

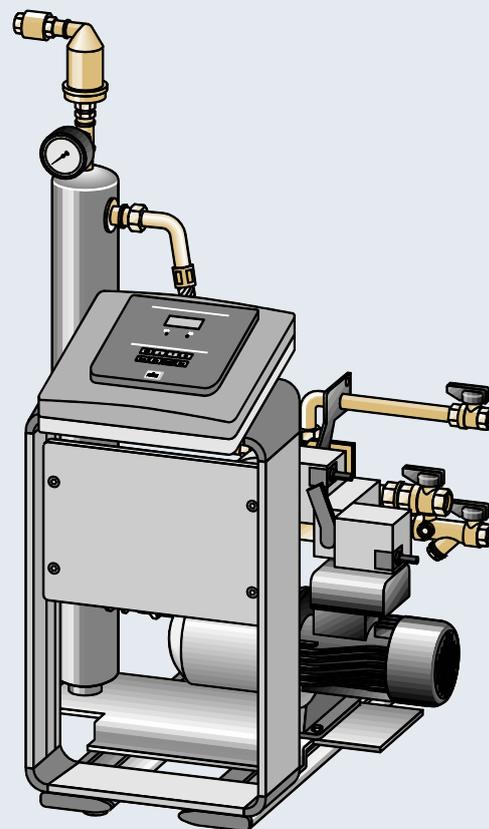
Dégazage par pulvérisation sous vide

Servitec 35-95

FR

Mode d'emploi

Mode d'emploi original



1	Remarques à propos du mode d'emploi.....	5
2	Responsabilité et garantie légale.....	5
3	Sécurité.....	6
3.1	Explication des symboles.....	6
3.2	Exigences pour le personnel.....	7
3.3	Équipement de protection individuelle.....	7
3.4	Utilisation conforme.....	7
3.5	Conditions d'exploitation interdites.....	7
3.6	Risques résiduels.....	8
4	Description de l'appareil.....	9
4.1	Description.....	9
4.2	Synoptique.....	9
4.3	Identification.....	10
4.3.1	Code type.....	10
4.4	Fonction.....	11
4.5	Étendue de la livraison.....	14
4.6	Équipement supplémentaire en option.....	14
5	Caractéristiques techniques.....	15
5.1	Système électrique.....	15
5.2	Cotes et raccords.....	15
5.3	Fonctionnement.....	16
6	Montage.....	17
6.1	Conditions préalables au montage.....	18
6.1.1	Contrôle de l'état à la livraison.....	18
6.2	Préparatifs.....	18
6.3	Réalisation.....	19
6.3.1	Montage des pièces rapportées.....	19
6.3.2	Montage au sol / montage mural.....	20
6.3.3	Raccordement hydraulique.....	21
6.4	Variantes de commutation et de réalimentation.....	24
6.4.1	Réalimentation en fonction de la pression Magcontrol.....	24
6.4.2	Réalimentation en fonction du niveau Levelcontrol.....	25
6.5	Raccordement électrique.....	26
6.5.1	Schéma des bornes.....	27
6.5.2	Interface RS-485.....	29
6.6	Certificat de montage et de mise en service.....	29
7	Première mise en service.....	30
7.1	Contrôle des conditions préalables pour la mise en service.....	30
7.2	Réglage de la pression minimale de service pour Magcontrol.....	30
8	Commande.....	32
8.1	Manipulation du panneau de commande.....	32
8.2	Programmation de la routine de démarrage de l'unité de commande.....	33
8.3	Appoint d'eau et purge de l'appareil.....	34
8.4	Test du vide.....	36
8.5	Remplissage du système de l'installation avec de l'eau à l'aide de l'appareil.....	37
8.6	Paramétrage de l'unité de commande dans le menu client.....	38
8.7	Démarrage du mode automatique.....	41

9	Exploitation.....	42
9.1	Modes de fonctionnement.....	42
9.1.1	Mode automatique.....	42
9.1.2	Mode manuel.....	43
9.1.3	Mode arrêt.....	43
9.1.4	Mode été.....	44
9.1.5	Remise en service.....	44
9.2	Commande.....	45
9.2.1	Menu client.....	45
9.2.2	Menu de service.....	45
9.2.3	Réglages par défaut.....	46
9.2.4	Messages.....	47
10	Entretien.....	50
10.1	Contrôle d'étanchéité extérieur.....	51
10.2	Nettoyage.....	52
10.2.1	Nettoyage du collecteur d'impuretés.....	52
10.3	Contrôle du dégazage du système / dégazage de réalimentation.....	52
10.4	Certificat de maintenance.....	53
10.5	Contrôle.....	54
10.5.1	Composants sous pression.....	54
10.5.2	Contrôle avant la mise en service.....	54
10.5.3	Intervalles de contrôle.....	54
11	Démontage.....	55
12	Annexe.....	57
12.1	Service après-vente du fabricant Reflex.....	57
12.2	Conformité / Normes.....	58
12.3	N° du certificat de l'attestation de l'examen UE de type.....	59
12.4	Garantie.....	59

1 Remarques à propos du mode d'emploi

Ce mode d'emploi contribue au fonctionnement irréprochable et en toute sécurité de l'appareil.

Le mode d'emploi est fourni aux fins suivantes :

- Écartement des dangers pour le personnel.
- Familiarisation avec l'appareil.
- Obtention d'un fonctionnement optimal.
- Détection et élimination en temps voulu des vices.
- Exclusion des défauts suite à une manipulation incorrecte.
- Exclusion de frais de réparation et de temps d'arrêt.
- Augmentation de la fiabilité et de la durée de vie.
- Écartement des dangers pour l'environnement.

L'entreprise Reflex Winkelmann GmbH décline toute responsabilité pour les dommages consécutifs au non-respect du présent mode d'emploi. En plus du présent mode d'emploi, observer les réglementations et dispositions nationales en vigueur dans le pays d'installation (prévention des accidents, protection de l'environnement, sécurité au travail et conformité des travaux, etc.).

Le présent mode d'emploi décrit l'appareil avec un équipement de base et des interfaces pour l'équipement supplémentaire optionnel avec des fonctions supplémentaires. Informations à propos de l'équipement supplémentaire optionnel, voir le chapitre 4.6 "Équipement supplémentaire en option" à la page 14.



Remarque !

Avant l'utilisation, le présent mode d'emploi doit être lu attentivement et observé scrupuleusement par toutes les personnes chargées du montage de ces appareils ou d'autres travaux sur les appareils. Il doit être remis à l'exploitant de l'appareil et conservé à portée de main près de l'appareil.

2 Responsabilité et garantie légale

L'appareil a été construit selon l'état actuel de la technique et conformément aux règles techniques reconnues en matière de sécurité. Des dangers pour la vie et la santé du personnel ou de tiers ainsi que des dysfonctionnements de l'installation ou des dommages sur les biens matériels peuvent toutefois survenir.

Il est interdit de modifier l'appareil, par exemple son système hydraulique ou son câblage.

La responsabilité et la garantie légale du fabricant sont exclues dans les cas suivants :

- Utilisation non conforme de l'appareil.
- Mise en service, utilisation, maintenance, entretien, réparation et montage incorrects de l'appareil.
- Non-observation des consignes de sécurité dans le présent mode d'emploi.
- Exploitation de l'appareil avec des équipements de sécurité ou des dispositifs de protection défectueux ou montés de manière incorrecte.
- Absence de réalisation des travaux de maintenance et d'inspection dans les délais prévus.
- Utilisation de pièces de rechange et d'accessoires non agréés.

Les conditions préalables à un recours à la garantie sont un montage et une mise en service dans les règles de l'art de l'appareil.



Remarque !

Confiez la première mise en service ainsi que la maintenance annuelle au service après-vente du fabricant Reflex, voir le chapitre 12.1 "Service après-vente du fabricant Reflex" à la page 57.

3 Sécurité

3.1 Explication des symboles

Les remarques suivantes sont employées dans le mode d'emploi.

DANGER

Danger de mort / Graves dommages pour la santé

- Le symbole correspondant à la mention « Danger » indique un danger imminent, pouvant entraîner la mort ou de graves blessures (irréversibles).
-

AVERTISSEMENT

Graves dommages pour la santé

- Le symbole correspondant à la mention « Avertissement » indique un danger, pouvant entraîner la mort ou de graves blessures (irréversibles).
-

PRUDENCE

Dommages pour la santé

- Le symbole correspondant à la mention « Prudence » indique un danger, pouvant entraîner de légères blessures (réversibles).
-

ATTENTION

Dommages matériels

- Le symbole correspondant à la mention « Attention » indique une situation, pouvant entraîner des dommages sur le produit ou sur d'autres objets à proximité.
-



Remarque !

Ce symbole correspondant à la mention « Remarque » indique des conseils et recommandations à suivre pour une utilisation efficace du produit.

3.2 Exigences pour le personnel

Le montage et l'utilisation ne doivent être effectués que par du personnel qualifié ou formé en conséquence.

Le raccordement électrique et le câblage de l'appareil doivent être réalisés par un spécialiste conformément aux consignes nationales et locales en vigueur.

3.3 Équipement de protection individuelle

Durant tous les travaux sur l'installation, portez l'équipement de protection individuelle obligatoire, par ex. une protection auditive, une protection des yeux, des chaussures de sécurité, un casque de protection, des vêtements de protection, des gants de protection.



L'équipement de protection individuelle requis est défini dans les consignes nationales du pays respectif de l'exploitant.

3.4 Utilisation conforme

Les domaines d'application de l'appareil sont les systèmes pour circuits de chauffage et de refroidissement stationnaires. L'exploitation est uniquement autorisée dans les systèmes fermés à la corrosion avec les eaux suivantes :

- non corrosives.
- non agressives du point de vue chimique.
- non toxiques.

Minimisez l'entrée d'oxygène dans le système et dans la réalimentation de l'eau.



Remarque !

Assurez-vous de la qualité de l'eau de réalimentation en fonction des prescriptions du pays concerné.

- Par exemple : VDI 2035 ou SIA 384-1.



Remarque !

- Afin de garantir un fonctionnement sans défaut du système sur le long terme, utiliser impérativement du glycol sur les installations fonctionnant avec un mélange eau-glycol, car ses inhibiteurs empêchent l'apparition de corrosion. De plus, veillez à ce qu'il n'y ait pas de formation de mousse en raison des substances présentes dans l'eau. Cela peut mettre en danger l'ensemble du dégazage de la lance sous vide, en raison de la formation de dépôts dans l'aérateur et ainsi de problèmes d'étanchéité.
- Toujours observer les indications du fabricant concernant les propriétés spécifiques et le rapport de mélange eau-glycol.
- Les différents types de glycol ne doivent pas être mélangés et la concentration doit être en général contrôlée tous les ans (voir les indications du fabricant).

3.5 Conditions d'exploitation interdites

L'appareil ne convient pas aux applications suivantes :

- Exploitation itinérante de l'installation.
- Utilisation en plein air.
- Utilisation avec des huiles minérales.
- Utilisation avec des liquides inflammables.
- Utilisation avec de l'eau distillée.



Remarque !

Il est interdit de modifier le système hydraulique ou le câblage.

3.6 Risques résiduels

Cet appareil est fabriqué selon l'état actuel de la technique. Cependant, des risques résiduels ne peuvent jamais être exclus.

PRUDENCE

Risque de brûlures sur les surfaces brûlantes

Les températures de surface des installations de chauffage peuvent être très élevées et entraîner des brûlures.

- Porter des gants de protection.
 - Apposer les panneaux d'avertissement correspondants à proximité de l'appareil.
-

PRUDENCE

Risque de blessures dû au liquide sortant sous pression

En cas de montage, de démontage ou d'entretien erroné, il existe un risque de brûlures et de blessures au niveau des raccords dû à la sortie soudaine d'eau ou de vapeur chaudes sous pression.

- Assurez-vous que le montage, le démontage et les travaux d'entretien sont conformes.
 - Assurez-vous que l'installation est dépressurisée avant d'effectuer le montage, le démontage et les travaux d'entretien sur les raccords.
-

AVERTISSEMENT

Risque de blessures dû au poids élevé

Les appareils sont très lourds. Il existe un risque de blessures corporelles et d'accidents.

- Utiliser pour le transport et le montage uniquement des dispositifs de levage adaptés.
-

PRUDENCE

Risque de blessures dû au contact avec de l'eau contenant du glycol

Dans les systèmes pour circuits de refroidissement, un contact avec l'eau contenant du glycol peut irriter la peau et les yeux.

- Portez un équipement de protection individuelle (par ex. vêtements, gants et lunettes de protection).
-

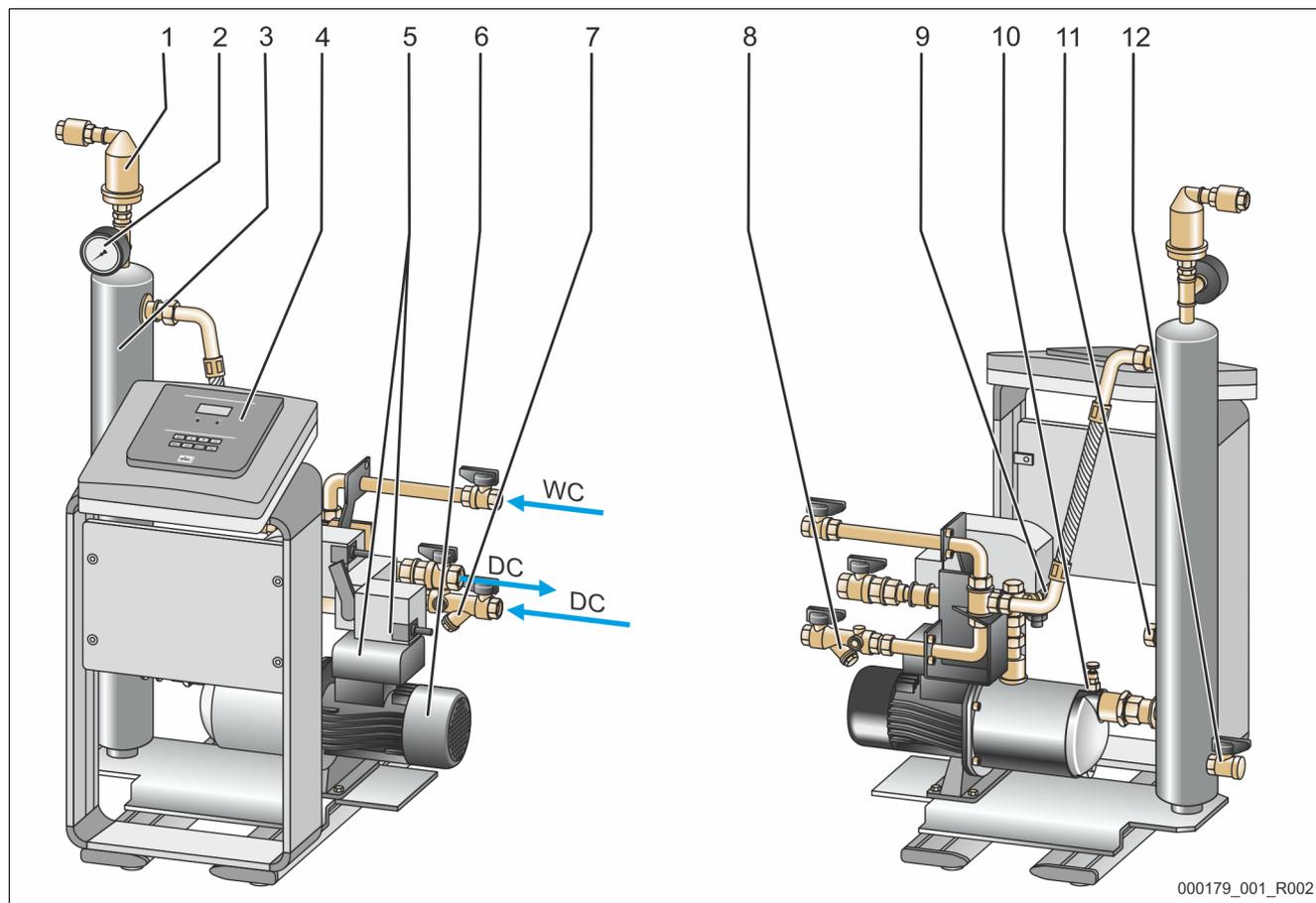
4 Description de l'appareil

4.1 Description

L'appareil est une station de dégazage et de réalimentation. Les principaux domaines d'application sont les circuits de chauffage et de refroidissement ainsi que les installations au sein desquelles les dysfonctionnements dus aux gaz dissolus ou libres doivent être évités. L'appareil est équipé des protections suivantes :

- Aucune aspiration d'air directe grâce au contrôle du maintien de la pression avec réalimentation automatique.
- Aucun problème de circulation dû à des bulles libres dans l'eau du circuit.
- Réduction des dommages dus à la corrosion par désoxydation à partir de l'eau de remplissage et de réalimentation.

4.2 Synoptique



000179_001_R002

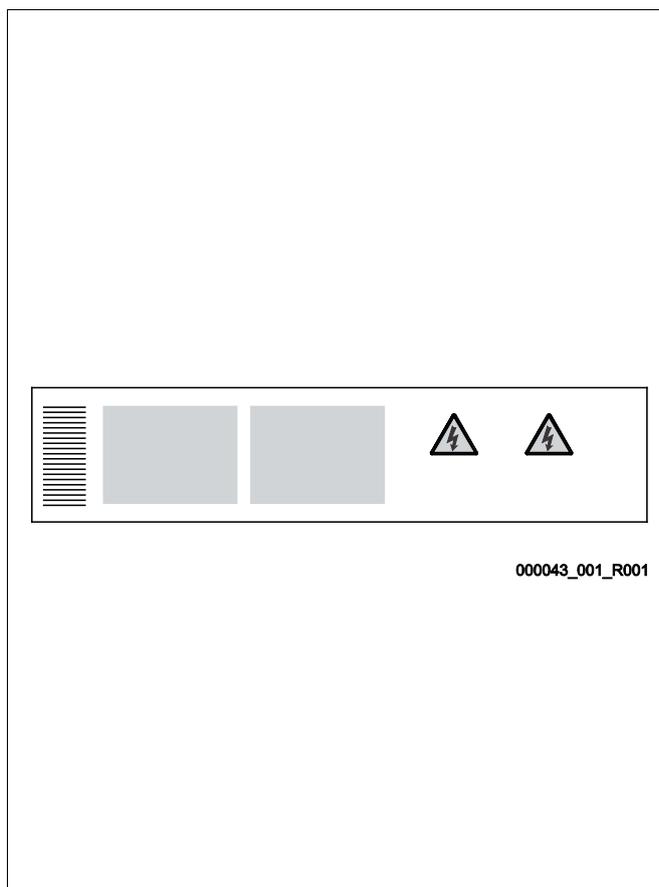
1	Soupape de dégazage « DV »
2	Vacuomètre « PI »
3	Lance à vide « VT »
4	Commande
5	Robinet à boisseau sphérique motorisé à 3 voies « CD » pour la régulation hydraulique du dégazage de l'installation et de la réalimentation
6	Pompe « PU »
7	Collecteur d'impuretés « ST »
8	Collecteur d'impuretés « ST »

9	Capteur de pression « PIS »
10	Vis de purge « AV »
11	Contacteur de manque d'eau
12	Füll- und Entleerungshahn
WC	Raccordement de la réalimentation
DC	Raccordement de dégazage
	<ul style="list-style-type: none"> • Sortie pour l'eau dégazée • Entrée pour l'eau riche en gaz

4.3 Identification

Vous trouverez sur la plaque signalétique les informations concernant le fabricant, l'année de fabrication et le numéro de fabrication, ainsi que les caractéristiques techniques.

