

Filtre pot de décantation magnétique autonettoyant ou manuel

Code 579000 - 579001



Fonction

Le dispositif filtre pot de décantation magnétique est utilisé dans les chaufferies des installations de chauffage pour éliminer, d'une façon progressive et complète, les boues et les impuretés en circulation. Ceci permet d'éviter l'apparition de problèmes de fonctionnement des composants de l'installation et des vannes de réglage installées sur les terminaux.

Les éléments filtrants du dispositif permettent de filtrer en continu l'eau de l'installation. La maille filtrante, particulièrement sélective, bloque progressivement les particules jusqu'à 2 µm de diamètre. Les particules ferreuses sont simultanément séparées par des aimants spéciaux, situés sur la surface de l'élément filtrant. Grâce à la grande surface filtrante, les pertes de charge sont réduites au minimum. Le nettoyage automatique des éléments filtrants est effectué mécaniquement par lavage avec de l'eau du réseau sous pression et leur mouvement rotatif simultané.

Le filtre magnétique est disponible en deux versions : autonettoyante et manuelle.

Les phases de fonctionnement de la version autonettoyante - nettoyage, remplissage et vidange - sont gérées par un régulateur électronique spécifique, qui peut aussi être géré à distance en utilisant un système BMS avec protocole MODBUS-RTU.

Pour la version manuelle, le nettoyage périodique se fait par les gicleurs à haute pression, accompagné d'une rotation commandée manuellement par un volant, après avoir isolé le dispositif du circuit de chauffage. Le fluide contenant les impuretés est ensuite évacué, après quoi, le système peut reprendre son mode de fonctionnement normal. L'absence de connexions électriques facilite l'installation du dispositif tout en assurant une efficacité semblable à la version motorisée.

Gamme de produits

Code 579000 Filtre pot de décantation magnétique, autonettoyant.

Code 579001 Filtre pot de décantation magnétique, manuel.

Caractéristiques techniques

Matériaux

Corps-tuyauteries
et pieds de support : acier inox EN 10088-2 (AISI 304)
Éléments filtrants internes : Polyester

Vannes d'entrée et de vidange

Corps : laiton EN 12165 CW617N
Sphère : laiton EN 12165 CW617N, chromée
Joint sphère : PTFE avec O'Ring en EPDM
Joint axe de commande : double O'Ring en EPDM
Joint raccords d'union : O'Ring en EPDM

Vanne de remplissage et de nettoyage

Corps : laiton EN 12165 CW617N
Joints : EPDM

Vanne de retour circuit avec clapet anti-retour

Corps : laiton EN 12165 CW617N
Joints : EPDM

Performances

Fluides admissibles : eau, eau glycolée
Pourcentage maxi de glycol : 50 %
Pression maxi d'exercice : 10 bar
Plage de température : 5÷85 °C (sans condensation)
Caractéristiques hydrauliques Kv = 45 m³/h
Contenance en eau : 50 l
Diamètre des mailles du filtre Ø : 30 µm
Capacité de séparation des particules : jusqu'à 2 µm
Pression dynamique minimale entrée EFS pour lavage : 3 bar
Niveau de bruit du moteur (code 579000) : < 60 dB
Volume d'eau évacuée pendant le lavage (code 579000) : environ 100 litres avec P=3 bar

Raccordements

- à l'entrée du circuit : écrou tournant 2" M
- à la sortie du circuit : 2" F
- remplissage pour le nettoyage : 1" F
- évacuation code 579000 : écrou tournant 1" M
- évacuation code 579001 : 1" F

Caractéristiques techniques du régulateur et des moteurs (code 579000)

Régulateur

Matériau

Coffret : PA6G30 anti-UV Gris RAL 7024
Alimentation : 230 V (ca) 50/60 Hz
Puissance absorbée : 225 VA en phase de nettoyage et 5 W en état de veille
Classe d'isolation : I
Indice de protection : IP 42
Température ambiante : 5÷50 °C

Pouvoir de coupure des contacts :

- relais IN1 : contact sec
- commande 3 points G.OUT : Max. 5 (2) A, 250 V
- relais ALARM : Max. 1 A, 48 V
- relais OUT1 : Max. 1 A, 48 V
Fusibles : 2 A (moteur) et 315 mA (commandes)
Batterie : R2032 225 mAh - durée 1 an environ
(uniquement pour conserver la date et l'heure en l'absence de réseau)

Vannes d'entrée et de vidange

Moteur synchrone
Alimentation : 230 V (ca)
Puissance absorbée : 6 VA
Indice de protection : IP 65

Vanne de remplissage et de nettoyage

Type solénoïde - normalement fermée (NF)
Alimentation : 230 V (ca)
Puissance absorbée : 6 VA
Indice de protection : IP 65

Moteur électrique monophasé

Alimentation : 230 V (ca)
Puissance absorbée : 0,18 kW
Indice de protection : IP 55

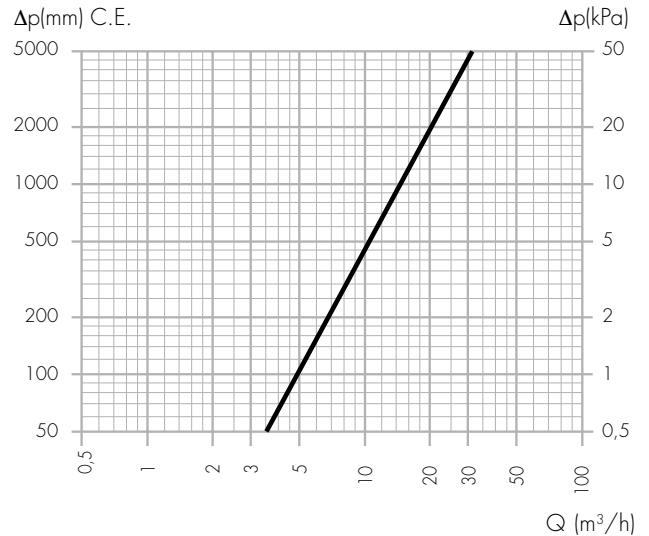
Plage de température ambiante :

- Fonctionnement : 5 à 50 °C EN 60721-3-3 Cl. 3K3 humidité max. 85 %
- Transport : -30÷70 °C EN 60721-3-2 Cl. 2K3 humidité max. 95 %
- Stockage : -20÷70 °C EN 60721-3-1 Cl. 1K3 humidité max. 95 %
Conforme aux directives : CE

Isolation

Matériau : PPE
Épaisseur moyenne : 50 mm
Densité : 45 kg/m³
Plage température d'exercice : 5÷85 °C
Conductivité thermique : 0,037 W/(m•K) à 10 °C

