

Variomat Giga avec commande Touch

modules hydrauliques:

GH 50 / GH 70 / GH 90 / GH 100

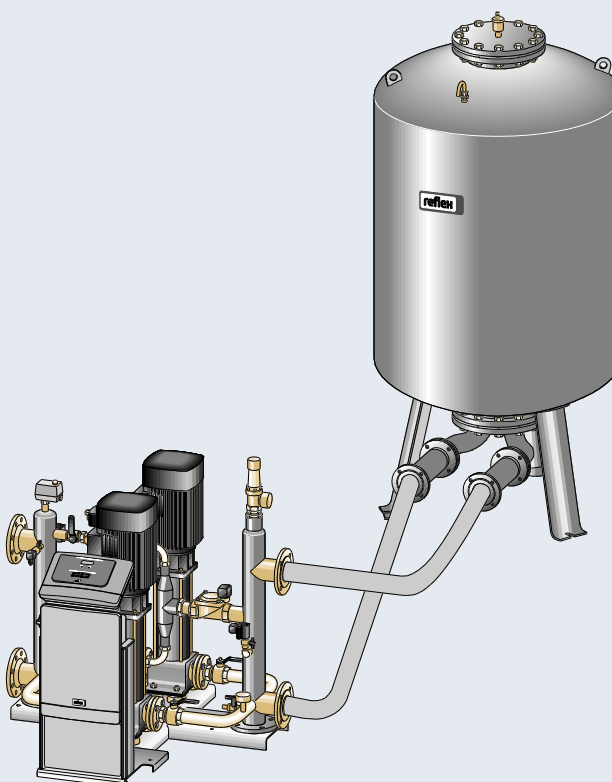
modules de commande:

GS 1.1 / GS 3

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
3.1.1	Consignes du mode d'emploi	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	Plaque signalétique	10
4.3.2	Code type	10
4.4	Fonction	11
4.5	Étendue de la livraison	13
4.6	Équipement supplémentaire en option	13
5	Caractéristiques techniques	14
5.1	Unité de commande	14
5.2	Module hydraulique	14
5.2.1	Cotes et raccords	14
5.2.2	Pressions et sous-groupes mécaniques	14
5.3	Cuves	15
6	Montage	16
6.1	Conditions préalables au montage	17
6.1.1	Contrôle de l'état à la livraison	17
6.2	Préparatifs	17
6.3	Réalisation	18
6.3.1	Positionnement	18
6.3.2	Montage des pièces rapportées pour les cuves	19
6.3.3	Installation des cuves	20
6.3.4	Raccordement hydraulique	21
6.3.5	Montage de l'isolation thermique	26
6.3.6	Montage de la mesure de niveau	27
6.4	Variantes de réalimentation et de dégazage	28
6.4.1	Fonction	28
6.5	Raccordement électrique	34
6.5.1	Schéma des bornes de la partie de raccordement	35
6.5.2	Schéma des bornes de la partie de commande	37
6.5.3	Interface RS-485	38
6.5.4	Interface du module E/S	40
6.6	Certificat de montage et de mise en service	41
7	Première mise en service	42
7.1	Contrôle des conditions préalables pour la mise en service	42
7.2	Détermination de la pression minimale de service P_0 pour l'unité de commande	42

7.3	Programmation de la routine de démarrage de l'unité de commande	44
7.4	Remplissage des cuves avec de l'eau.....	47
7.4.1	Remplissage avec un flexible.....	47
7.4.2	Remplissage par l'électrovanne dans la réalimentation	47
7.5	Mise en service des pompes.....	48
7.6	Purge de la pompe	49
7.6.1	Contrôle du sens de rotation des pompes.....	49
7.6.2	Mise sous pression des pompes	50
7.6.3	Réglage du débit refoulé des pompes	50
7.7	Réglage du limiteur de pression minimale	50
7.8	Paramétrage de l'unité de commande dans le menu client	51
7.9	Démarrage du mode automatique	51
8	Exploitation	52
8.1	Mode automatique.....	52
8.2	Mode manuel	53
8.3	Mode arrêt	54
8.4	Mode été	55
8.5	Remise en service.....	55
9	Commande.....	56
9.1	Manipulation du panneau de commande	56
9.2	Calibrage de l'écran tactile	57
9.3	Réglages à effectuer dans la commande	58
9.3.1	Menu client.....	58
9.3.2	Menu de service.....	61
9.3.3	Réglages par défaut	61
9.3.4	Réglage standard du module E/S.....	62
9.3.5	Réglage des programmes de dégazage.....	64
9.3.6	Aperçu des programmes de dégazage	66
9.4	Messages.....	67
10	Entretien	71
10.1	Calendrier de maintenance	72
10.2	Contrôle du fonctionnement et de l'étanchéité extérieure	72
10.3	Nettoyage du collecteur d'impuretés	73
10.4	Nettoyage des cuves	74
10.5	Contrôle des points de commutation	75
10.6	Certificat de maintenance	77
10.7	Contrôle.....	78
10.7.1	Composants sous pression.....	78
10.7.2	Contrôle avant la mise en service	78
10.7.3	Intervalles de contrôle	78
11	Démontage.....	79
12	Annexe	80
12.1	Service après-vente du fabricant Reflex	80
12.2	Conformité / Normes.....	81
12.3	N° du certificat de l'attestation de l'examen UE de type	82
12.4	Garantie	82

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 13.



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 80.

3 Sécurité

3.1 Explication des symboles

3.1.1 Consignes du mode d'emploi

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

L'appareil est une station de maintien de pression pour les systèmes d'eau de refroidissement et de chauffage. Il a été conçu en vue du maintien de la pression de l'eau et de la réalimentation de l'eau dans un système. L'exploitation est uniquement autorisée dans les systèmes fermés à la corrosion avec les eaux suivantes :

- non corrosives
- non agressives chimiquement
- non toxiques

L'entrée de l'oxygène contenu dans l'air par perméation dans l'ensemble du système d'eau de chauffage, de refroidissement, de réalimentation, etc. doit être minimisée de manière fiable durant l'exploitation.

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.
-

4 Description de l'appareil

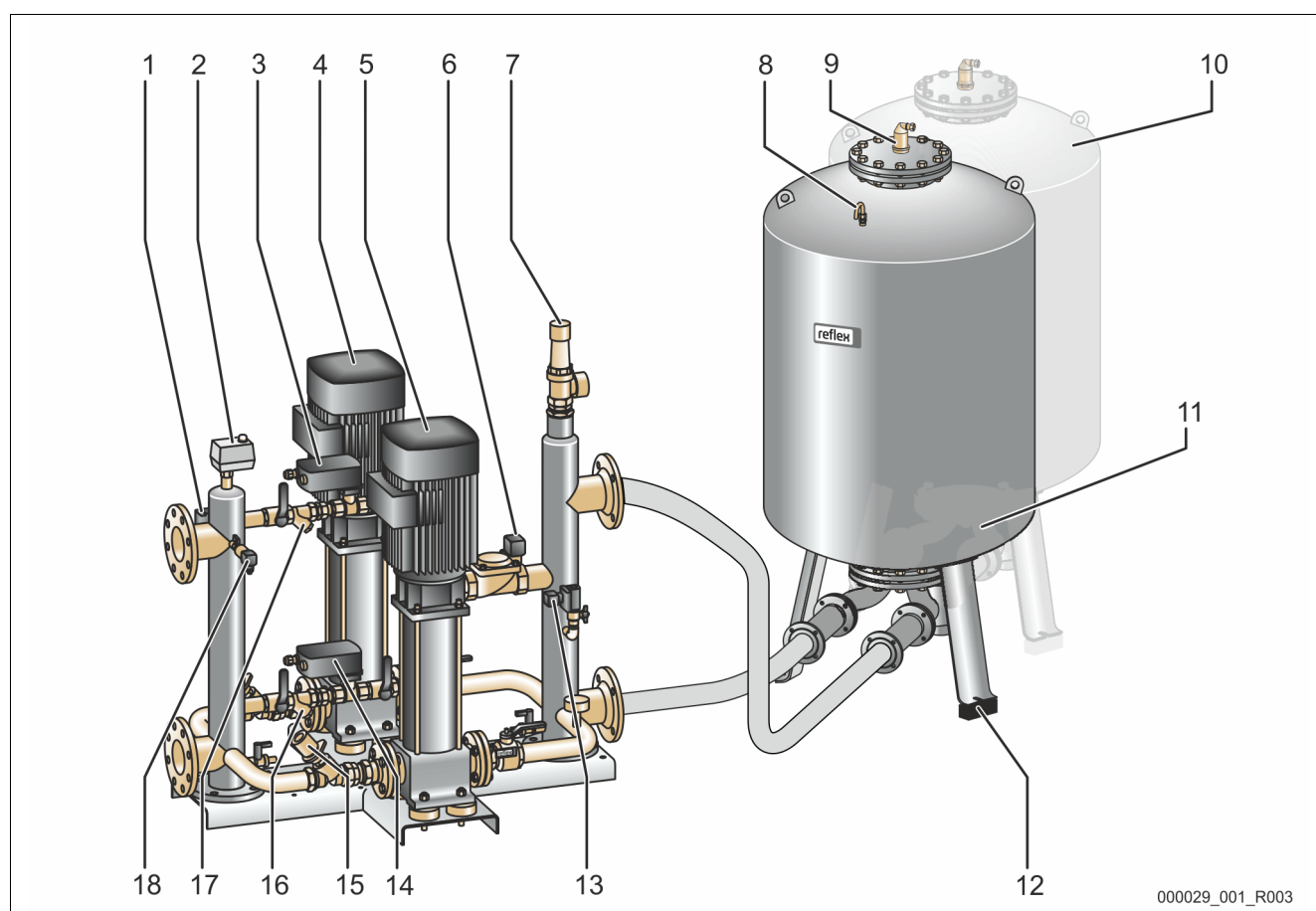
4.1 Description

Le Variomat Giga GS 1.1 / GS3 est une station de maintien de pression, de dégazage et de réalimentation commandée par pompe pour les systèmes d'eau de refroidissement et de chauffage. Dans l'ensemble, le Variomat se compose d'une unité de commande avec pompes et d'au moins un vase d'expansion. Une membrane à l'intérieur du vase d'expansion le divise en deux, un espace pour l'eau et un pour l'air. Cela empêche la pénétration de l'oxygène de l'air dans l'eau d'expansion.

Le Variomat Giga GS 1.1 / GS3 est équipé des protections suivantes :

- Optimisation de tous les déroulements de maintien de pression, de dégazage et de réalimentation.
 - 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



000029_001_R003

1	Limiteur de pression minimale « PAZ »
2	Limiteur de température « TAZ », réglé à 70° C pour la protection des membranes
3	Soupape de décharge (robinet à boisseau sphérique motorisé)
4	Pompe « PU »
5	Pompe « PU »
6	Actionneur « AC » pour limiteur de pression minimale « PAZ »
7	Soupape de sûreté « SV »
8	Aération et dépressurisation « VE »
9	Soupape de dégazage « DV »

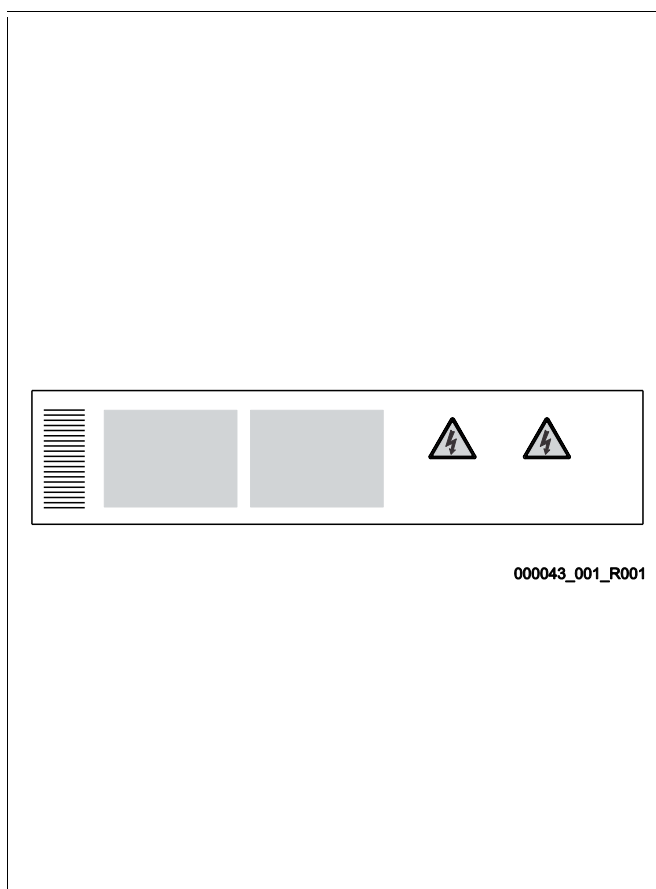
10	Cuve en aval (en option)
11	Cuve de base
12	Dynamomètre « LIS » pour la mesure du niveau
13	Soupape de réalimentation « WV »
14	Soupape de décharge (robinet à boisseau sphérique motorisé)
15	Soupape d'étranglement avec sectionnement sécurisé « FC »
16	Collecteur d'impuretés « ST »
17	Collecteur d'impuretés « ST »
18	Capteur de pression « PIS »

4.3 Identification

4.3.1 Plaque signalétique

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.

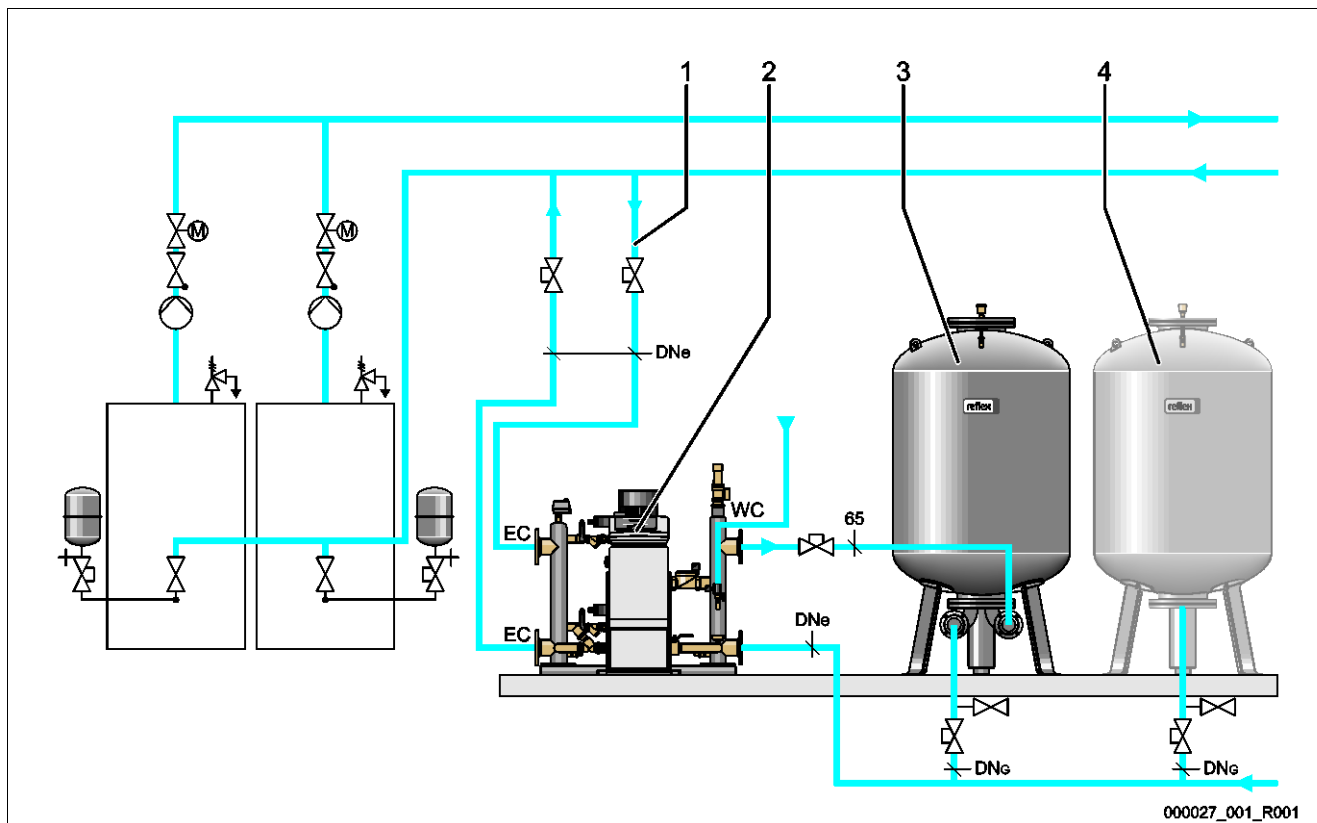
Inscriptions sur la plaque signalétique	Signification
Type	Désignation de l'appareil
Serial No.	Numéro de série
min. / max. allowable pressure P	Pression minimale / maximale admissible
max. continuous operating temperature	Température de service maximale continue
min. / max. allowable temperature / flow 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



4.3.2 Code type

N°		Code type (exemple)
1	Désignation de l'appareil	Variomat Giga GH 50, GS 1.1, GG 5000 I, GF 5000 I 1 2 3 4 5 6
2	Module hydraulique	
3	Module de commande	
4	Cuve de base	
5	Volume nominal	
6	Cuve en aval	

4.4 Fonction



1	Conduite d'expansion
2	Unité de commande
3	Cuve de base
4	Cuve en aval (en option)

DNe	Diamètre de la conduite d'expansion
DN _G	Diamètre de la conduite d'aspiration de pompe
WC	Conduite de réalimentation
EC	Raccordement de la conduite d'expansion • Entrée pour l'eau riche en gaz • Sortie pour l'eau dégazée

L'appareil est une station de maintien de pression pour les systèmes d'eau de refroidissement et de chauffage. Il sert au maintien de la pression, à la réalimentation et au dégazage de l'eau dans les systèmes d'eau de refroidissement et de chauffage. L'appareil se compose d'une unité de commande et d'au moins un vase d'expansion.