Inscriptions sur la plaque signalétique	Signification
Type	Désignation de l'appareil
Serial No.	Numéro de série
min. / max. allowable pressure P	Pression minimale / maximale admissible
max. continuous operating temperature	Température de service maximale continue
min. / max. allowable temperature / flow temperature TS	Température / température aller TS minimale / maximale admissible
Year built	Année de fabrication
min. operating pressure set up on shop floor	Pression minimale de service programmée en usine
at site	Pression minimale de service programmée
max. pressure safety valve factory - aline	Pression de fonctionnement réglée en usine pour la soupape de sûreté
at site	Pression de fonctionnement pour la soupape de sûreté



4.3.1 Code type

N°		Code type (exemple)
1	Désignation de l'appareil	Servitec 35 Touch 1 2 3
2	Hauteur de refoulement de la pompe	
3	Type de commande	

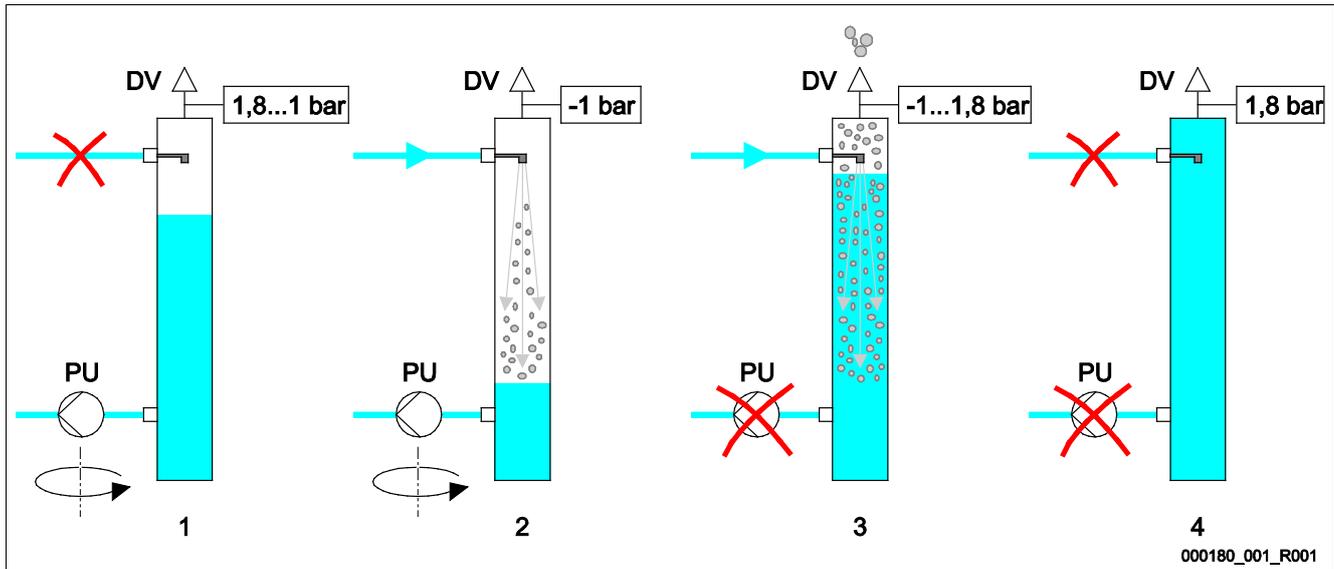
4.4 Fonction

L'appareil est conçu pour le dégazage de l'eau depuis l'installation et pour l'eau de réalimentation. Il absorbe jusqu'à 90 % des gaz dissous dans l'eau. Le dégazage se déroule au cours de cycles à programmation horaire. Un cycle se compose des phases suivantes :

- Aspiration du vide
 - L'alimentation « DC » de l'eau riche en gaz depuis l'installation vers la lance à vide « VT » est fermée. La pompe « PU » génère un vide dans la lance jusqu'à atteindre la pression de saturation de l'eau. Pour l'eau froide, une sous-pression de -1 bar s'affiche sur le vacuomètre « PI ».
- Injection
 - L'alimentation « DC » de l'eau riche en gaz depuis l'installation vers la lance à vide « VT » est ouverte. En fonction des besoins, des courants partiels de l'eau riche en gaz de l'installation et de l'eau de réalimentation sont finement pulvérisés dans la lance à vide via les conduites « DC » et « WC ». L'eau ainsi pulvérisée gagne en surface et la saturation du gaz permet un dégazage de l'eau. L'eau dégazée est à nouveau refoulée dans l'installation à partir de la lance à vide par la pompe « PU ». Elle peut alors à nouveau dissoudre les gaz.
- Expulsion
 - La pompe « PU » est éteinte. L'injection et le dégazage de l'eau dans la lance à vide « VT » se poursuit. Le niveau d'eau augmente dans la lance à vide. Les gaz extraits de l'eau sont évacués par la soupape de dégazage « DV ».
- Temps de repos
 - Après la séparation du gaz, l'appareil au repos pendant un certain temps jusqu'au redémarrage du prochain cycle.

Déroulement d'un cycle de dégazage dans la pompe de la lance à vide « VT »

Système d'eau de refroidissement ≤ 30 °C, pression de l'installation 1,8 bar, dégazage de l'installation « DC » en marche, dégazage de réalimentation « WC » fermé.



1	Aspiration du vide
2	Injection

3	Expulsion
4	Temps de repos

Dégazage

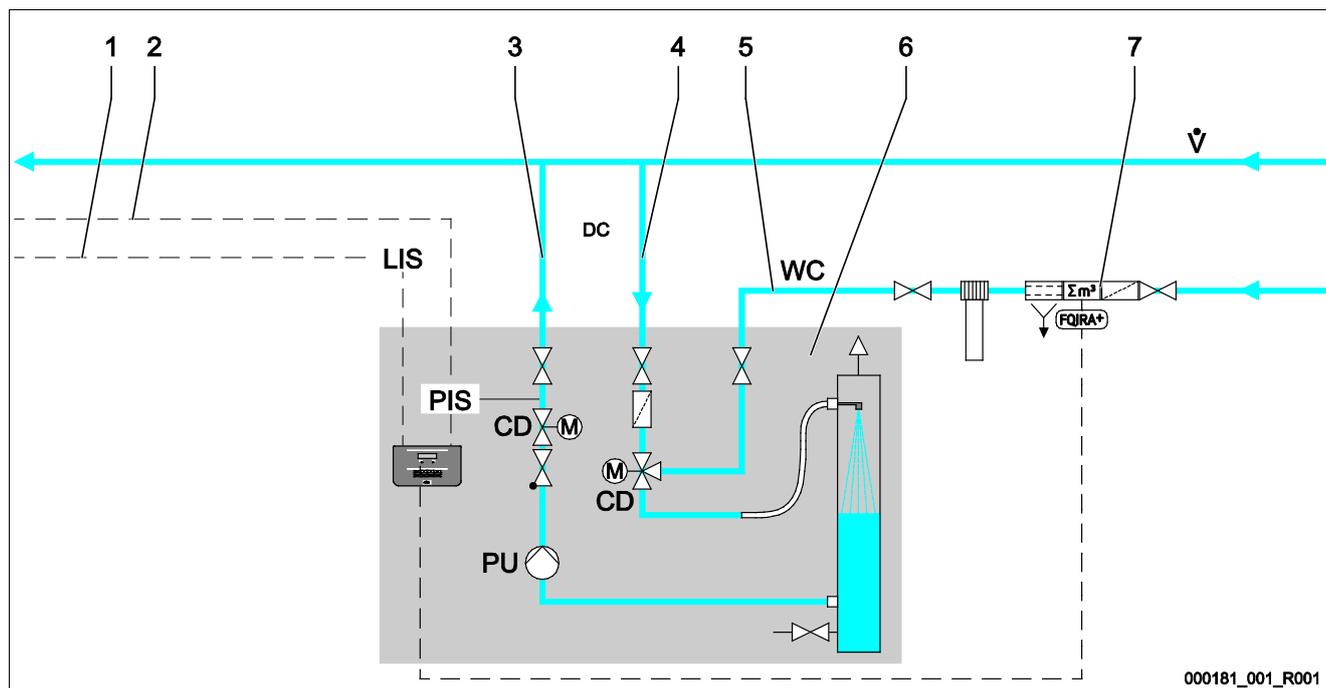
Le processus de dégazage complet est synchronisé par un système hydraulique à l'aide d'un dispositif de réglage du moteur « CD » et de la commande de l'appareil. Les états de service sont surveillés et affichés sur l'écran de la commande. La commande permet de sélectionner et de configurer 3 différents programmes de dégazage et 2 différentes variantes de réalimentation.

Programmes de dégazage

- Dégazage continu : Pour un dégazage continu pendant plusieurs heures ou plusieurs jours avec la séquence des cycles de dégazage sans temps de pause. Ce programme est recommandé après la mise en service et les réparations.
- Dégazage intermittent : Un dégazage intermittent se compose d'un nombre limité de cycles de dégazage. Un temps de pause est observé entre les intervalles. Ce programme est recommandé pour le fonctionnement continu.
- Dégazage de réalimentation : Il est automatiquement activé durant le dégazage continu ou intermittent lors de chaque réalimentation en eau. Le déroulement est identique à celui du dégazage continu. La durée du dégazage est limitée par la durée de réalimentation.

Variantes de réalimentation

Il existe deux variantes de réalimentation. Ces variantes sont surveillées au moyen de la durée de réalimentation et des cycles de réalimentation.



000181_001_R001

1	Ligne de signalisation du capteur de niveau « LIS » pour la variante de réalimentation « Levelcontrol »
2	Ligne de signalisation du capteur de pression « PIS » pour la variante de réalimentation « Magcontrol »
3	Conduite de dégazage « DC » (eau dégazée)
4	Conduite de dégazage « DC » (eau riche en gaz)

5	Conduite de réalimentation « WC »
6	Appareil
7	Équipement supplémentaire en option, voir le chapitre 4.6 "Équipement supplémentaire en option" à la page 14

Magcontrol :

Pour installations avec vases d'expansion de pression à membrane.

- La pression dans le système de chauffage ou de refroidissement est enregistrée et surveillée à l'aide du capteur de pression « PIS » intégré. Lorsque la pression chute au-dessous de la pression de remplissage calculée, le dégazage de réalimentation est activé.

Levelcontrol :

Pour installations avec stations de maintien de pression.

- En fonction du niveau dans le vase pour la station de maintien de pression « LIS », l'installation est directement réalimentée. La fonction de réalimentation peut être déclenchée par un signal externe 230 V ~.

4.5 Étendue de la livraison

L'étendue de la livraison est détaillée sur le bordereau de livraison et le contenu est indiqué sur l'emballage.

Après la réception des marchandises, contrôlez l'exhaustivité et l'état irréprochable de la livraison. Déclarez immédiatement les avaries de transport.

Équipement de base pour le dégazage :

- Unité de commande de l'appareil.
- Soupape de dégazage « DV » emballée dans le carton.
- Sachet en plastique mit mode d'emploi et schéma des connexions électriques (collé sur l'appareil).

L'appareil est livré prémonté sur une palette.

4.6 Équipement supplémentaire en option

Les équipements supplémentaires sont disponibles pour l'appareil :

- « Fillset » pour la réalimentation avec de l'eau.
 - « Fillset » avec séparateurs, compteur d'eau, collecteur d'impuretés et sectionnements intégrés à la conduite de réalimentation « WC ».
- « Fillset » impulsion avec compteur d'eau à impulsion FQIRA+ pour la réalimentation en eau.
 - Lorsque le « Fillset » impulsion est intégré avec un compteur d'eau à impulsion FQIRA+ dans la conduite de réalimentation, le débit total de réalimentation et la capacité d'eau adoucie peuvent être contrôlés à l'aide des adoucisseurs Fillsoft. La sécurité de fonctionnement de l'appareil est garantie et empêche une réalimentation automatique en cas de fortes pertes d'eau ou de petites fuites.
- « Fillsoft » pour l'adoucissement de l'eau de réalimentation à partir du réseau d'eau potable.
 - Le « Fillsoft » est monté entre le « Fillset » et l'appareil. La commande de l'appareil évalue les débits de réalimentation et signale l'indispensable remplacement des cartouches d'adoucissement.
- Extensions pour la commande de l'appareil.
 - L'interface RS-485 permet d'interroger différentes informations de la commande et est employée pour la communication avec les postes de commande ou d'autres appareils, voir le chapitre 6.5.2.1 "Raccordement de l'interface RS-485" à la page 29. Les accessoires suivants sont requis pour la communication de l'interface RS-485 avec les postes de commande ou d'autres appareils :
 - Modules bus pour la communication avec les postes de commande
 - Lonworks Digital
 - Lonworks
 - Profibus-DP
 - Ethernet
 - Module E/S pour la communication classique
- Reflexomat pour les installations avec stations de maintien de pression.
 - Privilégier la combinaison Reflexomat avec l'appareil. Bien que le réseau soit dégazé, le Reflexomat garantit un fonctionnement extrêmement élastique avec une pression constante. La réalimentation est réalisée en fonction du niveau d'eau mesuré par le Reflexomat à l'aide du capteur de niveau « LIS » dans le vase d'expansion de la station de maintien de pression. En présence d'une demande de réalimentation, la commande du Reflexomat active un signal 230 V sur la commande de l'appareil.
- Mesure de l'expulsion de gaz pour un dégazage optimisé.



Remarque !

Des notices de montage, d'utilisation et de maintenance distinctes sont fournies avec les accessoires.

5 Caractéristiques techniques



Remarque !

Les valeurs suivantes s'appliquent à toutes les installations :

- Température aller admissible : 120 °C
- Pression d'alimentation admissible pour la réalimentation : 1,3 à 6 bar
- Puissance de réalimentation : 0,55 m³/h
- Degré de séparation des gaz dissous : ≤ 90 %
- Degré de séparation des gaz libres : 100 %
- Degré de protection : IP 54

5.1 Système électrique

Type	Puissance électrique (kW)	Raccordement électrique (V / Hz)	Protection par fusibles (A)	Nombre d'interfaces RS-485	Module E/S	Tension électrique de l'unité de commande (V, A)	Niveau sonore (dB)
35	0,7	230 / 50	10	1	Non	230, 4	55
60	1,1	230 / 50	10	1	Non	230, 4	55
60 GL	1,1	230 / 50	10	1	Non	230, 4	55
75	1,1	230 / 50	10	1	Non	230, 4	55
75 GL	1,1	230 / 50	10	1	Non	230, 4	55
95	1,1	230 / 50	10	1	Non	230, 4	55
95 GL	1,1	230 / 50	10	1	Non	230, 4	55
120	1,5	230 / 50	10	1	Non	230, 4	55

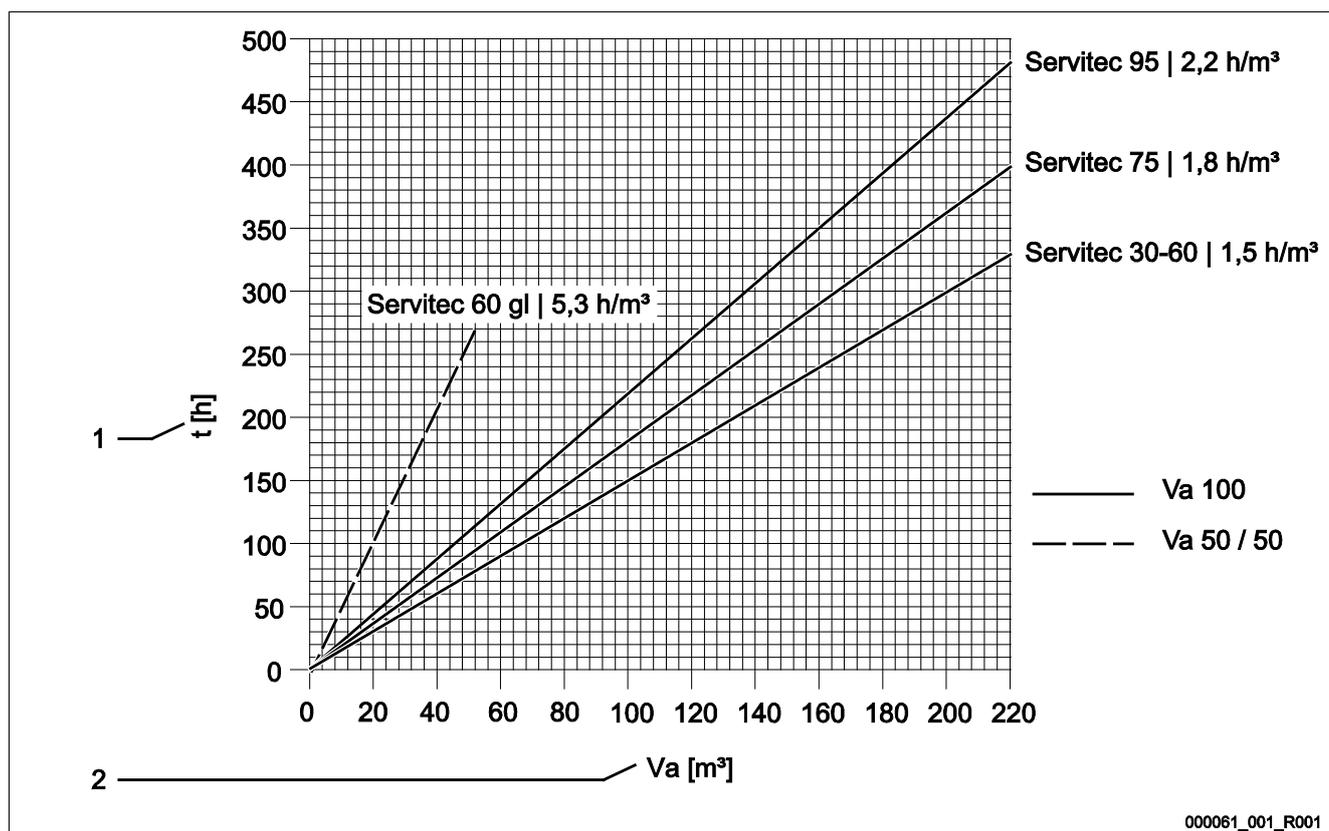
5.2 Cotes et raccords

Type	Poids (kg)	Hauteur (mm)	Largeur (mm)	Profondeur (mm)	Raccordement de dégazage de l'appareil	Raccordement de dégazage de l'installation	Raccordement de la réalimentation
35	42	1030	620	440	FI ½ pouce	FI 1 pouce	FI ½ pouce
60	40	1215	685	440	FI ½ pouce	FI 1 pouce	FI ½ pouce
60 GL	40	1215	685	440	FI ½ pouce	FI 1 pouce	FI ½ pouce
75	39	1215	600	525	FI ½ pouce	FI 1 pouce	FI ½ pouce
75 GL	39	1215	600	525	FI ½ pouce	FI 1 pouce	FI ½ pouce
95	40	1215	600	525	FI ½ pouce	FI 1 pouce	FI ½ pouce
95 GL	49	1215	600	525	FI ½ pouce	FI 1 pouce	FI ½ pouce
120	43	1215	600	525	FI ½ pouce	FI 1 pouce	FI ½ pouce