Caractéristiques hydrauliques



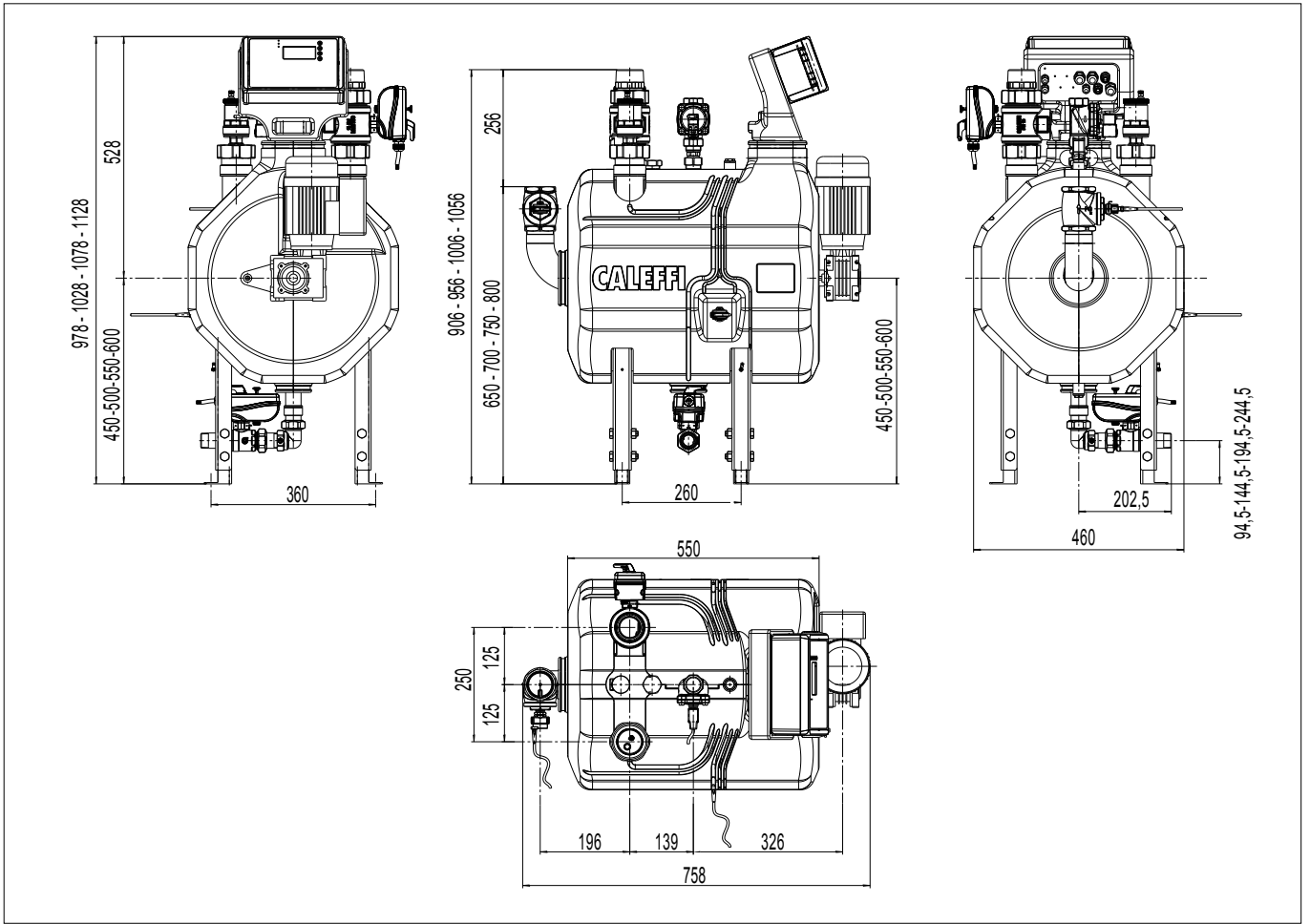
Raccordements	2"
Kv(m ³ /h)	45

Dimensionnement

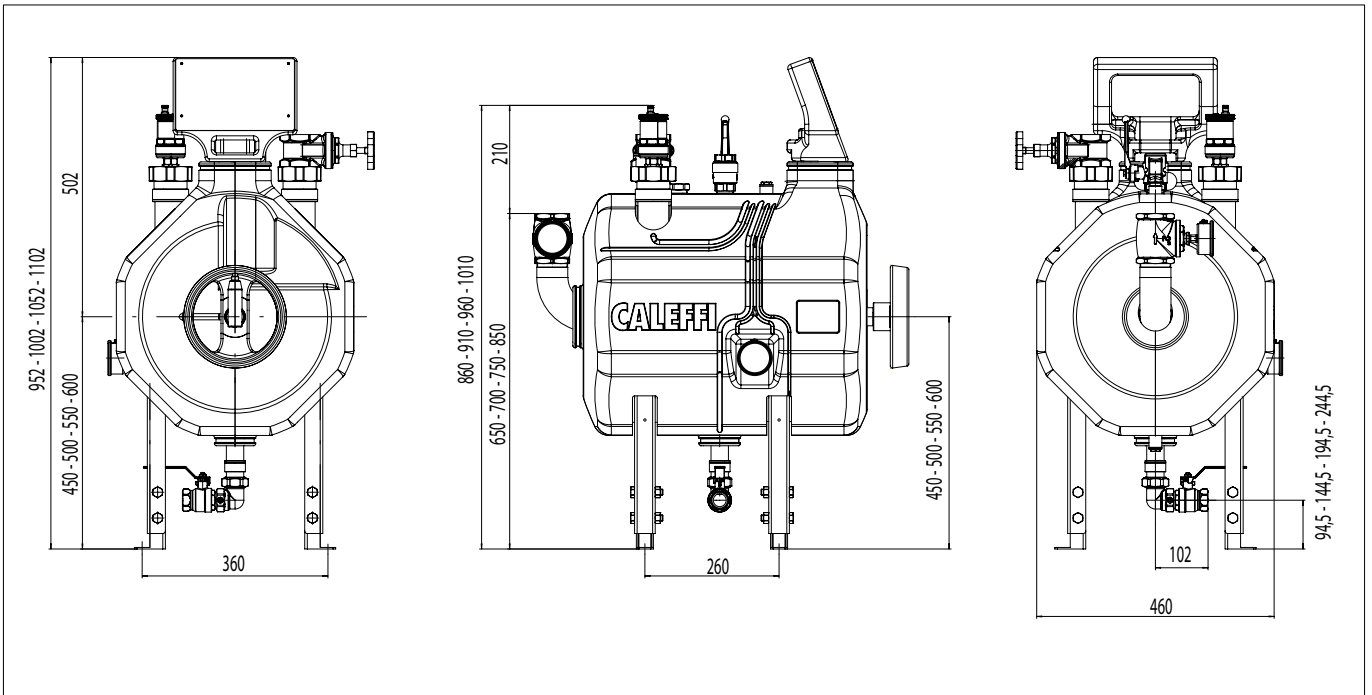
Le filtre pot de décantation doit être dimensionné en tenant compte des valeurs suivantes :
débit maxi conseillé : **20 m³/h**

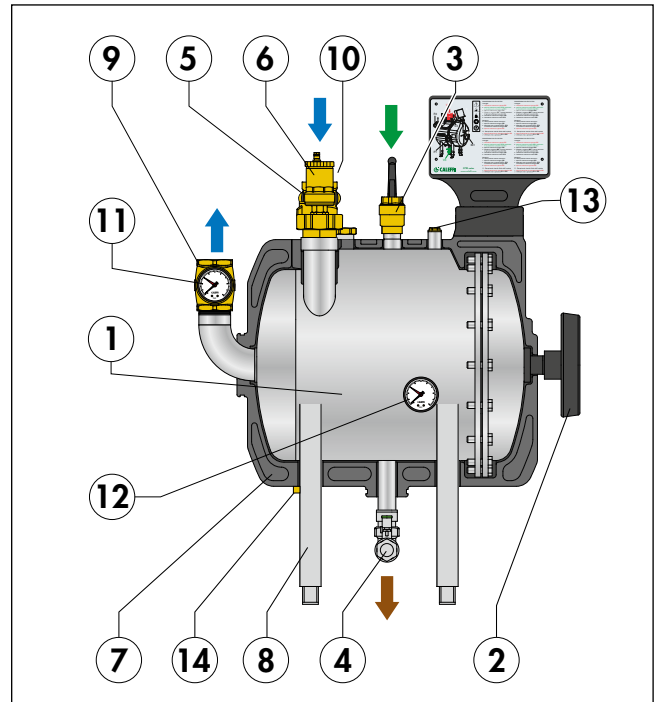
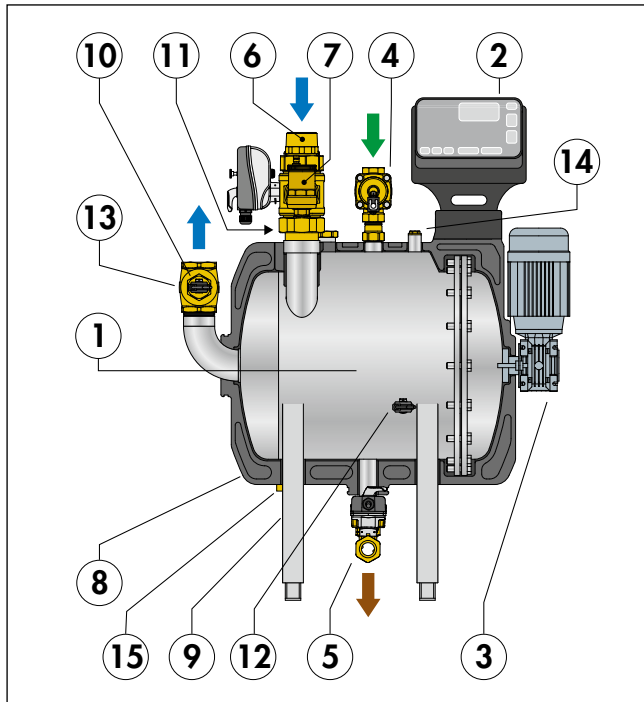
Dimensions