Vase d'expansion

Le vase d'expansion sert pour le dégazage de l'eau de l'installation. Une cuve de base et, en option, des cuves en aval peuvent être raccordées en tant que vase d'expansion. Des membranes séparent les cuves en deux espaces, un pour l'eau et un pour l'air, ce qui empêche la pénétration de l'oxygène de l'air dans l'eau de l'installation. L'espace pour l'air est relié à l'atmosphère par une conduite « VE ». La cuve de base est reliée hydrauliquement de manière flexible au module hydraulique.

Unité de commande

L'unité de commande comprend un module de commande et un module hydraulique.

- Module de commande
 - Comprend la commande Control Touch et la pièce de raccordement électrique. Tous les déroulements du module hydraulique pour le maintien de pression, le dégazage et la réalimentation sont surveillés et commandés par la commande Control Touch.
- Module hydraulique
 - Le module hydraulique comprend les pompes « PU », les déverseurs « PV », la soupape de réalimentation « MV » et l'actionneur « AC » pour la limitation de pression minimale.

La pression est détectée par le capteur de pression « PIS », le niveau par le dynamomètre « LIS » et s'affichent sur l'écran de la commande Control Touch. Des fonctions supplémentaires de la commande Control Touch peuvent être utilisées via les interfaces, voir le chapitre 6.5.3 "Interface RS-485" à la page 38.

Maintien de pression

L'appareil compense l'eau d'expansion et maintient la pression constante avec une tolérance de $\pm 0,2$ bar.

- Si l'eau est chauffée, la pression augmente dans le système de l'installation. En cas de dépassement de la pression réglée sur la commande Control Touch, le déverseur « PV » s'ouvre et fait s'écouler l'eau hors de l'installation via la conduite d'expansion « EC » dans la cuve de base. La pression diminue dans le système.
- Si l'eau refroidit, la pression diminue dans le système de l'installation. En cas de passage sous la pression définie, la pompe « PU » est activée et amène l'eau de la cuve de base à l'installation via la conduite d'expansion « EC ». La pression augmente dans le système.

Le maintien de pression est assuré par l'unité de commande. La commande Control Touch règle une pression constante. Des vases d'expansion de pression supplémentaires « MAG » aident au maintien d'une pression constante.

Dégazage

Deux conduites d'expansion « EC » sont nécessaires pour le dégazage de l'eau de l'installation.

- Une conduite pour l'eau riche en gaz de l'installation vers le module hydraulique.
- Une conduite de retour pour l'eau dégazée du module hydraulique vers l'installation.

Lors du dégazage, la pompe « PU » et le déverseur « PV » sont en fonctionnement. Une partie du flux riche en gaz de l'eau de l'installation est ainsi amenée via la cuve dépressurisée. Les gaz libres et dissous sont séparés de l'eau par la différence entre la pression atmosphérique de l'espace pour l'air de la cuve de bases et la pression de l'eau de l'installation. Les gaz séparés sont extraits de la cuve de base par la soupape de dégazage « DV ». L'unité de commande assure une compensation hydraulique par le réglage de la course du robinet à boisseau sphérique motorisé comme déverseur « PV ». Dans la commande Control Touch, 3 programmes de dégazage (dégazage continu, intermittent ou de chasse) peuvent être sélectionnés.

Réalimentation

La régulation de la réalimentation de l'eau pour l'installation s'effectue via la commande Control Touch. En fonction du niveau d'eau dans la cuve de base, la soupape de réalimentation « WV » s'ouvre ou se ferme.

- Le niveau d'eau est déterminé au niveau du pied du réservoir de la cuve de base au moyen du dynamomètre « LIS ».
- Les valeurs de réalimentation de l'eau pour l'installation sont enregistrées dans la commande Control Touch et peuvent être modifiées si nécessaire, voir le chapitre 7.8 "Paramétrage de l'unité de commande dans le menu client" à la page 51.

Lors de la réalimentation, le nombre de demandes sur une durée définie est surveillé. Simultanément, le temps de réalimentation d'un cycle est surveillé. Associé à un compteur d'eau à impulsions, chaque débit de réalimentation d'un cycle ainsi que le débit total peuvent être surveillés.

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 maintien de pression :

- Unité de commande
 - Module de commande « GS » et module hydraulique « GH » prémontés comme unité de commande.
- Cuve de base
 - Emballé sur le pied du réservoir avec les accessoires.
 - Aération et dépressurisation « VE »
 - Soupape de dégazage « DV »
 - Embout de réduction
 - Dynamomètre « LIS »

4.6 Équipement supplémentaire en option

Les équipements supplémentaires suivants sont disponibles pour l'appareil :

- Isolation thermique pour la cuve de base
- Cuves en aval
 - Emballé sur le pied du réservoir avec les accessoires
 - Aération et dépressurisation « VE »
 - Soupape de dégazage « DV »
 - Embout de réduction
- Équipement supplémentaire avec tuyau BoB pour le limiteur de température « TAZ+ »
- Fillset pour la réalimentation en eau.
 - Avec séparateur intégré, compteur d'eau, collecteur d'impuretés et sectionnements pour la conduite de réalimentation « WC ».
- Fillset Impuls avec compteur d'eau à impulsions FQIRA+ pour la réalimentation en eau.
- Servitec pour la réalimentation et le dégazage.
- Fillsoft pour l'adoucissement de l'eau de réalimentation à partir du réseau d'eau potable.
 - Le Fillsoft se monte 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 :
 - Modules E/S pour la communication classique.
 - Module de communication pour la commande externe de la commande
 - Master-Slave-Connect pour la commutation interconnectée avec maximum 10 appareils.
 - Circuit combiné en vue de l'extension de puissance et montage en parallèle de 2 installations hydrauliques à connexion directe
 - Modules bus :
 - Lonworks Digital
 - Lonworks
 - Profibus DP
 - Ethernet
- Capteur de rupture de membrane.



Remarque !

Des instructions de service séparées sont livrées avec les équipements complémentaires.



Remarque !

Le module E/S est en option avec le module de commande GS 1.1 sur le Variomat Giga.

- Le module E/S est disponible en option au service après-vente Reflex, voir le chapitre 12.1 "Service après-vente du fabricant Reflex" à la page 80.

5 Caractéristiques techniques

5.1 Unité de commande



Remarque !

Les valeurs de température suivantes s'appliquent à toutes les unités de commande :

- Température aller admissible : 120 °C
- Température de service admissible : 70 °C
- Température ambiante admissible : 0 °C – 45 °C

Type	Puissance électrique (kW)	Raccordement électrique (V / Hz, A)	Degré de protection	Nombre d'interfaces RS-485	Module E/S	Tension électrique de l'unité de commande (V, A)	Niveau sonore (dB)	Poids (kg)
GS 1.1	2,2	230 / 50, 16	IP 54	2	En option	230, 2	55	8,0
GS 3	6,6	400 / 50, 20	IP 54	2	Oui	230, 2	55	9,1

5.2 Module hydraulique

5.2.1 Cotes et raccords

Type	Poids (kg)	Hauteur (mm)	Largeur (mm)	Profondeur (mm)	Raccordement de la cuve de base	Raccord installation	Raccordement de la réalimentation
GH 50	195	1200	1170	830	2 × DN 80 / PN 6	2 × DN 80 / PN 16	Rp ½
GH 70	206	1200	1170	830	2 × DN 80 / PN 6	2 × DN 80 / PN 16	Rp ½
GH 90	270	1200	1170	830	2 × DN 80 / PN 6	2 × DN 80 / PN 16	Rp ½
GH 100	275	1200	1170	830	2 × DN 80 / PN 6	2 × DN 80 / PN 16	Rp ½

5.2.2 Pressions et sous-groupes mécaniques

Type	surpression de service adm. (bar)	p ₀ cuve de base (bar)	Nombre de pompes	Nombre de déverseurs	Nombre d'actionneurs	Nombre de soupapes de réalimentation	Nombre de soupapes de sûreté
GH 50	16	≤ 4,0 bar	2	2	1	1	1
GH 70	16	≤ 6,0 bar	2	2	1	1	1
GH 90	16	≤ 8,0 bar	2	2	1	1	1
GH 100	16	≤ 9,5 bar	2	2	1	1	1

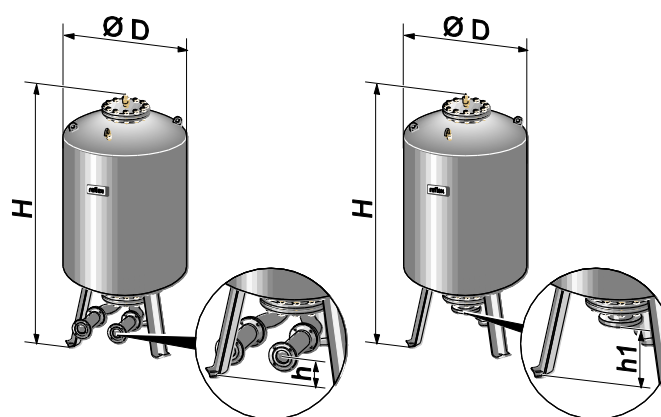
5.3 Cuves

Les cuves sont en acier et enduits à l'extérieur. Une membrane empêche le contact direct de l'eau d'expansion avec la paroi interne de la cuve.



Remarque !

La membrane conforme à DIN 4807 P3 est interchangeable.



000021_001_R001

Cuve de base

Cuve en aval

Type	Diamètre Ø « D » (mm)	Poids (kg)	Raccordement (pouce)	Hauteur « H » (mm)	Hauteur « h » (mm)	Hauteur « h1 » (mm)
Giga - 1000	1000	330	DN 65 / PN 6	2130	285	305
Giga - 1500	1200	465	DN 65 / PN 6	2130	285	305
Giga - 2000	1200	565	DN 65 / PN 6	2590	285	305
Giga - 3000	1500	795	DN 65 / PN 6	2590	314	335
Giga - 4000	1500	1080	DN 65 / PN 6	3160	314	335
Giga - 5000	1500	1115	DN 65 / PN 6	3695	314	335

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 :

- Accès interdit aux personnes non autorisées.
- Local bien aéré à l'abri du gel.
 - Température ambiante entre 0 °C et 45 °C (32 °F à 113 °F).
- Sol plan et solide.
 - Assurez-vous que la capacité portante du sol est suffisante lors du remplissage des cuves.
 - Veillez à ce que l'unité de commande et les cuves soient installées au même niveau.
- Possibilité de remplissage et de purge d'eau.
 - Mettez à disposition un raccord de remplissage DN 15 selon DIN 1988 - 100 et EN 1717.
 - Mettez à disposition un ajout d'eau froide en option.
 - Préparez un écoulement pour l'eau vidangée.
- Raccordement électrique, voir le chapitre 5 "Caractéristiques techniques" à la page 14.
- Utilisez uniquement des dispositifs de transport et de levage autorisés.
 - Les points de butée sur les cuves servent uniquement d'aide au montage lors de l'installation.

6.3 Réalisation

ATTENTION

Dommages 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.

Lors du montage, procédez aux travaux suivants :

- Positionnez l'appareil.
- Complétez la cuve de base et les cuves en aval en option.
- Établissez les raccordements côté eau de l'unité de commande sur l'installation.
- Réalisez les interfaces conformément au schéma des bornes.
- Raccordez les cuves en aval en option entre elles côté eau avec la cuve de base.

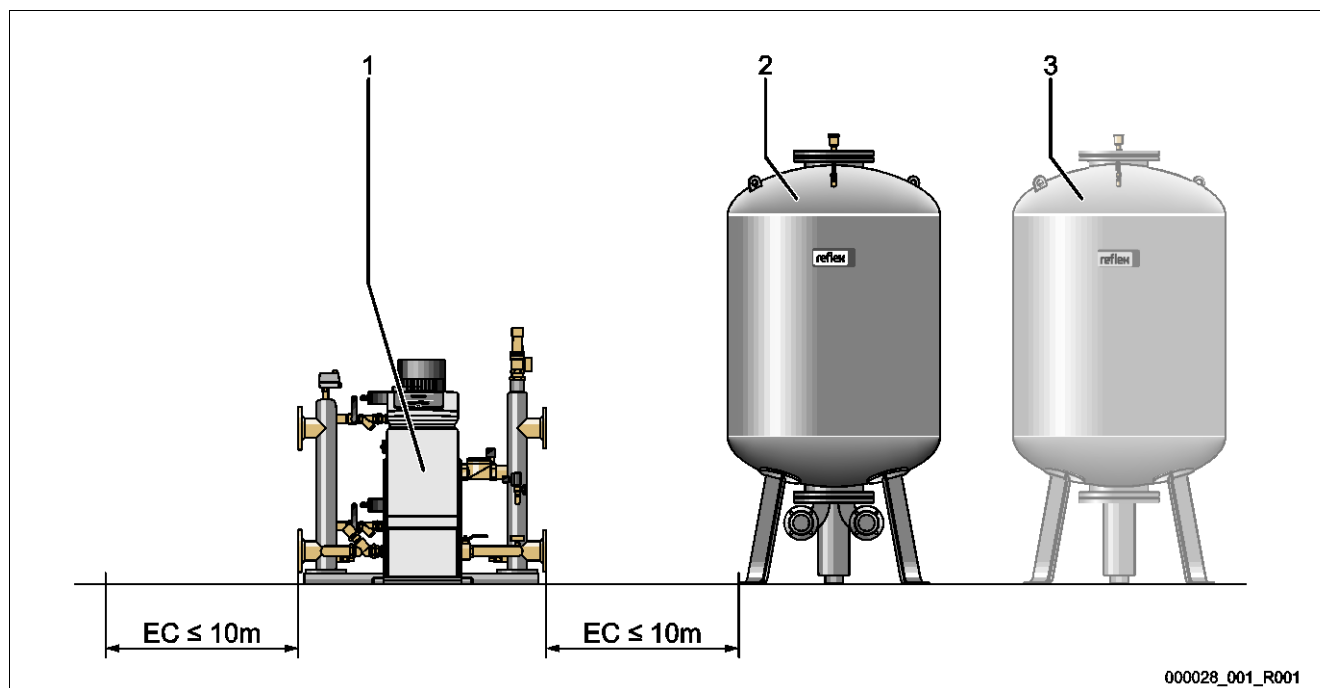


Remarque !