5.3 Fonctionnement

Type	Volume installation (100 % eau) (m ³)	Volume installation (50% eau) (m ³)	Pression de service (bar)	Suppression de service autorisée (bar)	Valeur de consigne de la soupape de détente (bar)	Température de service (°C)
35	220	–	0,5 – 2,5	8	–	>0 – 70
60	220	–	0,5 – 4,5	8	–	>0 – 70
60	220	–	0,5 – 4,5	8	–	>0 – 90
60 GL	–	50	0,5 – 4,5	8	–	>0 – 70
75	220	–	0,5 – 5,4	10	–	>0 – 70
75	220	–	1,3 – 5,4	10	–	>0 – 90
75 GL	–	50	0,5 – 5,4	10	–	>0 – 70
95	220	–	0,5 – 7,2	10	–	>0 – 70
95	220	–	1,3 – 7,2	10	–	>0 – 90
95 GL	–	50	0,5 – 7,2	10	–	>0 – 70
120	220	–	1,3 – 9	10	–	>0 – 90

Valeurs indicatives pour le volume maximal de l'installation à dégazer « Va » en présence de conditions extrêmes durant la mise en service avec une réduction de l'azote de 18 mg/l à 10 mg/l.



1 Dégazage continu « t » [h]

2 Volume de l'installation « Va » [m³]

6 Montage

DANGER

Danger de blessures mortelles par choc électrique.

Il existe un risque de blessures mortelles en cas de contact avec des composants conducteurs de courant.

- S'assurer que l'installation dans laquelle l'appareil est monté est hors tension.
 - S'assurer que l'installation ne peut pas être remise en marche par d'autres personnes.
 - Les travaux de montage sur le raccordement électrique de l'appareil sont strictement réservés à un électricien qualifié et doivent être réalisés conformément aux règles électrotechniques.
-

PRUDENCE

Risque de blessures dû au liquide sortant sous pression

En cas de montage, de démontage ou d'entretien erroné, il existe un risque de brûlures et de blessures au niveau des raccords dû à la sortie soudaine d'eau ou de vapeur chaudes sous pression.

- Assurez-vous que le montage, le démontage et les travaux d'entretien sont conformes.
 - Assurez-vous que l'installation est dépressurisée avant d'effectuer le montage, le démontage et les travaux d'entretien sur les raccords.
-

PRUDENCE

Risque de brûlures sur les surfaces brûlantes

Les températures de surface des installations de chauffage peuvent être très élevées et entraîner des brûlures.

- Porter des gants de protection.
 - Apposer les panneaux d'avertissement correspondants à proximité de l'appareil.
-

PRUDENCE

Danger de blessures par chutes ou coups

Contusions par chutes ou coups au niveau des pièces de l'installation durant le montage.

- Portez l'équipement de protection individuelle (casque de protection, vêtements de protection, gants de protection, chaussures de sécurité).
-



Remarque !

Confirmez le montage et la mise en service dans les règles de l'art sur le certificat de montage, de mise en service et de maintenance. Cette condition doit être remplie afin de pouvoir recourir à la garantie.

- Confiez la première mise en service ainsi que la maintenance annuelle au service après-vente du fabricant Reflex.

6.1 Conditions préalables au montage

6.1.1 Contrôle de l'état à la livraison

Avant la livraison, l'appareil est minutieusement contrôlé et emballé. Durant le transport, il n'est pas possible d'exclure des détériorations.

Procédez comme suit :

1. Contrôlez la livraison à l'arrivée.
 - Exhaustivité
 - Dommages dus au transport.
2. Documentez les dommages.
3. Contactez le transporteur afin de signaler les dommages.

6.2 Préparatifs

État de l'appareil livré :

- Contrôlez le serrage correct de tous les raccords vissés de l'appareil. Serrez les vis le cas échéant.

Préparatifs pour le montage de l'appareil :

- Local bien aéré à l'abri du gel.
- Température ambiante comprise entre 0 et maximum 45 °C.
- Sol solide et plat avec une possibilité de drainage.
- Raccord de remplissage DN 15 selon DIN 1988 -100/ -600 / DIN EN 1717.
- Raccordement électrique 230 V~, 50/60 Hz, 16 A avec interrupteur différentiel monté en amont : courant de déclenchement 0,03 A.

Pour la réalimentation en l'eau, l'appareil peut être exploité avec deux modes de fonctionnement. Lors de l'installation de l'appareil, observez sa position à l'intérieur de l'installation :

- Réalimentation en eau de l'installation en fonction de la pression (Magcontrol).
 - Installez l'appareil à proximité d'un vase d'expansion de pression.
- Réalimentation en eau de l'installation en fonction du niveau (Levelcontrol).
 - Installez l'appareil dans le retour côté installation et en amont du mélange du retour.



Remarque !

Observer la directive de planification Reflex.

- Lors de la planification, assurez-vous que la plage de travail de l'appareil est comprise dans la plage de travail du maintien de la pression, entre la pression initiale « pa » et la pression finale « pe ».

6.3 Réalisation

ATTENTION

Dommmages en cas de montage incorrect

L'appareil peut être exposé à des charges supplémentaires au niveau des raccords de conduites ou des appareils de l'installation.

- Veillez à un montage sans tension des raccordements tubulaires de l'appareil en direction de l'installation.
- Assurer si nécessaire un appui des raccords ou des appareils.

Installez l'appareil de préférence côté retour des installations de chauffage.

- Cela permet de garantir une exploitation dans la plage de pression et de température admissible.
- Avec les installations munies d'apport dans le retour ou d'aiguillages hydrauliques, le montage s'effectue avant le point de mélange afin de garantir le dégazage dans le débit volumétrique principal « V » à des températures $\leq 70\text{ °C}$ (jusqu'à $\leq 90\text{ °C}$ pour la version spéciale).

ATTENTION – Dommages dus à un raccordement incorrect ! Assurez-vous que l'appareil n'est pas exposé à des charges supplémentaires au niveau des raccordements des conduites ou des raccords de flexibles vers le système. Veillez à un montage sans tension des raccordements au système. Assurez si nécessaire un appui des conduites tubulaires.

ATTENTION – Dommages matériels dus à des problèmes d'étanchéité ! Dommages matériels sur l'installation dus à des problèmes d'étanchéité sur les conduites de raccordement vers l'appareil. Utilisez des conduites de raccordement d'une résistance suffisante pour la température du système.

L'appareil est prémonté et doit être adapté aux particularités locales de l'installation. Complétez les raccords côté eau en direction de l'installation ainsi que le raccordement électrique conformément au schéma des bornes, voir le chapitre 6.5 "Raccordement électrique" à la page 26.

ATTENTION – Dommages en cas de montage incorrect. Assurez-vous que l'appareil n'est pas exposé à des charges supplémentaires au niveau des raccords ou des appareils de l'installation. Veillez à un montage sans tension des raccordements tubulaires de l'appareil en direction de l'installation. Assurez si nécessaire un appui des conduites tubulaires ou des appareils.

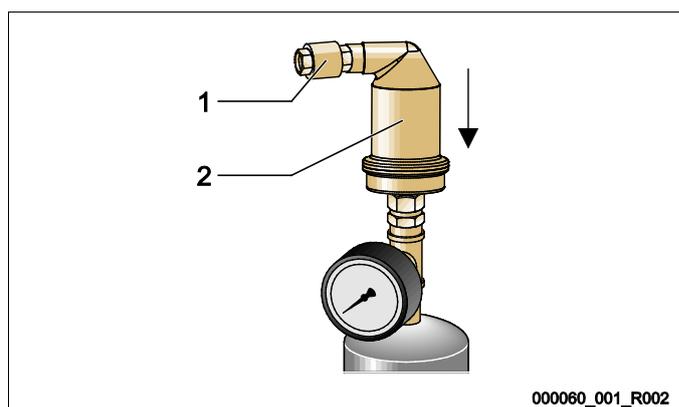


Remarque !

Lors du montage, veillez à ce que les robinets puissent être actionnés et à ce que les conduites puissent être raccordées.

6.3.1 Montage des pièces rapportées

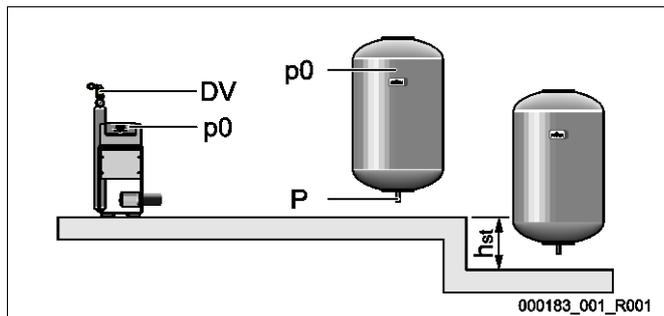
Montez la soupape de dégazage « DV » (2) sur la lance à vide « VT » avec le clapet anti-retour (1). Contrôlez le serrage correct de tous les raccords vissés de l'appareil.



6.3.2 Montage au sol / montage mural

Montage au sol

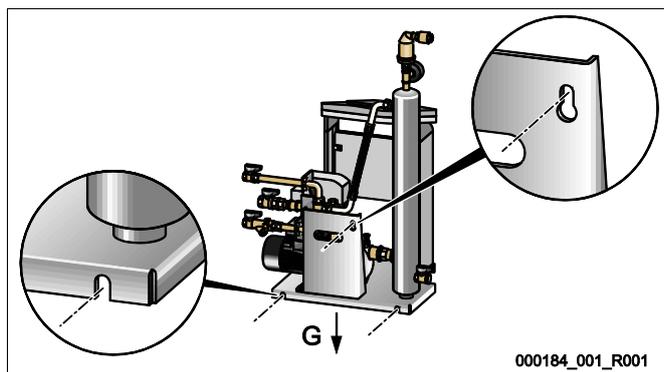
L'appareil doit être monté au sol. Les moyens de fixation doivent être choisis par le client en fonction de la nature du sol et du poids de l'appareil.



Montage mural

Uniquement pour Servitec 35 et Servitec 60 comme alternative au montage au sol.

L'appareil doit être monté au mur à l'aide des trous oblongs prévus à cet effet au dos de l'appareil. Les moyens de fixation doivent être choisis par le client en fonction de la structure du mur et du poids « G » de l'appareil.

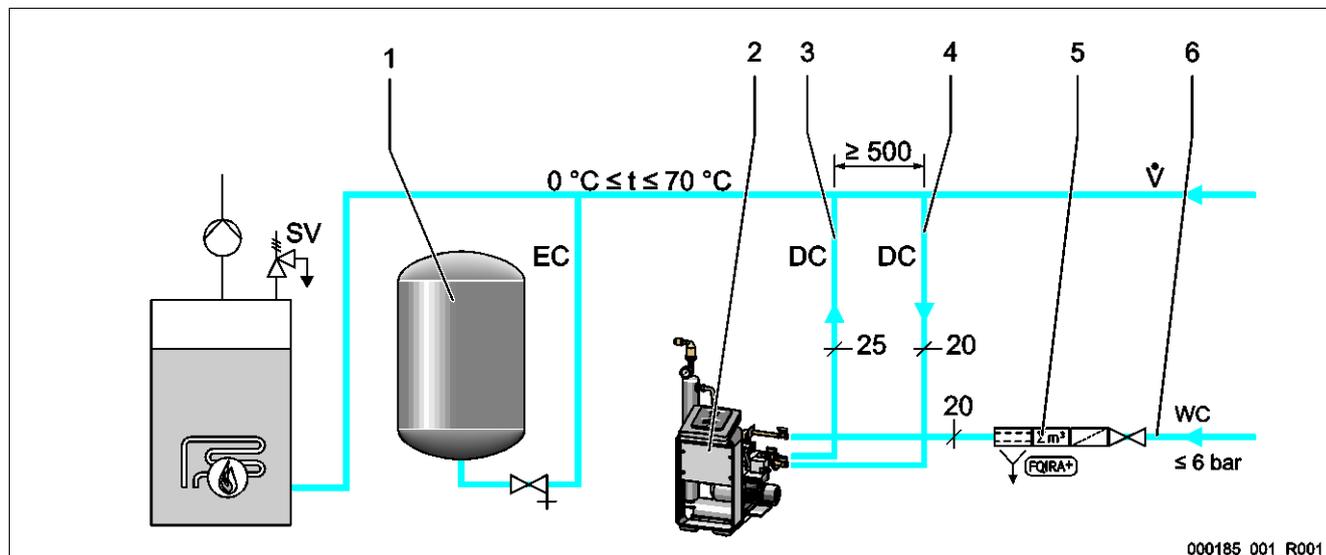


6.3.3 Raccordement hydraulique

6.3.3.1 Conduite de dégazage vers l'installation

L'appareil nécessite deux conduites de dégazage « DC » en direction de l'installation. Une conduite de dégazage pour l'eau gazeuse en provenance de l'installation et une conduite pour l'eau dégazée vers l'installation. Des sectionnements sont déjà prémontés en usine sur l'appareil pour les deux conduites de dégazage. Le raccordement des conduites de dégazage doit être réalisé dans le débit volumétrique principal du système de l'installation.

Appareil au sein d'une installation de chauffage, maintien de la pression avec vase d'expansion de pression à membrane « MAG »



000185_001_R001

1	Vase d'expansion de pression
2	Appareil
3	Conduite de dégazage « DC » (eau dégazée)

4	Conduite de dégazage « DC » (eau riche en gaz)
5	Équipement supplémentaire en option, voir le chapitre 4.6 "Équipement supplémentaire en option" à la page 14
6	Conduite de réalimentation « WC »

Le montage des conduites de dégazage en direction de l'installation doit être réalisé à proximité de l'intégration de la conduite d'expansion « EC ». Des rapports de pression stables sont ainsi garantis. Lorsque l'appareil est exploité avec une réalimentation de l'eau en fonction de la pression, l'installation doit être réalisée à proximité du vase d'expansion de pression à membrane « MAG ». La surveillance de pression du vase d'expansion de pression à membrane est ainsi garantie. Sélectionner le mode de fonctionnement « Magcontrol » sur l'unité de commande.

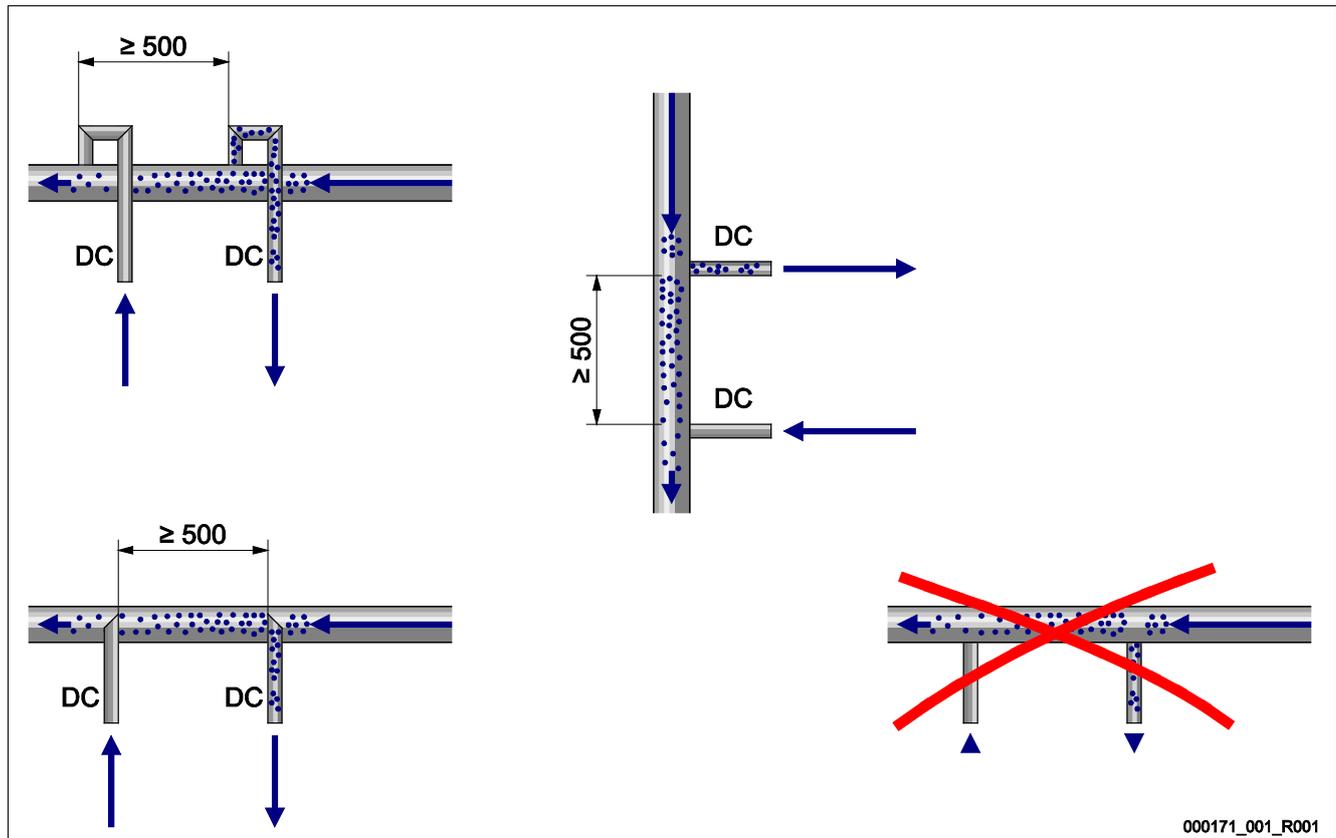


Remarque !

