue fasi funzionali di lavoro, pulizia, carico e scarico, sono affidate ad uno specifico regolatore elettronico, il quale può anche essere gestito a distanza mediante sistema BMS con protocollo MODBUS-RTU.

Nella versione manuale la pulizia periodica avviene, una volta intercettato il circuito di riscaldamento, tramite ugelli alimentati ad alta pressione, con contemporanea rotazione effettuata tramite apposito volante. Il fluido contenente le impurità viene poi scaricato e successivamente viene ripristinato il normale funzionamento. Data la mancanza di collegamenti elettrici, è possibile installare il dispositivo con facilità, pur mantenendo la medesima efficacia filtrante dell'analogica versione motorizzata.

Gamma prodotti

Cod. 579000 Filtro defangatore magnetico, autopulente.

Cod. 579001 Filtro defangatore magnetico, manuale.

Caratteristiche tecniche

Materiali

Corpo-tubazioni
e piedi di sostegno: acciaio inox EN 10088-2 (AISI 304)
Elementi filtranti interni: Poliestere

Valvole di ingresso e scarico

Corpo: ottone EN 12165 CW617N
Sfera: ottone EN 12165 CW617N, cromata
Tenuta sfera: PTFE con O-Ring in EPDM
Tenuta asta comando: doppio O-Ring in EPDM
Tenuta bocchettoni: O-Ring in EPDM

Valvola di caricamento e pulizia

Corpo: ottone EN 12165 CW617N
Tenute: EPDM

Valvola di ritorno circuito con ritegno a clapet

Corpo: ottone EN 12165 CW617N
Tenute: EPDM

Prestazioni

Fluidi di impiego: acqua, soluzioni glicolate
Massima percentuale di glicole: 50%
Pressione massima d'esercizio: 10 bar
Campo di temperatura: 5÷85°C (senza fenomeni di condensa)
Caratteristiche idrauliche: $K_v = 45 \text{ m}^3/\text{h}$
Contenuto d'acqua: 50 l
Luce maglia filtro \varnothing : 30 μm
Capacità di separazione particelle: fino a 2 μm
Pressione dinamica minima ingresso ACS per lavaggio: 3 bar
Rumorosità motore (cod. 579000): < 60 dB
Volume di acqua scaricata durante il lavaggio (cod. 579000): circa 100 litri con $p = 3 \text{ bar}$

Attacchi

- in ingresso circuito: 2" M con calotta mobile
- in uscita circuito: 2" F
- carico per pulizia: 1" F
- scarico cod. 579000: 1" M con calotta mobile
- scarico cod. 579001: 1" F

Caratteristiche tecniche regolatore e attuatori (cod. 579000)

Regolatore

Materiale

Scatola di contenimento: PA6G30 anti-UV Grigio RAL 7024
Alimentazione: 230 V (ac) 50/60 Hz
Assorbimento: 225 VA in fase di pulizia e 5W in stand by
Classe di isolamento: I
Grado di protezione: IP 42
Temperatura ambiente: 5÷50°C

Portata dei contatti:

- relè IN1: contatto pulito
- comando a 3 punti G.OUT: Max 5 (2) A, 250 V
- relè ALARM: Max 1A, 48 V
- relè OUT1: Max 1A, 48 V
Fusibili: 2A (motore) e 315mA (attuatori)
Batteria: R2032 225 mAh - durata circa 1 anno
(per il solo mantenimento di data e ora in assenza di rete)

Valvole di ingresso e scarico

Motore sincrono
Alimentazione: 230 V (ac)
Assorbimento: 6 VA
Grado di protezione: IP 65

Valvola di caricamento e pulizia

Tipo a solenoide - normalmente chiusa (NC)
Alimentazione: 230 V (ac)
Assorbimento: 6 VA
Grado di protezione: IP 65

Motore elettrico monofase

Alimentazione: 230 V (ac)
Assorbimento: 0,18 kW
Grado di protezione: IP 55

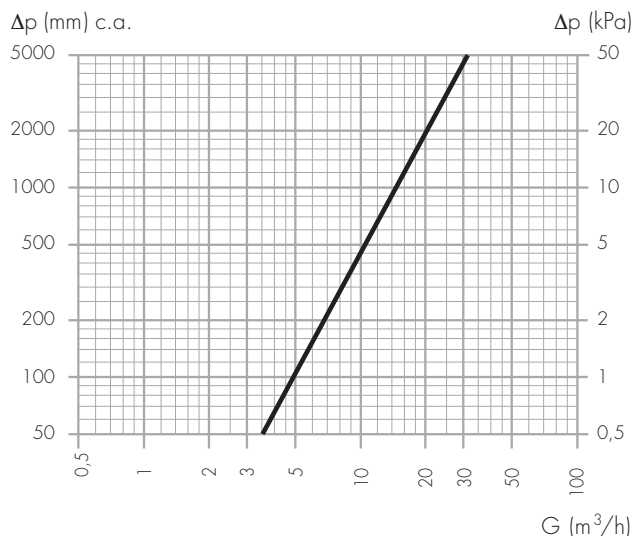
Campo di temperatura ambiente:

- Funzionamento: 5÷50°C EN 60721-3-3 Cl. 3K3 max umidità 85%
- Trasporto: -30÷70°C EN 60721-3-2 Cl. 2K3 max umidità 95%
- Stoccaggio: -20÷70°C EN 60721-3-1 Cl. 1K3 max umidità 95%
Conforme direttive: CE

Coibentazione

Materiale: PPE
Spessore medio: 50 mm
Densità: 45 kg/m³
Campo di temperatura di esercizio: 5÷85°C
Conducibilità termica: 0,037 W/(m•K) a 10°C

Caratteristiche idrauliche



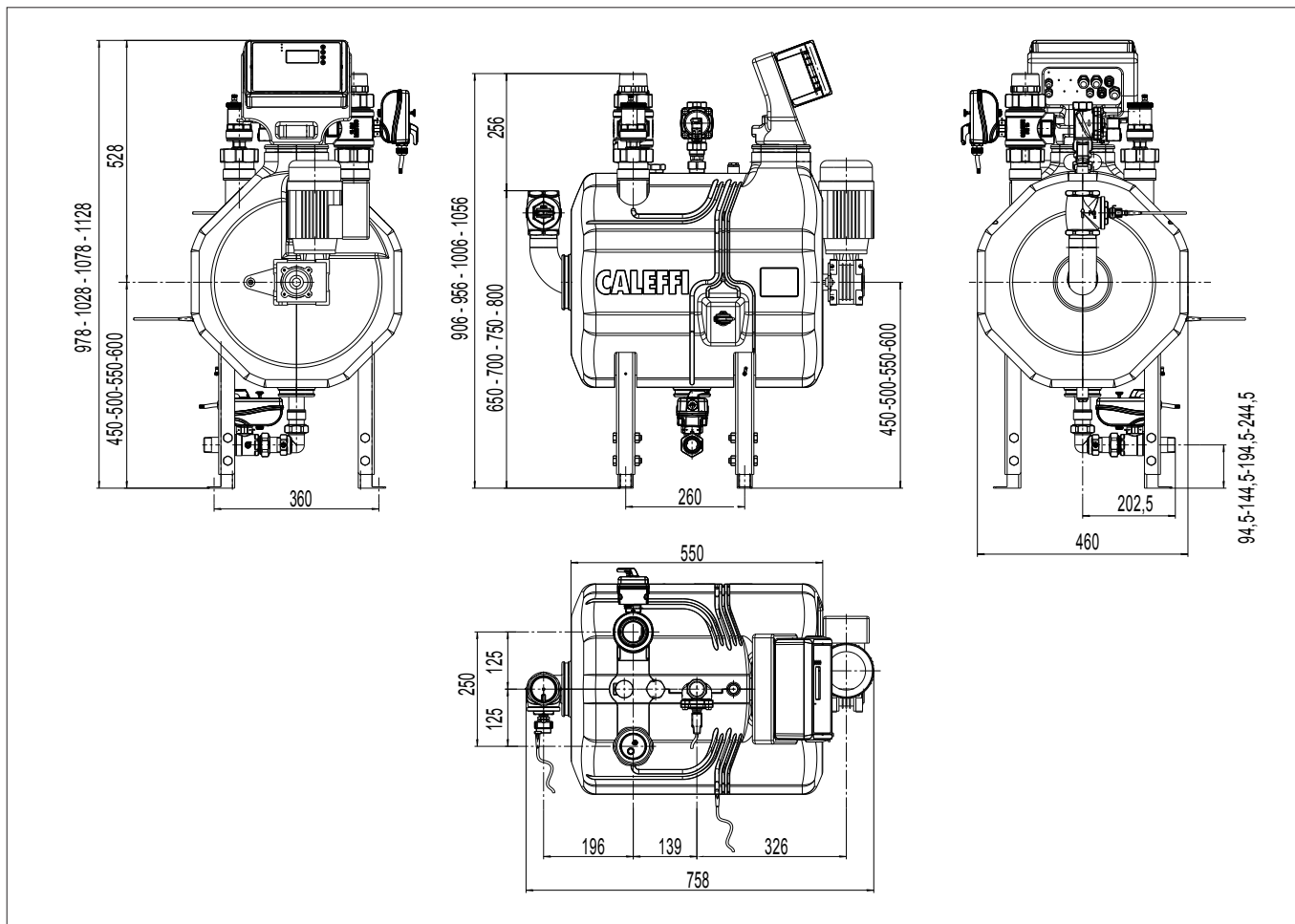
Attacchi	2"
$K_v \text{ (m}^3/\text{h)}$	45