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

6.3.1 Positionnement

Fixez la position de l'appareil.



000028_001_R001

1	Unité de commande
2	Cuve de base

3	Cuve en aval (en option)
EC	Interconnexion

Installez l'unité de commande et les cuves au même niveau. L'unité de commande dispose de plus de pieds de réglage sur la plaque de base pour l'ajustement.



Remarque !

- Respectez la longueur maximale de 10 mètres pour les interconnexions « EC », voir le chapitre 6.3.4 "Raccordement hydraulique" à la page 21.
- Veillez à ce que l'interconnexion « EC » soit toujours vers le haut entre le raccordement de pompe de l'unité de commande et la cuve de base.

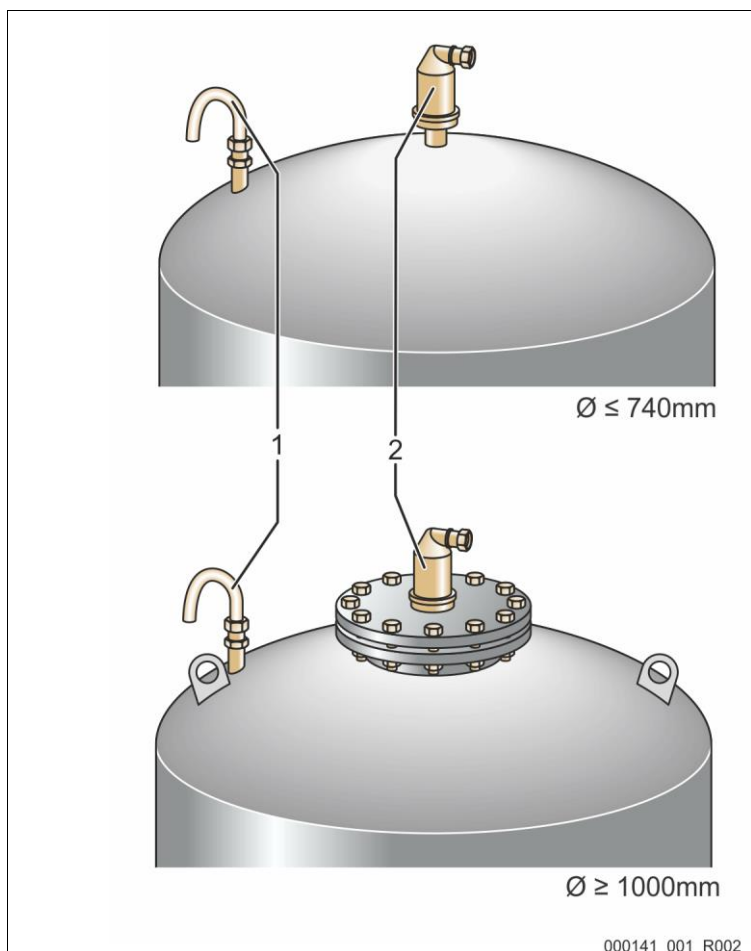
6.3.2 Montage des pièces rapportées pour les cuves

Les pièces rapportées sont emballées dans des sachets et fixées sur un pied des cuves.

- Coude de compensation de pression (1).
- Reflex Exvoid avec clapet antiretour prémonté (2)
- Dynamomètre « LIS »

Procédez aux travaux de montage suivants pour les pièces rapportées :

1. Montez le Reflex Exvoid (2) sur le raccordement de la cuve concernée.
2. Retirez le capuchon de protection de la soupape de dégazage.
3. Montez le coude de compensation de pression (1) sur les cuves pour l'aération et la purge à l'aide du raccord de collier de serrage.



Remarque !

Ne montez le dynamomètre « LIS » qu'une fois la cuve de base mise en place, voir le chapitre 6.3.6 "Montage de la mesure de niveau" à la page 27.



Remarque !

N'obstruez pas l'aération et la purge afin de garantir un fonctionnement sans dysfonctionnement.

6.3.3 Installation des cuves

ATTENTION

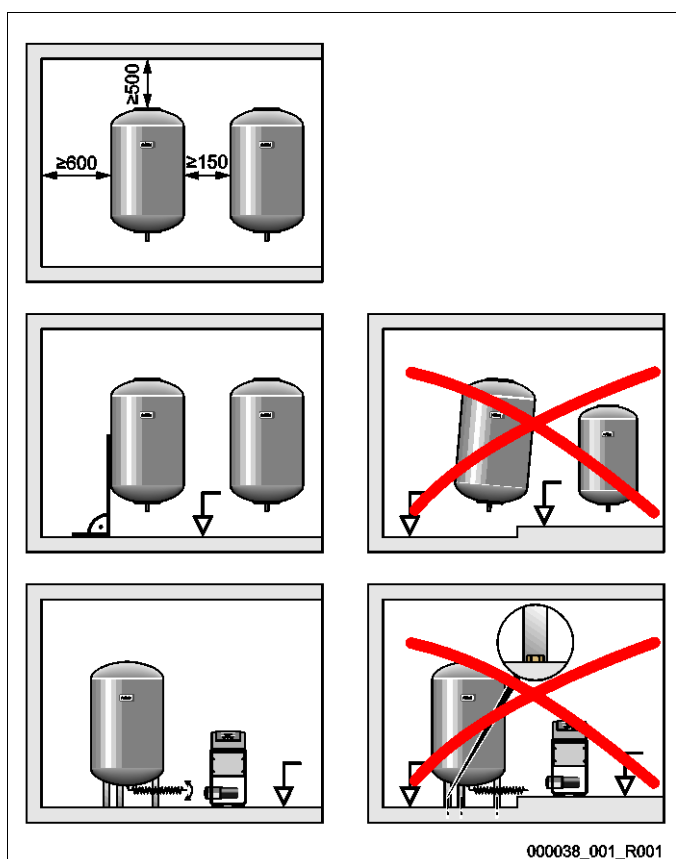
Dommages en cas de montage incorrect

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.

Lors de l'installation de la cuve de base et des cuves en aval, observez les remarques suivantes :

- Toutes les ouvertures à brides des cuves sont des ouvertures de regard et d'entretien.
 - Placer les cuves avec une distance suffisante aux murs et au plafond.
- Installez les cuves sur une surface ferme.
- Veillez à ce que les cuves soient placées à la verticale et dégagées.
- Utilisez des cuves de même type et de mêmes dimensions lors de l'utilisation de cuves en aval.
- Assurez le fonctionnement de la mesure de niveau « LIS ». **ATTENTION** : Dommages matériels dus à une surpression. Ne fixez pas les cuves définitivement au sol.
- Placez l'unité de commande et les cuves de niveau.



6.3.4 Raccordement hydraulique

ATTENTION

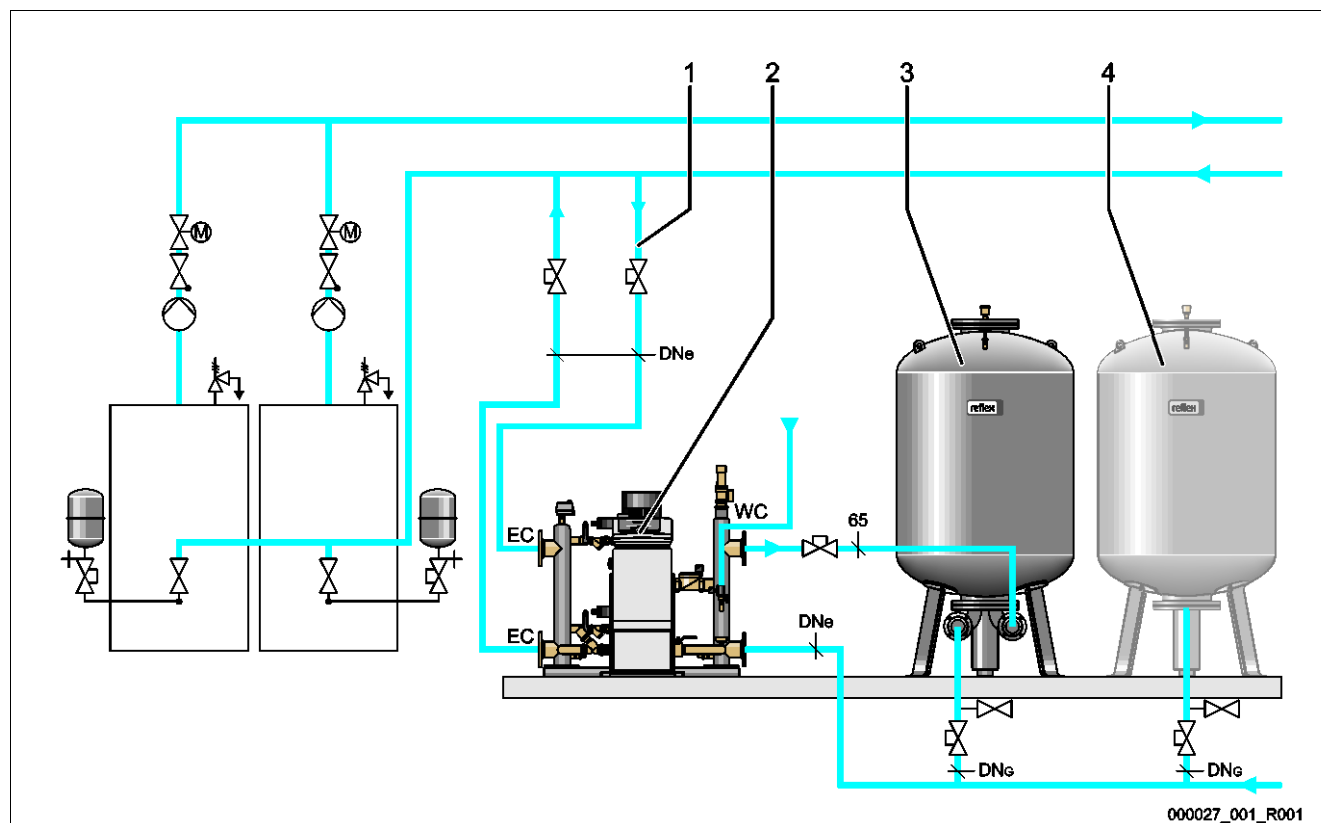
Dommmages en cas de montage incorrect

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 raccords tubulaires de l'appareil en direction de l'installation.
- Assurer si nécessaire un appui des raccords ou des appareils.

Aperçu du raccordement

L'intégration doit être réalisée dans le débit volumétrique principal « V » du système de l'installation. Vu dans le sens de circulation de l'installation, intégrer la conduite d'expansion de l'eau riche en gaz avant la conduite d'eau dégazée.



1	Conduite d'expansion pour l'eau riche en gaz
2	Variomat Giga
3	Cuve de base
4	Cuve en aval (en option)

DN _e	Diamètre des conduites d'expansion
EC	Raccordement des conduites d'expansion • Entrée pour l'eau riche en gaz • Sortie pour l'eau dégazée
DN _g	Diamètre de la conduite d'aspiration vers la pompe
WC	Conduite de réalimentation

Disposition de la conduite d'expansion « EC » avec fonction de dégazage

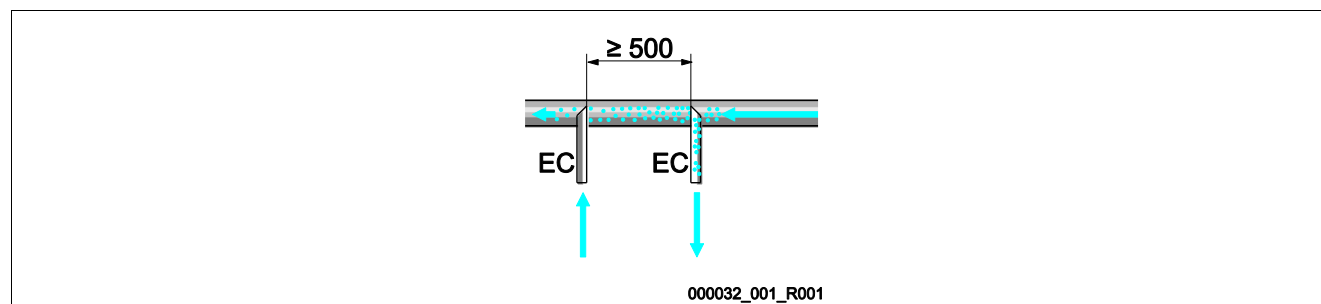
Installez deux conduites d'expansion.

- Une conduite depuis l'installation pour l'eau riche en gaz.
- Une conduite vers l'installation pour l'eau dégazée.

Disposition de la conduite d'expansion « EC » sans fonction de dégazage

Si vous n'utilisez pas la fonction de dégazage pour l'installation, une seule conduite d'expansion « EC » de l'unité de commande à l'installation est nécessaire, voir le chapitre 6.4 "Variantes de réalimentation et de dégazage" à la page 28.

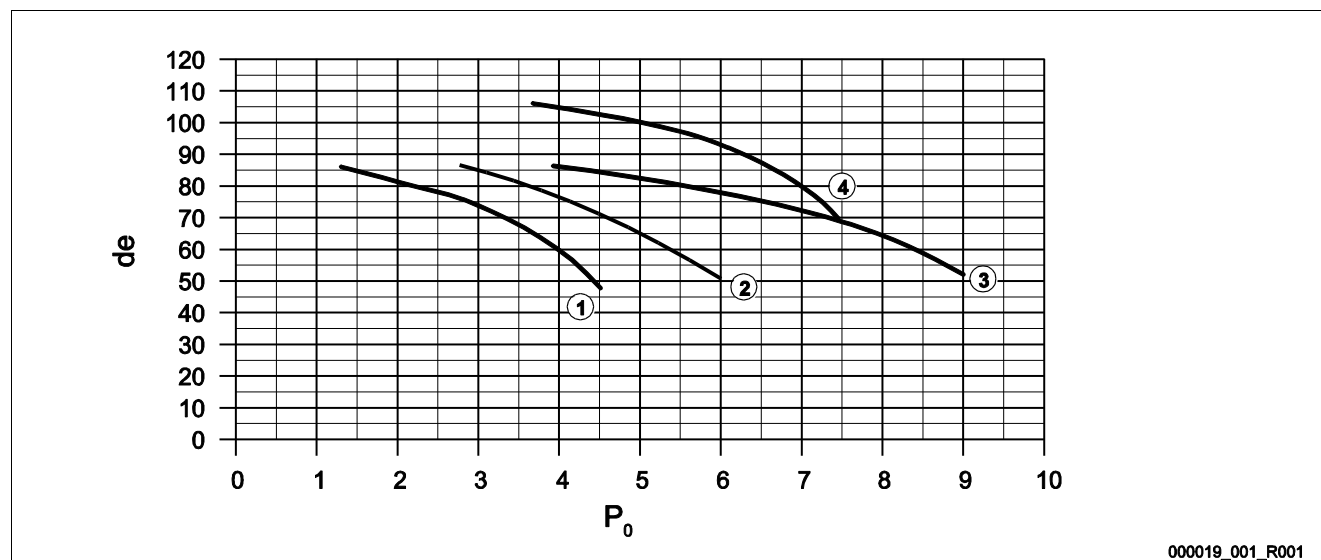
Intégration de la conduite d'expansion « EC » dans le système



Évitez la pénétration d'impuretés grossières et ainsi une surcharge du collecteur d'impuretés « ST ». Raccordez les conduites d'expansion EC selon les variantes de montages ci-dessus.