- Avec les variantes de montage comportant des aiguillages hydrauliques et des mélanges de retour, observez l'intégration dans le débit volumétrique principal « V ».
 - Variantes de montage et de réalimentation, voir le chapitre 6.4 "Variantes de commutation et de réalimentation" à la page 24.

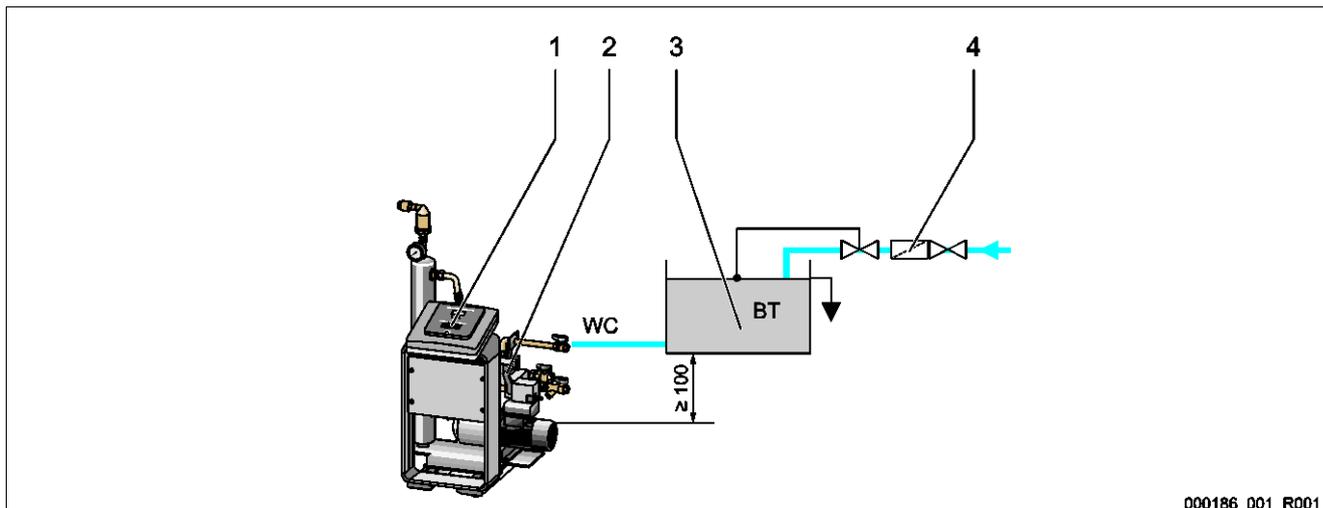
Détails de l'intégration de la conduite de dégazage « DC »

Réalisez le raccordement des conduites de dégazage « DC » conformément au schéma suivant.



- Évitez la pénétration d'impuretés grossières et ainsi une surcharge du collecteur d'impuretés « ST » de l'appareil.
- Raccordez la conduite de dégazage pour l'eau riche en gaz en amont de la conduite de dégazage pour l'eau dégazée dans le sens d'écoulement de l'installation.
- La température de l'eau doit être comprise dans la plage $0\text{ °C} \leq t \leq 70\text{ °C}$. Préférez par conséquent le côté reflux du système pour les installations de chauffage. Le rendement de dégazage est ainsi indépendant de la température.

6.3.3.2 Conduite de réalimentation



000186_001_R001

1	Appareil
2	Robinet à boisseau sphérique motorisé à 3 voies « CD »

3	Vase de coupure de réseau « BT »
4	Collecteur d'impuretés « ST »

En cas de réalimentation avec de l'eau par le biais d'un vase de coupure de réseau « BT », le bord inférieur de ce dernier doit se situer au minimum 100 mm au-dessus de la pompe « PU ».

Différentes variantes de réalimentation Reflex, voir le chapitre 6.4 "Variantes de commutation et de réalimentation" à la page 24.

Lorsque la réalimentation automatique avec de l'eau n'est pas raccordée, le raccord de la conduite de réalimentation « WC » doit être obturé à l'aide d'un faux capuchon R ½ pouce.

Évitez un défaut de l'appareil en garantissant une réalimentation manuelle avec de l'eau.

Installez au moins un collecteur d'impuretés « ST » avec un crible ≤ 0,25 mm à proximité du robinet à boisseau sphérique motorisé à 3 voies « CD ».



Remarque !

Employez un réducteur de pression dans la conduite de réalimentation « WC » lorsque la pression au repos est supérieure à 6 bar.

6.4 Variantes de commutation et de réalimentation

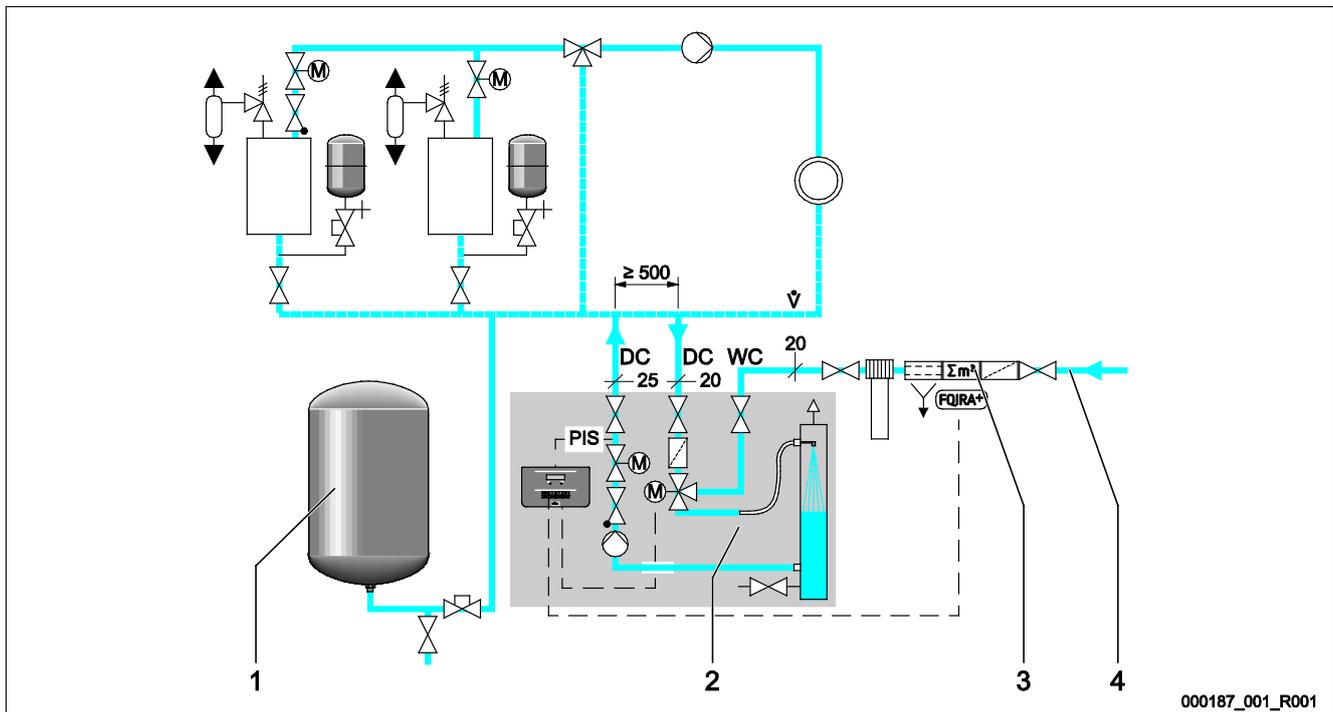
Dans la commande de l'appareil, la variante de réalimentation est sélectionnée dans le menu client, voir le chapitre 8.6 "Paramétrage de l'unité de commande dans le menu client" à la page 38.

Les variantes de réalimentation suivantes peuvent être réglées dans le menu client :

- Réalimentation en fonction de la pression avec « Magcontrol ».
 - Pour un système avec vase d'expansion de pression à membrane.
- Réalimentation en fonction du niveau avec « Levelcontrol ».
 - Pour un système avec station de maintien de pression.

6.4.1 Réalimentation en fonction de la pression Magcontrol

Représentation à titre d'exemple dans une installation à plusieurs cuves avec aiguillage hydraulique et vase d'expansion de pression à membrane « MAG ».



1	Vase d'expansion de pression « MAG »
2	Appareil

3	Équipement supplémentaire en option, voir le chapitre 4.6 "Équipement supplémentaire en option" à la page 14
4	Conduite de réalimentation « WC »

Le mode « Magcontrol » est réglé dans la commande de l'appareil, dans le menu client. Ce mode de fonctionnement vaut pour les systèmes avec un vase d'expansion de pression à membrane. La réalimentation dépend de la pression. Le capteur de pression « PIS » nécessaire pour cela est intégré à l'appareil. Les raccordements des conduites de dégazage « DC » sont réalisés à proximité du vase d'expansion de pression à membrane. Cela permet une surveillance précise de la pression pour la réalimentation adaptée aux besoins.

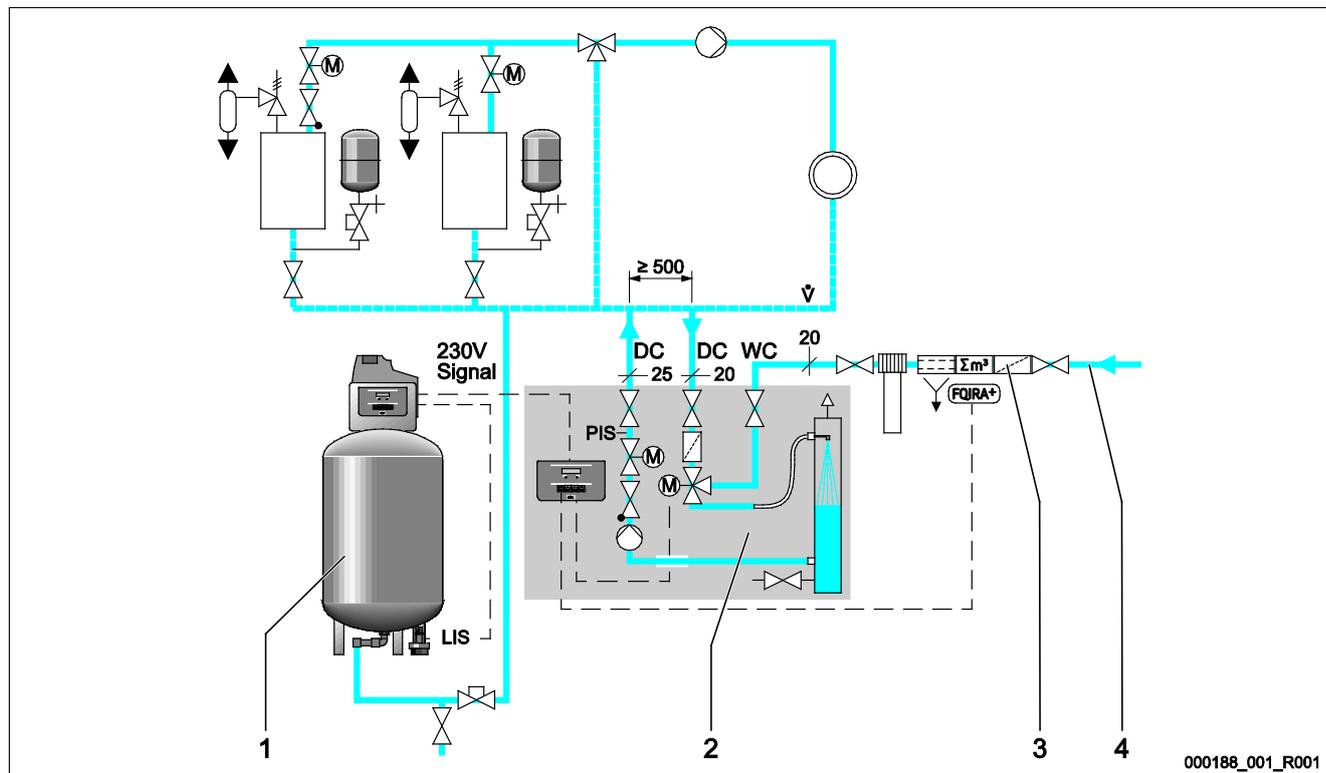


Remarque !

Raccordez les conduites de dégazage sur le côté reflux de l'installation, en amont de l'aiguillage hydraulique. La plage de température admissible, 0°C - 70 °C, est ainsi respectée.

6.4.2 Réalimentation en fonction du niveau Levelcontrol

Représentation à titre d'exemple dans une installation à plusieurs cuves avec mélange du retour et station de maintien de pression commandée par compresseur.



000188_001_R001

1	Station à maintien de pression
2	Appareil

3	Équipement supplémentaire en option, voir le chapitre 4.6 "Équipement supplémentaire en option" à la page 14
4	Conduite de réalimentation « WC »

Le mode « Levelcontrol » est réglé dans la commande de l'appareil, dans le menu client. Ce mode de fonctionnement vaut pour les installations avec stations de maintien de pression et permet un fonctionnement flexible avec une pression constante.

La réalimentation de l'eau en fonction des besoins est réalisée en fonction du niveau mesuré dans le vase d'expansion de la station de maintien de pression. Le niveau d'eau est déterminé par le dynamomètre « LIS » et transmis à la commande de la station de maintien de pression. Il envoie un signal 230 V à la commande de l'appareil lorsque le niveau de remplissage du vase d'expansion est trop faible. La réalimentation en eau est réalisée de manière contrôlée avec une surveillance de la durée de réalimentation et des cycles de réalimentation via la conduite de réalimentation « WC ».

6.5 Raccordement électrique

DANGER

Danger de blessures mortelles par choc électrique.

Il existe un risque de blessures mortelles en cas de contact avec des composants conducteurs de courant.

- S'assurer que l'installation dans laquelle l'appareil est monté est hors tension.
 - S'assurer que l'installation ne peut pas être remise en marche par d'autres personnes.
 - Les travaux de montage sur le raccordement électrique de l'appareil sont strictement réservés à un électricien qualifié et doivent être réalisés conformément aux règles électrotechniques.
-

DANGER

Danger de blessures mortelles par choc électrique

Même après avoir débranché la fiche de secteur, certains composants de la carte de l'appareil peuvent rester sous tension 230 V.

- Avant de retirer les couvercles, débranchez complètement la commande de l'appareil de l'alimentation électrique.
 - S'assurer que la carte est hors tension.
-

Les descriptions suivantes sont valables pour les installations standard et se limitent aux indispensables raccords à la charge du client.

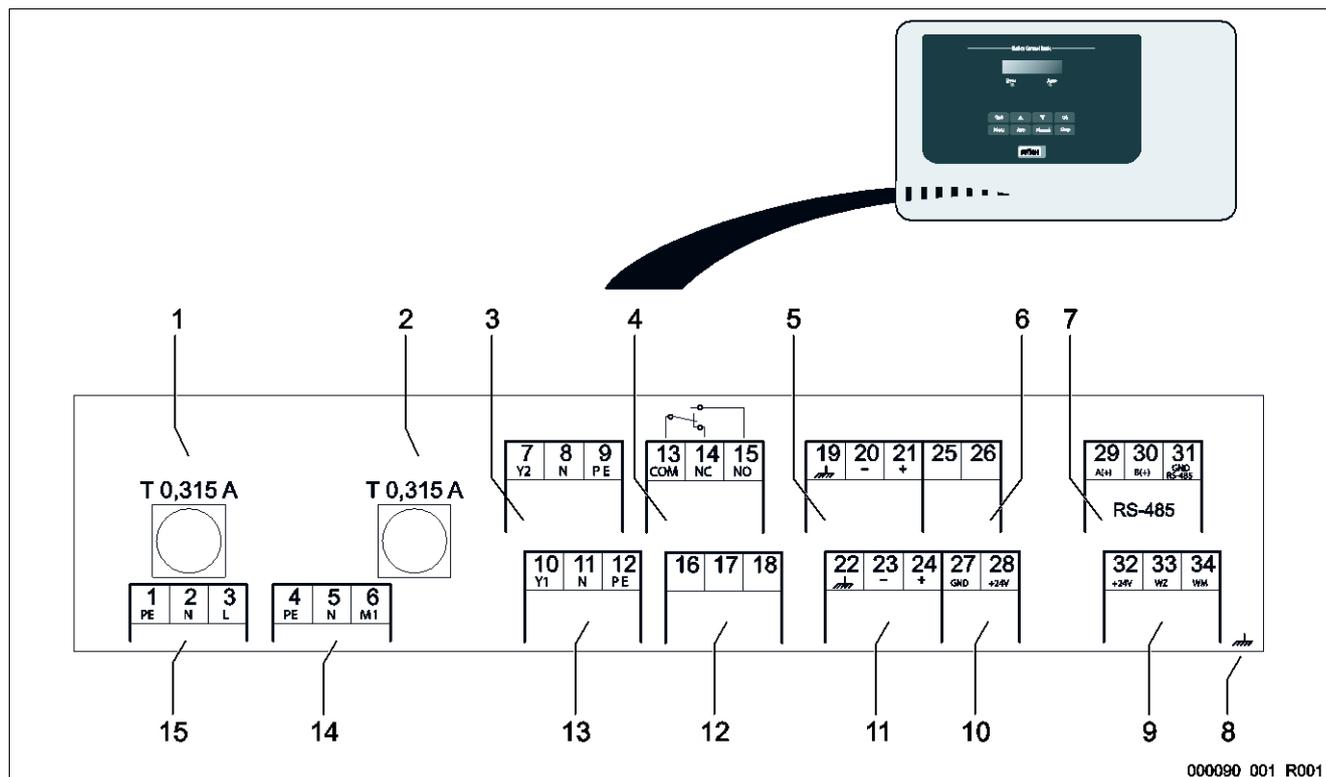
1. Mettez l'installation hors tension et verrouillez-la afin d'exclure toute remise en marche.
2. Démontez le couvercle.