Dimensionamento

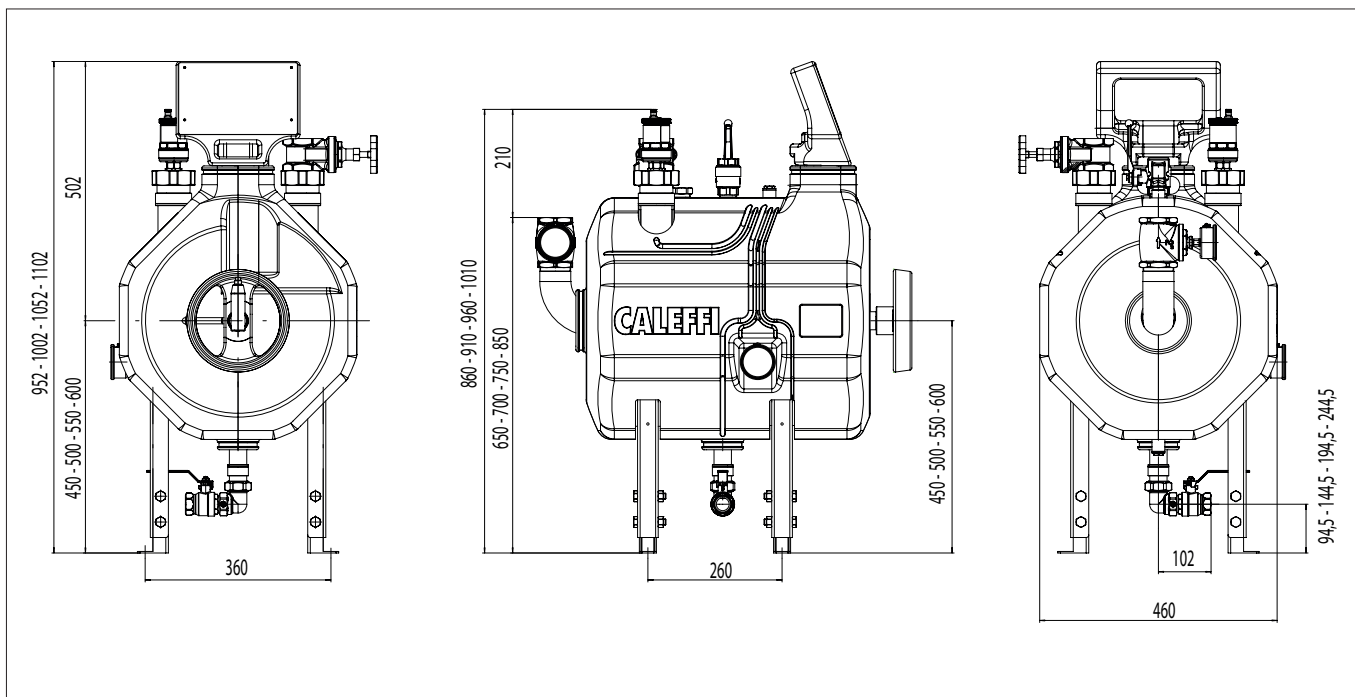
Il dimensionamento del filtro defangatore deve essere fatto considerando i seguenti valori:
portata massima consigliata: **20 m³/h**

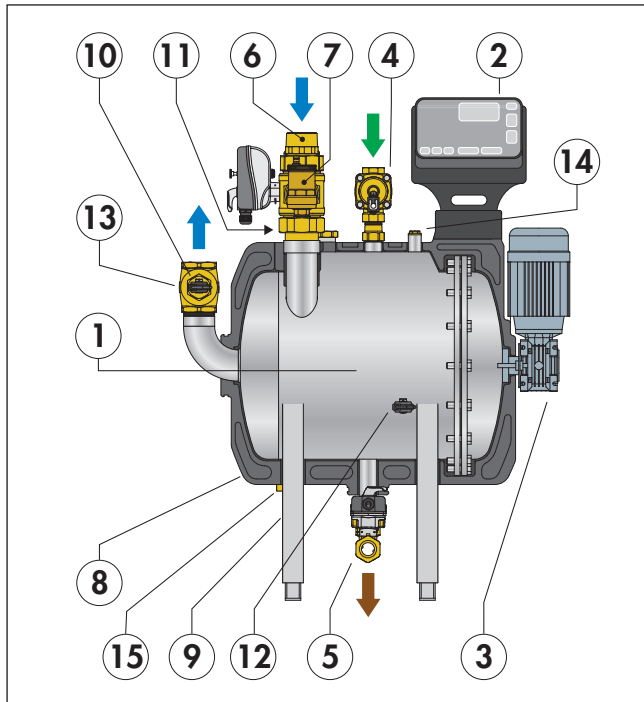
Dimensioni

Cod. 579000

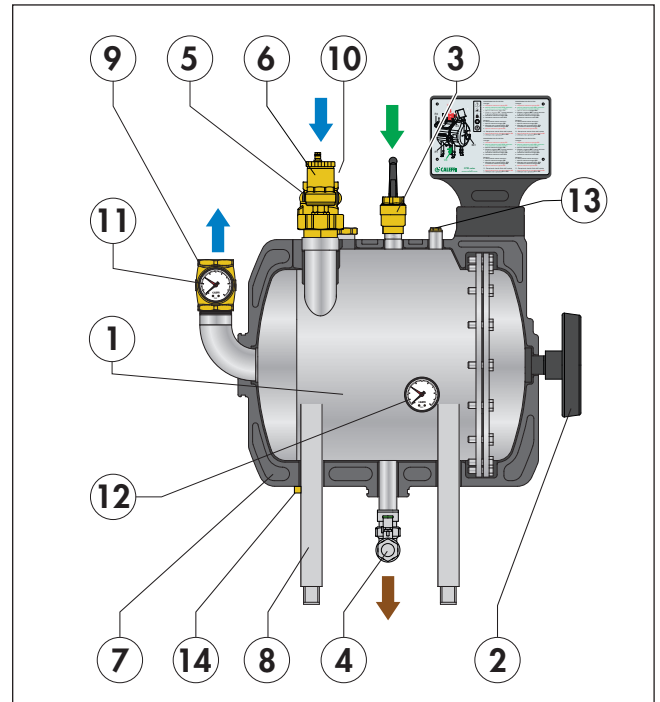


Cod. 579001





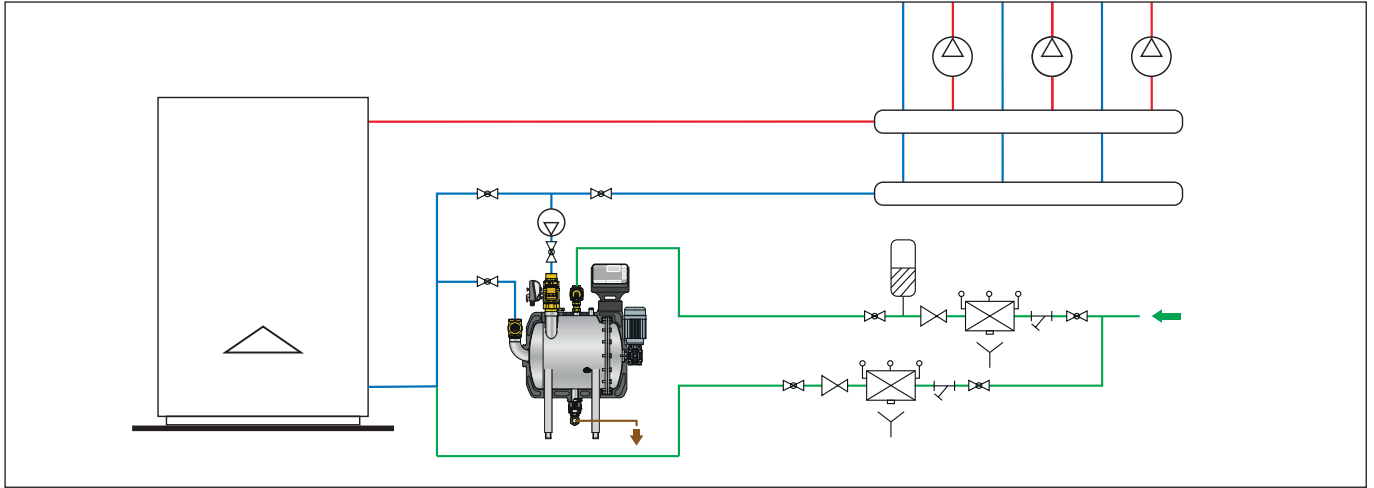
1. Gruppo filtrante completo di magneti
2. Regolatore elettronico
3. Motore elettrico monofase (M1)
4. Valvola a solenoide (V2) con ritegno incorporato
5. Valvola di scarico (V3)
6. Valvola di ingresso a sfera (V1)
7. Valvola di sfiato automatica con filtro incorporato
8. Coibentazione
9. Piedini di sostegno regolabili
10. Valvola di non ritorno a clapet
11. Valvola rompivuoto
12. Sonda temperatura e pressione S1
13. Sonda temperatura e pressione S2
14. Tappo aggiunta additivi
15. Attacco 1/2" con tappo per manometro
16. Attacco 1/2" con tappo per valvola di scarico aggiuntiva