Sélection du diamètre de conduite pour la conduite d'expansion « EC »

Le diamètre intérieur de la conduite d'expansion « EC » de l'unité de commande à l'installation doit être choisie avec une longueur maximale de 10 mètres, conformément au diagramme.



1	Module hydraulique GH 50
2	Module hydraulique GH 70
3	Module hydraulique GH 100

4	Module hydraulique GH 90
P ₀	Pression de service minimale en bar
de	Diamètre intérieur en mm



Remarque !

- La température de l'eau sur le point d'intégration des deux conduites d'expansion « EC » doit être comprise entre 0 °C et 70 °C.
- Pour une conduite d'expansion « EC », des températures d'eau > 70 °C au niveau du point d'intégration sont autorisées. Pour cela, une cuve d'alimentation correspondante doit être installée dans la conduite d'expansion.

6.3.4.1 Conduites d'expansion vers les cuves

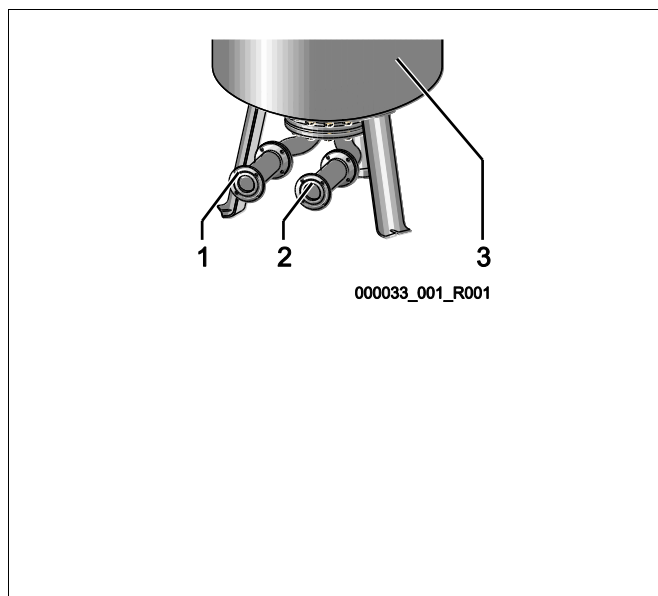
La cuve de base (3) est utilisée pour le dégazage et dispose de deux raccords :

ATTENTION – Détérioration de l'appareil en cas de marche à vide de la pompe.

En cas de raccordement incorrect de la pompe, il existe un danger de marche à vide. Le raccordement du collecteur de décharge et celui de la pompe ne doivent pas être permutés. Veillez au raccordement correct de la pompe avec la cuve de base

- Une conduite pour l'eau riche en gaz de la conduite de décharge (2).
- Une conduite pour l'eau pauvre en gaz de la conduite d'aspiration de pompe (1).

Les manchons de raccordement sont prémontés de manière flexible afin d'assurer le fonctionnement de la mesure de niveau « LIS ».



Taille de la conduite de raccordement pour l'installation de la conduite de décharge sur la cuve de base (côté installation)

Pour la conduite de raccordement, prenez un tuyau avec diamètre nominal DN 65 et sectionnement sécurisé.

Taille de la conduite de raccordement « DN_G » pour la conduite d'aspiration de pompe sur la cuve de base et les cuves en aval (côté pompe)

La taille de DN_G dépend de la taille de la conduite d'expansion « DN_e » vers le système de l'installation et du nombre de cuves de base et en aval.

- Déterminez la taille de la conduite d'expansion « DN_e » vers l'installation, voir le chapitre 6.3.4 "Raccordement hydraulique" à la page 21.
- Choisissez la taille de la conduite de raccordement « DN_G » à l'aide du tableau ci-dessus. La taille dépend du nombre de cuves de base et en aval.
- Installez un sectionnement sécurisé dans la conduite de raccordement « DN_G ».

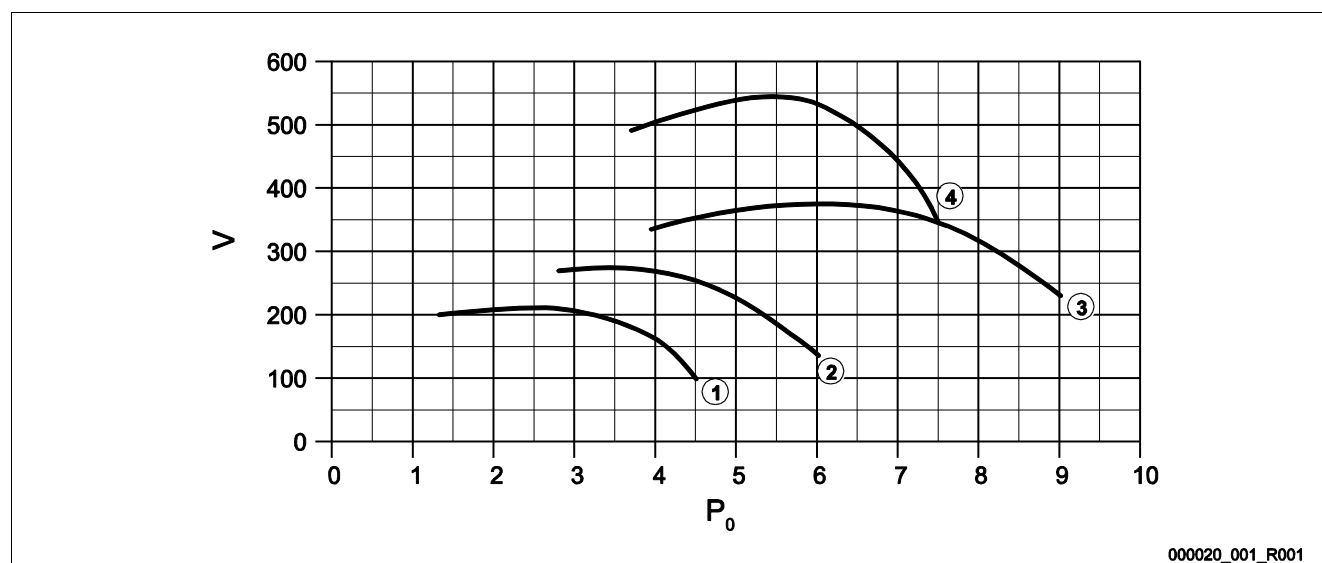
Conduite d'expansion « DN _e » vers l'installation	50	65	80	100	125
Nombre de cuves de base et en aval	Conduite de raccordement « DN _G » pour la conduite d'aspiration de pompe				
1	50	65	80	100	125
2	40	50	60	65	100
3	40	40	50	60	65
4	40	40	40	50	60
5	40	40	40	50	60
6	40	40	40	40	50
7	40	40	40	40	50
8	40	40	40	40	50
9	40	40	40	40	40
10	40	40	40	40	40



Remarque !

Utilisez pour la vidange des cuves de base et en aval au moins un diamètre de tuyau DN 25 mm et un sectionnement sécurisé.

6.3.4.2 Raccordement des cuves tampons



En raison de la fonction de dégazage du Variomat Giga, le système dispose d'une faible capacité d'accumulation de pression.

Minimisez la fréquence de commutation en installant une cuve tampon. Installez la cuve tampon sur la conduite d'expansion « EC » vers l'installation ou, comme protection individuelle, sur les générateurs des systèmes d'eau de chauffage ou de refroidissement voir le chapitre 6.4 "Variantes de réalimentation et de dégazage" à la page 28.

Vous trouverez le volume minimal « V » pour la cuve tampon dans le diagramme ci-dessus.



Remarque !

Si besoin, une répartition du volume minimal « V » sur plusieurs petites cuves tampon est possible.

6.3.4.3 Raccordement de la soupape de sûreté

PRUDENCE

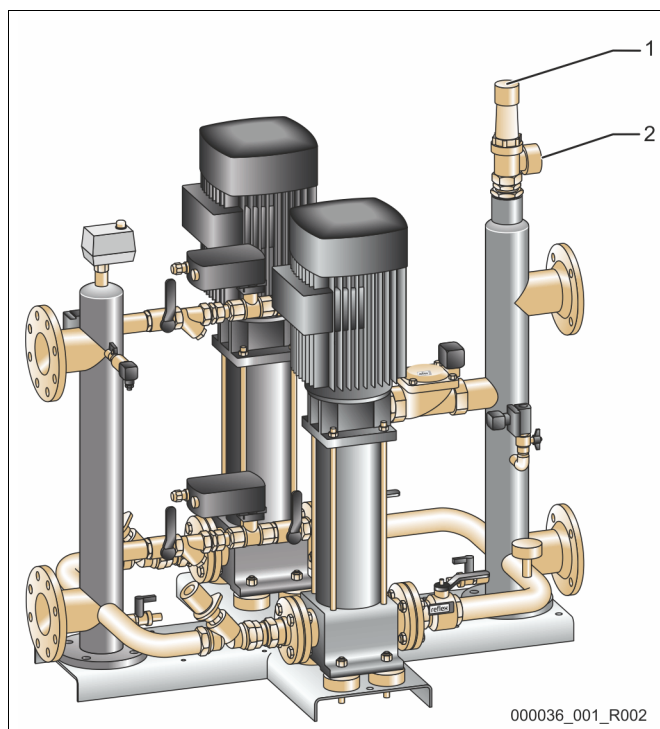
Brûlures de la peau et des yeux dues à la vapeur d'eau brûlante.

De la vapeur d'eau brûlante peut s'échapper de la soupape de sûreté. La vapeur d'eau brûlante provoque des brûlures de la peau et des yeux.

- Assurez-vous que la conduite d'écoulement de la soupape de sûreté de l'unité de commande est posée de sorte que personne ne puisse être mis en danger.

Installer une conduite d'écoulement sur la soupape de sûreté « SV ».

- L'extrémité de la conduite d'écoulement doit être libre et visible.
- Pour une longueur ≤ 2 mètres, le diamètre nominal de la conduite d'écoulement correspond au raccordement sur la sortie de la soupape de sûreté.
- Pour une longueur > 2 mètres, consulter le diamètre nominal indiqué dans la documentation de l'étude du projet.



1	Soupape de sûreté « SV »
2	Raccordement de la conduite d'écoulement



Remarque !

Observez le mode d'emploi joint.

6.3.4.4 Conduite de réalimentation

Une soupape de réalimentation « WV » avec un diamètre nominal de « DN 15 » est installée sur le module hydraulique « GH ». La soupape de réalimentation est amorcée par le module de commande « GS » en fonction du niveau.

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 $\leq 0,25$ mm à proximité de l'électrovanne de réalimentation.
 - Posez une conduite courte entre le collecteur d'impuretés « ST » et l'électrovanne de réalimentation.



Remarque !

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



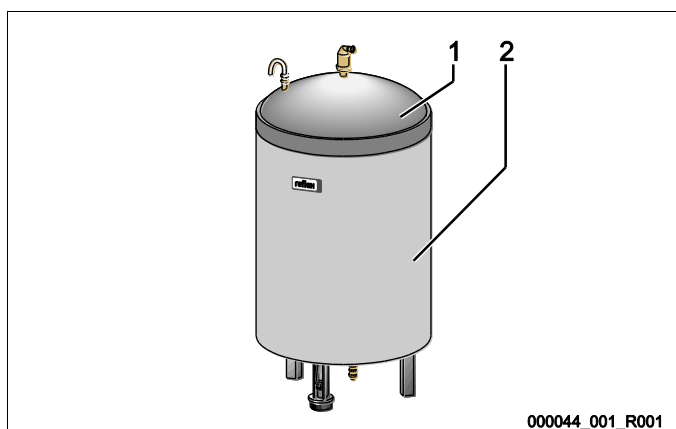
Remarque !

Installez si nécessaire pour une réalimentation depuis le réseau d'eau potable le Reflex Fillset pour la conduite de réalimentation « WC », voir le chapitre 4.6 "Équipement supplémentaire en option" à la page 13.

- Les systèmes de réalimentation Reflex comme par exemple le Reflex Fillset sont prévus pour des conduites de réalimentation < 1 m³/h.

6.3.5 Montage de l'isolation thermique

Posez l'isolation thermique (2) disponible en option autour de la cuve de base (1) puis fermez l'isolation thermique avec la fermeture à glissière.



Remarque !

Isolez la cuve de base sur les installations de chauffage et les conduites d'expansion « EC » contre une perte de chaleur.

- Pour le couvercle de la cuve de base ainsi que la cuve en aval, une isolation thermique n'est pas requise.



Remarque !

En cas de formation d'eau de condensation, montez une isolation thermique côté client.

6.3.6 Montage de la mesure de niveau

ATTENTION

Dommages du dynamomètre en cas de montage incorrect

Dommages, dysfonctionnements et mesures erronées du dynamomètre pour la mesure de niveau « LIS » en cas de montage incorrect.

- Respectez les remarques pour le montage du dynamomètre.

La mesure du niveau « LIS » fonctionne avec un dynamomètre. Montez-la lorsque la cuve de base se trouve dans sa position définitive, voir le chapitre 6.3.3 "Installation des cuves" à la page 20. Observez les remarques suivantes :

- Retirez la protection de transport (bois équarri) sur le pied du réservoir de la cuve de base.
- Remplacez la protection de transport par le dynamomètre.
 - Fixez le dynamomètre pour une taille de cuve à partir de 1 000 l (Ø 1 000 mm) avec les vis fournies sur le pied du réservoir de la cuve.
- Évitez les impacts du dynamomètre, par ex. en cas d'alignement ultérieur de la cuve.
- Raccordez la cuve de base et la première cuve en aval avec des flexibles de raccordement.
 - Utilisez le kit de raccordement fourni, voir le chapitre 6.3.3 "Installation des cuves" à la page 20.
- Effectuez une mise à zéro du niveau de remplissage lorsque la cuve de base est alignée et complètement purgée, voir le chapitre 7.8 "Paramétrage de l'unité de commande dans le menu client" à la page 51.

Valeurs de référence pour les mesures de niveau :

Cuve de base	Plage de mesure
200 l	0 – 4 bar
300 – 500 l	0 – 10 bar
600 – 1000 l	0 – 25 bar
1500 – 2000 l	0 – 60 bar
3000 – 5000 l	0 – 100 bar

6.4 Variantes de réalimentation et de dégazage

ATTENTION

Dommages dus à la corrosion en cas d'utilisation d'eau riche en oxygène

Le débit annuel de réalimentation d'eau riche en oxygène ne doit pas dépasser 5 % du volume de l'installation. Il existe un danger de corrosion pouvant entraîner des dommages sur le système de maintien de pression et l'ensemble de l'installation.