 **DANGER** : risque de blessures mortelles par choc électrique. Même après avoir débranché la fiche de secteur, certains composants de la carte de l'appareil peuvent rester sous tension (230 V). Avant de retirer les couvercles, débranchez complètement la commande de l'appareil de l'alimentation électrique. Assurez-vous que la platine est hors tension.

3. Insérez un passe-câble à vis adapté au câble correspondant. Par exemple M16 ou M20.
4. Faites passer tous les câbles à travers le passe-câble à vis.
5. Raccordez tous les câbles conformément au schéma des bornes.
 - Pour la protection par fusibles à la charge du client, observez les puissances connectées de l'appareil, voir le chapitre 5 "Caractéristiques techniques" à la page 15.
6. Montez le capot.
7. Raccordez la prise réseau à l'alimentation en tension 230 V.
8. Activez l'installation.

Le raccordement électrique est terminé.

6.5.1 Schéma des bornes



000090_001_R001

1	Fusible « L » pour l'électronique et les électrovannes
2	Fusible « N » pour électrovannes
3	Soupape déverseur (sauf avec le robinet à boisseau sphérique motorisé)
4	Message groupé
5	En option pour une deuxième valeur de pression
6	Robinet à boisseau sphérique motorisé à 3 voies « CD »
7	Interface RS-485
8	Blindage

9	Entrées numériques <ul style="list-style-type: none"> • Compteur d'eau • Manque d'eau
10	Robinet à boisseau sphérique motorisé à 3 voies « CD »
11	Entrée analogique pour la pression
12	Demande externe de réalimentation (uniquement avec Levelcontrol)
13	Soupape pour la réalimentation
14	Pompe
15	Alimentation secteur

N° de borne	Signal	Fonction	Câblage
1	PE	Alimentation électrique 230 V par câble avec fiche de secteur.	En usine
2	N		
3	L		
4	PE	Pompe « PU » pour le dégazage.	En usine
5N	N		
6 M1	M 1		
7	Y2	Électrovanne de décharge pas employée avec la variante standard	---
8	N		
9	PE		
10	Y 1	Robinet à boisseau sphérique motorisé à 3 voies « CD » pour la commande du dégazage de l'eau de réalimentation et de l'installation.	En usine
11	N		
12	PE		
13	COM	Message groupé (sans potentiel).	Côté client, en option
14	NC		
15	NO		
16	libre	Demande externe de réalimentation d'une station de maintien de pression, régler la commande sur « Levelcontrol » !	Côté client, en option
17	Réalimentation (230 V)		
18	Réalimentation (230 V)		
19	Blindage PE	Entrée analogique Niveau, n'est pas employée avec cet appareil.	---
20	Niveau - (signal)		
21	Niveau + (+ 18 V)		
22	PE (blindage)	Entrée analogique Pression pour l'affichage sur l'écran et la réalimentation, régler l'unité de commande sur « Magcontrol » !	En usine
23	Pression - (signal)		
24	Pression + (+ 18 V)		
25	0 à 10 V (grandeur de réglage)	Robinet à boisseau sphérique motorisé à 3 voies « CD », pas employé avec l'appareil.	---
26	0 à 10 V (retour d'information)		
27	GND		
28	+ 24 V (alimentation)		
29	A	Interface RS-485.	Côté client, en option
30	B		
31	GND		
32	Niveau -	Contacteur de manque d'eau - Protection contre la marche à sec	voir 34
33	E1	Compteur d'eau à impulsion par exemple dans le « Fillset », voir le chapitre 4.6 "Équipement supplémentaire en option" à la page 14, pour l'évaluation de la réalimentation, contact 32/33 fermé = impulsion de comptage.	Côté client, en option
34	Niveau +	Contacteur de manque d'eau, contact 32/34. Guider le câble du contacteur de manque d'eau par le raccord vissé et raccorder aux bornes	Aucune polarité n'est à respecter.

6.5.2 Interface RS-485

6.5.2.1 Raccordement de l'interface RS-485

Raccordez l'interface comme suit :

1. Pour le raccordement de l'interface, employez le câble suivant :
 - Liycy (TP), 4 × 2 × 0,8, longueur totale maximale du bus 1 000 m.
2. Raccordez l'interface aux bornes 29, 30, 31 de la carte dans l'armoire de distribution.
 - Pour le raccordement de l'interface, voir le chapitre 6.5 "Raccordement électrique" à la page 26.
3. En cas d'utilisation de l'appareil en liaison avec un poste de commande non compatible avec l'interface RS-485 (par exemple l'interface RS-232), vous devez employer un adaptateur compatible.

6.6 Certificat de montage et de mise en service

Informations conformément à la plaque signalétique :	P ₀
Type :	P _{SV}
N° de série :	

L'appareil a été monté et mis en service conformément au mode d'emploi. Le réglage de la commande correspond aux rapports locaux.



Remarque !

En cas de modification des valeurs programmées en usine pour l'appareil, notez-les dans le tableau du certificat de maintenance, voir le chapitre 10.4 "Certificat de maintenance " à la page 53.

pour le montage

Lieu, date	Entreprise	Signature

pour la mise en service

Lieu, date	Entreprise	Signature

7 Première mise en service



Remarque !

Confirmez le montage et la mise en service dans les règles de l'art sur le certificat de montage, de mise en service et de maintenance. Cette condition doit être remplie afin de pouvoir recourir à la garantie.

- Confiez la première mise en service ainsi que la maintenance annuelle au service après-vente du fabricant Reflex.

7.1 Contrôle des conditions préalables pour la mise en service

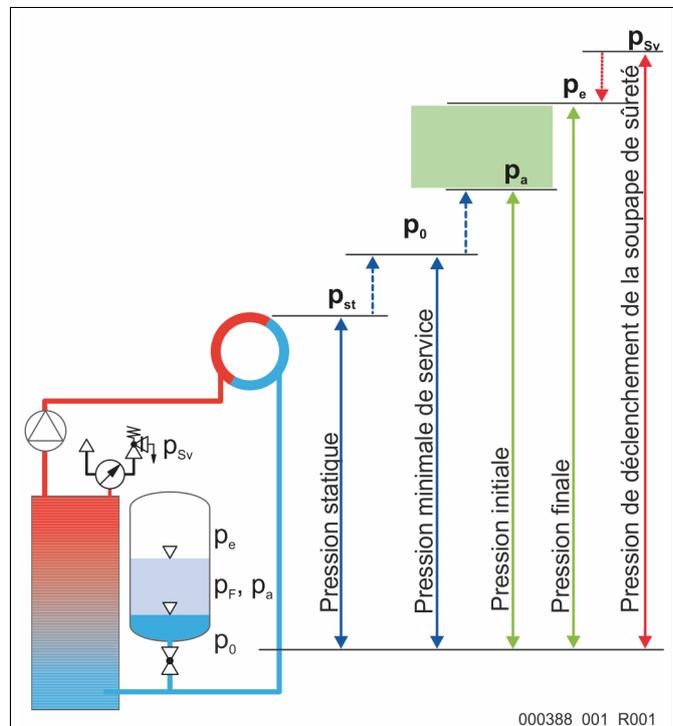
Après avoir réalisé les travaux décrits dans le chapitre Montage, l'appareil est prêt pour la première mise en service.

- L'appareil a été installé.
- Les raccordements de l'appareil en direction de l'installation sont réalisés et le maintien de pression de l'installation est opérationnel.
 - Conduite de dégazage vers le système.
 - Conduite de dégazage depuis le système.
- Le raccordement côté eau de l'appareil en direction de la réalimentation est réalisé et opérationnel pour une éventuelle réalimentation automatique.
- Les tuyaux de raccordement de l'appareil sont rincés avant la mise en service et les résidus de soudage et les impuretés ont été éliminés.
- Le système de l'installation est rempli d'eau et purgé de gaz de manière à garantir une circulation dans le système complet.
- Le raccordement électrique est réalisé conformément aux consignes nationales et locales en vigueur.

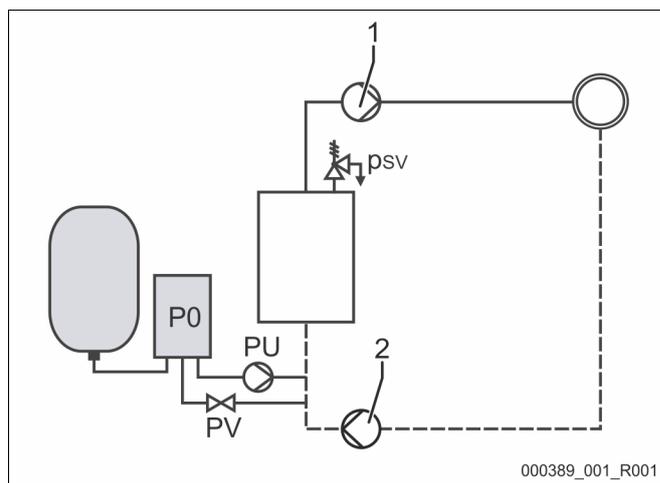
7.2 Réglage de la pression minimale de service pour Magcontrol

La pression de service minimale « p_0 » est déterminée par le biais de l'emplacement du maintien de pression. Dans la commande, les points de commutation de l'électrovanne de décharge PV et des pompes PU sont calculés en se basant sur la pression de service minimum.

	Description	Calcul
p_{st}	Pression statique	= Hauteur statique (h_{st})/10
p_0	Pression minimale de service	
p_a	Pression initiale (pompe « MARCHÉ »)	= $p_0 + 0,3$ bar
	Plage de pression au repos (électrovanne de décharge « FERMÉE » / pompe « ARRÊT »)	
p_e	Pression finale (électrovanne de décharge « OUVERTE »)	$\leq p_{sv} - 0,5$ bar (pour $p_{sv} \leq 5,0$ bar) $\leq p_{sv} \times 0,9$ (pour $p_{sv} > 5,0$ bar)
p_{sv}	Pression de déclenchement de la soupape de sûreté	$= p_0 + 1,2$ bar (pour $p_{sv} \leq 5,0$ bar) $= 1,1 \times p_0 + 0,8$ bar (pour $p_{sv} > 5,0$ bar)



1	Maintien de pression d'aspiration <ul style="list-style-type: none"> Appareil sur la partie aspiration de la pompe de recirculation de l'installation
2	Maintien de pression finale <ul style="list-style-type: none"> Appareil sur la partie pression de la pompe de recirculation de l'installation



La pression minimale de service « P₀ » se calcule à l'aide de la formule suivante :

	Calcul	Description
p _{st}	= h _{st} /10	h _{st} en mètres
p _D	= 0,0 bar	pour des températures de protection par fusibles ≤ 100°C (212° F)
	= 0,5 bar	pour des températures de protection par fusibles = 110°C (230° F)
d _p	60 à 100 % de la pression différentielle de la pompe de recirculation	En fonction du système hydraulique
P ₀	≥ p _{st} + p _D + 0,2 bar* (maintien de pression d'aspiration)	Saisir la valeur calculée dans la routine de démarrage de l'unité de commande, voir le chapitre 8.2 "Programmation de la routine de démarrage de l'unité de commande" à la page 33.
	≥ p _{st} + p _D + d _p + 0,2 bar* (maintien de pression finale)	

* Supplément de 0,2 bar recommandé, sans supplément dans des cas extrêmes

Exemple de calcul de la pression minimale de service « P₀ » :

Installation de chauffage : Hauteur statique 18 m, température aller 70 °C (158° F), température de protection par fusibles 100 °C (212° F).

Exemple de calcul de maintien de pression d'aspiration :

$$P_0 = p_{st} + p_D + 0,2 \text{ bar}^*$$

$$p_{st} = h_{st}/10$$

$$p_{st} = 18 \text{ m}/10$$

$$p_{st} = 1,8 \text{ bar}$$

$$p_D = 0,0 \text{ bar pour une température de protection par fusibles de } 100 \text{ °C (212° F)}$$

$$P_0 = 1,8 \text{ bar} + 0 \text{ bar} + 0,2 \text{ bar}$$

$$P_0 = 2,0 \text{ bar}$$



Remarque !

- La pression de départ et la pression finale des composants suivants ne doivent se chevaucher avec la pression de déclenchement de la soupape de sûreté.
 - Électrovanne de décharge
 - Pompes
- La valeur minimale de la pression de déclenchement de la soupape de sûreté ne doit pas être dépassée par la pression de déclenchement.

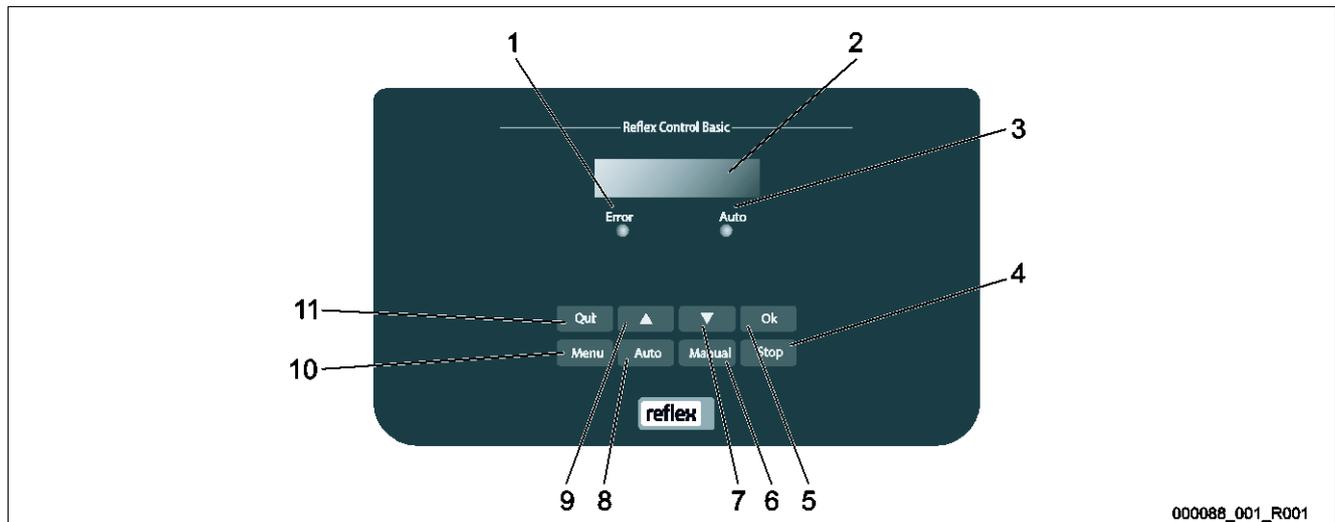


Remarque !

Évitez de passer sous le seuil de la pression de service minimum. Cela évite toute dépression, évaporation ou formation de bulles de vapeur.

8 Commande

8.1 Manipulation du panneau de commande



1	Error-LED • La DEL erreur s'allume en cas de message de défaut
2	Display
3	Auto-LED • La DEL auto s'allume en vert en fonctionnement continu • La DEL auto clignote en vert en fonctionnement manuel • La DEL auto est éteinte en mode arrêt
4	Stop • Pour les mises en service et les nouvelles saisies de valeurs sur la commande
5	OK • Valider les actions
6	Manual • Aux fins de test et de maintenance

7	Basculement dans le menu « précédent »
8	Auto • Pour le fonctionnement continu
9	Basculement dans le menu « vers l'avant »
10	Menu • Ouverture du menu client
11	Quit • Acquitter les messages

Sélection et modification des paramètres

1. Sélectionnez un paramètre à l'aide de la touche « OK » (5).
2. Modifiez le paramètre à l'aide de la touche de basculement « ▼ » (7) ou « ▲ » (9).
3. Validez le paramètre à l'aide de la touche « OK » (5).
4. Changez de menu à l'aide de la touche de basculement « ▼ » (7) ou « ▲ » (9).
5. Sélectionnez l'autre niveau du menu à l'aide de la touche « Quit » (11).

8.2 Programmation de la routine de démarrage de l'unité de commande

La routine de démarrage permet de programmer les paramètres absolument indispensables pour la première mise en service de l'appareil. Elle débute par la première mise en marche de l'unité de commande et ne peut être réalisée qu'une seule fois. Les paramètres peuvent être modifiés ou contrôlés après avoir fermé la routine de démarrage dans le menu client voir le chapitre 9.2.1 "Menu client" à la page 45.



Remarque !

Établir l'alimentation électrique (230 V) de l'unité de commande en branchant la fiche de contact.

Vous vous trouvez maintenant en mode arrêt. La DEL « Auto » est éteinte sur le panneau de commande.

Magcontrol :

Sélectionnez ce réglage lorsqu'une réalimentation automatique en fonction de la pression doit être réalisée dans une installation avec un vase d'expansion de pression à membrane.

Servitec
Magcontrol

Levelcontrol :

Sélectionnez ce réglage lorsqu'une réalimentation en fonction du niveau doit être réalisée dans une installation avec une station de maintien de pression.

Logiciel par défaut avec différentes langues.

Langue

Avant la mise en service, lisez l'intégralité du mode d'emploi puis contrôlez le montage dans les règles de l'art.

Lire le mode d'emploi !

Est uniquement affiché lorsque la sélection « Magcontrol » est activée dans la rubrique « Servitec » du menu.

Press. serv. min.

Calcul P0, voir le chapitre 7.2 "Réglage de la pression minimale de service pour Magcontrol" à la page 30.