1. Gruppo filtrante completo di magneti
2. Volantino per pulizia manuale (M1)
3. Valvola ingresso pulizia ugelli con ritegno incorporato (V2)
4. Valvola di scarico (V3)
5. Valvola di ingresso a saracinesca (V1)
6. Valvola di sfiato automatica con filtro incorporato
7. Coibentazione
8. Piedini di sostegno regolabili
9. Valvola di non ritorno a clapet
10. Valvola rompivuoto
11. Manometro pressione impianto
12. Manometro pressione filtro
13. Attacco 1/2" con tappo per manometro
14. Attacco 1/2" con tappo per valvola di scarico aggiuntiva

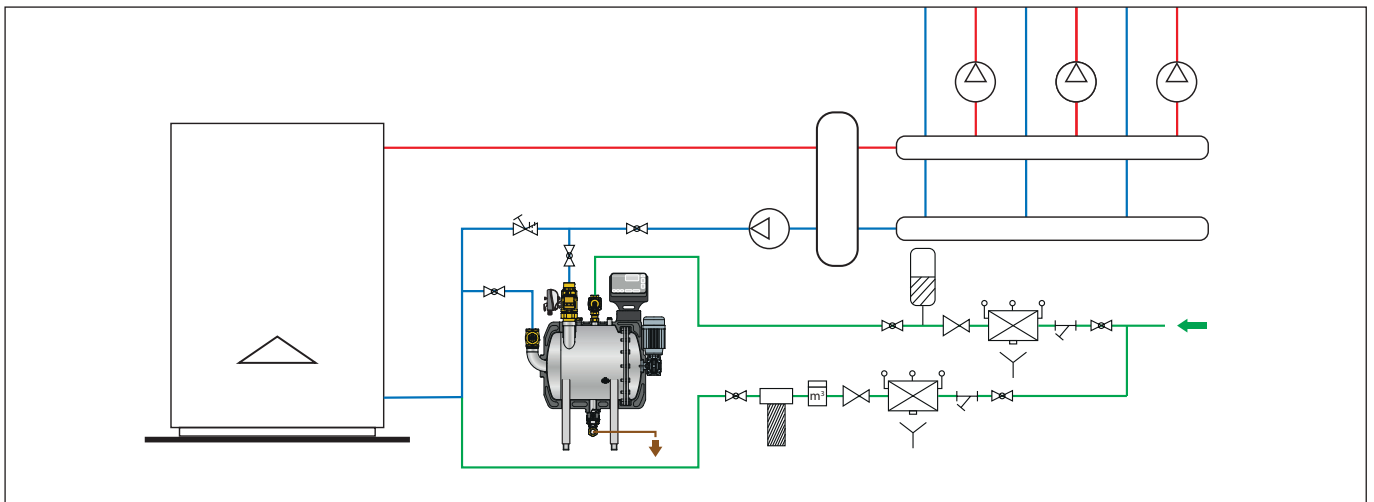
Schema idraulico

Installazione in by-pass con pompa dedicata



NOTA Il regolatore del filtro non gestisce direttamente l'attivazione della pompa di circolazione.

Installazione in by-pass



Principio di funzionamento

Il dispositivo effettua la pulizia del fluido del circuito dell'impianto mediante azione diretta di passaggio attraverso appositi elementi filtranti disposti all'interno del corpo in maniera opportuna. La specifica maglia filtrante permette la rimozione delle impurità che si depositano sulla superficie esterna dei filtri.

La maglia, molto selettiva, filtra le particelle con diametro di 30 µm al primo passaggio e defangha particelle fino a 2 µm. Le particelle di natura ferrosa vengono al contempo separate da specifici magneti posti sulla superficie dell'elemento filtrante.

La pulizia automatica degli elementi filtranti viene effettuata meccanicamente mediante lavaggio con acqua di rete in pressione e contemporaneo movimento rotativo degli elementi filtranti.

La gestione del filtro magnetico autopulente cod. 579000, in tutte le sue fasi funzionali di lavoro, pulizia, carico e scarico, è affidata ad uno specifico regolatore elettronico, il quale può anche essere gestito a distanza mediante sistema BMS con protocollo MODBUS-RTU.

Il dispositivo opera secondo diverse fasi di funzionamento:

- filtrazione/normale funzionamento
- pulizia elementi filtranti
- riempimento circuito e ripristino condizioni di esercizio

Il regolatore digitale gestisce lo stato di apertura delle valvole di ingresso e carico/scarico, unitamente al motore di rotazione filtri, durante la fase di pulizia. La fase di pulizia viene attivata automaticamente in base ad un valore prestabilito di caduta di pressione oppure in modo programmato.

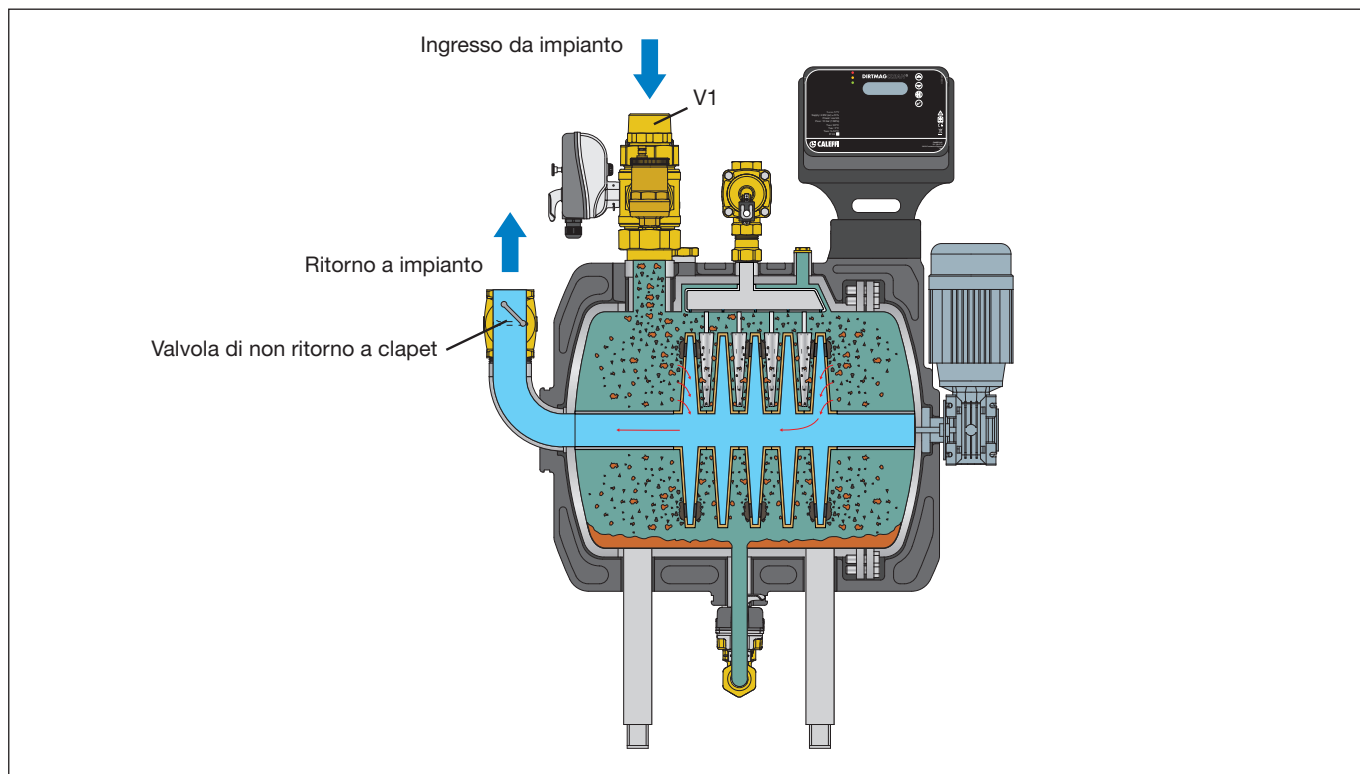
In funzione del tipo di impianto, il dispositivo può essere abbinato ad altri per un funzionamento in parallelo.

Nella gestione del filtro magnetico manuale cod. 579001, lo stato di apertura delle valvole di ingresso e carico/scarico deve essere gestito manualmente in funzione della fase di lavoro prescelta.