Code 579000



Code 579001



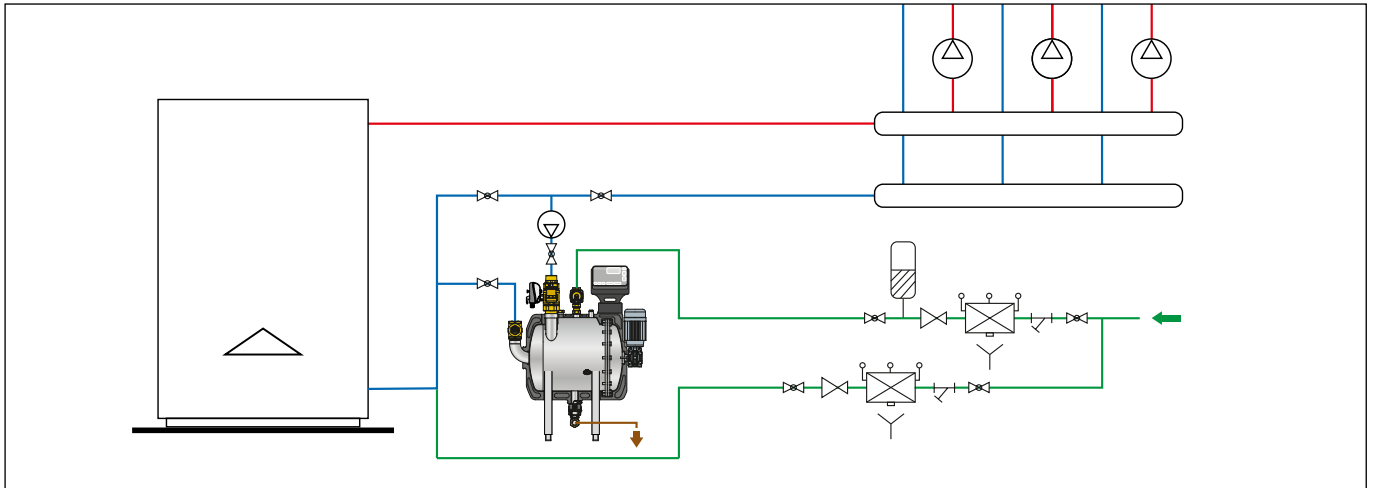


1. Groupe filtrant avec aimants
2. Régulateur électronique
3. Moteur électrique monophasé (M1)
4. Vanne solénoïde (V2) avec anti-retour incorporé
5. Vanne de vidange (V3)
6. Vanne à sphère d'entrée (V1)
7. Purgeur automatique avec filtre incorporé
8. Coque d'isolation
9. Pieds de support réglables
10. Clapet anti-retour
11. Robinet casse-vide
12. Sonde de température et de pression S1
13. Sonde de température et de pression S2
14. Bouchon raccordement pour ajout d'additifs
15. Raccord 1/2" avec bouchon pour manomètre
16. Raccord 1/2" avec bouchon pour vanne de vidange supplémentaire

1. Groupe filtrant avec aimants
2. Volant pour nettoyage manuel (M1)
3. Vanne d'entrée nettoyage gicleurs avec clapet anti-retour incorporé (V2)
4. Vanne de vidange (V3)
5. Vanne d'entrée (V1)
6. Purgeur automatique avec filtre incorporé
7. Coque d'isolation
8. Pieds de support réglables
9. Clapet anti-retour
10. Robinet casse-vide
11. Manomètre pression du circuit
12. Manomètre pression du filtre
13. Raccord 1/2" avec bouchon pour manomètre
14. Raccord 1/2" avec bouchon pour vanne de vidange supplémentaire

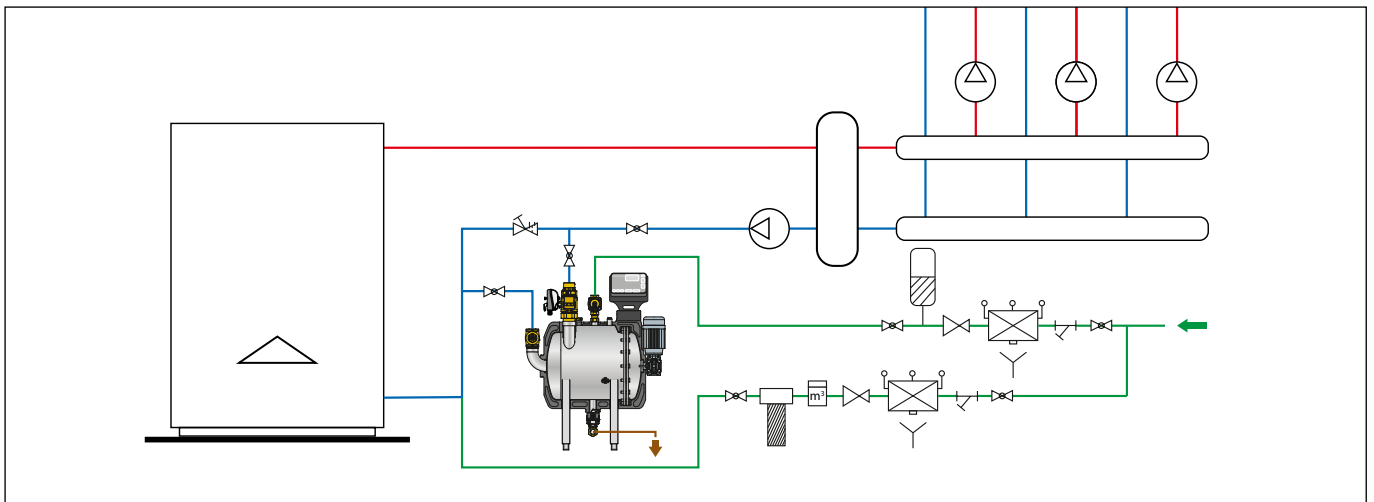
Schéma hydraulique

Installation en by-pass avec circulateur dédié



REMARQUE : le régulateur du dispositif ne gère pas directement l'activation du circulateur.

Installation en by-pass



Principe de fonctionnement

Le dispositif effectue le nettoyage du fluide du circuit de l'installation par le biais d'une action directe de passage à travers des éléments filtrants spécifiques, placés adéquatement à l'intérieur du corps. La maille filtrante spéciale permet d'éliminer les impuretés qui se déposent sur la surface extérieure des filtres.

La maille, très sélective, filtre les particules avec un diamètre de 30 μm au premier passage et décante les particules jusqu'à 2 μm . Les particules ferreuses sont simultanément séparées par des aimants spéciaux, situés sur la surface de l'élément filtrant.

Le nettoyage automatique des éléments filtrants est effectué mécaniquement par lavage avec de l'eau du réseau sous pression et un mouvement rotatif simultané des éléments filtrants.

La gestion du filtre magnétique autonettoyant code 579000, lors de toutes ses phases de fonctionnement, de nettoyage, de remplissage et de vidange, est gérée par un régulateur électronique spécifique, qui peut également être géré à distance en utilisant un système BMS avec protocole MODBUS-RTU.

Le dispositif opère suivant différentes phases de fonctionnement :

- filtration/fonctionnement normal
- nettoyage des éléments filtrants
- remplissage du circuit et rétablissement des conditions de fonctionnement

Le régulateur numérique gère l'état d'ouverture des vannes d'entrée et de remplissage/vidange ainsi que le moteur de rotation des filtres, pendant la phase de nettoyage. La phase de nettoyage est activée automatiquement en fonction d'une valeur prédéfinie de chute de pression ou peut être programmée.

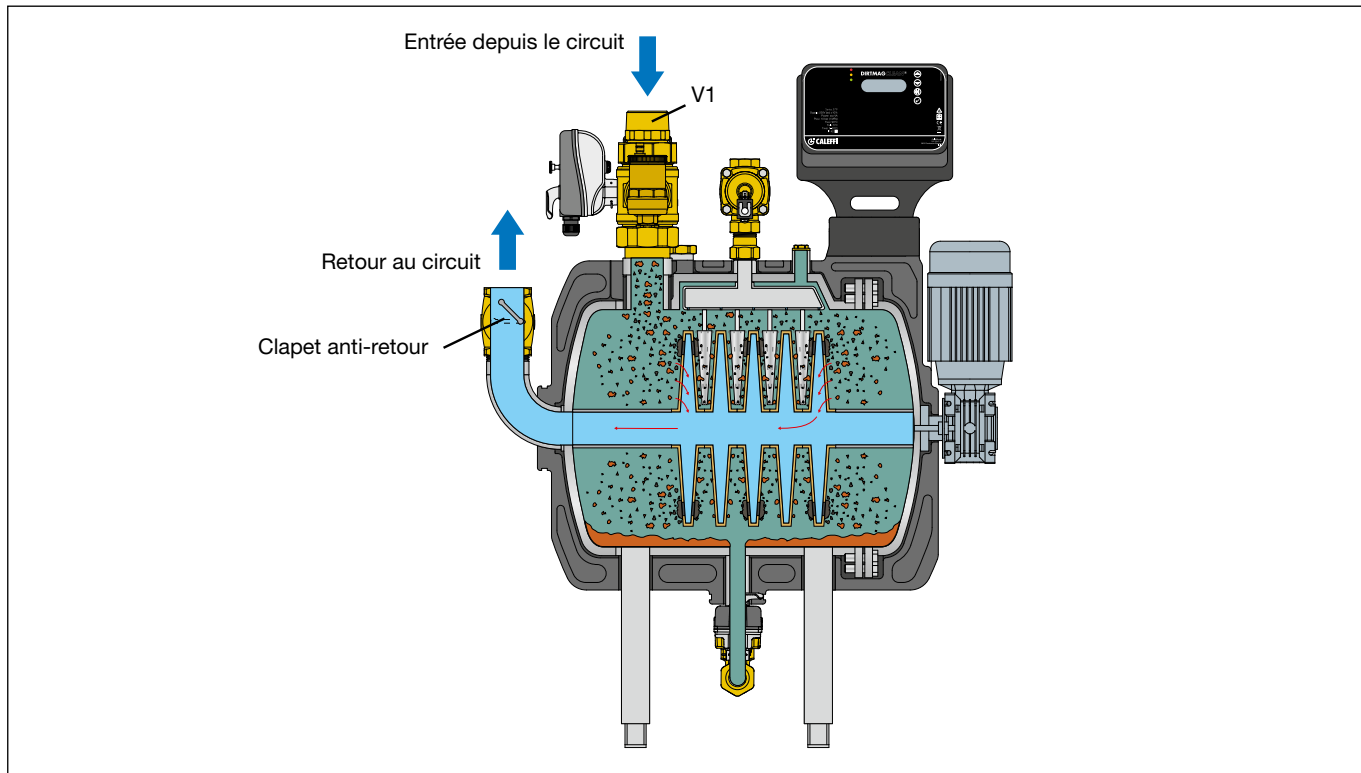
En fonction du type d'installation, le dispositif peut être combiné à d'autres pour un fonctionnement en parallèle.