Est uniquement affiché lorsque la sélection « Magcontrol » est activée dans la rubrique « Servitec » du menu.

Soup. sûreté press.

- Saisissez ici la pression de déclenchement de la soupape de sûreté affectée à la protection de l'appareil. Il s'agit en général de la soupape de sûreté sur le générateur de chaleur de l'installation.

Modifiez successivement les affichages clignotants pour « heures », « minutes » et « secondes ».

Heure :

En présence d'une erreur, l'heure est enregistrée dans la mémoire des erreurs.

Modifiez successivement les affichages clignotants pour « jour », « mois » et « année ».

Date :

En présence d'une erreur, la date est enregistrée dans la mémoire des erreurs.

Sélectionner dans la ligne d'état puis valider en appuyant sur « OK » :

Quitter la routine de démarrage ?

oui : la routine de démarrage est fermée. L'appareil Servitec bascule automatiquement en mode arrêt.

non : la routine de démarrage redémarre.

La pression est uniquement affichée en mode « Magcontrol ».

2,0 bars
STOP



Remarque !

Vous vous trouvez en mode arrêt. Après la saisie des paramètres, prière de ne pas basculer de la routine de démarrage au mode automatique.

8.3 Appoint d'eau et purge de l'appareil

PRUDENCE

Risque de blessures dû au démarrage de la pompe

Lors du démarrage de la pompe, vous pouvez vous blesser aux mains si vous tournez le moteur de pompe avec le tournevis au niveau de l'hélice.

- Mettez la pompe hors tension avant de tourner le moteur de la pompe à l'aide du tournevis au niveau de l'hélice.

ATTENTION

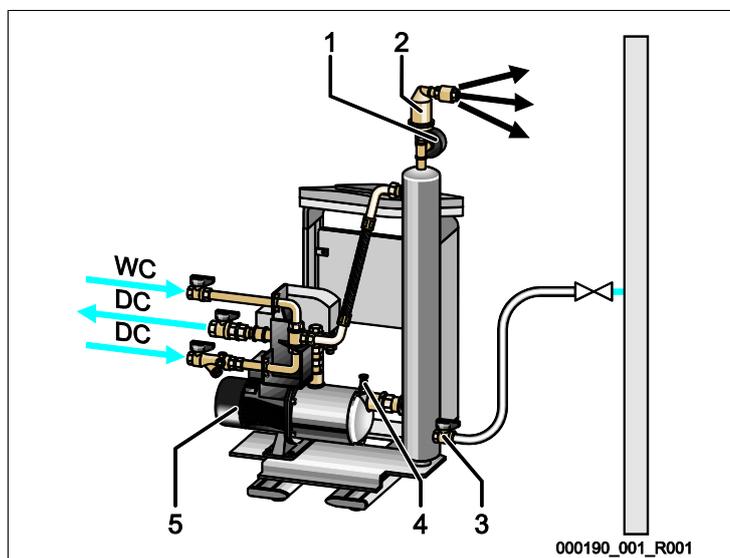
Dommages matériels dus au démarrage de la pompe

Lors du démarrage de la pompe, vous pouvez l'endommager si vous tournez le moteur de pompe avec le tournevis au niveau de l'hélice.

- Mettez la pompe hors tension avant de tourner le moteur de la pompe à l'aide du tournevis au niveau de l'hélice.

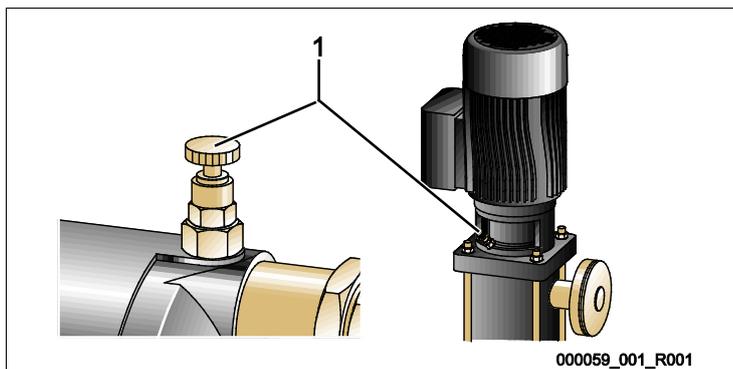
Remplissez l'appareil d'eau.

1. Raccordez un flexible au robinet de remplissage et de vidange (3) de la lance à vide « VT ».
2. Remplissez la lance à vide « VT » d'eau.
 - L'air s'échappe par la soupape de dégazage « DV » (2) et la pression de l'eau peut être relevée sur le vacuomètre « PI » (1).



1	Vacuomètre « PI »	4	Vis de purge
2	Soupape de dégazage « DV »	5	Pompe « PU »
3	Robinet de remplissage et de vidange		

3. Mettez en marche la pompe « PU » en tournant la roue du ventilateur du moteur de la pompe à l'aide d'un tournevis.
4. Dévissez la vis de purge (1). La pompe « PU » est purgée.
5. Fermez le robinet de remplissage et de vidange.



1	Vis de purge
---	--------------

**Remarque !**

Durant le remplissage de l'appareil, la pompe « PU » ne doit pas être en marche.

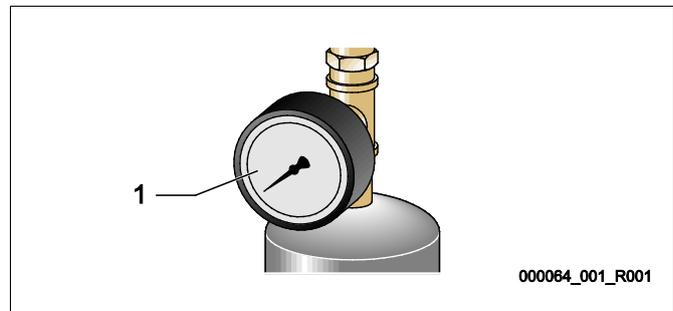
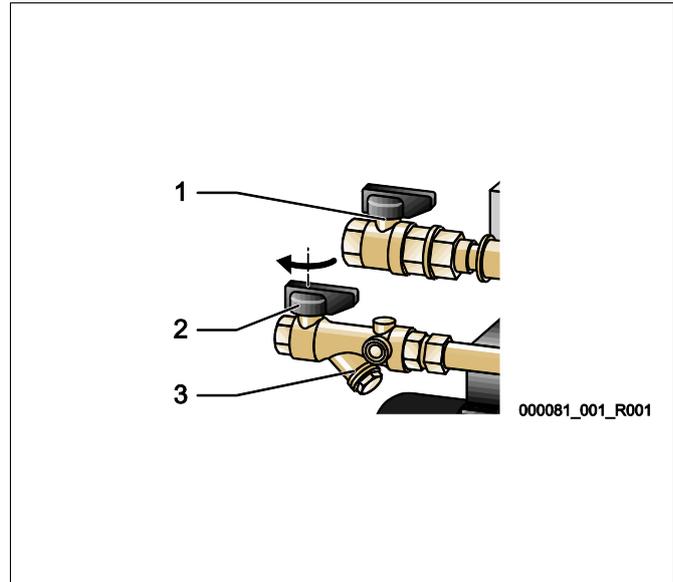
**Remarque !**

La vis de purge ne doit pas complètement être dévissée. Attendez jusqu'à ce que l'eau qui s'échappe ne contienne plus d'air. L'opération de purge doit être répétée jusqu'à ce qu'une dépression soit affichée sur le vacuomètre « PI ».

8.4 Test du vide

Réalisez consciencieusement le test du vide afin de garantir le fonctionnement irréprochable de l'appareil.

- 1 Fermez le robinet à boisseau sphérique (2) avec collecteur d'impuretés (3). Le deuxième robinet à boisseau sphérique(1) reste ouvert.
 - 2 Générez un vide avec l'unité de commande en mode manuel.
 - Appuyez sur la touche « Manual » sur le panneau de commande de l'unité de commande.
 - Sélectionnez le dégazage du système « SE » à l'aide de la touche de basculement « précédent » sur le panneau de commande.
 - Après une temporisation de 50 secondes, la pompe démarre.
 - 3 Après 10 secondes de marche de la pompe, désactivez le dégazage du système « SE » en appuyant sur la touche de basculement « précédent ».
 - Notez la dépression affichée sur le vacuomètre.
 - 4 Surveillez le vacuomètre « PI » (1) pendant env. 10 minutes. La pression doit rester constante. En cas d'augmentation de la pression, contrôlez l'étanchéité de l'appareil.
 - Contrôler l'étanchéité de tous les raccords vissés de la lance à vide « VT ».
 - Contrôler l'étanchéité de la vis de purge de la pompe « PU ».
 - Contrôler l'étanchéité de la soupape de dégazage « DV » de la lance à vide « VT ».
 - 5 Après la réussite du test du vide, ouvrez le robinet à boisseau sphérique avec le collecteur d'impuretés.
 - 6 Si le message d'erreur « Manque d'eau » s'affiche sur l'écran de l'unité de commande, acquittez le message d'erreur en appuyant sur la touche « Quit ».
- Le test du vide est terminé.



Remarque !

- La dépression pouvant être atteinte correspond à la pression de saturation à la température actuelle de l'eau.
 - Avec une température de 10 °C, une dépression d'env. -1 bar peut être atteinte.



Remarque !

- Répétez les étapes 2 à 4 jusqu'à ce que la pression n'augmente plus.

8.5 Remplissage du système de l'installation avec de l'eau à l'aide de l'appareil

Dans les installations avec un volume d'eau inférieur à 3 000 litres et un maintien de pression avec vases d'expansion de pression à membrane, l'appareil peut être employé pour le remplissage d'eau dégazée. Cela réduit la teneur en oxygène et la teneur en gaz libres après la mise en service.

Réglez l'unité de commande sur les modes de fonctionnement suivants :

- la réalimentation automatique « Magcontrol », voir le chapitre 9.2.1 "Menu client" à la page 45.
- mode manuel, voir le chapitre 9.1.2 "Mode manuel" à la page 43.
 - Mode de dégazage de réalimentation « NE ».

L'unité de commande calcule la pression de remplissage requise. Dès que cette pression est atteinte, l'opération de remplissage s'arrête automatiquement. En cas de dépassement du temps de remplissage maximal (10 heures par défaut), la réalimentation est interrompue avec un message d'erreur. Après avoir localisé la cause, une pression sur la touche « Quit » sur le panneau de commande de l'unité de commande permet d'acquiescer le message d'erreur et de poursuivre le remplissage, voir le chapitre 9.2.4 "Messages" à la page 47. Après le remplissage, l'installation doit être purgée afin de garantir la circulation dans le système complet.



Remarque !

- Surveillez l'installation durant l'opération de remplissage automatique.



Remarque !

- Le remplissage de l'installation avec de l'eau n'est pas compris dans l'étendue des prestations du service après-vente du fabricant Reflex.

8.6 Paramétrage de l'unité de commande dans le menu client

Le menu client permet de corriger ou d'interroger les valeurs spécifiques à l'installation. Lors de la première mise en service, les réglages en usine doivent d'abord être adaptés aux conditions spécifiques de l'installation.



Remarque !

Pour la description de la commande, voir le chapitre 8.1 "Manipulation du panneau de commande" à la page 32.

Lors de la première mise en service, définissez toutes les rubriques grisées du menu.

Basculez en mode manuel en appuyant sur la touche « Manual ».

Basculer dans la première rubrique du menu principal « Menu client » en appuyant sur la touche « Menu ».

Basculez dans la prochaine rubrique du menu principal.

Menu client

Logiciel par défaut avec différentes langues.

Langue

Définissez successivement les valeurs qui clignotent pour l'affichage des « Heures », « Minutes » et « Secondes ».

Heure :

L'heure est employée pour la mémoire des erreurs.

La date est employée pour la mémoire des erreurs.

Date :

Définissez successivement les valeurs qui clignotent pour l'affichage « Jour », « Mois » et « Année ».

Magcontrol :

Sélectionnez ce réglage lorsqu'une réalimentation automatique en fonction de la pression doit être réalisée dans une installation avec un vase d'expansion de pression à membrane.

Servitec 30 :

Levelcontrol :

Sélectionnez ce réglage lorsqu'une réalimentation en fonction du niveau doit être réalisée dans une installation avec une station de maintien de pression.

Est uniquement affiché lorsque la sélection « Magcontrol » est activée dans la rubrique « Servitec » du menu.

Press. serv. min.

Calcul P0, voir le chapitre 7.2 "Réglage de la pression minimale de service pour Magcontrol" à la page 30.

Est uniquement affiché lorsque la sélection « Magcontrol » est activée dans la rubrique « Servitec » du menu.

Soup. sûreté press.

- Saisissez ici la pression de déclenchement de la soupape de sûreté affectée à la protection de l'appareil. Il s'agit en général de la soupape de sûreté sur le générateur de chaleur de l'installation.

Basculez dans le sous-menu « Dégazage ».

Dégazage

Passez au point suivant de la liste.

Dégazage

Représentation détaillée, voir le chapitre 9.1.1 "Mode automatique" à la page 42.

Programme dégaz.

Sélection entre 3 programmes de dégazage :

- Dégazage continu
- Dégazage intermittent
- Dégazage de réalimentation

Laps de temps pour le programme Dégazage continu.

- Pour la mise en service, nous recommandons la durée pour le dégazage continu en fonction du volume de l'installation et de la teneur en glycol, voir le chapitre 5.3 "Fonctionnement" à la page 16.

Durée dégaz. continu

Basculez dans le sous-menu « Réalimentation ».

Réalimentation

Passez au point suivant de la liste.

Réalimentation

Durée maximale pour un cycle de réalimentation. Après l'écoulement de la durée définie, la réalimentation est interrompue et le message d'erreur « Durée de réalimentation » s'affiche.

Temps max. réalim.

En cas de dépassement du nombre de cycles de réalimentation défini en l'espace de 2 heures, la réalimentation est interrompue et le message d'erreur « Cycles de réalimentation » s'affiche.

Cycles max. réalim.

Ce réglage est déterminant pour l'activation du robinet à boisseau sphérique motorisé à 3 voies « CD » lors du dégazage de réalimentation.

Pression de réalimentation

Par défaut : Pression de réalimentation > 2,3 bars.

1,3 à 2,3 bars : La pression de réalimentation est comprise dans cette plage.

< 1,3 bar : La pression de réalimentation est inférieure à 1,3 bar

oui : Le compteur d'eau à impulsion FQIRA+ est installé, voir le chapitre 4.6 "Équipement supplémentaire en option" à la page 14.

Avec compt. d'eau

Cela est une condition préalable pour la surveillance du débit de réalimentation et l'exploitation d'un adoucisseur d'eau.

non : Aucun compteur d'eau à impulsion n'est installé (par défaut).

Est uniquement affiché lorsque la sélection « OUI » est activée dans la rubrique « Avec compt. d'eau » du menu.

Débit de réalimentation

OK Réinitialiser compteur :

oui : Remettre à 0 le débit de réalimentation affiché.

non : Conserver le débit de réalimentation affiché.

Est uniquement affiché lorsque la sélection « OUI » est activée dans la rubrique « Avec compt. d'eau » du menu.

Débit max. réalim.

Après l'écoulement du débit défini, la réalimentation est interrompue et le message d'erreur « Dépassement débit max. réalim. » s'affiche.

Est uniquement affiché lorsque la sélection « OUI » est activée dans la rubrique « Avec compt. d'eau » du menu.

Avec adoucissement

oui : D'autres paramètres doivent être définis pour l'adoucissement.

non : Aucun autre paramètre ne doit être défini pour l'adoucissement.

Est uniquement affiché lorsque la sélection « OUI » est activée dans la rubrique « Avec adoucissement » du menu.

Bloquer la réalimentation ?

oui : En cas de dépassement de la capacité d'eau adoucie, la réalimentation est arrêtée.

non : La réalimentation n'est pas arrêtée. Le message « Adoucissement » s'affiche sur l'écran.

Est uniquement affiché lorsque la sélection « OUI » est activée dans la rubrique « Avec adoucissement » du menu.

Réduction de la dureté

Est calculé à partir de la différence de la dureté totale de l'eau brute $G_{H_{réelle}}$ et de la dureté de consigne $G_{H_{cons}}$ conformément aux exigences du fabricant :

$$\text{Réduction de la dureté} = G_{H_{réelle}} - G_{H_{cons}} \text{ °dH}$$

Saisir la valeur sur la commande. Marques étrangères, voir informations du fabricant.

Est uniquement affiché lorsque la sélection « OUI » est activée dans la rubrique « Avec adoucissement » du menu.

Cap. eau adoucie

La capacité de l'eau adoucie pouvant être atteinte est calculée à partir du type d'adoucissement employé et de la réduction de la dureté saisie.

- Fillsoft I : capacité d'eau adoucie $\leq 6\ 000/\text{réd. dureté I}$
- Fillsoft II : capacité d'eau adoucie $\leq 12\ 000/\text{réd. dureté I}$

Saisir la valeur sur la commande. Marques étrangères, voir informations du fabricant.

Est uniquement affiché lorsque la sélection « OUI » est activée dans la rubrique « Avec adoucissement » du menu.

Cap. rest. eau ad.

Capacité restante d'eau adoucie.

Est uniquement affiché lorsque la sélection « OUI » est activée dans la rubrique « Avec adoucissement » du menu.

Remplacement dans

Durée indiquée par le fabricant pour le remplacement des cartouches d'adoucissement, indépendamment de la capacité d'eau adoucie calculée. Le message « Adoucissement » s'affiche sur l'écran.

Message de recommandation pour la maintenance.

Prochaine maintenance

Désactivé : Sans recommandation pour la maintenance.

001 à 060 : Recommandation pour la maintenance en mois.

Affichage des messages sur le contact de défaut sans potentiel, voir le chapitre 9.2.4 "Messages" à la page 47.

Contact de défaut

oui : Affichage de tous les messages.

non : Affichage des messages marqués avec « xxx » (par exemple « 01 »).

Basculez dans la mémoire des erreurs ou passez à la prochaine rubrique du menu principal.

Mémoire des erreurs

Les 20 derniers messages sont enregistrés avec le type d'erreur, la date, l'heure et le numéro de l'erreur.

ER 01...xx

La nomenclature des messages ER... est indiquée dans le chapitre Messages.

Basculez dans la mémoire des paramètres ou passez à la prochaine rubrique du menu principal.