Procedura di pulizia filtro automatico cod. 579000

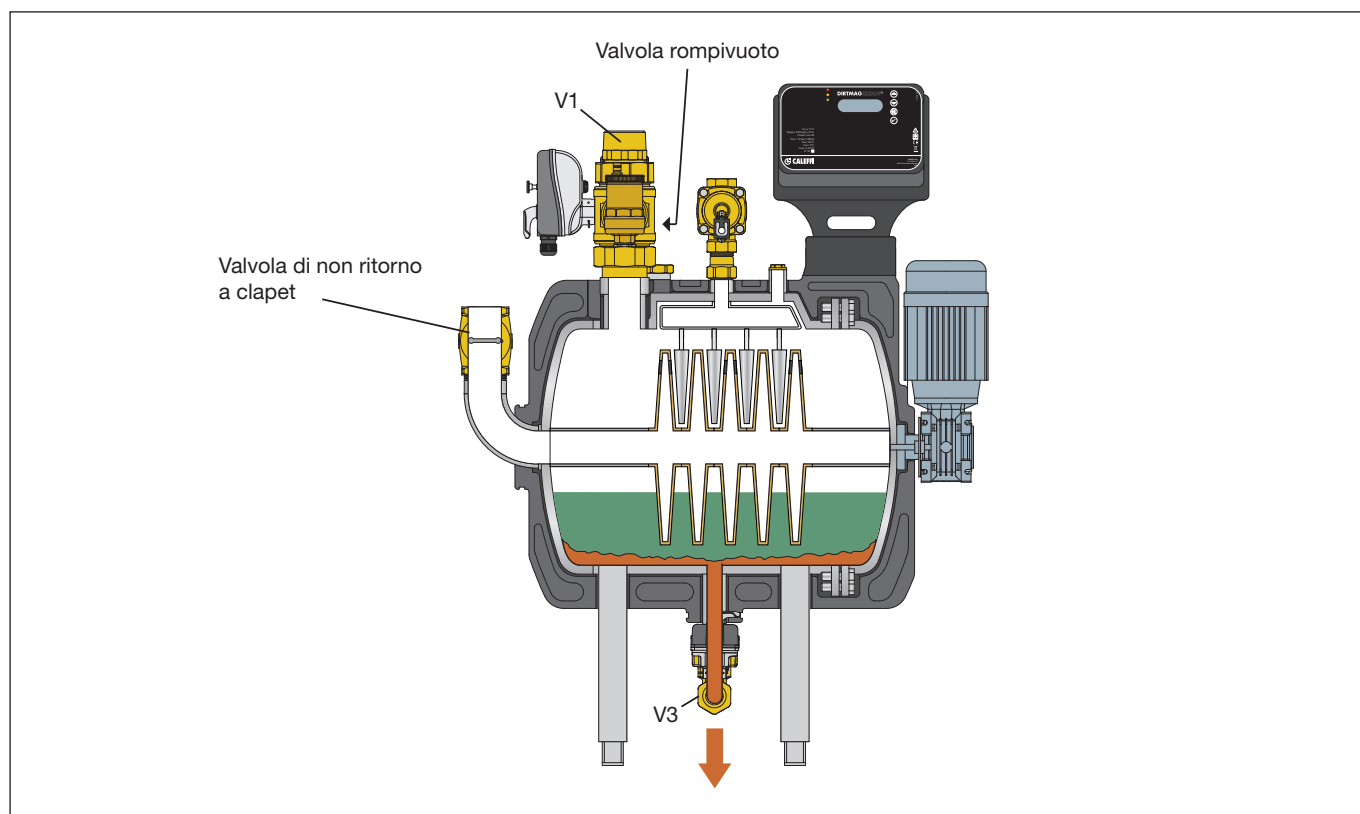
Filtrazione

Durante il normale funzionamento, il fluido proveniente dall'impianto entra nel corpo filtro attraverso la valvola a sfera motorizzata V1. Il fluido viene forzato a passare attraverso i dischi di filtrazione per poi essere convogliato nella parte centrale, fino a fuoriuscire dal dispositivo attraverso la valvola di non ritorno a clapet.

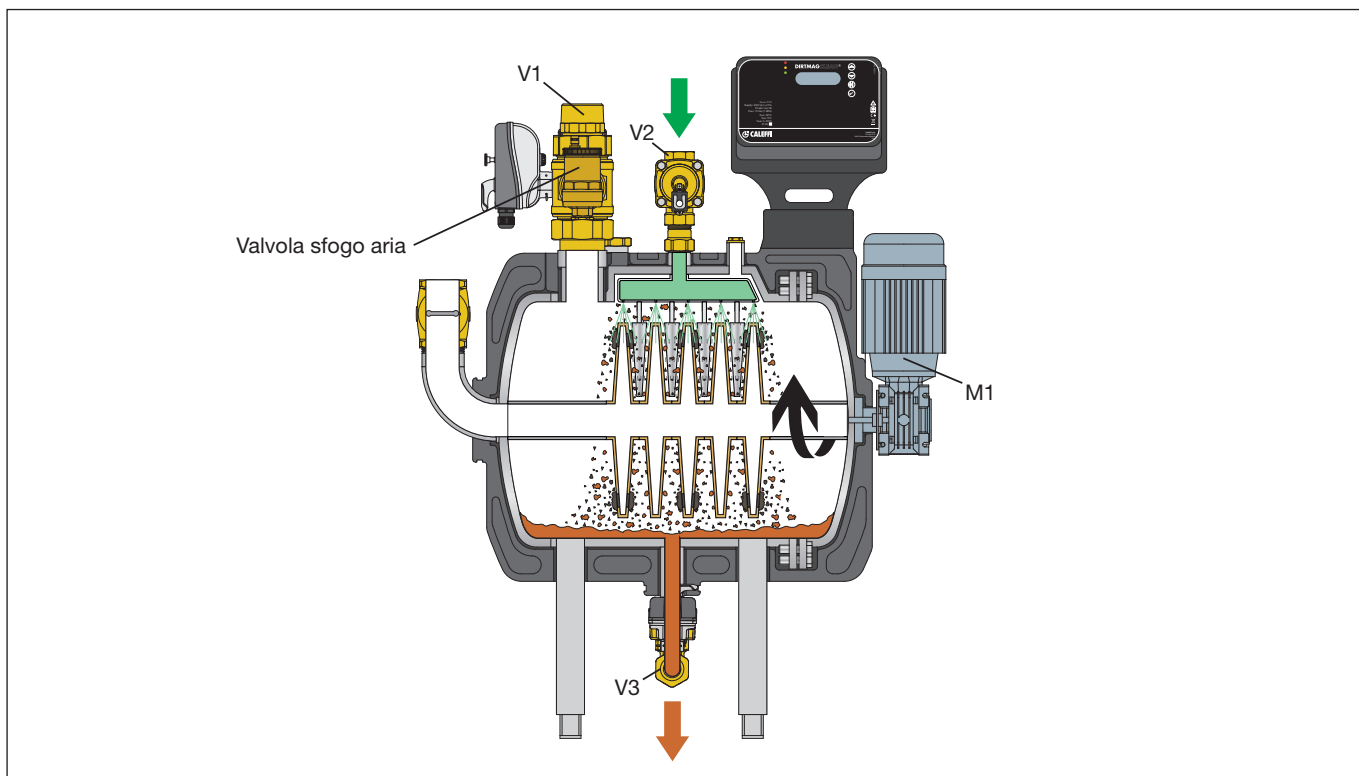


Pulizia elementi filtranti

Può essere attivata manualmente, a tempo o in maniera automatica, attraverso il controllo della caduta di pressione del fluido tra pressione interna e pressione rilevata dopo gli elementi filtranti. La scelta del tipo di funzionamento viene effettuata tramite il regolatore. Durante la prima fase di pulizia (svuotamento) la valvola a sfera di ingresso V1 si chiude, mentre la valvola di non ritorno a clapet impedisce il riflusso dall'impianto. Una volta chiusa completamente la valvola di ingresso V1, viene fatta aprire la valvola di scarico V3, presente nella parte bassa del dispositivo. L'apertura della valvola rompivuoto, presente nella parte superiore del corpo del filtro, consente di scaricare progressivamente il serbatoio, facendo fuoriuscire una parte dei fanghi presenti.