Pour la version manuelle du filtre magnétique, code 579001, l'ouverture des vannes d'entrée et de remplissage/vidange doit être gérée manuellement en fonction de la phase de travail choisie.

Procédure de nettoyage automatique du filtre code 579000

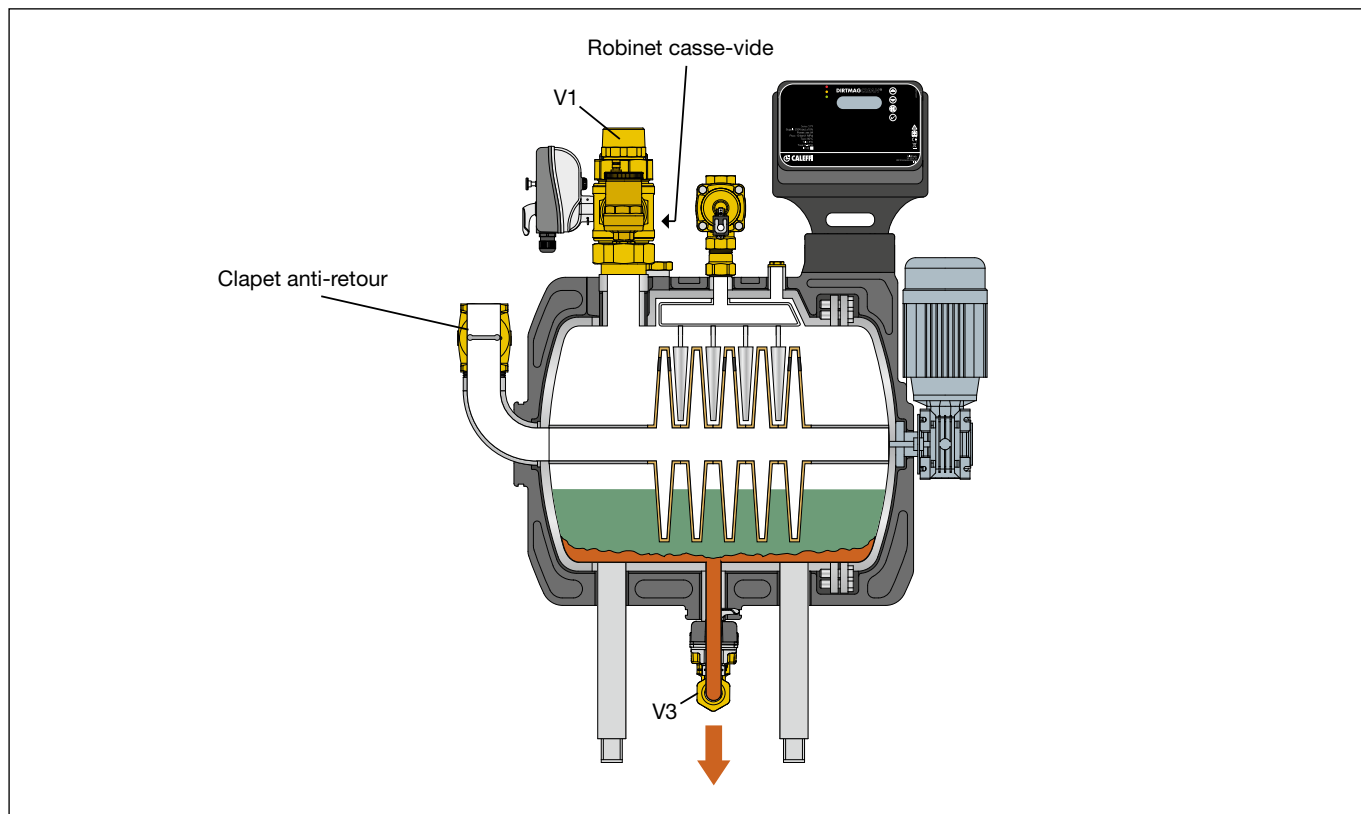
Filtration

Durant le fonctionnement normal, le fluide provenant de l'installation entre dans le corps du filtre à travers la vanne à sphère motorisée V1. Le fluide est forcé de passer à travers les disques de filtration pour être ensuite acheminé dans la partie centrale, jusqu'à sortir du dispositif par le clapet anti-retour.

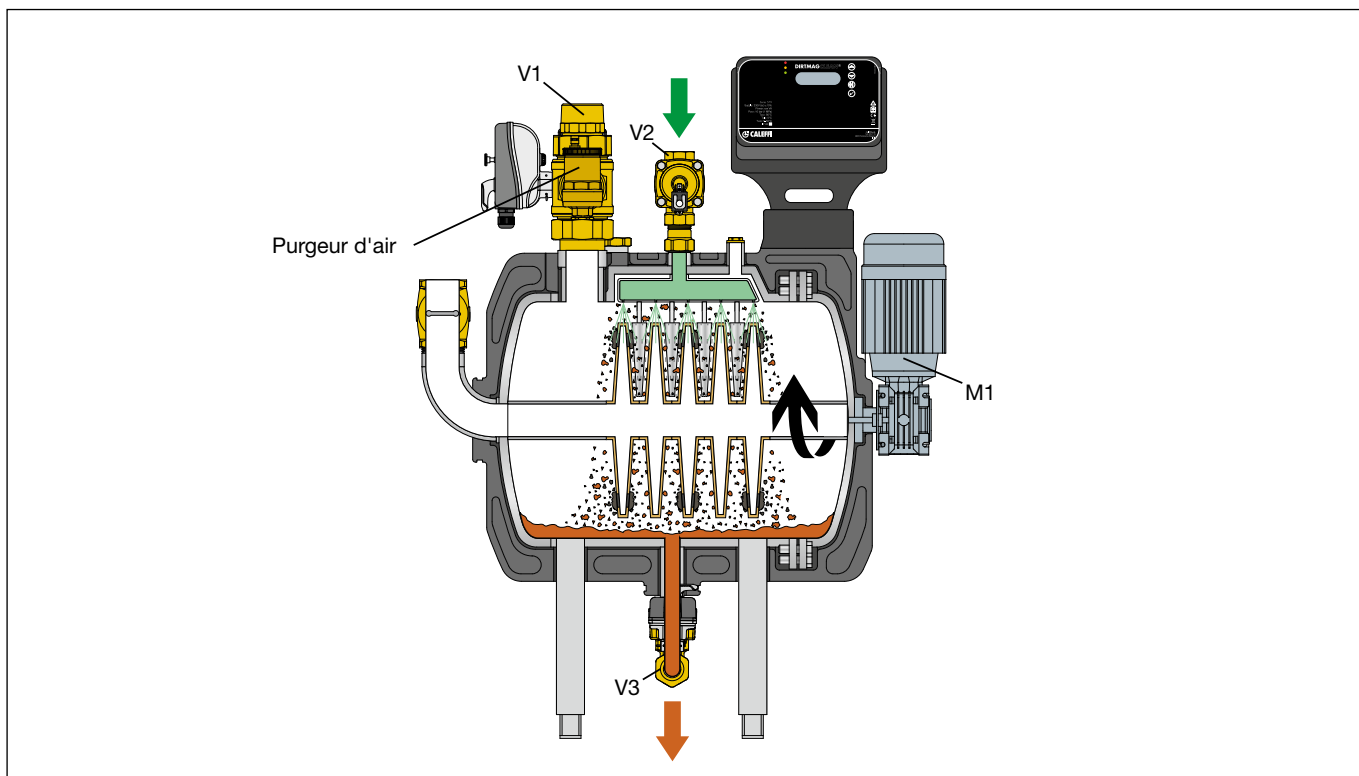


Nettoyage des éléments filtrants

Il peut être activé soit manuellement à un moment donné, soit automatiquement, en contrôlant la chute de pression du fluide entre la pression interne et la pression détectée après les éléments filtrants. Le type de fonctionnement se fait à l'aide du régulateur. Pendant la première phase de nettoyage (vidange), la vanne à sphère d'entrée V1 se ferme et le clapet anti-retour empêche le reflux depuis l'installation. Une fois la vanne d'entrée V1 complètement fermée, la vanne de vidange V3, située dans la partie inférieure du dispositif, s'ouvre. L'ouverture du robinet casse-vide, située dans la partie supérieure du corps du filtre, permet de vidanger progressivement le réservoir, en faisant s'écouler une partie des boues présentes.