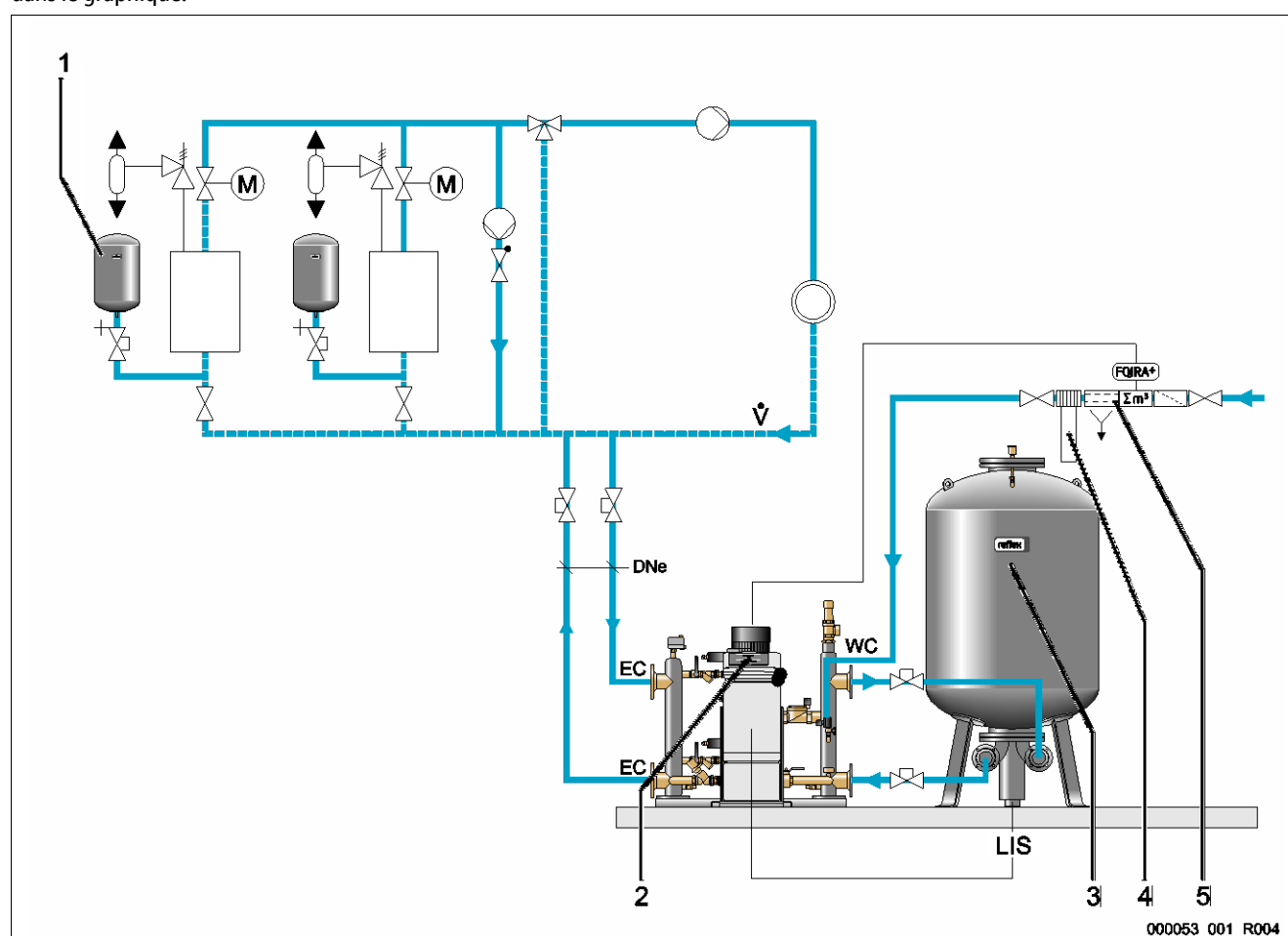
- Installez le Fillset Impuls avec compteur d'eau à impulsions FQIRA+ comme équipement supplémentaire en option.

6.4.1 Fonction

Les fonctions de la réalimentation et le dégazage de l'eau peuvent être adaptés à l'installation. Vous trouverez des exemples ci-dessous.

6.4.1.1 Utilisation dans des installations avec cuves tampons pour protection individuelle par fusibles

Les commutations doivent être adaptées à l'installation. Seules les conduites pour la commande à installer côté client sont représentées dans le graphique.



1	Vase d'expansion de pression à membrane (cuve tampon)
2	Unité de commande
3	Cuve de base
4	Installation d'adoucissement Reflex « Fillsoft »
5	Système de réalimentation Reflex « Fillset Impuls »
$\dot{V}$	Débit volumique principal

DN _e	Diamètre des conduites d'expansion
WC	Conduite de réalimentation
EC	Raccordement des conduites d'expansion • Entrée pour l'eau riche en gaz • Sortie pour l'eau dégazée
LIS	Dynamomètre

Si les générateurs de chaleur sont équipés de vases d'expansion de pression à membrane pour protection individuelle par fusibles, ils sont utilisés comme cuve tampon pour le Variomat Giga.

Les conditions suivantes sont nécessaires :

- Maintien de pression d'aspiration
- Réalimentation avec de l'eau potable adoucie < 1 m³/h
 - Le module hydraulique « GH » est équipé d'une soupape de réalimentation « WV » comme préparation pour la réalimentation.

Raccordez les conduites d'expansion « EC » dans le débit volumique principal. Pour un mélange de retour centralisé ou aiguillages hydrauliques, c'est le côté de l'installation.

- Une partie suffisante de l'eau de l'installation est dégazée.
- Le dégazage est effectué à la pression atmosphérique dans la cuve de base du Variomat Giga.

Effectuez les réglages suivants dans le menu client :

- Sélectionner le dégazage continu ou intermittent.
- Sélectionner la réalimentation « Avec adoucissement ».

Configuration dans le menu client, voir le chapitre 9 "Commande" à la page 56.



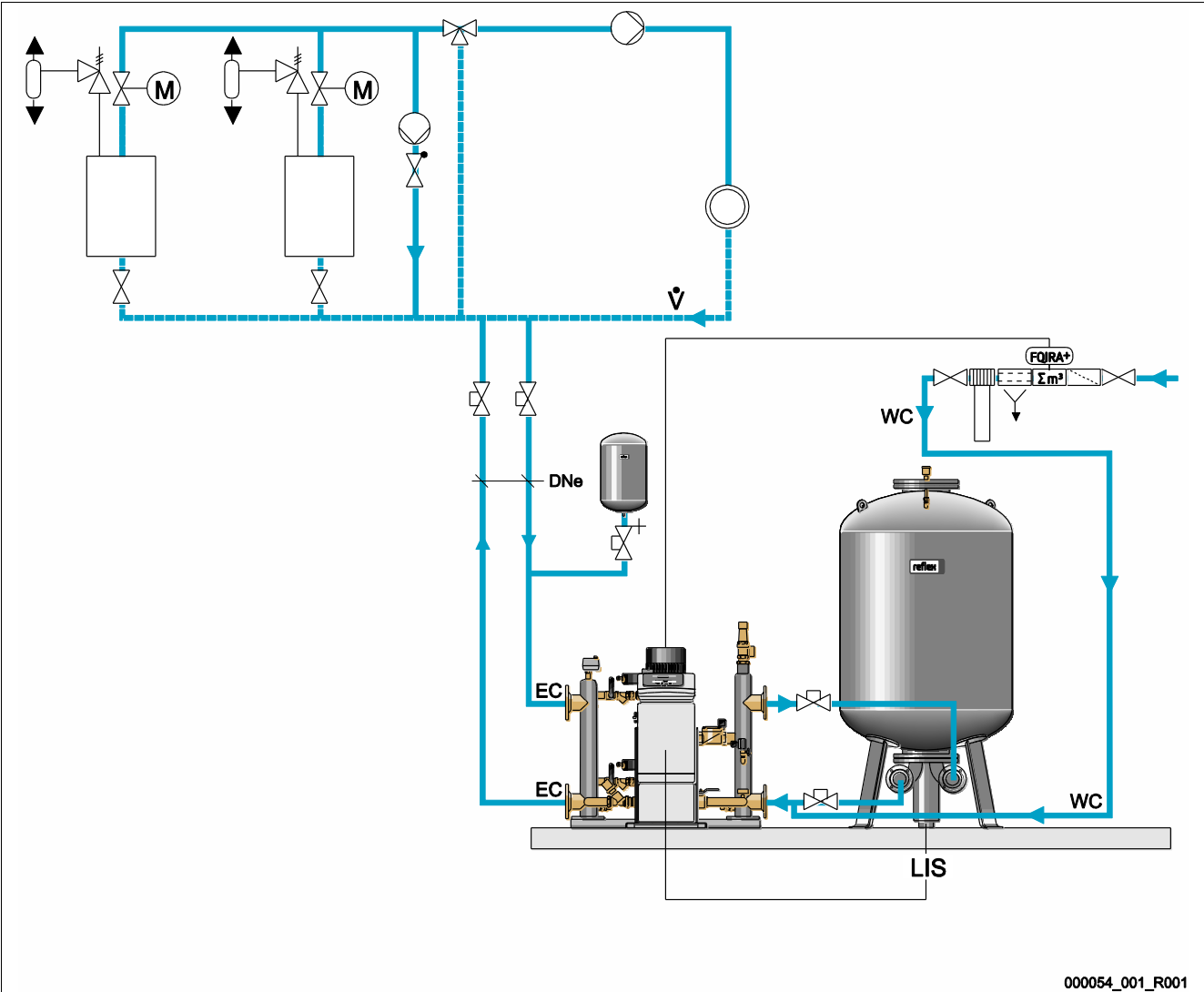
Remarque !

Utilisez en cas de réalimentation d'eau potable < 1 m³/h des systèmes de réalimentation Reflex.

- Fillset Impuls associé à l'installation d'adoucissement Fillsoft. Le compteur d'eau à impulsions « FQIRA+ » intégré surveille les débits de réalimentation et indique le changement de la cartouche d'adoucissement sur l'écran de la commande, voir le chapitre 4.6 "Équipement supplémentaire en option" à la page 13.

6.4.1.2 Utilisation dans une installation avec cuve tampon sur conduite d'expansion

Les commutations doivent être adaptées à l'installation. Seules les conduites pour la commande à installer côté client sont représentées dans le graphique.



1	Vase d'expansion de pression à membrane (cuve tampon)
2	Unité de commande
3	Cuve de base
4	Installation d'adoucissement Reflex « Fillsoft »
5	Système de réalimentation avec compteur d'eau à impulsions

V	Débit volumique principal
DNe	Diamètre de la conduite d'expansion
EC	Raccordement des conduites d'expansion • Entrée pour l'eau riche en gaz • Sortie pour l'eau dégazée
WC	Conduite de réalimentation
LIS	Dynamomètre

Les générateurs de chaleur ne contiennent aucun vase d'expansion de pression à membrane pour la protection individuelle par fusibles. Une cuve tampon est installée sur la conduite d'expansion de la partie déverseur de l'installation vers le Variomat Giga.

Les conditions suivantes sont nécessaires :

- Maintien de pression d'aspiration
- Réalimentation avec de l'eau potable adoucie $\geq 1 \text{ m}^3/\text{h}$
 - La soupape de réalimentation WV du module hydraulique GH est fermée par un faux capuchon.
 - Pour des débits de réalimentation $\geq 1 \text{ m}^3/\text{h}$, utiliser des systèmes de réalimentation côté client d'une puissance correspondante.
 - La soupape de réalimentation du système de réalimentation côté client est reliée à la commande du Variomat Giga.
 - La conduite de réalimentation WC est raccordée à l'interconnexion sans pression vers la cuve de base.

Raccordez les conduites d'expansion EC dans le débit volumique principal. Pour un mélange de retour centralisé ou aiguillages hydrauliques, c'est le côté de l'installation.

- Une partie suffisante de l'eau de l'installation est dégazée.
- Le dégazage est effectué à la pression atmosphérique dans la cuve de base du Variomat Giga.

Effectuez les réglages suivants dans le menu client :

- Sélectionner le dégazage continu ou intermittent.
- Sélectionner la réalimentation « Avec adoucissement ».

Configuration dans le menu client, voir le chapitre 9 "Commande" à la page 56.



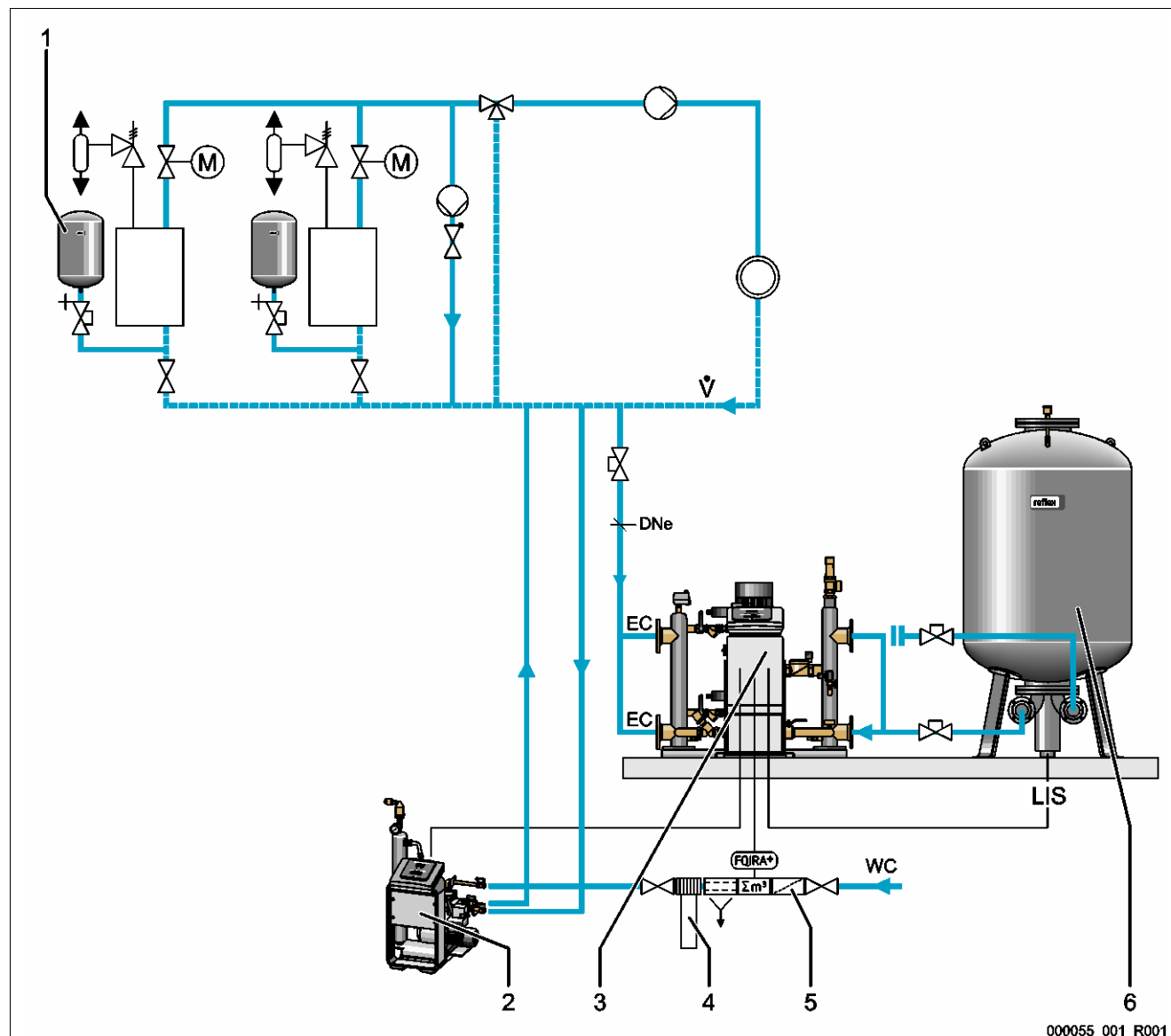
Remarque !

Utilisez un compteur d'eau à impulsions pour les débits de réalimentation $\geq 1 \text{ m}^3/\text{h}$.

- Le compteur d'eau à impulsions FQIRA+ de Reflex est relié à la commande et surveille les débits de réalimentation, voir le chapitre 4.6 "Équipement supplémentaire en option" à la page 13.

6.4.1.3 Utilisation dans une installation avec cuves tampons pour protection individuelle par fusibles et dégazage par pulvérisation sous vide

Les commutations doivent être adaptées à l'installation. Seules les conduites pour la commande à installer côté client sont représentées dans le graphique.