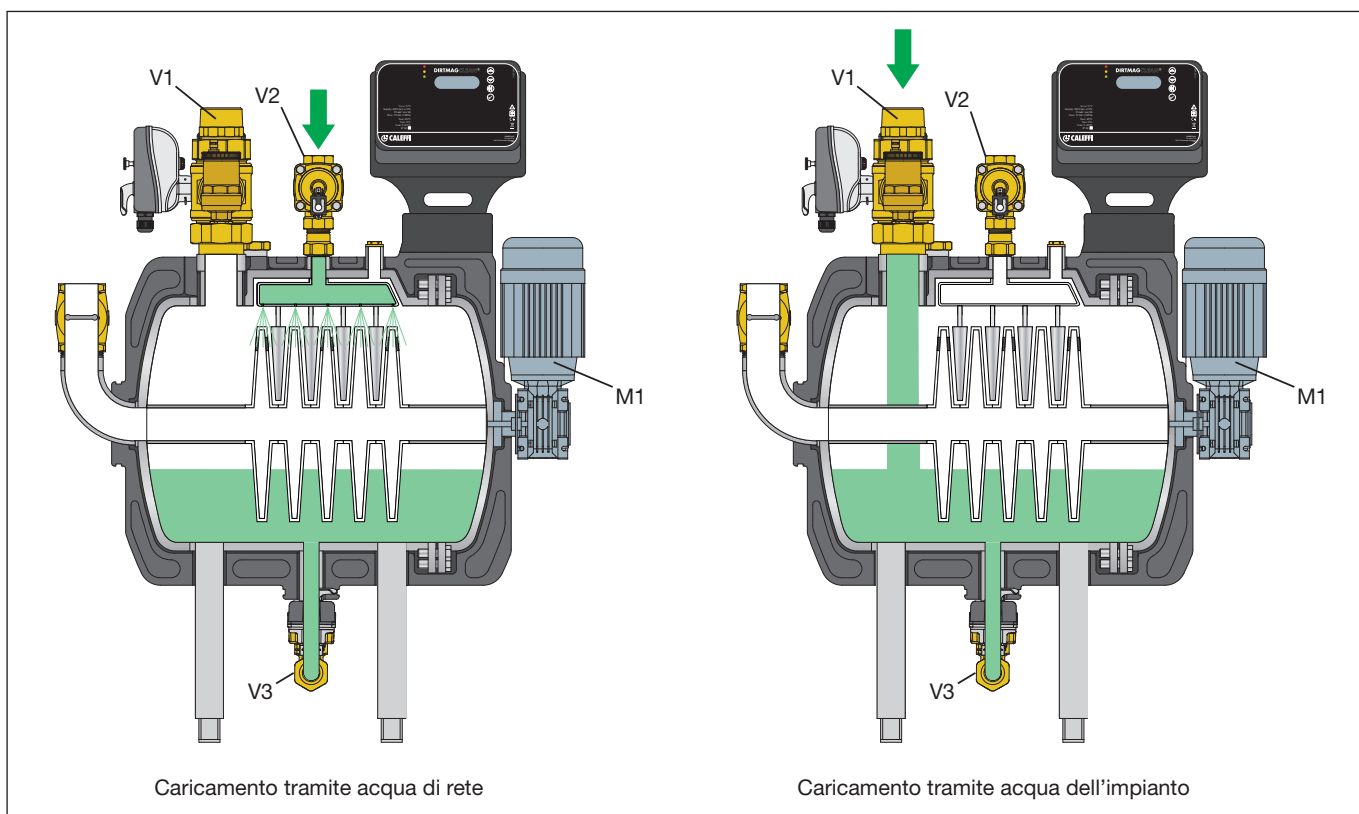


Durante la seconda fase di pulizia (pulizia meccanica con iniezione di acqua) viene fatta aprire la valvola a solenoide a due vie V2 (dotata di ritegno), immettendo acqua proveniente dalla rete idrica. Per poter eseguire un lavaggio efficace, deve essere garantita una pressione minima dinamica di 3 bar durante il lavaggio ed è obbligatoria l'installazione di un sistema anti riflusso a protezione della rete dell'acquedotto (applicare secondo la normativa locale vigente). Viene contemporaneamente posto in rotazione l'albero sul quale sono calettati i dischi filtranti, tramite il motore M1, in modo da consentire alle spazzole fisse di pulire la superficie degli stessi e la pulizia dei magneti.



Riempimento circuito e ripristino condizioni di esercizio

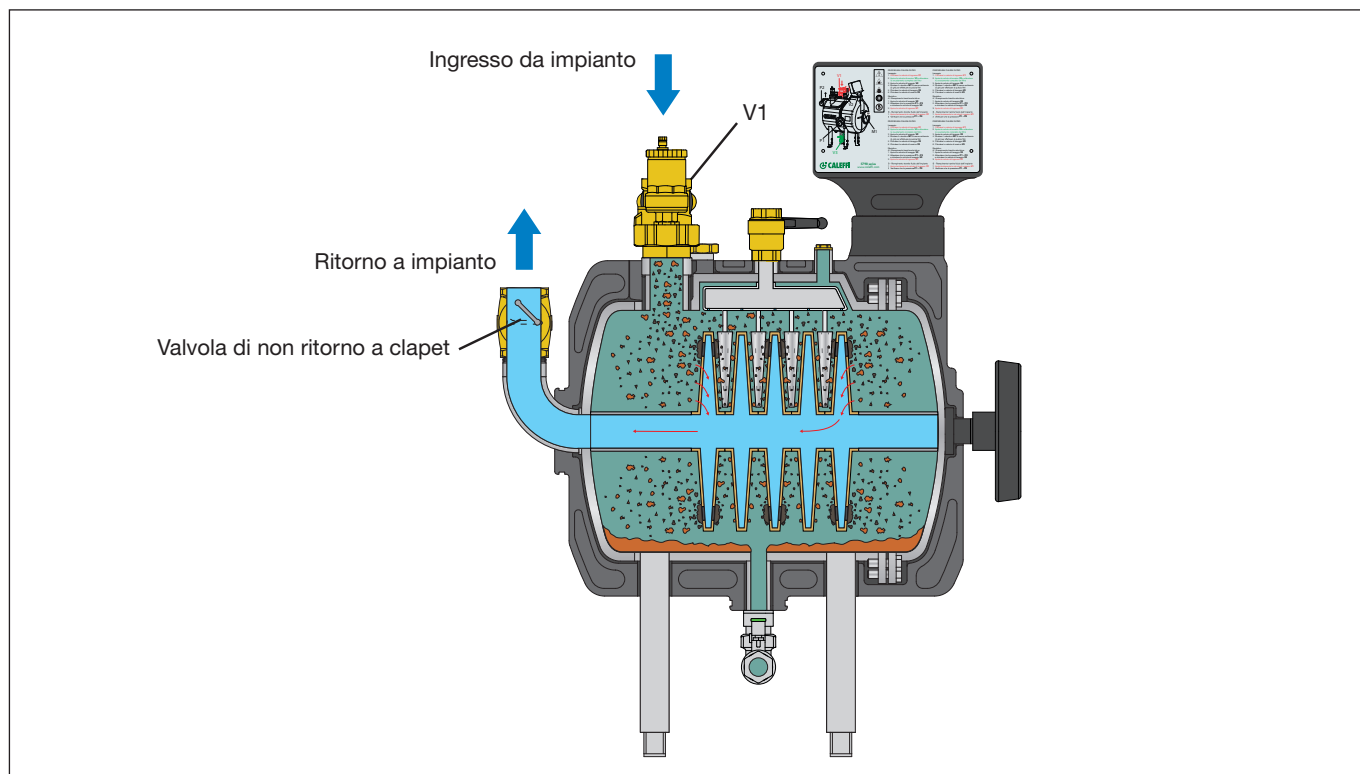
Al termine della fase di pulizia avviene il ripristino delle condizioni iniziali, per poter proseguire con la normale filtrazione. Viene chiusa la valvola di scarico V3 e viene fermata la rotazione del motore M1. Il riempimento del filtro può avvenire in due modi: con acqua di rete tramite la valvola a solenoide V2 oppure utilizzando il circuito dell'impianto tramite la valvola V1. Questa seconda opzione è preferibile quando l'acqua del circuito di riscaldamento è trattata ed additivata. L'azione di riempimento è graduale fino a raggiungere la pressione rilevata nell'impianto. Durante questa fase entra in funzione la valvola sfogo aria per espellere l'aria presente nel serbatoio e consentire un riempimento ottimale.