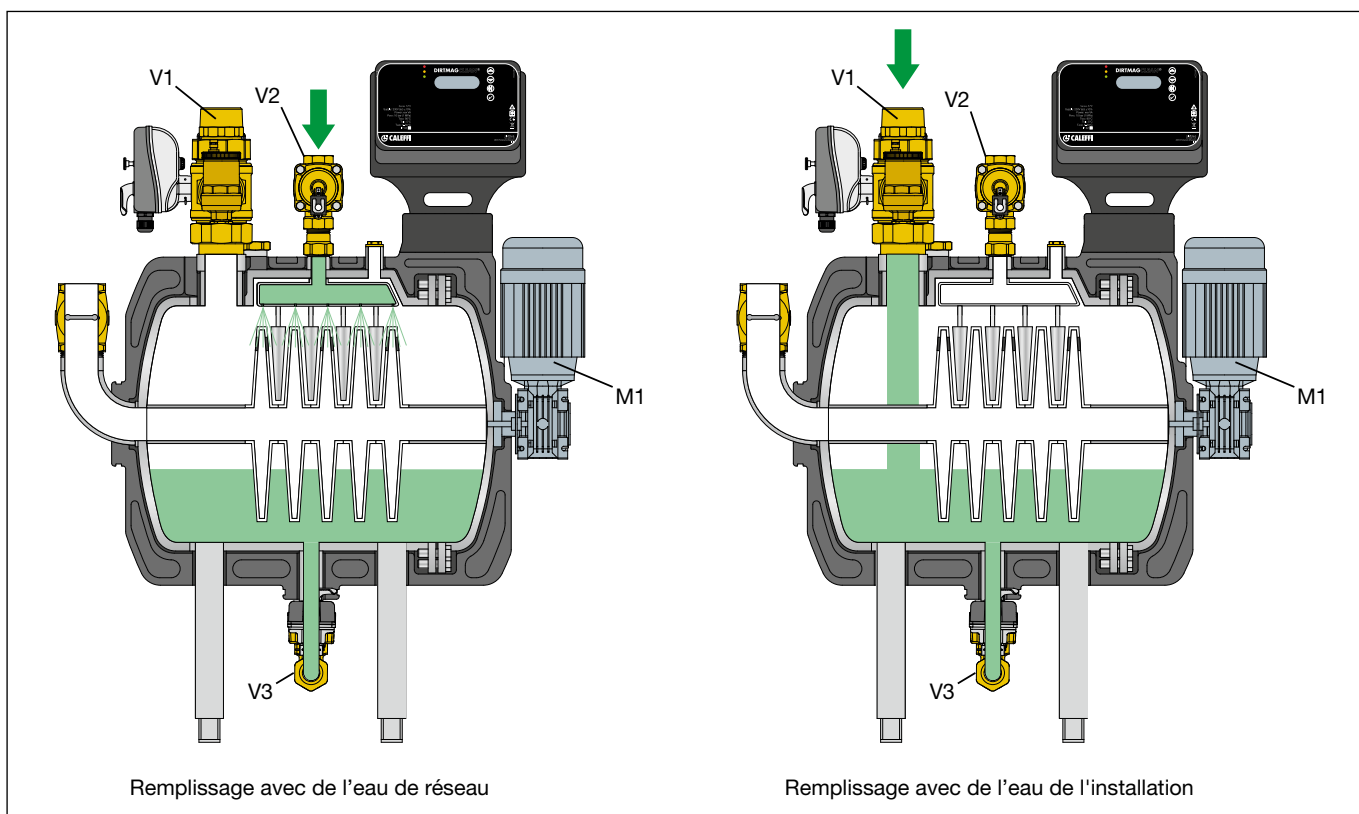


Pendant la deuxième phase de nettoyage (nettoyage mécanique avec injection d'eau), la vanne solénoïde à deux voies V2 (avec clapet anti-retour) s'ouvre pour introduire ainsi de l'eau provenant du réseau d'eau. Pour un lavage efficace, une pression minimale dynamique de 3 bars doit être garantie pendant le lavage et il est impératif d'installer un système anti-retour pour protéger le réseau de distribution d'eau (en fonction de la réglementation locale en vigueur). L'arbre sur lequel sont calés les disques filtrants est simultanément mis en rotation par le moteur M1, de façon à permettre aux brosses fixes de nettoyer la surface des disques en question et les aimants.



Remplissage du circuit et rétablissement des conditions de fonctionnement

À la fin de la phase de nettoyage, les conditions initiales sont rétablies pour pouvoir poursuivre la filtration normale. La vanne de vidange V3 est fermée et la rotation du moteur M1 arrêtée. Le remplissage du filtre peut se faire de deux façons : avec de l'eau du réseau à travers la vanne solénoïde V2 ou en utilisant le circuit de l'installation à travers la vanne V1. Cette deuxième option est préférable lorsque l'eau du circuit de chauffage est traitée et contient des additifs. L'action de remplissage est progressive jusqu'à atteindre la pression détectée dans l'installation. Durant cette phase, le purgeur d'air se met en marche pour expulser l'air présent dans le réservoir et permettre un remplissage optimal.