1	Vase d'expansion de pression à membrane (cuve tampon)
2	Dégazage par pulvérisation sous vide Reflex « Servitec 35-95 »
3	Unité de commande
4	Installation d'adoucissement Reflex « Fillsoft »
5	Système de réalimentation « Reflex Fillset Impuls »
6	Cuve de base

$\dot{V}$	Débit volumique principal
DNe	Diamètre des conduites d'expansion
EC	Raccordement des conduites d'expansion • Entrée pour l'eau riche en gaz • Sortie pour l'eau dégazée
WC	Conduite de réalimentation
LIS	Dynamomètre

Le Variomat Giga fonctionne sans fonction de réalimentation ni dégazage. La fonction de réalimentation et de dégazage est par exemple représentée dans le graphique ci-dessus avec un Reflex dégazage par pulvérisation sous vide „ Servitec 35 -95 ».

Les conditions suivantes sont nécessaires :

- Maintien de pression d'aspiration.
- Dégazage par pulvérisation sous vide de l'eau de réalimentation et de l'installation avec Reflex Servitec, voir le chapitre 4.6 "Équipement supplémentaire en option" à la page 13.
- Réalimentation avec de l'eau potable < 1 m³/h

Raccordez comme suit le Variomat Giga sans fonction de dégazage :

- Raccordez la soupape de réalimentation WV du module hydraulique GH avec un faux capuchon.
- Installez une conduite d'expansion EC de l'installation vers le module hydraulique GH.
- Installez une conduite de raccordement du module hydraulique GH à la cuve de base.
 - Fermez le raccordement pour la conduite de décharge de la cuve de base avec une bride d'obturation.

Raccordez le dégazage par pulvérisation sous vide Reflex Servitec comme suit :

- Transférez la demande de réalimentation de la commande du Variomat Giga sur celle du Reflex Servitec avec une ligne pilote.
- Raccordez les conduites d'expansion EC dans le débit volumique principal. Pour un mélange de retour centralisé ou aiguillages hydrauliques, c'est le côté de l'installation.
 - Une partie suffisante de l'eau de l'installation est dégazée.

Effectuez les réglages suivants dans le menu client de la commande du Variomat Giga :

- Sélectionner « Pas de dégazage ».
- Sélectionner la réalimentation « Avec adoucissement ».

Configuration dans le menu client, voir le chapitre 9 "Commande" à la page 56.



Remarque !

Reflex Servitec remplit les conditions suivantes pour le dégazage.

- Le dégazage d'un volume de 220 m³ maximum.
- Le dégazage de l'eau de réalimentation avec un débit maximal de 0,55 m³/h.



Remarque !

Utilisez en cas de réalimentation d'eau potable < 1 m³/h des systèmes de réalimentation Reflex.

- Fillset Impuls associé à l'installation d'adoucissement Fillsoft. Le compteur d'eau à impulsions FQIRA+ dans le Fillset Impuls surveille les débits de réalimentation et indique le changement de la cartouche d'adoucissement sur l'écran de la commande, voir le chapitre 4.6 "Équipement supplémentaire en option" à la page 13.

6.5 Raccordement électrique

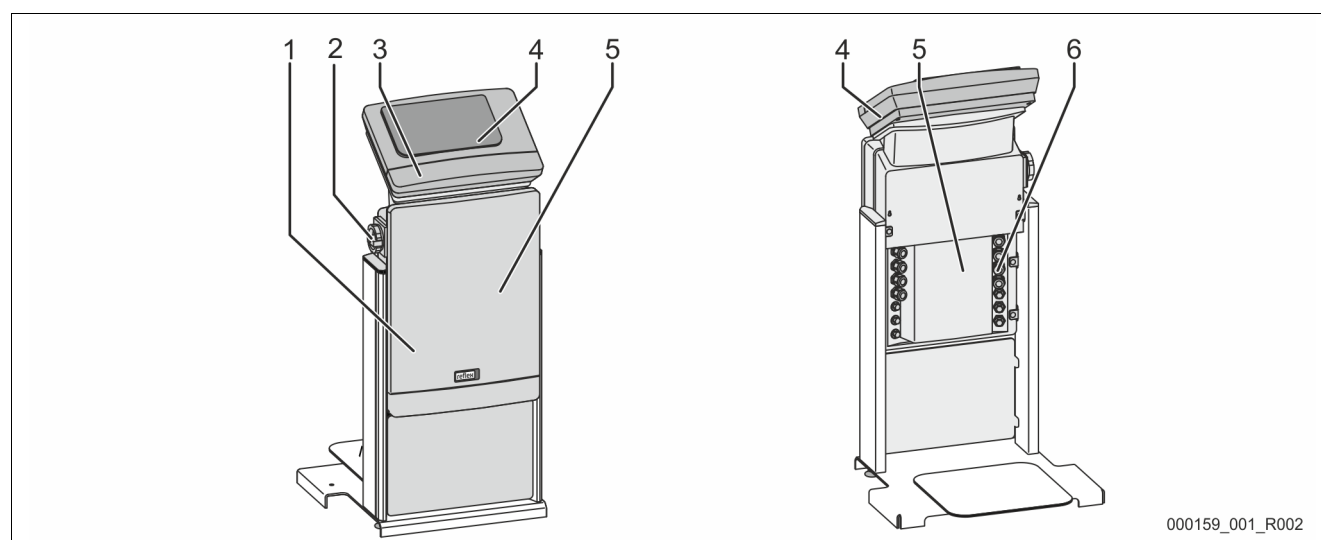
⚠ DANGER

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.

Lors du raccordement électrique, on distingue entre une pièce de raccordement et un élément de commande.



1	Capot de la pièce de raccordement (rabattable)
2	Interrupteur principal
3	Capot de l'élément de commande (rabattable) • Interfaces RS-485 • Sorties de pression et de niveau

4	Commande tactile
5	Arrière de la pièce de raccordement
6	Passages de câble • Alimentation et protection par fusible • Contacts sans potentiel • Raccordement du compresseur « CO »

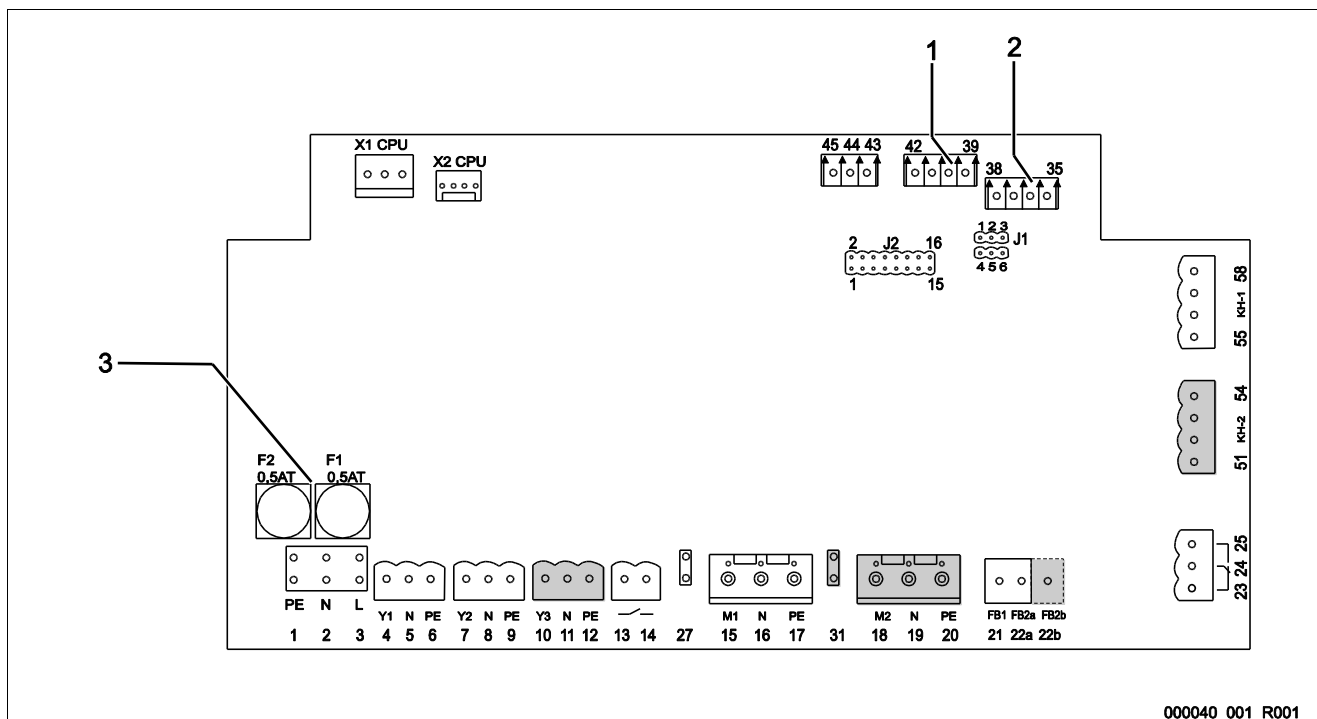
Les descriptions suivantes sont valables pour les installations standard et se limitent aux indispensables raccords à la charge du client.

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

⚠ 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.

3. Installez un passe-câble à vis adapté pour le passage des câbles à l'arrière de la pièce de raccordement. Par exemple M16 ou M20.
4. Faites passer tous les câbles à travers les passe-câbles à vis.
5. Raccordez tous les câbles conformément aux schémas 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 14.

6.5.1 Schéma des bornes de la partie de raccordement



000040_001_R001

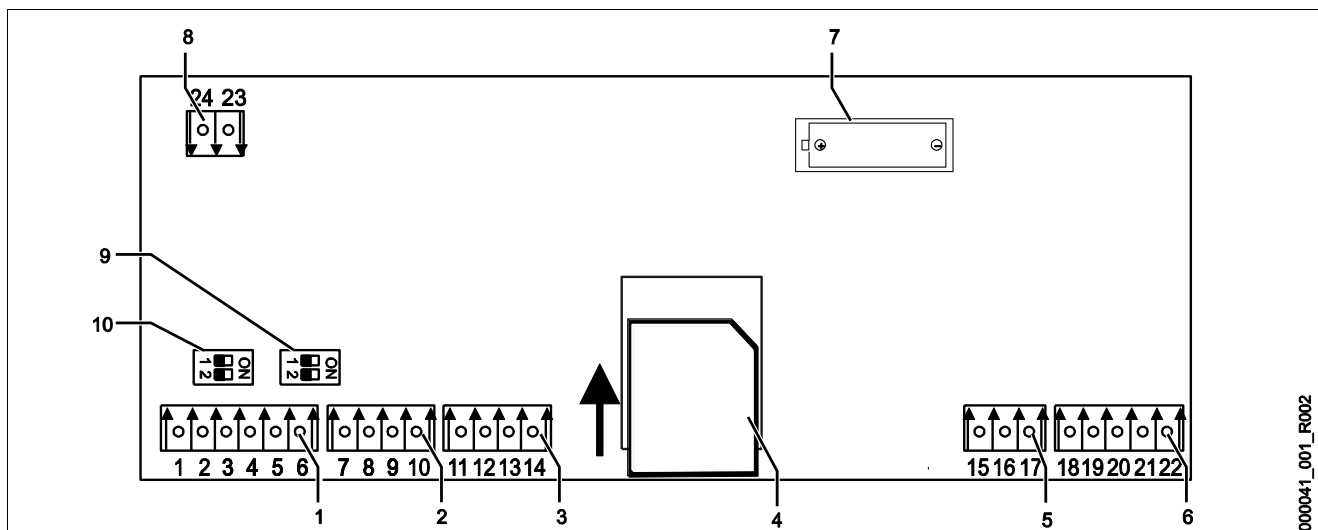
1	Pression
2	Niveau

3	Fusibles
---	----------

N° de borne	Signal	Fonction	Câblage
Alimentation			
X0/1	L	Alimentation 230 V, maximum 16 A	Côté client
X0/2	N		
X0/3	PE		
X0/1	L1	Alimentation 400 V, maximum 20 A	Côté client
X0/2	L2		
X0/3	L3		
X0/4	N		
X0/5	PE		
Carte			
1	PE	Alimentation en courant	en usine
2	N		
3	L		
4	Y1	Électrovanne pour la réalimentation WV	côté client, en option
5	N		
6	PE		

N° de borne	Signal	Fonction	Câblage
7	Y2	Soupape de décharge PV 1 (robinet à boisseau sphérique motorisé ou électrovanne)	---
8	N		
9	PE		
10	Y3	Soupape de décharge PV 2 (robinet à boisseau sphérique motorisé ou électrovanne)	---
11	N		
12	PE		
13		Message de protection contre la marche à sec (sans potentiel)	côté client, en option
14			
15	M1	Pompe PU 1	en usine
16	N		
17	PE		
18	M2	Pompe PU 2	en usine
19	N		
20	PE		
21	FB1	Surveillance de tension de la pompe 1	en usine
22a	FB2a	Surveillance de tension de la pompe 2	en usine
22b	FB2b	Demande de réalimentation externe avec 22a	en usine
23	NC	Message groupé (sans potentiel)	côté client, en option
24	COM		
25	NO		
27	M1	Fiche plate pour l'alimentation de la pompe 1	en usine
31	M2	Fiche plate pour l'alimentation de la pompe 2	en usine
35	+18 V (bleu)	Entrée analogique de mesure du niveau LIS sur la cuve de base	côté client
36	GND		
37	AE (marron)		
38	PE (blindage)		
39	+18 V (bleu)	Entrée analogique pression PIS sur la cuve de base	côté client, en option
40	GND		
41	AE (marron)		
42	PE (blindage)		
43	+24 V	Entrées numériques	côté client, en option
44	E1	E1 : Compteur d'eau à impulsions	en usine
45	E2	E2 : Contacteur de manque d'eau	---
51	GND	Soupape de décharge PV 2 (robinet à boisseau sphérique motorisé), uniquement sur VS 2-2	en usine
52	+24 V (alimentation)		
53	0 - 10 V (grandeur de réglage)		
54	0 - 10 V (retour d'information)		
55	GND	Soupape de décharge PV 1 (robinet à boisseau sphérique motorisé)	en usine
56	+24 V (alimentation)		
57	0 - 10 V (grandeur de réglage)		
58	0 - 10 V (retour d'information)		

6.5.2 Schéma des bornes de la partie de commande



1	Interfaces RS-485
2	Interface E/S
3	Interface E/S (réserve)
4	Carte SD
5	Alimentation 10 V

6	Sorties analogiques pour la pression et le niveau
7	Compartiment de la batterie
8	Tension d'alimentation des modules bus
9	Port RS-485
10	Port RS-485

N° de borne	Signal	Fonction	Câblage
1	A	Interface RS-485 Mise en réseau S1	Côté client
2	B		
3	GND S1		
4	A	Interface RS-485 Modules S2 : Module d'extension ou de communication	Côté client
5	B		
6	GND S2		
18	Y2PE (blindage)	Sorties analogiques : Pression et niveau Standard 4 – 20 mA	Côté client
19	Pression		
20	GNDA		
21	Niveau		
22	GNDA		
7	+5 V	Interface E/S : Interface de la carte mère	En usine
8	R × D		
9	T × D		
10	GND IO1		
11	+5 V	Interface E/S : Interface de la carte mère (Réserve)	---
12	R × D		
13	T × D		
14	GND IO2		
15	10 V~	Alimentation 10 V	En usine
16			
17	FE		

6.5.3 Interface RS-485

Les interfaces RS-485 S1 et S2 permettent d'interroger toutes les informations de la commande et sont employées pour la communication avec les postes de commande ou d'autres appareils.