Mémoire des paramètres

Les 10 dernières saisies de la pression minimale de service sont enregistrées avec la date et l'heure.

P0 = xx.x bar

Position du robinet à boisseau sphérique motorisé « CD » côté refoulement de la pompe vers

Pos. du robinet à boisseau sphérique motorisé

l'unité de commande du dégazage.

Information à propos de la version du logiciel.

Servitec 35-95

8.7 Démarrage du mode automatique

Lorsque l'installation est remplie d'eau et que les gaz ont été purgés, le mode automatique peut démarrer.

- Appuyez sur la touche « Auto » sur le panneau de commande de l'unité de commande.

Lors de la première mise en service, le dégazage continu est automatiquement activé afin d'éliminer les gaz résiduels libres et dissous du système de l'installation. L'heure peut être configurée dans le menu client en fonction des conditions de l'installation. Le réglage par défaut est 24 heures. Après le dégazage continu, le système active automatiquement vers le dégazage intermittent.



Remarque !

La première mise en service est maintenant terminée.



Remarque !

Au plus tard après écoulement de la durée de dégazage continu, le collecteur d'impuretés « ST » doit être nettoyé dans la conduite de dégazage « DC », voir le chapitre 10.2.1 "Nettoyage du collecteur d'impuretés" à la page 52.

9 Exploitation

9.1 Modes de fonctionnement

9.1.1 Mode automatique

Après la première mise en service, le mode automatique peut être activé avec les fonctions Dégazage et la réalimentation automatique en option. La commande de l'appareil surveille les fonctions. Les défauts sont affichés et évalués.

Pour le mode automatique, Trois différents programmes de dégazage peuvent être configurés dans le menu client, voir le chapitre 8.6 "Paramétrage de l'unité de commande dans le menu client" à la page 38. Les informations sont affichées dans la ligne d'état de l'écran de la commande.

Dégazage continu de l'eau de l'installation

Après les mises en service et les réparations sur l'installation raccordée, sélectionnez ce programme. Un dégazage continu est activé pendant la durée programmable. Les gaz libres et dissolus sont rapidement éliminés. En cas de demande de réalimentation, le dégazage de réalimentation est automatiquement activé pendant la durée de dégazage. En mode « Magcontrol », la pression est surveillée et affichée sur l'écran.

Démarrage / réglage :

- Démarrage automatique après exécution de la routine de démarrage lors de la première mise en service.
- Activation à partir du menu client.
- Durée de dégazage. Se configure dans le menu client en fonction de l'installation. Le réglage par défaut est 24 heures. Le dégazage intermittent est ensuite automatiquement activé.

Dégazage continu

Dégazage intermittent de l'eau de l'installation

Il est conçu pour un fonctionnement continu. Un intervalle se compose du nombre de cycles de dégazage programmable dans le menu de service. Chaque intervalle est suivi d'un temps de pause. Le démarrage quotidien du dégazage intermittent peut être configuré à une heure précise.

Démarrage / réglage :

- Activation automatique après l'écoulement du dégazage continu.
- Cycles de dégazage : 8 cycles par intervalle, réglables dans le menu de service.
- Temps de démarrage de l'intervalle : Réglable dans le menu de service.
- Temps de pause entre les intervalles : Réglable dans le menu de service.

Servitec
Dégazage intermittent

Dégazage de l'eau de réalimentation

Il est automatiquement activé durant le dégazage continu ou intermittent lors de chaque réalimentation. La condition est le réglage correspondant dans le menu client.

Le robinet à boisseau sphérique motorisé à 3 voies commute le débit volumétrique de l'eau de l'installation sur l'eau de réalimentation. Les déroulements sont identiques à ceux du dégazage continu. Lorsque l'eau de l'installation ne doit pas être dégazée ou que l'installation se trouve en mode été et que les pompes de circulation sont éteintes, le dégazage de réalimentation peut être activé dans le menu client.

Activation / réglage :

- Activation automatique à chaque réalimentation.
- Activation à partir du menu client.
- Durée de dégazage = Durée de réalimentation.

Servitec
Dégazage de réalimentation

9.1.2 Mode manuel

Le mode manuel est conçu pour les travaux de test et de maintenance.

Appuyer sur la touche « Manual » pour le mode manuel sur la commande. La DEL Auto clignote sur le panneau de commande et signale ainsi le mode manuel. Le mode manuel permet d'activer et de désactiver le dégazage de réalimentation « NE » et le dégazage du système « SE ».

Dégazage du système « SE » de l'eau de l'installation

Le déroulement du dégazage du système correspond au dégazage continu en mode automatique. Seule la durée de dégazage n'est pas automatiquement limitée. Ce réglage est requis pour le test du vide lors de la première mise en service voir le chapitre 8.4 "Test du vide" à la page 36 et pour les marches d'essai dans le cadre des travaux de maintenance voir le chapitre 10.3 "Contrôle du dégazage du système / dégazage de réalimentation" à la page 52.

Dégazage de réalimentation « NE » de l'eau de remplissage et de réalimentation

Le dégazage de réalimentation est requis pour les marches d'essai dans le cadre des travaux de maintenance voir le chapitre 10.3 "Contrôle du dégazage du système / dégazage de réalimentation" à la page 52 et en mode « Magcontrol » pour le remplissage d'eau des systèmes de l'installation.

- Touches « Basculement vers l'avant / vers l'arrière »
 - Sélection de « NE » ou « SE ».
- Touche « Auto »
 - Retour en mode automatique.

		2.5 bars
NE ▼ *	SE ▲ *	010 h

* Le mode clignotant « NE ▼ »
ou « SE ▲ » est activé

9.1.3 Mode arrêt

Le mode arrêt est conçu pour la mise en service de l'appareil.

Appuyer sur la touche « Stop » de l'unité de commande. La DEL Auto s'éteint sur le panneau de commande.

Exception faite de l'écran, l'appareil ne fonctionne pas en mode arrêt. Les fonctions ne sont pas surveillées.

La pompe « PU » est éteinte. Lorsque le mode arrêt est activé pendant plus de 4 heures, un message s'affiche.

Lorsque l'option « Oui » a été sélectionnée pour l'option « Contact de défaut sans potentiel ? », le message s'affiche sur le contact de défaut groupé.

9.1.4 Mode été

Lorsque les pompes de circulation de l'installation sont éteintes en été, le dégazage de l'eau du réseau n'est pas garanti étant donné que l'appareil n'est pas alimenté en eau gazeuse. Le menu client permet de configurer le programme de dégazage pour le dégazage de réalimentation afin d'économiser de l'énergie. Lorsque l'appareil est exploité en été avec le dégazage de réalimentation, activer le dégazage intermittent ou le dégazage continu après la mise en marche des pompes de circulation.

Configuration dans le menu client, voir le chapitre 8.6 "Paramétrage de l'unité de commande dans le menu client" à la page 38.

Sélection entre 3 programmes de dégazage.

- Dégazage continu
 - Lors de la première mise en service et des réparations.
- Dégazage intermittent
 - Pour le fonctionnement continu (programmation horaire).
- Dégazage de réalimentation
 - Pour l'eau de réalimentation. L'installation n'est pas dégazée.

Programme dégaz. Dégazage de réalimentation
--



Remarque !

Description détaillée des programmes de dégazage, voir le chapitre 4.4 "Fonction" à la page 11.

9.1.5 Remise en service

PRUDENCE

Risque de blessures dû au démarrage de la pompe

Lors du démarrage de la pompe, vous pouvez vous blesser aux mains si vous tournez le moteur de pompe avec le tournevis au niveau de l'hélice.

- Mettez la pompe hors tension avant de tourner le moteur de la pompe à l'aide du tournevis au niveau de l'hélice.

ATTENTION

Dommages matériels dus au démarrage de la pompe

Lors du démarrage de la pompe, vous pouvez l'endommager si vous tournez le moteur de pompe avec le tournevis au niveau de l'hélice.

- Mettez la pompe hors tension avant de tourner le moteur de la pompe à l'aide du tournevis au niveau de l'hélice.

Après un arrêt prolongé (l'appareil est hors tension ou se trouve en mode arrêt), il est possible que la pompe « PU » se gripe. Avant la remise en service, mettez en marche la pompe en tournant la roue du ventilateur du moteur de la pompe à l'aide d'un tournevis.



Remarque !

Durant l'exploitation, le démarrage forcé (au bout de 24 heures) permet d'éviter un grippage de la pompe « PU ».

9.2 Commande

9.2.1 Menu client

Le menu client permet de configurer la commande de l'appareil lors de la première mise en service. Les valeurs spécifiques de l'installation peuvent être corrigées ou interrogées durant le fonctionnement, voir le chapitre 8.6 "Paramétrage de l'unité de commande dans le menu client" à la page 38.

9.2.2 Menu de service

Ce menu est protégé par un mot de passe. L'accès est réservé au service après-vente du fabricant Reflex. Un aperçu partiel des réglages disponibles dans le menu de service est fourni dans le chapitre Réglages par défaut, voir le chapitre 9.2.3 "Réglages par défaut" à la page 46.

9.2.3 Réglages par défaut

La commande de l'appareil est livrée avec les réglages par défaut suivants. Les valeurs peuvent être adaptées aux conditions locales dans le menu client. Dans certains cas particuliers, les valeurs peuvent également être adaptées dans le menu de service.

Menu client

Paramètre	Réglage	Remarque
Langue	FR	Langue du guidage par menus
Servitec	Magcontrol	Pour les installations avec vase d'expansion de pression à membrane
Pression minimale de service p0	1,5 bar	Uniquement Magcontrol
Soupape de sûreté pression	3,0 bar	Pression de déclenchement de la soupape de sûreté du générateur de chaleur de l'installation
Proch. maintenance	12 mois	Durée jusqu'à la prochaine maintenance
Contact de défaut sans potentiel	OUI	Uniquement les messages marqués dans la liste Messages
Réalimentation		
Débit maximal de réalimentation	0 litre	Uniquement si l'option « Avec compteur d'eau oui » est activée sur la commande
Durée de réalimentation maximale	20 minutes	Magcontrol et Levelcontrol
Nombre maximal de cycles de réalimentation	3 cycles en 2 heures	Magcontrol et Levelcontrol
Dégazage		
Programme de dégazage	Dégazage continu	
Durée dégazage continu	24 heures	
Adoucissement (uniquement si « oui avec adoucissement »)		
Bloquer réalimentation	Non	En cas de capacité restante eau adoucie = 0
Réduction de la dureté	8°dH	= Consigne – Réel
Débit maximal de réalimentation	0 litre	Débit de réalimentation pouvant être atteint
Capacité de l'eau adoucie	0 litre	Capacité de l'eau pouvant être atteinte
Remplacement de la cartouche	18 mois	Remplacer la cartouche

Menu de service

Paramètre	Réglage	Remarque
Réalimentation		
Différence de pression réalimentation « NSP »	0,2 bar	Uniquement Magcontrol
Différence de pression de remplissage PF – P0	0,3 bar	Uniquement Magcontrol
Durée maximale de remplissage	10 h	Uniquement Magcontrol
Dégazage		
Temps de pause entre les dégazages intermittents	12 heures	Temps de pause entre les dégazages intermittents
Nombre de cycles de dégazage par intervalle	n = 8	Nombre de cycles de dégazage au cours d'un intervalle
Démarrage quotidien	08h00	Démarrage des intervalles de dégazage quotidiens

9.2.4 Messages

Les messages sont affichés en clair sur l'écran avec les codes ER indiqués dans le tableau ci-dessous. Lorsque plusieurs messages sont affichés, les touches fléchées permettent de les consulter.

Les 20 derniers messages peuvent être consultés dans la mémoire des erreurs, voir le chapitre 9.2.1 "Menu client" à la page 45.

Les problèmes à l'origine des messages peuvent être éliminés par l'exploitant ou par une entreprise spécialisée. Lorsque cela s'avère impossible, le service après-vente du fabricant Reflex se tient à votre disposition pour les réparations et les questions.



Remarque !

L'élimination du problème doit être confirmée en appuyant sur la touche « Quit » sur le panneau de commande. Tous les autres messages sont automatiquement réinitialisés dès que le problème a été éliminé.



Remarque !

Contacts sans potentiel, réglage dans le menu client, voir le chapitre 9.2.1 "Menu client" à la page 45.

Code ER	Message	Contact sans potentiel	Cause	Solution	Réinitialiser message
01	Pression minimale	Oui	Uniquement avec réglage Magcontrol. <ul style="list-style-type: none"> • Passage sous la valeur de consigne. • Perte d'eau dans l'installation. • Défaut de la pompe. • Vase d'expansion défectueux. 	<ul style="list-style-type: none"> • Contrôler la valeur de consigne dans le menu client ou service. • Contrôler le niveau d'eau. • Contrôler la pompe. • Contrôler le vase d'expansion. 	-
02.1	Manque d'eau	-	Protection contre la marche à sec : Contacteur de manque d'eau <ul style="list-style-type: none"> • Défectueux. • Non câblé. • Déclenché trop longtemps. 	<ul style="list-style-type: none"> • Contrôler le contacteur de manque d'eau. • Ouvrir la conduite de dégazage. • Nettoyer le collecteur d'impuretés. • Remplacer la soupape de dégazage. 	Quit
02.2	Manque d'eau	-	Protection contre la marche à sec : Le contacteur de manque d'eau s'est déclenché trop souvent.	<ul style="list-style-type: none"> • Nettoyer le collecteur d'impuretés. • Remplacer la soupape de dégazage. 	Quit
02.4	Manque d'eau	-	Dépression durant la réalimentation.	Ouvrir le robinet à boisseau sphérique de réalimentation.	-
04.1	Pompe	Oui	Pompe hors service. <ul style="list-style-type: none"> • Pompe grippée. • Moteur de la pompe défectueux. • Déclenchement du disjoncteur-protecteur de la pompe (Klixon). • Fusible défectueux. 	<ul style="list-style-type: none"> • Démarrer la pompe à l'aide d'un tournevis. • Remplacer le moteur de la pompe. • Réaliser un contrôle électrique du moteur de la pompe. • Remplacer le fusible 10 A. 	Quit

Code ER	Message	Contact sans potentiel	Cause	Solution	Réinitialiser message
06	Durée de réalimentation	-	<ul style="list-style-type: none"> Dépassement de la valeur de consigne. Perte d'eau dans l'installation. Réalimentation pas raccordée. Capacité de réalimentation trop faible. Hystérèse de réalimentation trop faible. 	<ul style="list-style-type: none"> Contrôler la valeur de consigne dans le menu client ou service. Contrôler le niveau d'eau. Raccorder la conduite de réalimentation. 	Quit
07	Cycles de réalimentation	-	Dépassement de la valeur de consigne.	<ul style="list-style-type: none"> Contrôler la valeur de consigne dans le menu client ou service. Colmater les fuites de l'installation. 	Quit
08	Mesure de la pression	-	Uniquement avec réglage Magcontrol. <ul style="list-style-type: none"> L'unité de commande reçoit un signal incorrect. 	<ul style="list-style-type: none"> Raccorder le connecteur. S'assurer que le câble n'est pas endommagé. Contrôler le capteur de pression. 	Quit
10	Pression maximale	-	Uniquement avec réglage Magcontrol. <ul style="list-style-type: none"> Dépassement de la valeur de consigne. 	<ul style="list-style-type: none"> Contrôler la valeur de consigne dans le menu client ou service. Régler la pression de déclenchement de la soupape de sûreté. 	-
11	Débit de réalimentation	-	Uniquement lorsque l'option « Avec compteur d'eau » est activée dans le menu client. <ul style="list-style-type: none"> Dépassement de la valeur de consigne. Pertes d'eau élevées dans l'installation. 	<ul style="list-style-type: none"> Contrôler la valeur de consigne dans le menu client ou service. Rechercher et éliminer la cause des pertes d'eau le cas échéant. 	Quit
14	Durée d'expulsion	-	<ul style="list-style-type: none"> Dépassement de la valeur de consigne. Conduite de dégazage « DC » fermée. Collecteur d'impuretés bouché. 	<ul style="list-style-type: none"> Contrôler la valeur de consigne dans le menu client ou service. Ouvrir la conduite de dégazage. Nettoyer le collecteur d'impuretés. 	Quit
15	Soupape de réalimentation	-	Le compteur d'eau à impulsions compte sans demande de réalimentation.	Contrôler l'étanchéité du robinet à boisseau sphérique motorisé à 3 voies.	Quit
16	Panne de secteur	-	Aucune alimentation électrique.	Établir l'alimentation électrique.	-

Code ER	Message	Contact sans potentiel	Cause	Solution	Réinitialiser message
19	Arrêt > 4 heures	-	Pendant plus de 4 heures en mode arrêt.	Basculer l'unité de commande en mode automatique.	-
20	Débit maximal de réalimentation	-	Dépassement de la valeur de consigne.	Réinitialiser le compteur « Débit de réalimentation » dans le menu client.	Quit
21	Recommandation pour la maintenance	-	Dépassement de la valeur de consigne.	Réaliser la maintenance.	Quit
24	Adoucissement	-	<ul style="list-style-type: none"> Dépassement de la valeur de consigne pour la capacité de l'eau adoucie. Dépassement de la durée pour le remplacement de la cartouche d'adoucissement. 	Remplacer les cartouches d'adoucissement.	Quit
30	Défaut module EA	-	<ul style="list-style-type: none"> Module E/S défectueux. Connexion entre la carte d'extension et la commande perturbée. Carte d'extension défectueuse. 	<ul style="list-style-type: none"> Remplacer le module E/S. Contrôler la connexion entre la carte d'extension et l'unité de commande. Remplacer la carte d'extension. 	-
31	Mémoire EEPROM défectueuse	Oui	<ul style="list-style-type: none"> Mémoire EEPROM défectueuse. Erreur de calcul interne. 	Informers le service après-vente Reflex.	Quit
32	Sous-tension	Oui	Passage sous l'intensité de la tension d'alimentation.	Contrôler l'alimentation en tension.	-
33	Paramètres de synchronisation défectueux	-	Mémoire des paramètres EEPROM défectueuse.	Informers le service après-vente Reflex.	Quit
34	Perturbation de la communication de la carte mère	-	<ul style="list-style-type: none"> Câble de raccordement défectueux. Carte mère défectueuse. 	Informers le service après-vente Reflex.	Quit
35	Perturbation de la tension numérique du capteur	-	Court-circuit de la tension du capteur.	Contrôler le câblage des entrées numériques (par exemple compteur d'eau).	-
36	Perturbation de la tension analogique du capteur	-	Court-circuit de la tension du capteur.	Contrôler le câblage des entrées analogiques (pression / niveau).	-
37	Absence de tension pour le capteur du robinet à boisseau sphérique motorisé à 3 voies	-	Court-circuit de la tension du capteur.	Contrôler le câblage du robinet à boisseau sphérique motorisé à 3 voies.	-

10 Entretien

PRUDENCE

Risque de brûlures sur les surfaces brûlantes

Les températures de surface des installations de chauffage peuvent être très élevées et entraîner des brûlures.