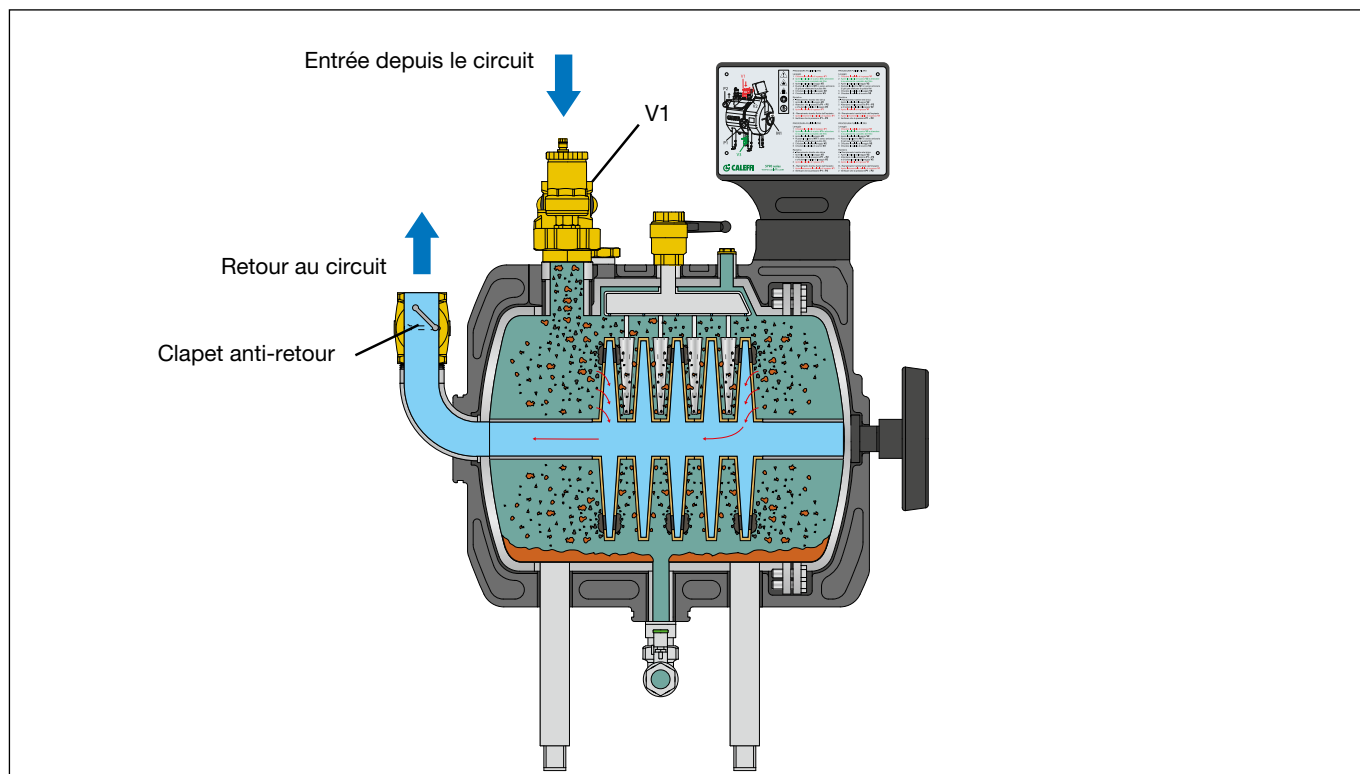
Remplissage avec de l'eau de réseau

Remplissage avec de l'eau de l'installation

Procédure de nettoyage du filtre manuel code 579001

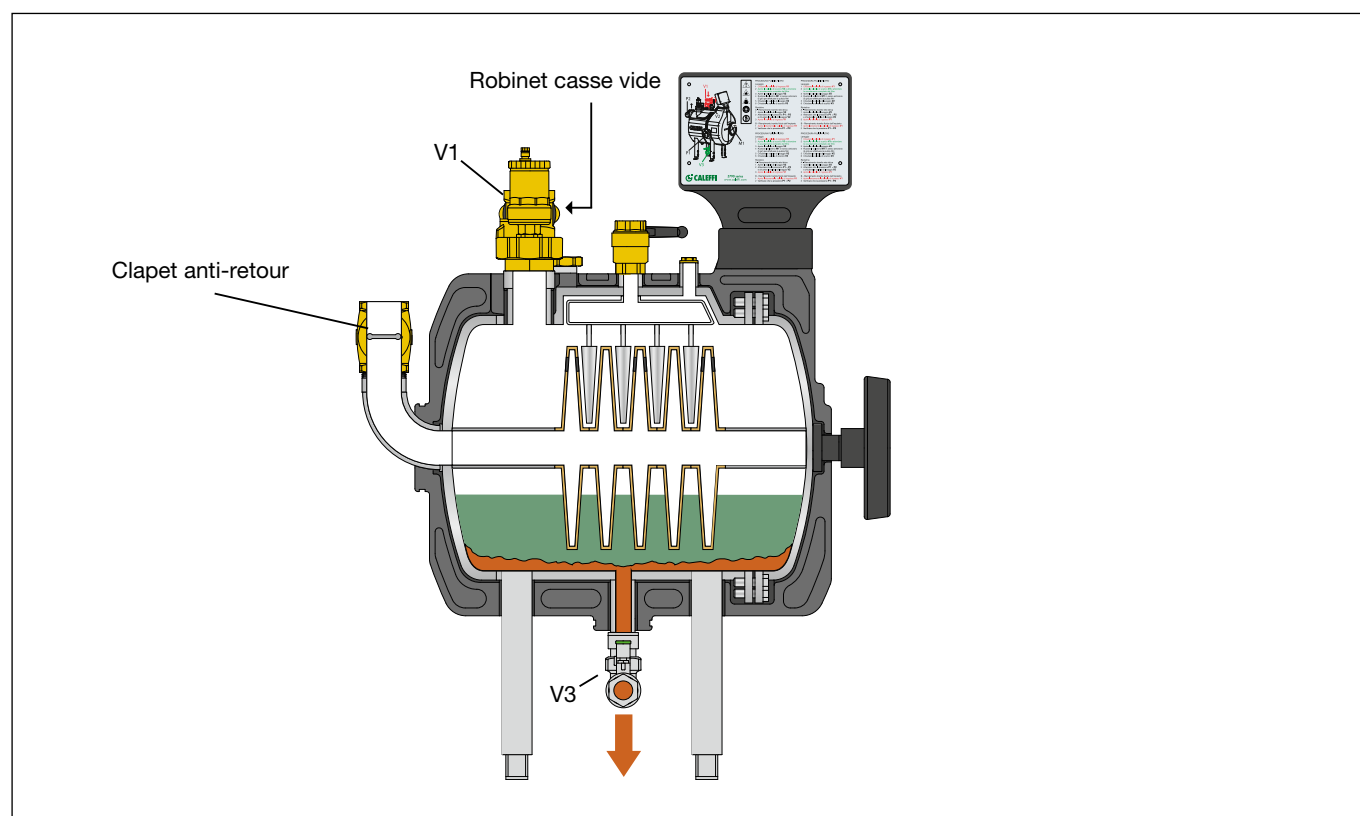
Filtration

Durant le fonctionnement normal, le fluide provenant de l'installation entre dans le corps du filtre à travers la vanne à sphère V1. Le fluide est forcé de passer à travers les disques de filtration pour être ensuite acheminé dans la partie centrale, jusqu'à sortir du dispositif par le clapet anti-retour.

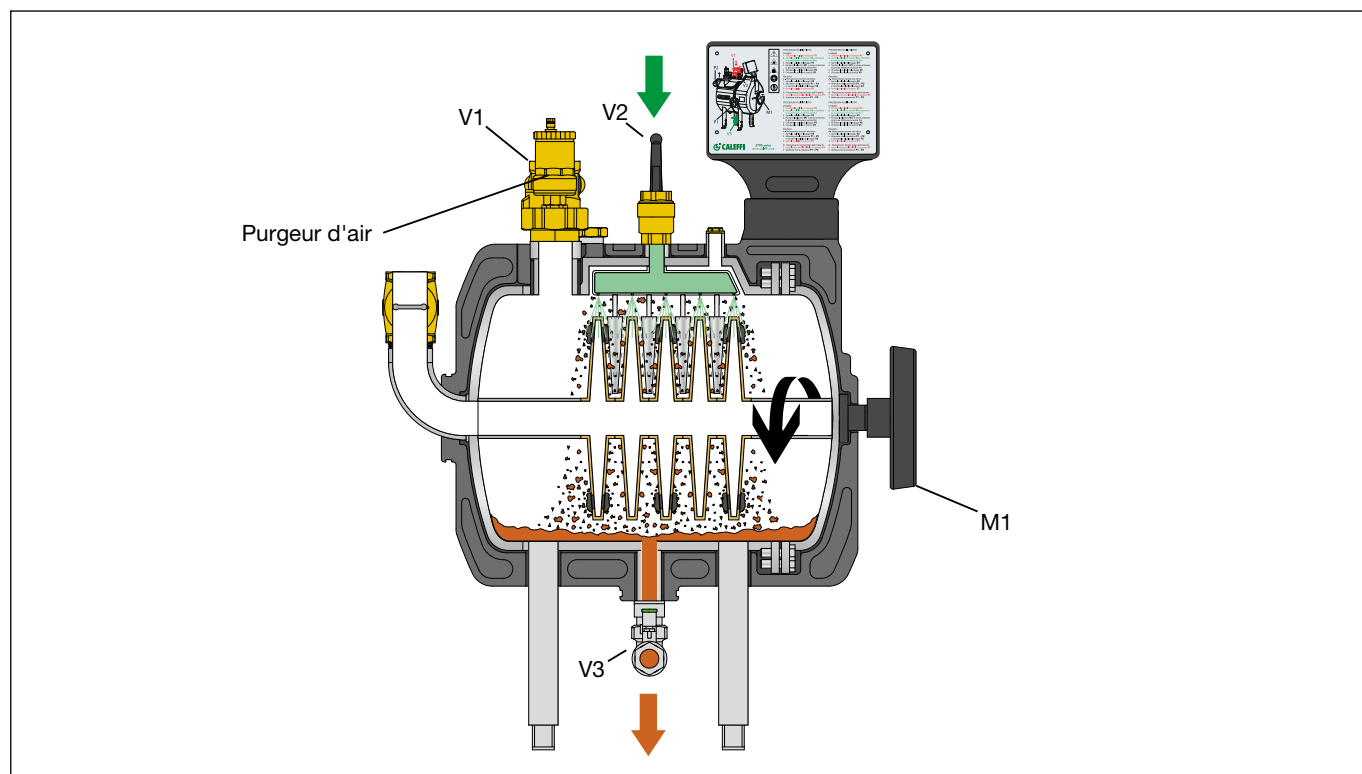


Nettoyage des éléments filtrants

Durant la première phase, fermer la vanne d'entrée V1 et ouvrir la vanne de vidange V3 afin de vidanger le filtre.