Procedura di pulizia filtro manuale cod. 579001

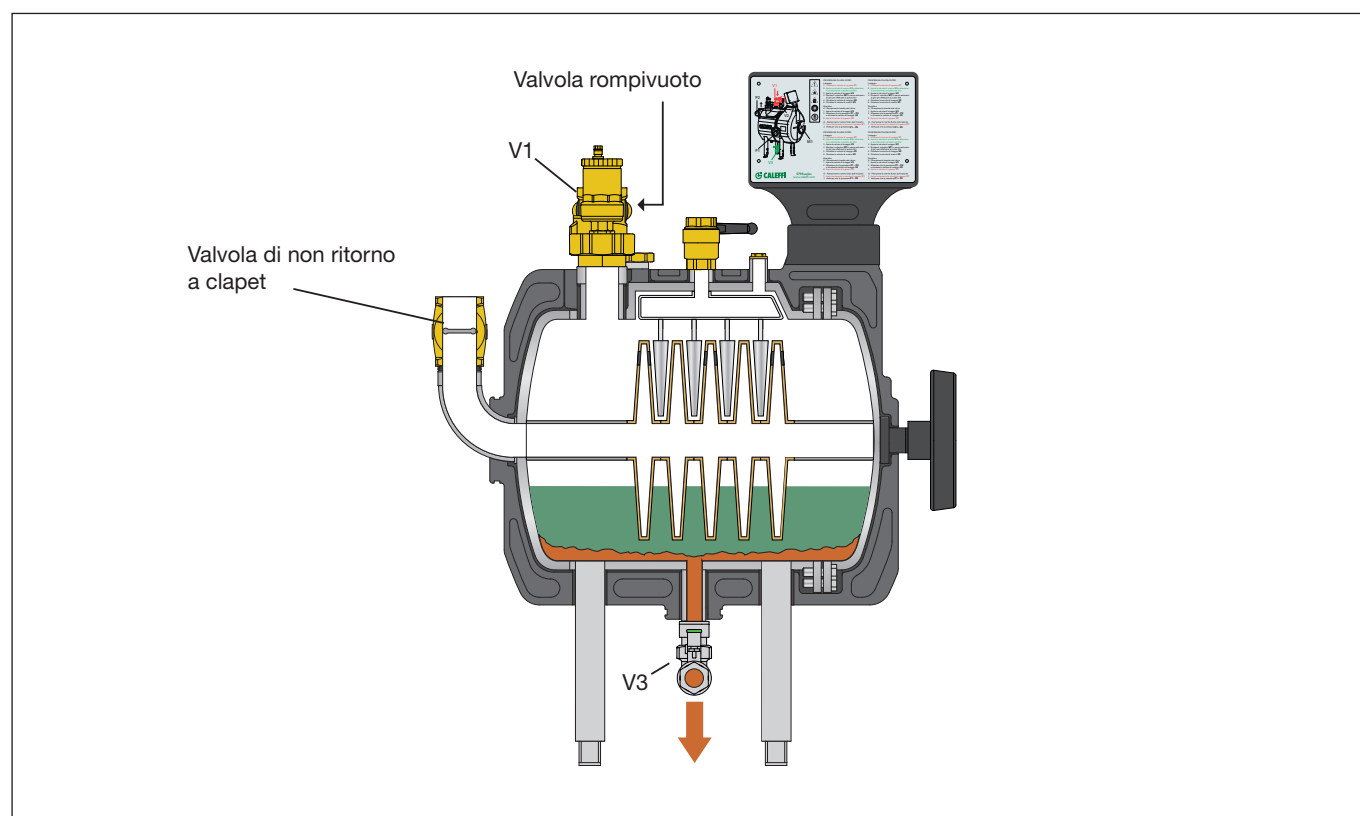
Filtrazione

Durante il normale funzionamento, il fluido proveniente dall'impianto entra nel corpo filtro attraverso la valvola a sfera V1. Il fluido viene forzato a passare attraverso i dischi di filtrazione per poi essere convogliato nella parte centrale, fino a fuoriuscire dal dispositivo attraverso la valvola di non ritorno a clapet.

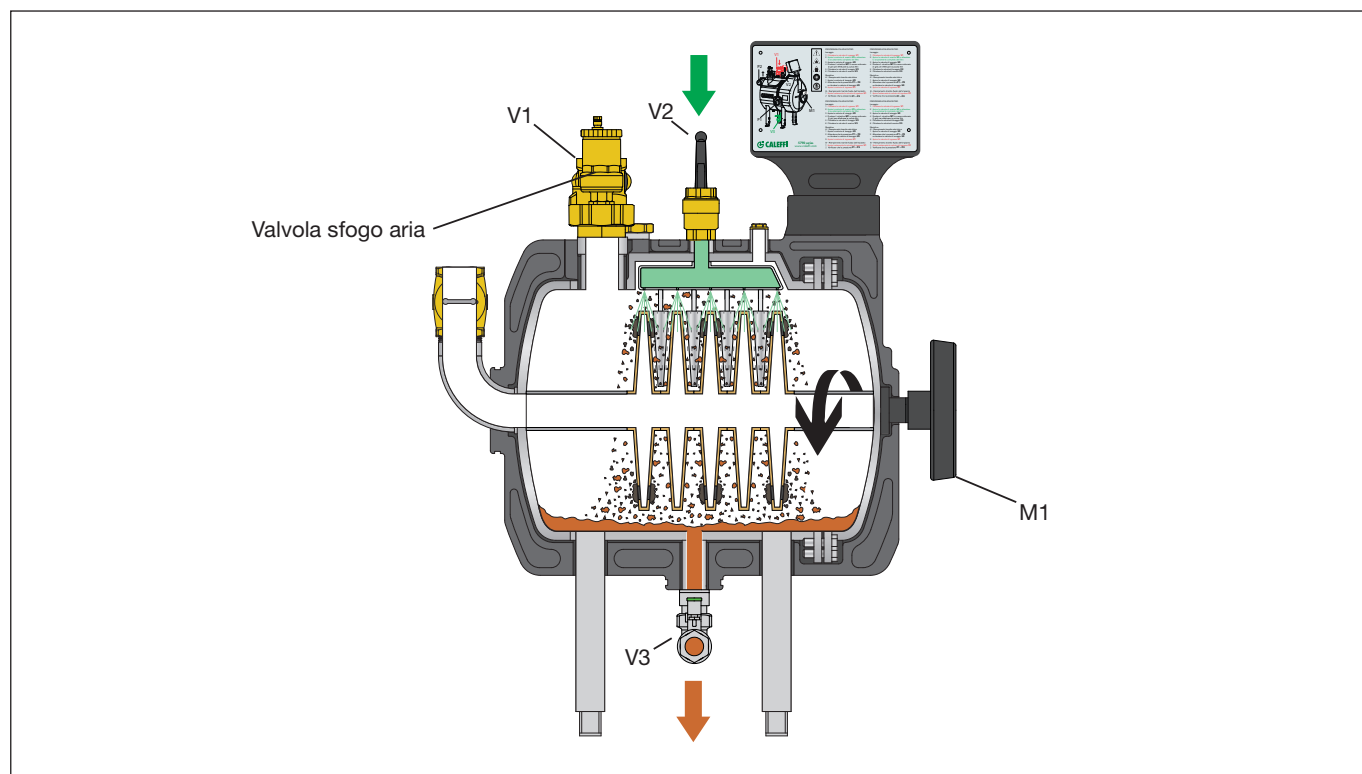


Pulizia elementi filtranti

Durante la prima frase occorre chiudere la valvola di ingresso V1 e aprire la valvola di scarico V3, per consentire lo svuotamento del filtro.