- Interface S1
 - Avec cette interface, 10 appareils maximum peuvent être utilisés en Master/Slave.
- Interface S2
 - Pression « PIS » et niveau « LIS ».
 - États de service des pompes « PU ».
 - États de service du robinet à boisseau sphérique motorisé / de l'électrovanne.
 - Valeurs du compteur d'eau à impulsion « FQIRA+ ».
 - Tous les messages, voir le chapitre 9.4 "Messages" à la page 67.
 - Toutes les entrées de la mémoire des erreurs.

Pour la communication des interfaces, des modules bus sont disponibles en option :

- Lonworks Digital
- Lonworks
- Profibus-DP
- Ethernet
- Module E/S en option.

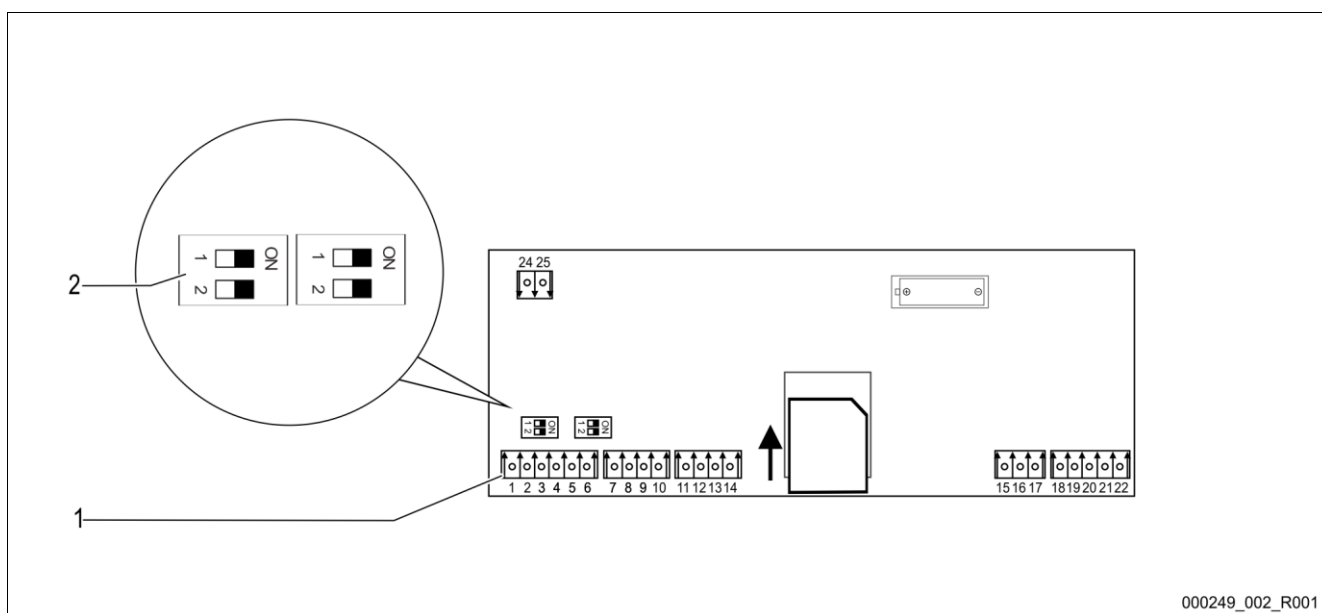


Remarque !

Au besoin, demandez le protocole de l'interface RS-485, les détails à propos des raccords ainsi que des informations à propos des accessoires disponibles auprès du service après-vente du fabricant Reflex.

6.5.3.1 Raccordement de l'interface RS-485

Carte mère de la commande Control Touch.



000249_002_R001

1 Bornes de raccordement pour la connexion RS-485

2 Commutateur Dip 1

Procédez comme suit :

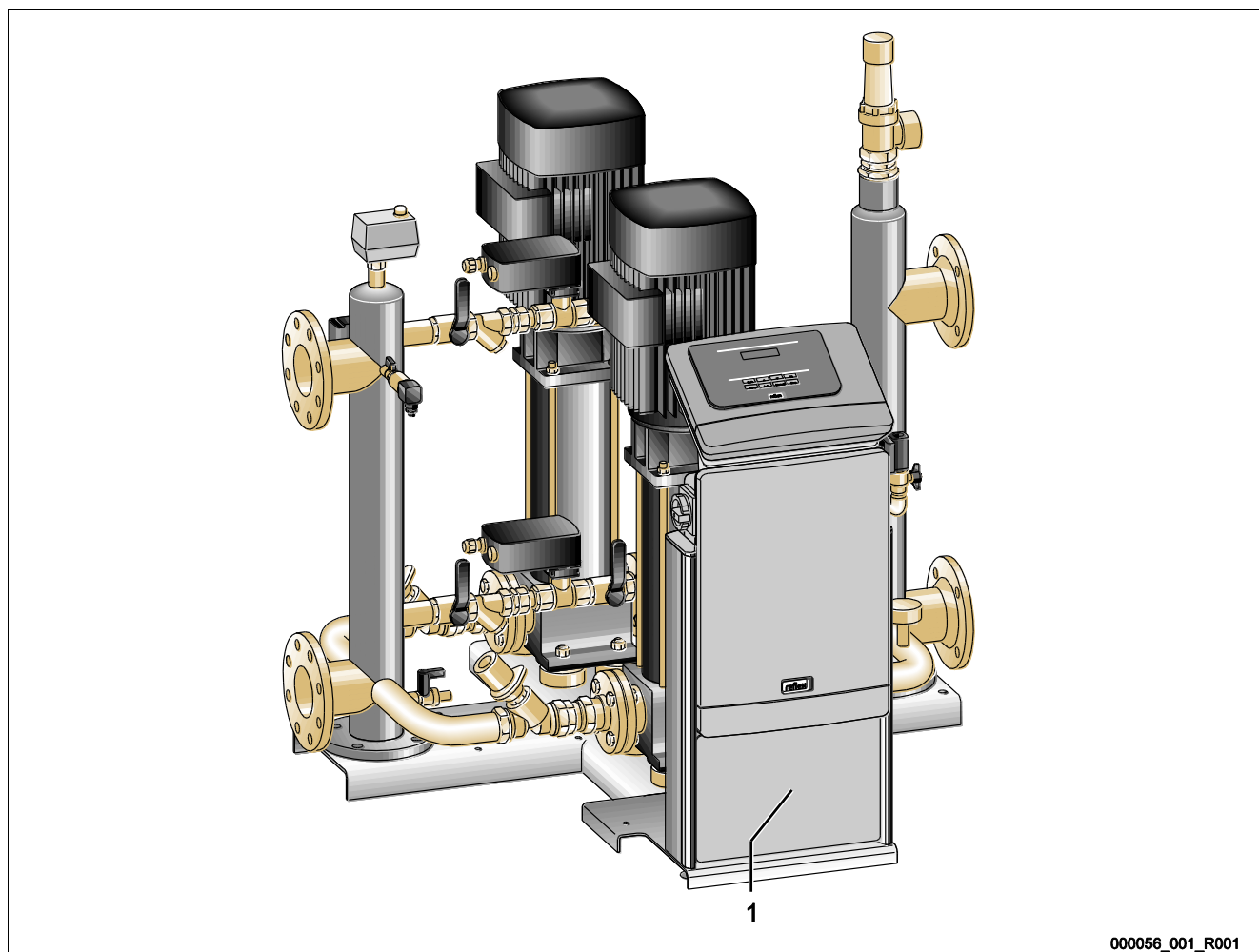
1. Branchez le raccordement RS-485 sur la carte mère avec le câble blindé.
 - S 1
 - Borne 1 (A+)
 - Borne 2 (B-)
 - Borne 3 (GND)
2. Raccordez le blindage de câble d'un seul côté.
 - Borne 18
3. Activez l'impédance de terminaison sur la carte mère.
 - Commutateur Dip 1



Remarque !

Activez l'impédance de terminaison lorsque l'appareil se trouve à une extrémité du réseau RS-485.

6.5.4 Interface du module E/S



000056_001_R001

1 Module E/S

Le module de commande GS 3 est équipé d'un module E/S supplémentaire. 6 entrées numériques et 6 sorties potentielles sont disponibles sur le module E/S. L'occupation avec informations est librement programmable. Lors du raccordement du module E/S, l'occupation supplémentaire de l'interface RS-485 est possible avec d'autres modules bus. L'alimentation en tension se fait par la commande. Le raccordement s'effectue sur l'interface RS-485 S2.

**Remarque !**

Réglages standard pour le module E/S, voir le chapitre 6.5.4 "Interface du module E/S" à la page 40.

**Remarque !**

Le module E/S est en option avec le module de commande GS 1.1 sur le Variomat Giga.

- Le module E/S est disponible en option au service après-vente Reflex, voir le chapitre 12.1 "Service après-vente du fabricant Reflex" à la page 80.

**Remarque !**

Avec le module E/S, vous recevez un mode d'emploi séparé avec les possibilités de raccordement détaillées.

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 10.6 "Certificat de maintenance " à la page 77.

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

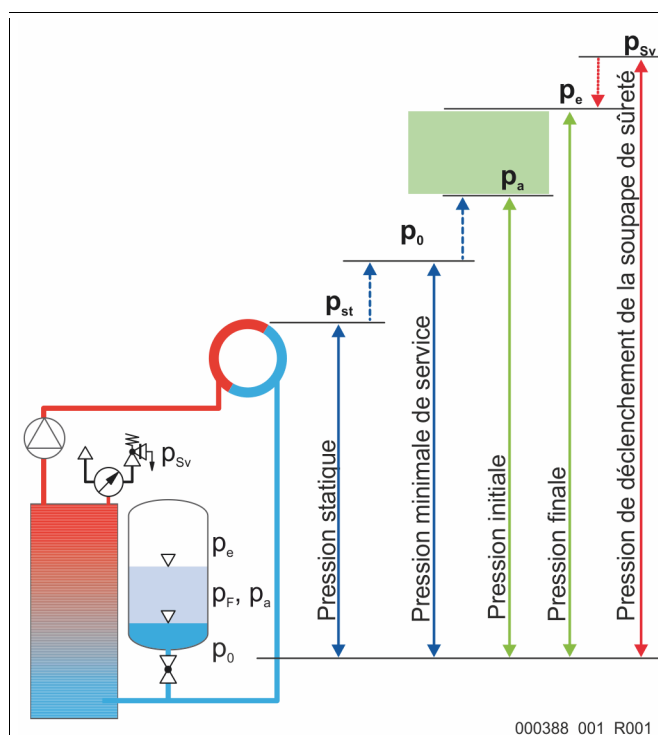
Après avoir réalisé les travaux décrits dans le chapitre Montage, l'appareil est prêt pour la première mise en service. La mise en service peut être effectuée par le fabricant de l'installation ou un expert mandaté. Le réservoir doit être mis en service selon les instructions d'installation correspondantes. Observez les remarques suivantes pour la première mise en service :

- Le montage de l'unité de commande avec la cuve de base et, le cas échéant, les cuves en amont a été effectué.
- Les raccordements côté eau des cuves sont établis sur le système de l'installation.
- Les cuves ne sont pas remplies d'eau.
- Les soupapes de vidange des cuves sont ouvertes.
- Le système de l'installation est rempli d'eau et dégazé.
- Le raccordement électrique est réalisé conformément aux consignes nationales et locales en vigueur.

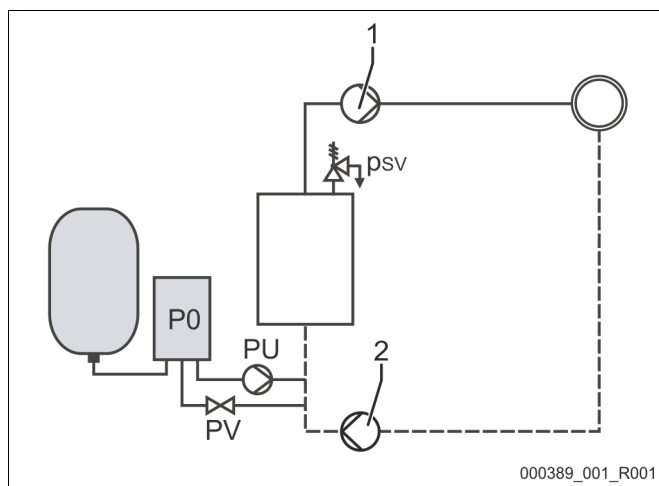
7.2 Détermination de la pression minimale de service P_0 pour l'unité de commande

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 Appareil sur la partie aspiration de la pompe de recirculation de l'installation
2	Maintien de pression finale Appareil sur la partie pression de la pompe de recirculation de l'installation



000389_001_R001

La pression minimale de service « P_0 » se calcule à l'aide de la formule suivante :

	Calcul	Description
p_{st}	$= h_{st}/10$	h_{st} en mètres
p_D	$= 0,0 \text{ bar}$	pour des températures de protection par fusibles $\leq 100^\circ\text{C}$ (212° F)
	$= 0,5 \text{ bar}$	pour des températures de protection par fusibles $= 110^\circ\text{C}$ (230° F)
d_p	60 à 100 % de la pression différentielle de la pompe de recirculation	En fonction du système hydraulique
P_0	$\geq p_{st} + p_D + 0,2 \text{ bar}^*$ (maintien de pression d'aspiration)	Saisir la valeur calculée dans la routine de démarrage de l'unité de commande, voir le chapitre 7.3 "Programmation de la routine de démarrage de l'unité de commande" à la page 44.
	$\geq p_{st} + p_D + d_p + 0,2 \text{ bar}^*$ (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 « P_0 » :

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 :

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

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

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

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

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

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

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



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.

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



Remarque !

Pour la manipulation du panneau de commande voir le chapitre 9.1 "Manipulation du panneau de commande" à la page 56

La routine de démarrage sert à adapter les paramètres nécessaires pour la première mise en service de l'appareil. Elle débute par la première mise en marche de la 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 9.3.1 "Menu client" à la page 58.

Un code PM à trois caractères est assigné aux possibilités de réglage.

Étape	Code PM	Description
1		Début de la routine de démarrage
2	001	Choisir la langue
3		Rappel : Lire les instructions de service avant le montage et la mise en service !
4	005	Régler la pression de service min. P_0 , voir le chapitre 7.2 "Détermination de la pression minimale de service P_0 pour l'unité de commande" à la page 42.
5	002	Régler l'heure
6	003	Régler la date
7	121	Sélectionner le volume nominal de la cuve de base
8		Mise à zéro : La cuve de base doit être vide ! Un contrôle de correspondance entre le signal de la mesure du niveau et la cuve de base sélectionnée est effectué
		Fin de la routine de démarrage. Le mode arrêt est actif.

Lors de la première mise sous tension de l'appareil, la première page de la routine de démarrage s'affiche automatiquement.

- Appuyez sur la touche « OK ».
 - La routine de démarrage passe à la page suivante.

Routine de démarrage étape 1

Routine de démarrage pour la mise en service de l'installation !

Type d'installation :Variomat

OK

2.7 bar

25 %

Dégazage continu

- Choisissez la langue souhaitée et confirmez la saisie avec la touche « OK ».