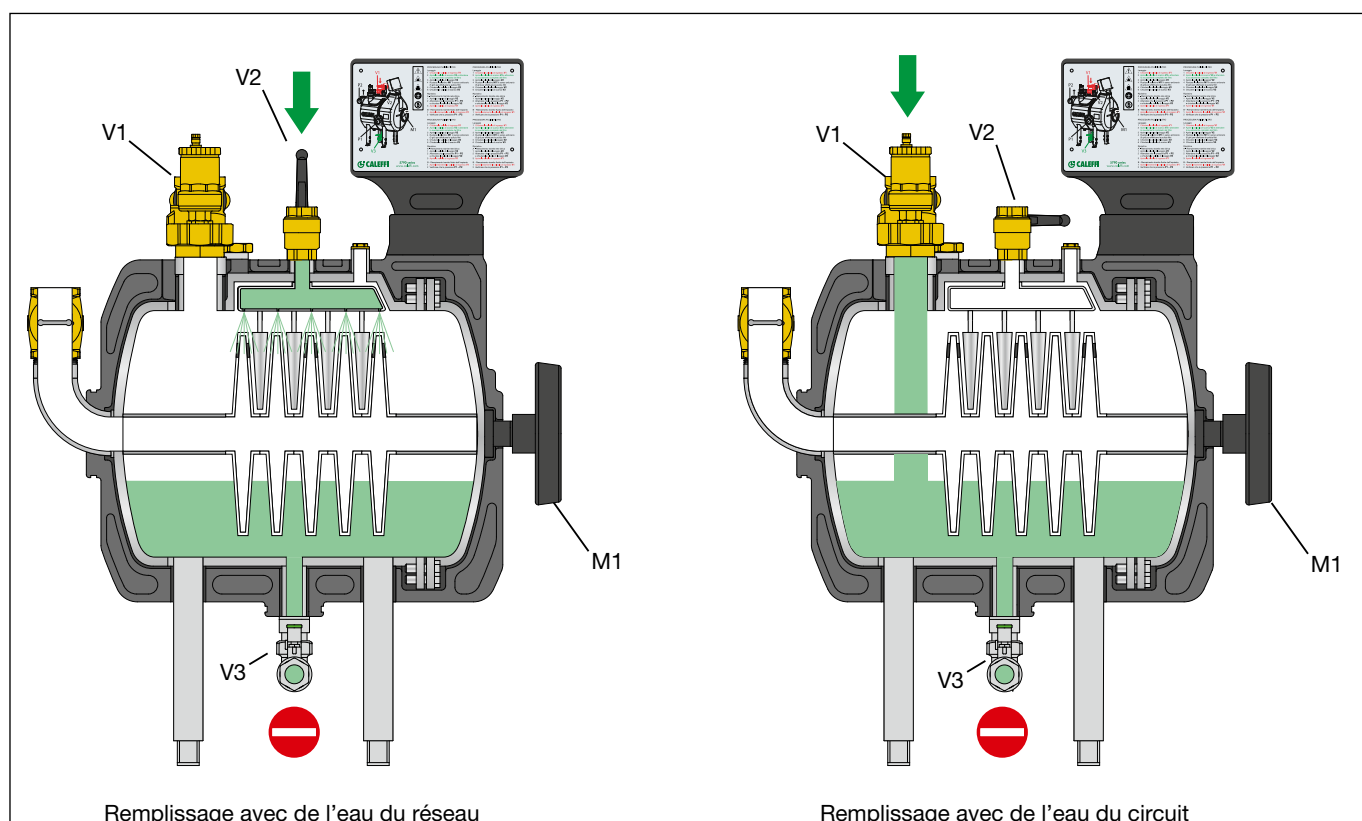


Durant la deuxième phase de nettoyage (nettoyage mécanique avec injection d'eau), ouvrir la vanne V2 et faire arriver l'eau provenant du circuit sanitaire. Pour un lavage complet, la pression de l'eau provenant du circuit sanitaire doit être comprise entre 3 et 5 bars et il est impératif d'installer un système anti-retour pour protéger le réseau de distribution d'eau. Tourner l'arbre sur lequel sont calés les disques filtrants à l'aide du volant M1 (au moins 5 tours dans le sens inverse des aiguilles d'une montre) afin de permettre aux brosses fixes de nettoyer la surface des disques et les aimants. Il est recommandé d'agir progressivement sur les vannes pour éviter que la pression à l'intérieur du dispositif ne dépasse celle de l'installation. Dans le cas contraire, la pression de l'installation risquerait d'augmenter ou de l'air pourrait entrer dans le circuit.



Remplissage du circuit et rétablissement des conditions de fonctionnement

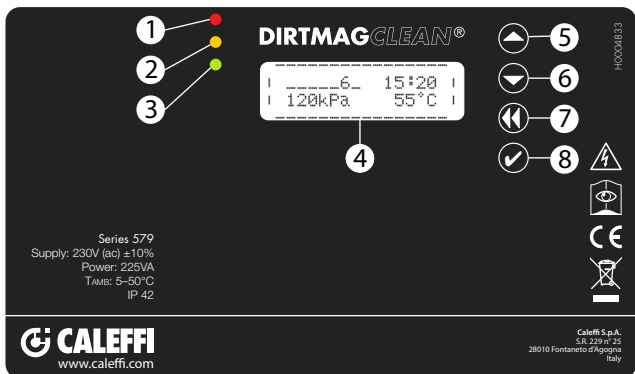
Fermer la vanne V2. Une fois le nettoyage terminé, les conditions initiales doivent être rétablies pour pouvoir poursuivre la filtration normale, après avoir fermé la vanne de vidange V3. Le remplissage du filtre peut se faire de deux façons : avec de l'eau du réseau d'eau à travers la vanne V2 ou en utilisant le circuit de l'installation à travers la vanne V1. Cette option est préférable lorsque l'eau du circuit de chauffage est traitée et contient des additifs. L'action de remplissage doit être progressive jusqu'à atteindre la pression détectée dans l'installation. Durant cette phase, le purgeur d'air se met en marche pour expulser l'air présent dans le réservoir et permettre un remplissage optimal. Après quoi, les conditions initiales sont rétablies. Vérifier sur les manomètres que P1 (pression interne filtre) = P2 (pression installation). Ouvrir la vanne V1.



Description et fonctionnement du régulateur pour le code 579000

Le régulateur dispose de plusieurs programmes pour effectuer le nettoyage des filtres. Celui-ci peut avoir lieu en fonction d'un programme périodique ou il peut être commandé directement par un opérateur. Il est possible de choisir les modes de fonctionnement les plus appropriés en fonction du type et des conditions du circuit et de la gestion de l'entretien de l'installation.

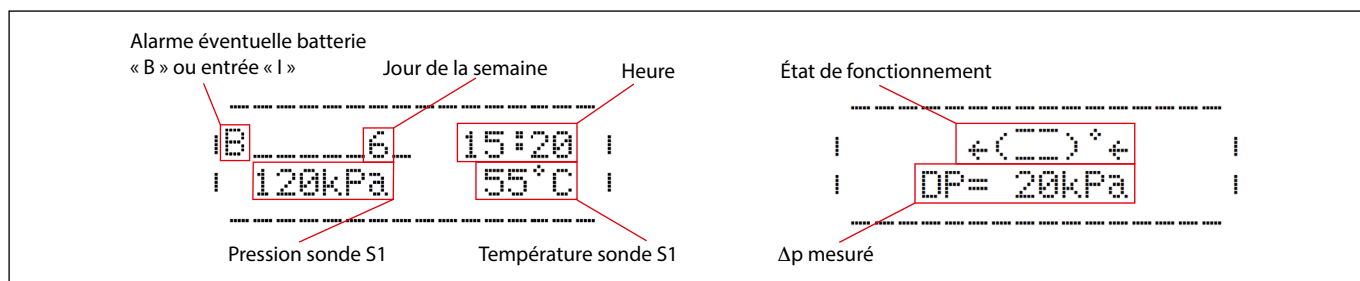
Face avant régulateur



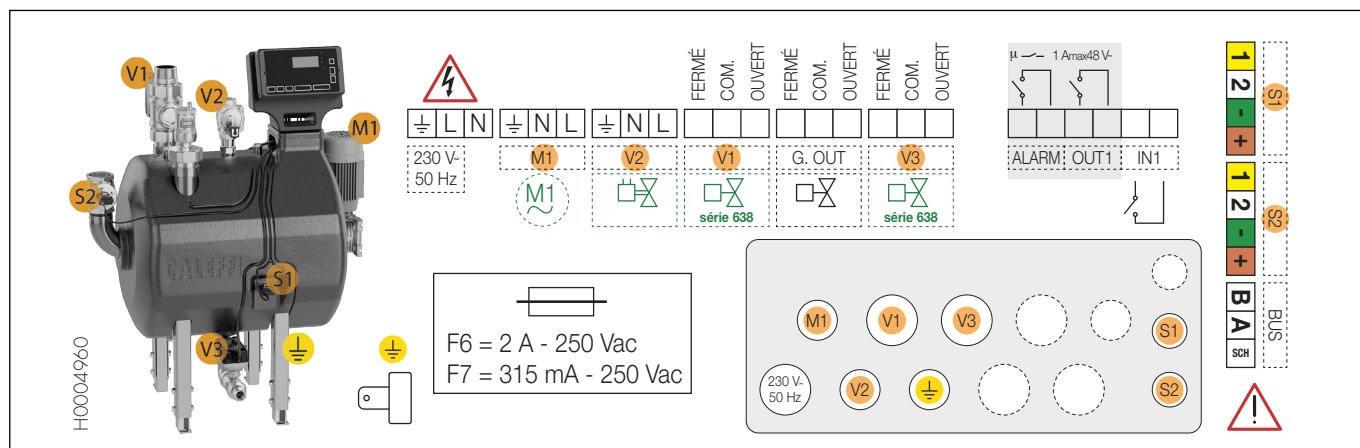
- 1 LED rouge : - fixe (indication d'alarme avec système bloqué)
- clignotante (anomalie, le système fonctionne)
- 2 LED jaune : indication de nettoyage ou d'introduction d'additifs en cours
- 3 LED verte : allumée (fonctionnement normal) et clignotante lors de la phase de premier nettoyage
- 4 Écran LCD
- 5 Bouton VERS LE HAUT
- 6 Bouton VERS LE BAS
- 7 Bouton PRÉCÉDENT
- 8 Bouton confirmation/OK

Afficheur

Les informations suivantes sont généralement affichées à l'écran :



Connexions électriques



- IN1 entrée pour contact non alimenté. Lorsque le contact est fermé, le nettoyage du filtre est désactivé
- OUT1 sortie relais N.O. Le contact se ferme lorsque le filtre est en phase de nettoyage (max. 48 V(ca), 1 A)
- ALARM1 sortie relais N.O. pour gestion des alarmes (max. 48 V(ca), 1 A)
- V3 sortie alimentation pour gestion de la vanne à sphère motorisée d'entrée V3
- G. OUT sortie relais alimentation pour contrôle de la vanne d'injection d'eau froide sur la vidange 5 (2 A), 250 V(ca) max.
- V1 sortie relais alimentation pour gestion de la vanne à sphère motorisée d'entrée V1
- V2 sortie relais alimentation pour gestion de la vanne solénoïde de nettoyage des buses V2
- M1 sortie relais alimentation pour gestion du moteur M1
- L - N - T alimentation électrique 230 V(ca) 50/60 Hz
- BUS interface MODBUS RTU 485 de contrôle
- S1 entrée numérique pour le capteur de pression et de température S1
- S2 entrée numérique pour le capteur de pression et de température S2

Programmes de fonctionnement

Nettoyage selon Δp instantané

Pendant le fonctionnement normal, le dispositif surveille l'état d'encrassement du filtre en mesurant le différentiel de pression entre la pression mesurée à l'entrée et à la sortie des éléments filtrants par les sondes S1 et S2. Lorsque la différence dépasse un seuil réglé et modifiable par l'utilisateur, un cycle de nettoyage automatique des filtres est immédiatement lancé.