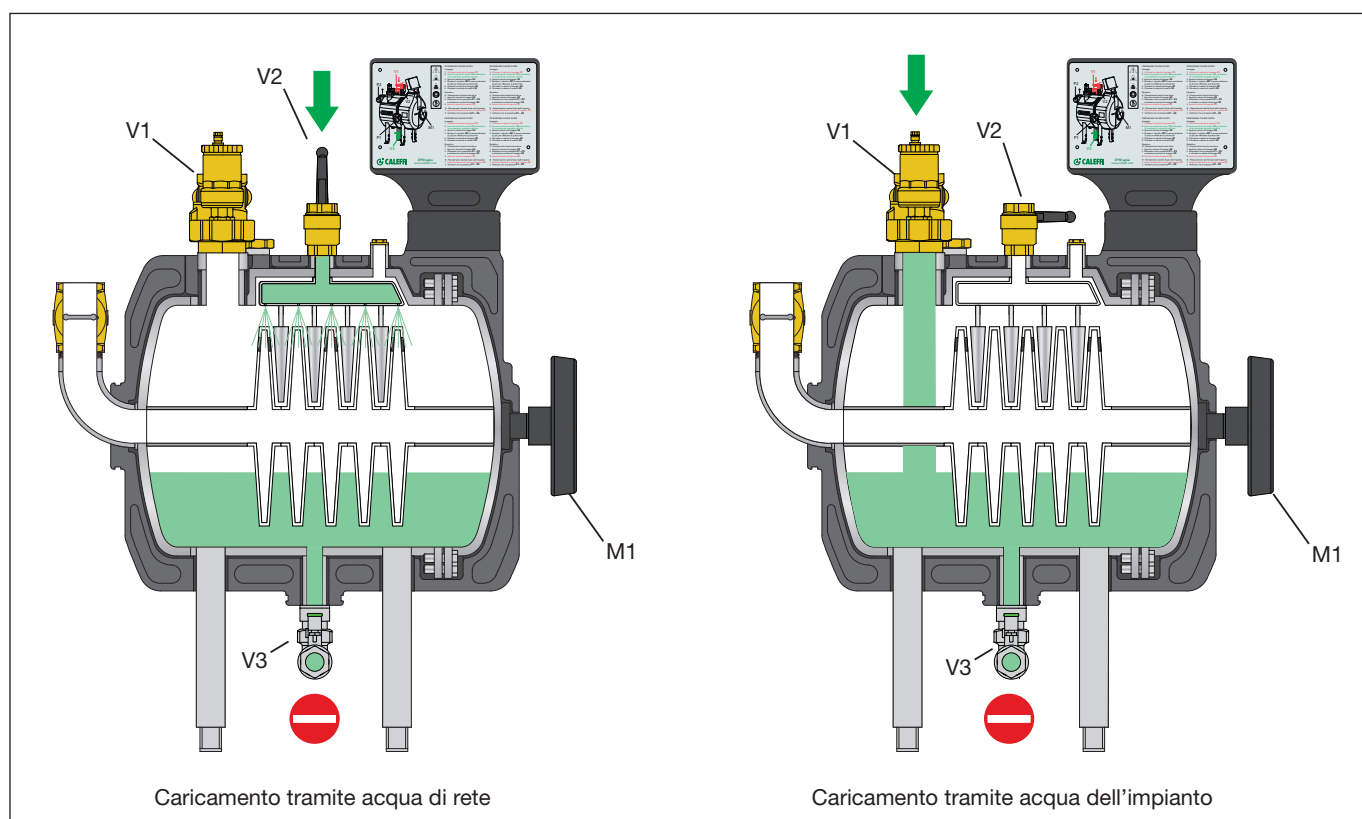


Durante la seconda fase di pulizia (pulizia meccanica con iniezione acqua) aprire la valvola V2, e immettere acqua proveniente dal circuito sanitario. Per poter eseguire un lavaggio efficace deve essere garantita una pressione compresa fra 3 e 5 bar dal circuito di acqua sanitaria ed è obbligatoria l'installazione di un sistema di protezione anti riflusso a protezione della rete dell'acquedotto. Ruotare poi l'albero sul quale sono calettati i dischi filtranti tramite volantino M1 (minimo 5 giri in senso antiorario), in modo da consentire alle spazzole fisse di pulire la superficie degli stessi e la pulizia dei magneti. Si raccomanda di agire sulle valvole in maniera graduale, in modo tale da impedire che la pressione interna del dispositivo superi quella dell'impianto. In caso contrario si avrebbe un aumento della pressione nell'impianto oppure un ingresso di aria nel circuito.



Riempimento circuito e ripristino condizioni di esercizio

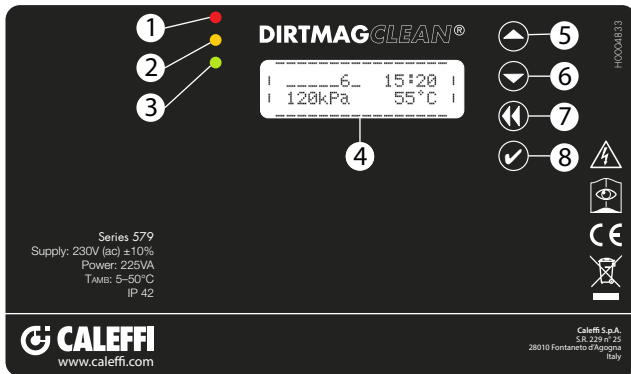
Chiudere la valvola V2. Al termine della fase di pulizia avviene il ripristino delle condizioni iniziali per poter proseguire con la normale filtrazione, dopo aver chiuso la valvola di scarico V3. Il riempimento del filtro può avvenire in due modi: con acqua sanitaria tramite la valvola V2 oppure utilizzando il circuito dell'impianto tramite la valvola V1. Questa opzione è preferibile quando l'acqua del circuito di riscaldamento è trattata ed additivata. L'azione di riempimento deve essere graduale fino a raggiungere la pressione rilevata nell'impianto. Durante questa fase entra in funzione la valvola sfofo aria per espellere l'aria presente nel serbatoio e consentire un riempimento ottimale. Vengono poi ripristinate le condizioni iniziali. Verificare sui manometri che $P1$ (pressione interna filtro) = $P2$ (pressione impianto). Aprire la valvola V1.



Descrizione e funzionamento regolatore per il cod. 579000

Il regolatore dispone di diversi programmi per effettuare la pulizia dei filtri. Questa può avvenire in base a un programma periodico oppure può essere direttamente comandata da un operatore. In funzione del tipo e condizioni del circuito e della gestione della manutenzione dell'impianto, si possono scegliere le modalità di lavoro più idonee.

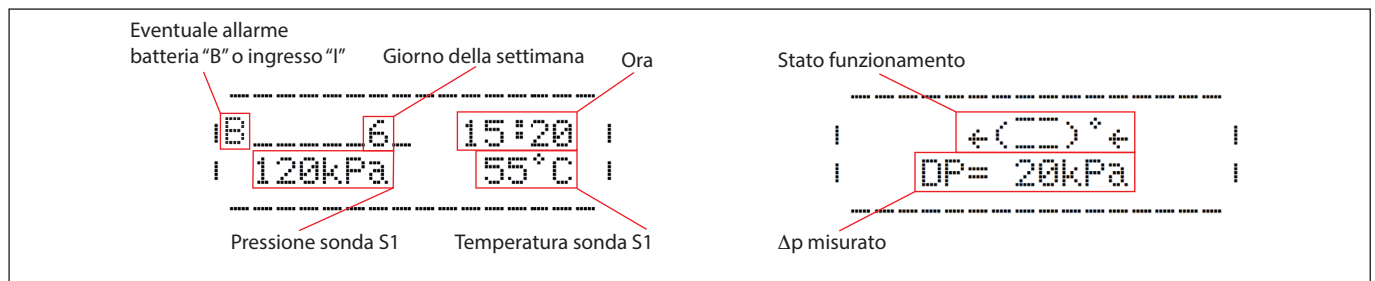
Fronte quadro



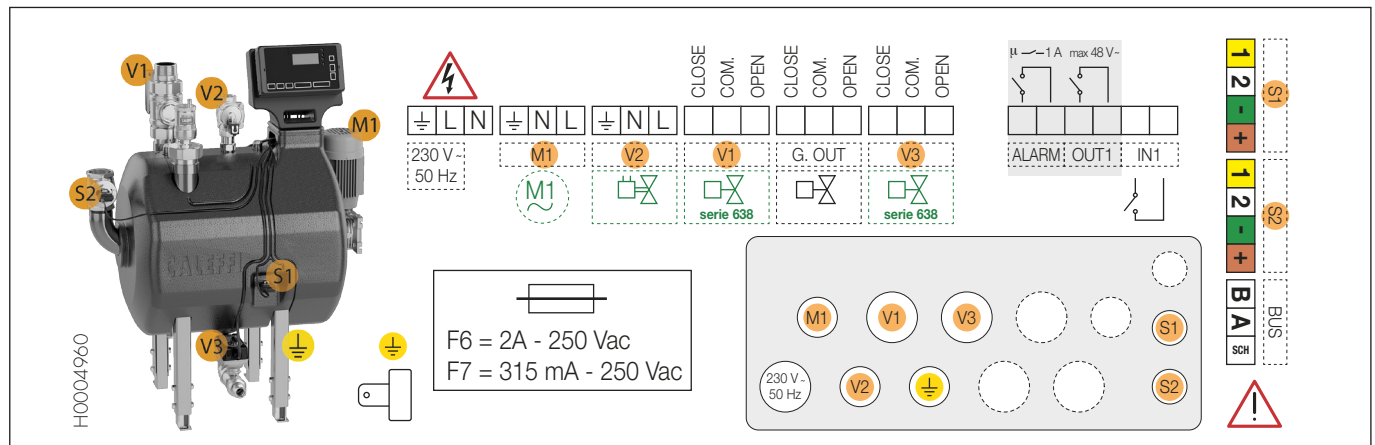
- 1 LED Rosso: - fisso (notifica di allarme con sistema bloccato)
- lampeggiante (anomalia, sistema funzionante)
- 2 LED Giallo: segnalazione pulizia o inserimento additivi in corso
- 3 LED Verde: acceso (funzionamento normale) e lampeggiante nella fase di prima pulizia
- 4 Display LCD
- 5 Pulsante SU
- 6 Pulsante GIU'
- 7 Pulsante INDIETRO
- 8 Pulsante conferma/OK

Display

Sul display vengono normalmente visualizzate le seguenti informazioni:



Collegamenti elettrici



- IN1 ingresso per contatto non in tensione. Quando il contatto è chiuso viene inibita la pulizia del filtro
- OUT1 uscita relé N.A. Il contatto si chiude quando il filtro è in fase di pulizia (max 48 V (ac), 1A)
- ALARM uscita relé N.A. per gestione allarmi (max 48 V (ac), 1A)
- V3 uscita alimentazione per gestione valvola motorizzata a sfera di ingresso V3
- G. OUT uscita relé alimentazione per gestione valvola motorizzata a sfera di ingresso V1
- V1 uscita relé alimentazione per gestione valvola solenoide pulizia ugelli V2
- V2 uscita relé alimentazione per gestione valvola solenoide pulizia ugelli V2
- M1 uscita relé alimentazione per gestione motore M1
- L - N - T alimentazione elettrica 230 V (ac) 50/60 Hz
- BUS interfaccia MODBUS RTU 485 di controllo
- S1 ingresso digitale per sensore di pressione e temperatura S1
- S2 ingresso digitale per sensore di pressione e temperatura S2

Programmi di funzionamento

Pulizia su Δp istantanea

Il dispositivo durante il normale funzionamento monitora lo stato di intasamento del filtro, attraverso la misura del differenziale di pressione fra ingresso e uscita dagli elementi filtranti misurato dalle sonde S1 e S2. Quando la differenza supera un valore impostato e modificabile dall'utente, viene avviato immediatamente un ciclo di pulizia automatico dei filtri.