- Attendre le refroidissement des surfaces ou porter des gants de protection.
 - L'exploitant doit apposer les panneaux d'avertissement correspondants à proximité de l'appareil.
-

PRUDENCE

Risque de blessures dû au liquide sortant sous pression

En cas de montage, de démontage ou d'entretien erroné, il existe un risque de brûlures et de blessures au niveau des raccords dû à la sortie soudaine d'eau ou de vapeur chaudes sous pression.

- Assurez-vous que le montage, le démontage et les travaux d'entretien sont conformes.
 - Assurez-vous que l'installation est dépressurisée avant d'effectuer le montage, le démontage et les travaux d'entretien sur les raccords.
-

Entretien « Servitec » tous les ans, et au moins après 16 000 intervalles de dégazage.



Remarque !

Cela correspond à une durée de dégazage continu d'environ deux semaines ou à une durée de dégazage continu d'une semaine + un an de dégazage intermittent avec les réglages standard.

Les intervalles de maintenance dépendent des conditions d'exploitation et des durées de dégazage.

Ne pas dépasser les valeurs de référence recommandées suivantes :

- Dégazage continu : Durée de dégazage continu pour le plus grand volume de l'installation « Va », voir le chapitre 5 "Caractéristiques techniques" à la page 15.
- Dégazage intermittent : Valeurs de configuration conformément au menu de service.

Les activités d'entretien à réaliser tous les ans sont affichées sur l'écran après écoulement des heures de service définies. Le message « Maintenance recomm. » peut être acquitté à l'aide de la touche « Quit ».



Remarque !

Confiez uniquement les travaux de maintenance au personnel spécialisé ou au service après-vente du fabricant Reflex et demandez-leur de confirmer la réalisation des travaux.

Le calendrier de maintenance est un récapitulatif des activités qui doivent être régulièrement effectuées dans le cadre de l'entretien.

Point de maintenance	Conditions			Intervalle
▲ = Contrôle, ■ = Maintenance, ● = Nettoyage				
Contrôler l'étanchéité, voir le chapitre 10.1 "Contrôle d'étanchéité extérieur" à la page 51. <ul style="list-style-type: none"> • Pompe « PU » • Raccords vissés des raccords • Soupape de dégazage « DV » 	▲	■		Annuel
Contrôle du fonctionnement du vide. – voir le chapitre 8.4 "Test du vide" à la page 36	▲			Annuel
Nettoyer le collecteur d'impuretés. – voir le chapitre 10.2.1 "Nettoyage du collecteur d'impuretés" à la page 52	▲	■	●	En fonction des conditions d'exploitation
Contrôler les valeurs de consigne de l'unité de commande.	▲			Annuel
Contrôle du fonctionnement. <ul style="list-style-type: none"> • Dégazage du système « SE » • Dégazage de réalimentation « NE » voir le chapitre 10.3 "Contrôle du dégazage du système / dégazage de réalimentation" à la page 52	▲			Annuel
En cas de fonctionnement avec des mélanges eau-glycol <ul style="list-style-type: none"> • Contrôle du rapport de mélange. • Si nécessaire, adaptation selon les indications du fabricant. 	▲			Annuel

10.1 Contrôle d'étanchéité extérieur

Contrôlez l'étanchéité des composants suivants de l'appareil :

- Pompe
- Raccords vissés
- Soupapes de dégazage

Procédez comme suit :

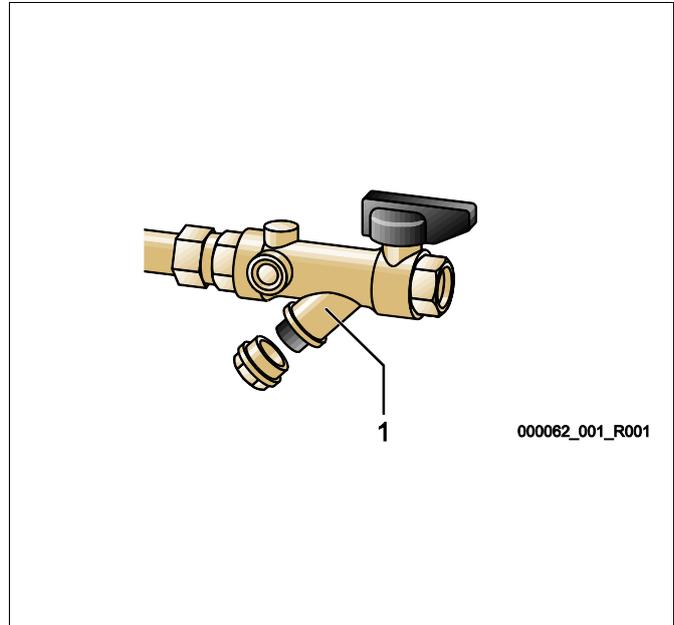
- Étancher les fuites au niveau des raccords ou remplacer les raccords si nécessaire.
- Étancher les raccords vissés ou remplacer si nécessaire.

10.2 Nettoyage

10.2.1 Nettoyage du collecteur d'impuretés

Au plus tard après écoulement de la durée de dégazage continu, le collecteur d'impuretés « ST » doit être nettoyé dans la conduite de dégazage « DC ». Le collecteur d'impuretés doit également être contrôlé après la procédure de remplissage et après une exploitation prolongée.

1. Appuyez sur la touche « Stop » sur le panneau de commande de l'unité de commande.
 - L'appareil est éteint et la pompe « PU » est désactivée.
2. Fermez le robinet à boisseau sphérique en amont du collecteur d'impuretés « ST » (1).
3. Dévissez lentement le capuchon avec l'insert du collecteur d'impuretés sur le collecteur d'impuretés afin que la pression résiduelle soit évacuée du morceau de tuyau.
4. Sortez le crible du capuchon et rincez-le sous l'eau claire. Brossez-le à l'aide d'une brosse souple.
5. Remettez en place le crible dans le capuchon, assurez-vous que le joint n'est pas endommagé, vissez-le ensuite à nouveau dans le boîtier du collecteur d'impuretés « ST » (1).
6. Rouvrez le robinet à boisseau sphérique en amont du collecteur d'impuretés « ST » (1).
7. Appuyez sur la touche « Auto » sur le panneau de commande de l'unité de commande.
 - L'appareil est allumé et la pompe « PU » est activée.



Remarque !

Nettoyez les autres collecteurs d'impuretés installés (par exemple dans le « Fillset »).

10.3 Contrôle du dégazage du système / dégazage de réalimentation

Contrôlez successivement le dégazage du système « SE » et le dégazage de réalimentation « NE ».

Appuyez sur la touche « Manual » pour le mode manuel sur l'unité de commande. La DEL Auto clignote sur le panneau de commande et signale ainsi le mode manuel. Le mode manuel permet d'activer et de désactiver le dégazage du système « SE » et le dégazage de réalimentation « NE ».

Réaliser au moins 10 cycles en mode « SE » et en mode « NE ». Le gaz doit être expulsé avant le début du cycle suivant. Contrôlez ensuite les conditions suivantes :

- Avec de l'eau froide, une valeur d'env. -1 bar doit s'afficher sur le vacuomètre « PI ».
- Le message « Manque d'eau » ne doit pas s'afficher sur l'écran de l'unité de commande.

Après avoir contrôlé tous les points, basculez à nouveau l'appareil en mode automatique.

- Touches « Basculement vers l'avant / vers l'arrière »
 - Sélection de « NE » ou « SE ».
- Touche « Auto »
 - Retour en mode automatique.

		2.5 bars
NE ▼ *	SE ▲ *	010 h

* Le mode clignotant « NE ▼ » ou « SE ▲ » est activé

10.5 Contrôle

10.5.1 Composants sous pression

Observer les consignes nationales en vigueur pour l'exploitation d'équipements sous pression. Avant le contrôle des composants sous pression, ceux-ci doivent être dépressurisés (voir Démontage).

10.5.2 Contrôle avant la mise en service

En Allemagne, observer l'art. 14 de l'ordonnance relative à la sécurité d'exploitation, et en particulier l'art 14 (3), alinéa 6. Selon cette ordonnance, une obligation de contrôle avant la mise en service existe uniquement pour PS V > 50 bars x litres. Cela ne s'applique pas à l'appareil. Les installations spéciales avec lances spéciales peuvent toutefois être soumises à cette ordonnance, cela est alors indiqué lors de la livraison.

10.5.3 Intervalles de contrôle

Intervalles de contrôle max. recommandés pour l'exploitation en Allemagne selon l'art. 16 de l'ordonnance relative à la sécurité d'exploitation et classification des récipients de l'appareil sur le diagramme 2 de la directive 2014/68/UE, valables à condition de respecter à la lettre la notice de montage, d'utilisation et de maintenance Reflex.

Contrôle externe :

Aucune exigence selon l'annexe 2, section 4, 5.8.

Contrôle interne :

Intervalle maximal selon l'annexe 2, sections 4, 5 et 6 ; le cas échéant, prendre des mesures de substitution (par exemple mesure de l'épaisseur des parois et comparaison avec les exigences spécifiques à la construction ; celles-ci sont disponibles auprès du fabricant).

Contrôle de la résistance :

Intervalle maximal selon l'annexe 2, sections 4, 5 et 6.

De plus, l'art. 16 de l'ordonnance relative à la sécurité d'exploitation, et en particulier l'art. 16 (1) en liaison avec l'art. 15 et notamment l'annexe 2 section 4, 6.6 ainsi que l'annexe 2 section 4, 5.8 doivent être observés.

Il incombe à l'exploitant de définir les intervalles réels sur la base de l'évaluation de la sécurité technique en tenant compte des conditions d'exploitation réelles, de l'expérience avec le mode de fonctionnement, les produits alimentés et les consignes nationales en vigueur pour l'exploitation d'équipements sous pression.

11 Démontage

DANGER

Danger de blessures mortelles par choc électrique.

Il existe un risque de blessures mortelles en cas de contact avec des composants conducteurs de courant.

- S'assurer que l'installation dans laquelle l'appareil est monté est hors tension.
 - S'assurer que l'installation ne peut pas être remise en marche par d'autres personnes.
 - Les travaux de montage sur le raccordement électrique de l'appareil sont strictement réservés à un électricien qualifié et doivent être réalisés conformément aux règles électrotechniques.
-

DANGER

Danger de blessures mortelles par choc électrique

Même après avoir débranché la fiche de secteur, certains composants de la carte de l'appareil peuvent rester sous tension 230 V.

- Avant de retirer les couvercles, débranchez complètement la commande de l'appareil de l'alimentation électrique.
 - S'assurer que la carte est hors tension.
-

PRUDENCE

Risque de brûlures

La sortie du liquide brûlant peut causer des brûlures.

- Observez une distance suffisante par rapport au fluide évacué.
 - Portez un équipement de protection individuelle adéquat (gants et lunettes de protection).
-

PRUDENCE

Risque de brûlures sur les surfaces brûlantes

Les températures de surface des installations de chauffage peuvent être très élevées et entraîner des brûlures.

- Attendre le refroidissement des surfaces ou porter des gants de protection.
 - L'exploitant doit apposer les panneaux d'avertissement correspondants à proximité de l'appareil.
-

PRUDENCE

Danger de blessures dû au liquide sortant sous pression

En cas de montage ou d'entretien erroné, il existe un danger de brûlures et de blessures au niveau des raccords dû à la sortie soudaine d'eau chaude ou de vapeur sous pression.

- Assurez-vous que le démontage est conforme.
 - Assurez-vous que l'installation est dépressurisée avant de la démonter.
-

Avant le démontage, les conduites de dégazage « DC » et la conduite de réalimentation « WC » entre l'installation et l'appareil doivent être fermées et l'appareil doit être dépressurisé. Commutez ensuite l'appareil hors tension.

Procédez comme suit :

1. Commutez l'installation hors tension et verrouillez-la afin d'exclure toute remise en marche.
2. Bloquez les conduites de dégazage « DC » et la conduite de réalimentation « WC ».
3. Débranchez la fiche de secteur de l'appareil de l'alimentation électrique.
4. Débranchez puis retirez les câbles raccordés à l'installation dans l'unité de commande de l'appareil.
⚠ DANGER – Danger de blessures mortelles par choc électrique. Même après avoir débranché la fiche de secteur, certains composants de la carte de l'appareil peuvent rester sous tension (230 V). Avant de retirer les couvercles, débranchez complètement la commande de l'appareil de l'alimentation électrique. Assurez-vous que la platine est hors tension.
5. Ouvrez le robinet de vidange « FD » sur la lance « VT » de l'appareil jusqu'à ce que la lance purgée de toute son eau.
6. Le cas échéant, retirez l'appareil de la zone de l'installation.

Le démontage est terminé.

12 Annexe

12.1 Service après-vente du fabricant Reflex

Service après-vente central du fabricant

N° de téléphone central : +49 (0)2382 7069 - 0

N° de téléphone du service après-vente du fabricant : +49 (0)2382 7069 - 9505

Fax : +49 (0)2382 7069 - 9588

E-mail : service@reflex.de

Assistance téléphonique technique

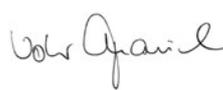
Pour toute question concernant nos produits

N° de téléphone : +49 (0)2382 7069-9546

Du lundi au vendredi de 8h00 à 16h30

12.2 Conformité / Normes

Déclaration de conformité pour les équipements électriques sur les installations de maintien de pression, de réalimentation ou de dégazage	
1. Par la présente, nous déclarons que les produits sont conformes aux exigences fondamentales en matière de protection, qui sont définies dans les directives du Conseil en vue du rapprochement des législations des États membres à propos de la compatibilité électromagnétique (2014/30/UE). En vue de l'évaluation des produits, les normes suivantes ont été appliquées :	NF EN 61326 – 1:2013-07
2. Par la présente, nous déclarons que les armoires de distribution sont conformes aux exigences fondamentales de la directive Basse tension (2014/35/UE). En vue de l'évaluation des produits, les normes suivantes ont été appliquées :	NF EN 61010 – 1:2011-07; BGV A2
Déclaration de conformité pour un équipement sous pression (récipient / sous-groupe)	Construction, fabrication, contrôle d'équipements sous pression
Méthode appliquée d'évaluation de la conformité selon la directive pour équipements sous pression 2014/68/UE du Parlement européen et du Conseil du jeudi 15 mai 2014	
Lance à vide / installation de dégazage : Servitec	
Utilisation universelle dans les systèmes de chauffage, les systèmes solaires et les systèmes à eau de refroidissement	
Type	conformément à la plaque signalétique du récipient
N° de série	conformément à la plaque signalétique du récipient
Année de fabrication	conformément à la plaque signalétique du récipient
Pression autorisée min. / max. (PS)	conformément à la plaque signalétique du récipient
Pression d'essai (PT)	conformément à la plaque signalétique du récipient
Température min. / max. autorisée (TS)	conformément à la plaque signalétique du récipient
Produits alimentés	Eau
Normes, règlement	Directive Équipements sous pression AD 2000 conformément à la plaque signalétique du récipient
Équipement sous pression	<p>Cuve / Lance à vide, art. 4, alinéa (1) a) i) 2e tiret (annexe II, diagr. 2) avec</p> <ul style="list-style-type: none"> • Équipement, art. 4, alinéa (1) d) : lance, soupape de dégazage, vacuomètre, raccord de pression avec buse, interrupteur de niveau, robinet de remplissage et de vidange, flexible de raccordement, raccord d'aspiration <p>Sous-groupe, art. 4, alinéa 2, lettre b composé de :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cuve / Lance à vide, art. 4, alinéa (1) a) i) 2e tiret (annexe II, diagr. 2) avec Équipement, art. 4, alinéa (1) d) : lance, soupape de dégazage, vacuomètre, raccord de pression avec buse, interrupteur de niveau, robinet de remplissage et de vidange, flexible de raccordement, raccord d'aspiration • Équipement, art. 4, alinéa (1) d) : Unité de commande avec armoire de distribution comportant un panneau de commande, clapet antiretour, capteur de pression, robinet à boisseau sphérique 1", robinet à boisseau sphérique ½", robinet à boisseau sphérique avec collecteur d'impuretés ½", pompe, robinet à boisseau sphérique motorisé à 3 voies, robinet à boisseau sphérique motorisé à 2 voies, vis de vidange de la pompe, vis de purge de la pompe

Groupe fluide	2	
Évaluation de la conformité selon les modules	B + D	Servitec
Marquage conformément à la directive 2014/68/UE	CE 0045	
N° du certificat de l'attestation de l'examen CE de type	Voir annexe 2	
N° du certificat du système AQ (module D)	07 202 1403 Z 0780/15/D/1045	
Organisme nommé pour l'évaluation du système AQ	TÜV Nord Systems GmbH & Co. KG Große Bahnstraße 31, 22525 Hambourg, Allemagne	
N° d'enregistrement de l'organisme nommé	0045	
Fabricant	Le fabricant déclare que l'équipement sous pression (récepteur / sous-groupe) est conforme aux exigences de la directive 2014/68/UE.	
 Reflex Winkelmann GmbH Gersteinstraße 19 59227 Ahlen, Allemagne Téléphone : +49 2382 7069 -0 Fax : +49 2382 7069 -9588 E-mail : info@reflex.de	 Norbert Hülsmann Membres de la direction	 Volker Mael

12.3 N° du certificat de l'attestation de l'examen UE de type

Type			Numéro du certificat
Servitec	DN 150 - DN 250	10 bar / 16 bar – 120 °C	04 202 1 450 03 00210

12.4 Garantie

Les conditions de garantie légales s'appliquent.



Thinking solutions.

Reflex Winkelmann GmbH
Gersteinstraße 19
59227 Ahlen, Germany

Telefon: +49 (0)2382 7069-0
Telefax: +49 (0)2382 7069-9588
www.reflex.de