Nettoyage selon Δp retardé

Lorsque le Δp dépasse un seuil prédéfini (le même que celui utilisé pour le démarrage du nettoyage instantané), le nettoyage est programmé pour être effectué à un horaire spécifié par l'utilisateur.

Nettoyage programmé

Il est possible d'effectuer un cycle de nettoyage à un jour déterminé de la semaine, à un horaire déterminé ou sur plusieurs jours de la même semaine. Le nettoyage du dispositif a de toute façon lieu même si la valeur réglée de Δp maximum n'est pas dépassée pendant le fonctionnement. Le nettoyage peut être programmé pour un jour particulier du mois, tous les deux mois, tous les trois mois ou tous les six mois.

Nettoyage initial

Cette fonction peut être utilisée après avoir effectué le lavage de l'installation ou de toute façon à chaque fois qu'un nettoyage extraordinaire s'avère nécessaire. Avant de lancer cette fonction, il faut configurer la durée. Lorsque le Δp réglé est atteint, un cycle de lavage est immédiatement lancé. Lorsque le nombre d'heures réglé est atteint, le système quitte la fonction de premier nettoyage et reprend le mode de fonctionnement normal, avec la gestion temporelle des lavages (ex. une fois par semaine) et/ou en fonction de la valeur Δp de fonctionnement normal.

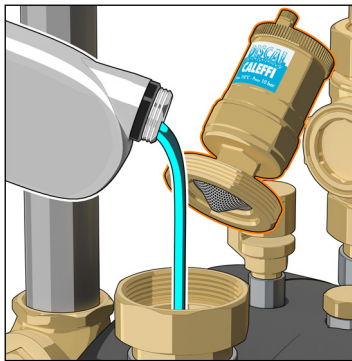
Forçage manuel

Il est possible de lancer l'état de fonctionnement en utilisant la fonction de forçage, depuis l'interface utilisateur ou à distance (via bus). Une fois l'actionnement requis terminé, le dispositif revient en fonctionnement normal. Le forçage permet, depuis l'interface utilisateur, de lancer séparément les cycles de nettoyage, sleep, ajout d'additifs, contrôle des capteurs.

Veille

Le mode veille désactive provisoirement le dispositif, en le mettant dans un état d'attente, avec la vanne V1 en position de fermeture et sans aucun contrôle du fonctionnement. Cet état permet de désactiver le dispositif pendant un laps de temps défini, par exemple au moment de l'extinction du chauffage en été. À la fin de la phase de veille, le dispositif reprend son fonctionnement normal. Les notifications pour les alarmes restent activées.

Ajout d'additifs

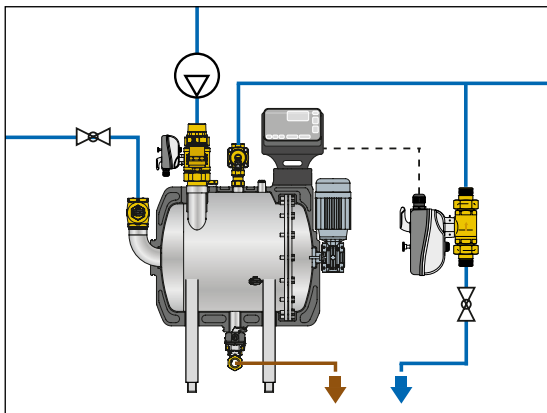


Il est possible d'ajouter des additifs au fluide du circuit en activant la fonction spécifique. Dans ce cas, le système est mis en attente, après avoir effectué un cycle de nettoyage forcé, dans le but de réduire le plus possible l'utilisation de l'eau du réseau en profitant de la vidange du réservoir. Durant la phase d'attente, il est possible de verser les additifs nécessaires dans le dispositif en utilisant le raccord 2 1/2", après avoir ôté le purgeur d'air. Vérifier soigneusement que le bouchon est bien fermé hermétiquement afin d'éviter toute fuite ou inondation.

Contrôle des capteurs

Le régulateur effectue un contrôle périodique du fonctionnement correct des capteurs. Le menu du régulateur comprend toutefois une rubrique spécifique qui permet d'effectuer manuellement cette procédure.

Limitation de la température de vidange



Le système prévoit une fonction pour refroidir la vidange de l'eau lorsque la température est supérieure à une valeur donnée (modifiable). Lors du nettoyage, s'il détecte que la température du fluide dépasse la valeur admissible, le système commande l'activation d'un relais spécifique G. OUT qui reste activé jusqu'à la fin de la vidange.

CAHIER DES CHARGES

Code 579000

Filtre pot de décantation magnétique autonettoyant. Corps, tuyauteries et pieds de support en acier inox EN 10088-2 (AISI 304), éléments internes de filtration en polyester. Fluides admissibles: eau, eau glycolée. Taux maxi de glycol 50 %. Pression maximale d'exercice : 10 bar. Plage de température : 5÷85 °C. Kv 45 m³/h. Contenance en eau : 50 litres. Diamètre des mailles du filtre Ø 30 µm. Filtration des particules jusqu'à 2 µm. Pression dynamique minimale en entrée EFS pour lavage : 3 bar. Niveau de bruit moteur < 60 dB. Volume d'eau évacuée pendant le lavage, env. 100 litres avec une pression d'entrée de 3 bar. Raccords à l'entrée du circuit 2" M avec écrou tournant, à la sortie du circuit 2" F, remplissage pour nettoyage 1" F, vidange 1" M avec écrou tournant, bouchon ajout d'additifs 1" F. Vannes d'entrée et de vidange. Corps en laiton EN 12165 CW617N, sphère en laiton EN 12165 CW617N, chromée, étanchéité sphère en PTFE avec joint O-Ring en EPDM, étanchéité axe de commande double joint O-Ring en EPDM, joint raccords union O-Ring en EPDM, moteur synchrone, alimentation 230 V (ca), consommation 6 VA, indice de protection IP 65, temps de manœuvre 60 s. Vanne de remplissage et nettoyage. Corps en laiton EN 12165 CW617N, joints d'étanchéité en EPDM, type à solénoïde, normalement fermée (NF), alimentation 230 V (ca), consommation 6 VA, indice de protection IP 65, moteur électrique monophasé, alimentation 230 V (ca), consommation 0,18 kW, indice de protection IP 55. Clapet anti-retour du circuit retour : corps en laiton EN 12165 CW617N, joints d'étanchéité en EPDM. Régulateur. Coffret en PA6G30 anti-UV gris RAL 7024, alimentation 230 V (ca) 50/60 Hz, consommation 225 VA en phase de nettoyage et 5 W en état de veille, classe d'isolation I, indice de protection IP 42, température ambiante 5÷50 °C, commande 3 points. Pouvoir de coupure relais IN1 contact sec, sortie G.OUT max 5 (2) A, 250 V, relais ALARM max 1 A, 48 V, relais OUT1 max 1 A, 48 V, fusibles 2 A (moteur) et 315mA (actionneurs). Batterie R2032 225 mAh, durée approx. 1 an (uniquement pour la conservation de la date et de l'heure en cas de coupures de courant). Coque d'isolation en PPE, épaisseur moyenne 50 mm, densité 45 kg/m³, plage de température d'exercice 5÷85 °C, conductivité thermique 0,037 W/(m·K) à 10 °C.

Code 579001

Filtre pot de décantation magnétique manuel. Corps, tuyauteries et pieds de support en acier inox EN 10088 2 (AISI 304), éléments internes de filtration en polyester. Fluides admissibles: eau, eau glycolée. Taux maxi de glycol 50 %. Pression maximale d'exercice : 10 bar. Plage de température : 5÷85 °C. Kv 45 m³/h. Contenance en eau : 50 litres. Diamètre des mailles du filtre Ø : 30 µm. Filtration des particules jusqu'à 2 µm. Pression dynamique minimale en entrée EFS pour lavage : 3 bar. Volume d'eau évacuée pendant le lavage, env. 100 litres avec une pression d'entrée de 3 bar. Raccords à l'entrée du circuit 2" M avec écrou tournant, à la sortie du circuit 2" F, remplissage pour nettoyage 1" F, vidange 1" M avec écrou tournant, bouchon ajout d'additifs 1" F. Vannes d'entrée et de vidange. Corps en laiton EN 12165 CW617N, sphère en laiton EN 12165 CW617N, chromée, étanchéité sphère en PTFE avec joint O-Ring en EPDM, étanchéité axe de commande double joint O-Ring en EPDM, joint raccords union O-Ring en EPDM. Vanne de remplissage et de nettoyage. Corps en laiton EN 12165 CW617N, joints d'étanchéité en EPDM. Clapet anti-retour du circuit retour : corps en laiton EN 12165 CW617N, joints d'étanchéité en EPDM.

Nous nous réservons le droit d'améliorer ou de modifier les produits décrits, ainsi que leurs caractéristiques techniques à tout moment et sans préavis.