Pulizia su Δp dilazionata

Quando il Δp supera un valore predefinito (lo stesso utilizzato per l'avvio della pulizia istantanea), la pulizia viene programmata per essere eseguita ma ad un orario specificato dall'utente.

Pulizia programmata

E' possibile effettuare un ciclo di pulizia in un determinato giorno della settimana, ad un determinato orario oppure su più giorni della stessa settimana. La pulizia del dispositivo viene effettuata comunque anche se durante il funzionamento non viene superato il valore di Δp massimo impostato. La pulizia può essere programmata per un particolare giorno del mese, ogni due mesi, ogni tre mesi o ogni sei mesi.

Pulizia iniziale

Questa funzione può essere utilizzata dopo aver effettuato il lavaggio dell'impianto o comunque ogni volta che occorre una pulizia straordinaria dello stesso. Prima di avviare tale funzione è necessario configurare la durata. Al raggiungimento del Δp impostato viene avviato immediatamente un ciclo di lavaggio. Quando viene raggiunto il numero di ore impostato, il sistema esce dalla funzione di prima pulizia e riprende la modalità di funzionamento normale, con la gestione temporale dei lavaggi (es. una volta a settimana) e/o basandosi sul valore Δp di normale funzionamento.

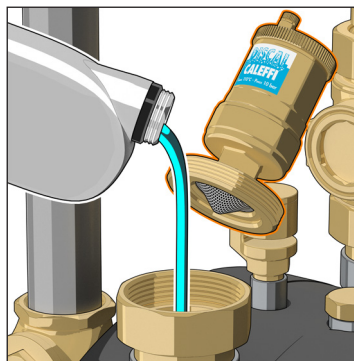
Forzatura manuale

E' possibile avviare lo stato di funzionamento tramite la funzione di forzatura, da interfaccia utente o da remoto (tramite bus). Terminato l'azionamento richiesto, il dispositivo torna in funzionamento normale. La forzatura permette, da interfaccia utente, di avviare singolarmente i cicli di pulizia, sleep, aggiunta additivi, controllo sensori.

Sleep

La modalità di sleep disattiva temporaneamente il dispositivo, mandandolo in uno stato di attesa, con la valvola V1 in chiusura e senza alcun controllo sul funzionamento. Tale stato consente di disattivare per un tempo stabilito il dispositivo, ad esempio in corrispondenza dello spegnimento dell'impianto nel mese estivo. Al termine della fase di sleep, il dispositivo riprende il normale funzionamento. Rimangono attive le notifiche per gli allarmi.

Aggiunta additivi

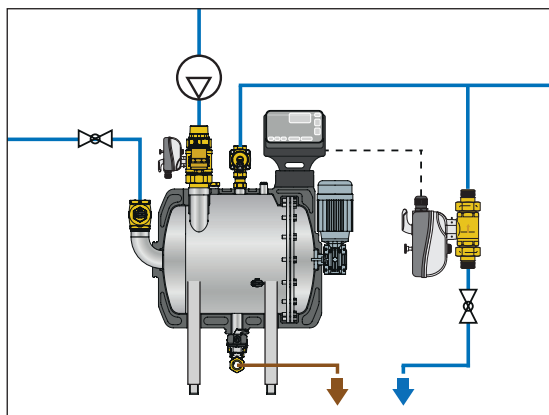


E' possibile aggiungere degli additivi al fluido dell'impianto attivando l'apposita funzione. In questo caso viene portato il sistema in stand by, dopo aver effettuato un ciclo di pulizia forzato nell'ottica di diminuire il più possibile l'uso dell'acqua della rete, approfittando dello svuotamento del serbatoio. Durante la fase di attesa è possibile inserire nel dispositivo gli additivi necessari utilizzando l'attacco da 2 1/2", rimuovendo la valvola sfogo aria. Verificare accuratamente la chiusura ermetica del tappo, in modo da evitare perdite o allagamenti.

Controllo sensori

Il regolatore effettua un controllo periodico del funzionamento corretto dei sensori. E' comunque presente sul menù del regolatore una voce apposita che permette di effettuare manualmente questa procedura.

Limitazione della temperatura di scarico



Il sistema prevede una funzione per raffreddare lo scarico dell'acqua quando la temperatura è superiore ad un dato valore (modificabile). Durante la pulizia, se il sistema rileva che la temperatura del fluido è maggiore di quella ammissibile, viene comandata l'attivazione di un apposito relé G. OUT che permane attivo fino a quando termina lo scarico.

TESTO DI CAPITOLATO

Cod. 579000

Filtro defangatore magnetico autopulente. Corpo, tubazioni e piedi di sostegno in acciaio inox EN 10088-2 (AISI 304), elementi filtranti interni in poliestere. Fluidi di impiego acqua, soluzioni glicolate. Massima percentuale di glicole 50%. Pressione massima d'esercizio 10 bar. Campo di temperatura 5÷85°C. Kv 45 m³/h. Contenuto d'acqua 50 litri. Luce maglia filtro Ø 30 µm. Capacità di separazione particelle fino a 2 µm. Pressione dinamica minima in ingresso ACS per lavaggio, 3 bar. Rumorosità motore < 60 dB. Volume di acqua scaricata durante il lavaggio, circa 100 litri con pressione in ingresso di 3 bar. Attacchi in ingresso circuito 2" M con calotta mobile, in uscita circuito 2" F, carico per pulizia 1" F, scarico 1" M con calotta mobile, tappo aggiunta additivi 1" F. Valvole di ingresso e scarico. Corpo in ottone EN 12165 CW617N, sfera in ottone EN 12165 CW617N, cromata, tenuta sfera in PTFE con O-Ring in EPDM, tenuta asta di comando doppio O-Ring in EPDM, tenuta bocchettoni O-Ring in EPDM, motore sincrono, alimentazione 230 V (ac), assorbimento 6 VA, grado di protezione IP 65, tempo di manovra 60 s. Valvola di caricamento e pulizia. Corpo in ottone EN 12165 CW617N, tenute in EPDM, tipo a solenoide, normalmente chiusa (NC), alimentazione 230 V (ac), assorbimento 6 VA, grado di protezione IP 65, motore elettrico monofase, alimentazione 230 V (ac), assorbimento 0,18 kW, grado di protezione IP 55. Valvola di ritorno circuito con ritegno a clapet. Corpo in ottone EN 12165 CW617N, tenute in EPDM. Regolatore. Scatola di contenimento in PA6G30 anti-UV grigio RAL 7024, alimentazione 230 V (ac) 50/60 Hz, assorbimento 225 VA in fase di pulizia e 5 W in stand by, classe di isolamento I, grado di protezione IP 42, temperatura ambiente 5÷50°C, comando a 3 punti. Portata dei contatti relè IN1 contatto pulito, uscita G.OUT max 5 (2) A, 250 V, relè ALARM max 1 A, 48 V, relè OUT1 max 1 A, 48 V, fusibili 2 A (motore) e 315mA (attuatori). Batteria R2032 225 mAh, durata circa 1 anno (per il solo mantenimento di data e ora in assenza di rete). Coibentazione in PPE, spessore medio 50 mm, densità 45 kg/m³, campo di temperatura di esercizio 5÷85°C, conducibilità termica 0,037 W/(m•K) a 10°C.

Cod. 579001

Filtro defangatore magnetico manuale. Corpo, tubazioni e piedi di sostegno in acciaio inox EN 10088 2 (AISI 304), elementi filtranti interni in poliestere. Fluidi di impiego acqua, soluzioni glicolate. Massima percentuale di glicole 50%. Pressione massima d'esercizio 10 bar. Campo di temperatura 5÷85°C. Kv 45 m³/h. Contenuto d'acqua 50 litri. Luce maglia filtro Ø 30 µm. Capacità di separazione particelle fino a 2 µm. Pressione dinamica minima in ingresso ACS per lavaggio, 3 bar. Volume di acqua scaricata durante il lavaggio, circa 100 litri con pressione in ingresso di 3 bar. Attacchi in ingresso circuito 2" M con calotta mobile, in uscita circuito 2" F, carico per pulizia 1" F, scarico 1" M con calotta mobile, tappo aggiunta additivi 1" F. Valvole di ingresso e scarico. Corpo in ottone EN 12165 CW617N, sfera in ottone EN 12165 CW617N, cromata, tenuta sfera in PTFE con O-Ring in EPDM, tenuta asta di comando doppio O-Ring in EPDM, tenuta bocchettoni O-Ring in EPDM. Valvola di caricamento e pulizia. Corpo in ottone EN 12165 CW617N, tenute in EPDM. Valvola di ritorno circuito con ritegno a clapet. Corpo in ottone EN 12165 CW617N, tenute in EPDM.

Ci riserviamo il diritto di apportare miglioramenti e modifiche ai prodotti descritti ed ai relativi dati tecnici in qualsiasi momento e senza preavviso.