Routine de démarrage étape 2

(001) Langue

Français

Anglais

OK

2.7 bar

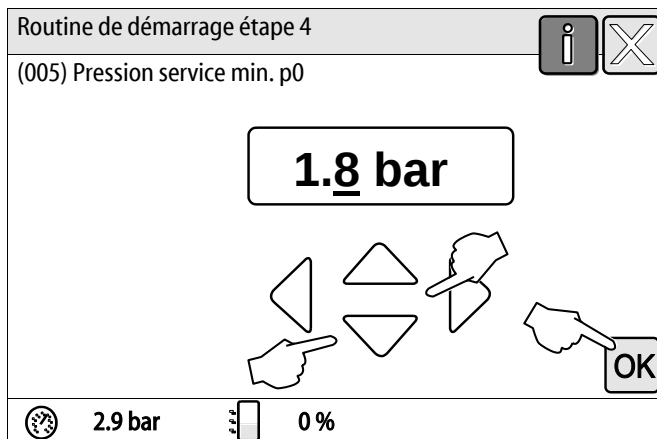
25 %

44 — Français

Variomat Giga avec commande Touch — 02.06.2022 - Rev. C

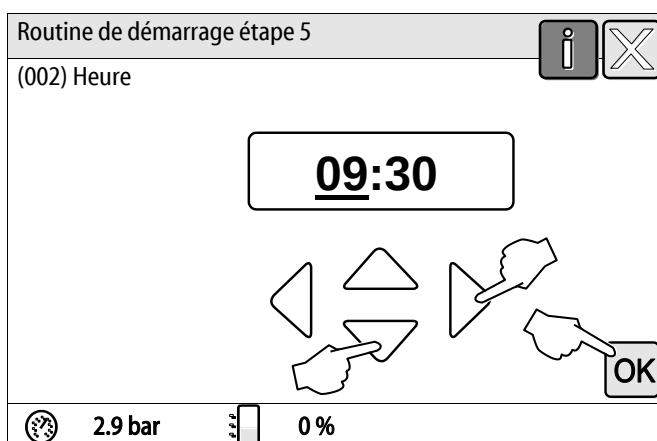
3. Réglez la pression minimale de service calculée et confirmez la saisie avec la touche « OK »

- Pour le calcul de la pression minimale de service, voir le chapitre 7.2 "Détermination de la pression minimale de service P_0 pour l'unité de commande" à la page 42.



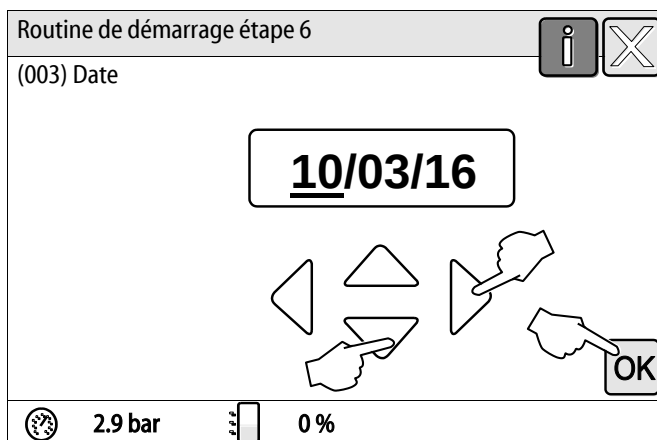
4. Réglez l'heure.

- Sélectionnez la valeur d'affichage avec les touches « gauche » et « droite ».
- Modifiez la valeur d'affichage avec les touches « haut » et « bas ».
- Validez les saisies en appuyant sur la touche « OK ».
- En présence d'une erreur, l'heure est enregistrée dans la mémoire des erreurs de la commande.



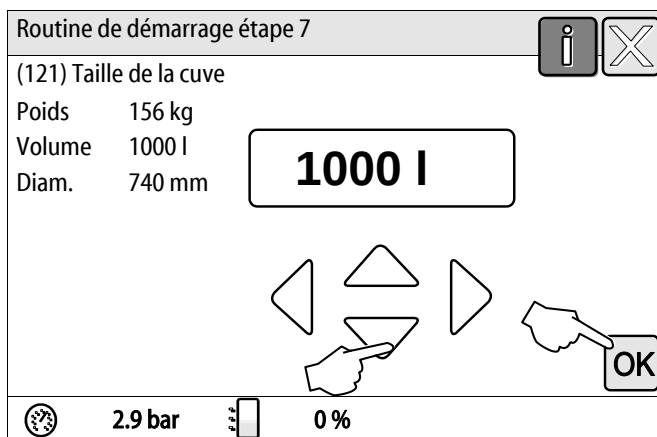
5. Réglez la date.

- Sélectionnez la valeur d'affichage avec les touches « gauche » et « droite ».
- Modifiez la valeur d'affichage avec les touches « haut » et « bas ».
- Validez les saisies en appuyant sur la touche « OK ».
- En présence d'une erreur, la date est enregistrée dans la mémoire des erreurs de la commande.

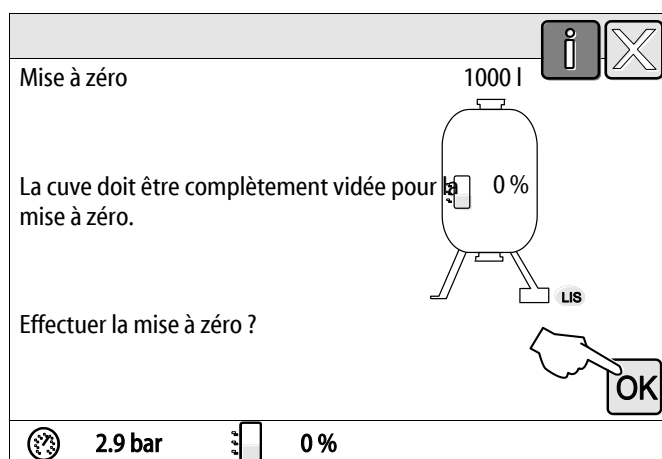


6. Sélectionnez la taille de la cuve de base.

- Modifiez la valeur d'affichage avec les touches « haut » et « bas ».
- Validez les saisies en appuyant sur la touche « OK ».
- Vous trouverez les informations concernant la cuve sur la plaque signalétique ou, voir le chapitre 5 "Caractéristiques techniques" à la page 14.



- L'unité de commande contrôle si le signal de la mesure du niveau correspond aux grandeurs de la cuve de base. Pour cela, la cuve doit être complètement vidée, voir le chapitre 6.3.6 "Montage de la mesure de niveau" à la page 27.
7. Appuyez sur la touche « OK ».
- La mise à zéro est effectuée.
 - Si la mise à zéro n'est pas terminée avec succès, la mise en service de l'appareil ne peut pas être effectuée. Dans ce cas, informez-en le service après-vente du fabricant, voir le chapitre 12.1 "Service après-vente du fabricant Reflex" à la page 80.



Remarque !

Vous vous trouvez après la réussite de l'arrêt de la routine de démarrage en mode arrêt. Ne passez pas encore en mode automatique.

7.4 Remplissage des cuves avec de l'eau

Les informations suivantes s'appliquent à tous les appareils :

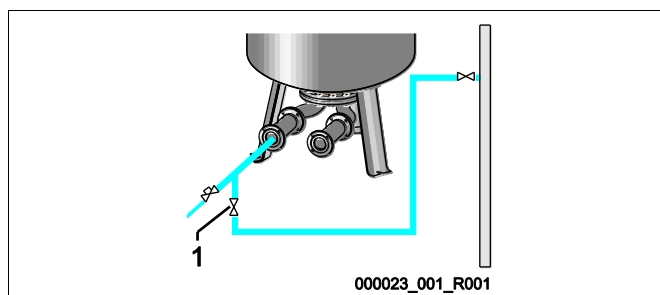
- Unité de commande avec cuve de base.
- Unité de commande avec cuve de base et une cuve en aval.
- Unité de commande avec cuve de base et plusieurs cuves en aval.

Système d'installation	Température d'installation	Niveau de remplissage de la cuve de base
Installation de chauffage	$\geq 50\text{ °C}$ (122° F)	Env. 30 %
Système de refroidissement	$< 50\text{ °C}$ (122° F)	Env. 50 %

7.4.1 Remplissage avec un flexible

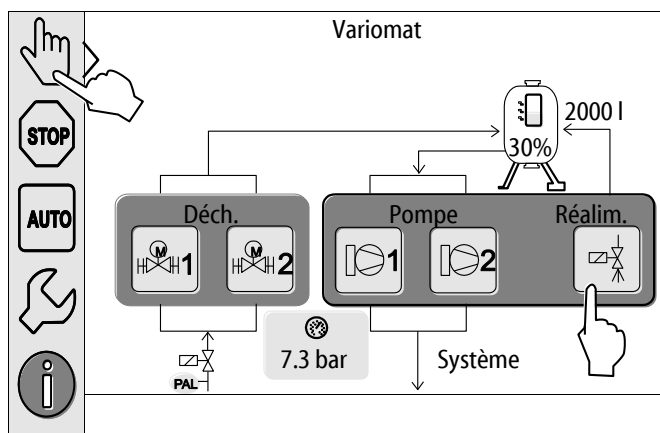
Préférez le remplissage de la cuve de base avec un tuyau d'eau lorsque la réalimentation automatique n'est pas encore raccordée.

- Prenez un tuyau d'eau rempli d'eau et exempt d'air.
- Raccordez le tuyau d'eau avec l'alimentation en eau externe et le robinet de remplissage et de vidage FD (1) sur la cuve.
- Contrôlez que les robinets d'arrêt entre l'unité de commande et la cuve sont ouverts (prémontés en position ouverte en usine).
- Remplissez la cuve d'eau jusqu'à ce que le niveau de remplissage soit atteint.



7.4.2 Remplissage par l'électrovanne dans la réalimentation

1. Passez avec la touche « Mode manuel » en « Mode manuel ».
2. Ouvrez la « Soupape de réalimentation WV » avec la touche correspondante jusqu'à ce que le niveau de remplissage indiqué soit atteint.
 - Surveillez cette procédure en permanence.



7.5 Mise en service des pompes

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

Danger de blessures en cas de fuite d'eau sous pression.

En cas de contact avec de l'eau sous pression, il y a danger de blessures des yeux ou de la peau.

- Desserrez lentement les vis de purge pour laisser s'échapper la pression des pompes.
 - Portez un équipement de protection individuelle adéquat (par exemple gants et lunettes de protection).
-

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.

- Mettez les pompes hors tension.
 - Assurez-vous que les pompes ne peuvent pas être remises en marche par d'autres personnes.
 - Assurez-vous que les travaux de montage sur le raccordement électrique de l'appareil soient effectués uniquement par un électricien qualifié et conformément aux règles électrotechniques.
-

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.
-

Contrôlez les pompes :

- Purge suffisante
- Sens de rotation correct (avec un raccordement 400 V)
- Pression de pompe correcte

7.6 Purge de la pompe

PRUDENCE

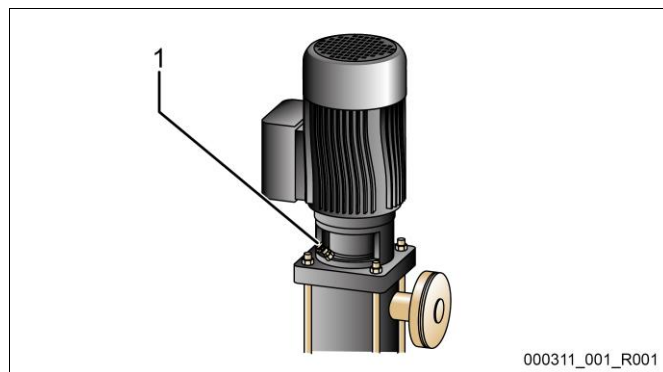
Risque de brûlures

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).

Purgez les pompe « PU » :

- Desserrez les vis de purge (1) des pompes et purgez jusqu'à ce que de l'eau sans bulle s'échappe.
- Vissez à nouveau les vis de purge (1) et serrez-les à fond.
- Contrôlez l'étanchéité des vis de purge (1).



000311_001_R001

1 Vis de purge



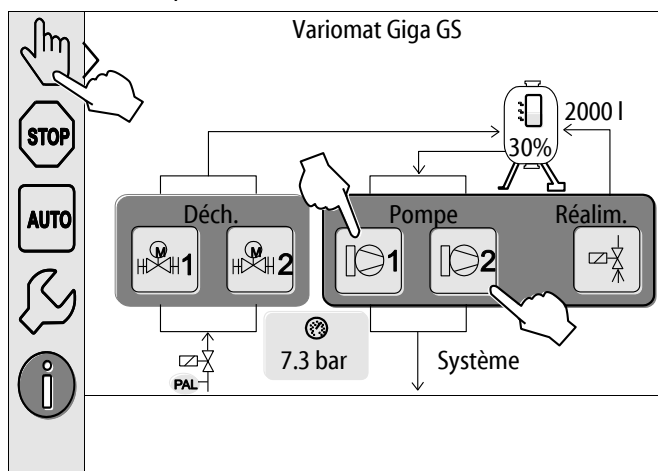
Remarque !

- Répétez la purge après le premier démarrage des pompes. L'air éventuellement en aval ne peut pas s'échapper avec les pompes à l'arrêt.
- Répétez le dégazage si les pompes ne génèrent plus de débit.

7.6.1 Contrôle du sens de rotation des pompes

Contrôlez le sens de rotation correct des pompes. Les pompes sont raccordées électriquement en usine sur le même sens de rotation.

1. Passez avec la touche « Mode manuel » en « Mode manuel ».
2. Mettez les pompes (1) et (2) sous tension en mode manuel pour le contrôle.
 - Laissez démarrer les pompes brièvement.
3. Contrôlez le sens de rotation sur la roue du ventilateur.
 - Le sens de rotation correct est indiqué de plus par une flèche sur le capot du ventilateur du moteur ou sur la lanterne d'entraînement.
4. Lorsque les pompes tournent dans le mauvais sens, changez-le au niveau de la plaque à bornes de la partie raccordement du module de commande.



Remarque !

Modifiez le sens de rotation des pompes uniquement au niveau de la plaque à bornes de la partie raccordement, voir le chapitre 6.5.1 "Schéma des bornes de la partie de raccordement" à la page 35.

7.6.2 Mise sous pression des pompes

- Mettez les pompes PU l'une après l'autre sous tension en mode manuel, voir le chapitre 8.2 "Mode manuel" à la page 53.
 - Si les pompes se grippent, tournez les pompes au niveau de la roue du ventilateur avec un tournevis.
- Ouvrez lentement les sectionnements sécurisés dans les conduites d'expansion EC de l'installation.
- Laissez les pompes activées jusqu'à ce que la pression de service minimale $P_0 + 0,3$ bar soit atteinte et reste constante.
 - La pression des pompes doit être réglée sur la pression de service minimale $P_0 + 0,3$ bar afin que le limiteur de pression minimale PAZ puisse se déverrouiller, voir le chapitre 7.7 "Réglage du limiteur de pression minimale" à la page 50.

**Remarque !**

Si les pompes ne montent pas en pression, purgez les pompes à nouveau jusqu'à atteindre la pression de service minimale nécessaire $P_0 + 0,3$ bar.

7.6.3 Réglage du débit refoulé des pompes

Des soupapes d'étranglement « FC » sont installées sur le côté pression des pompes et sont également utilisées comme sectionnement sécurisé. Avec les soupapes d'étranglement, le débit refoulé de l'eau peut être adapté à la puissance de l'installation. Le pré-réglage est effectué en usine.

**Remarque !**

Observez le mode d'emploi joint.

7.7 Réglage du limiteur de pression minimale

Le module hydraulique GH est équipé d'un limiteur de pression minimale PAZ mécanique. Si la pression de service minimale P_0 n'est pas atteinte, l'actionneur AC se ferme dans la conduite de décharge. Un message de défaut s'affiche sur l'écran de la commande Control Touch, voir le chapitre 9.4 "Messages" à la page 67.

- Réglez le limiteur de pression minimale sur la pression de service minimale P_0 , voir le chapitre 7.2 "Détermination de la pression minimale de service P_0 pour l'unité de commande" à la page 42.
- Actionnez lors de la première mise en service la touche de déverrouillage du limiteur de pression minimale.
 - Le limiteur de pression minimale est activé par le déverrouillage.
- Si le limiteur de pression se déclenche pendant le fonctionnement, actionnez également la touche de déverrouillage.

**Remarque !**

Le déverrouillage du limiteur de pression minimale n'est possible que lorsque la pression de service minimale P_0 est au moins dépassée de 0,3 bar.

**Remarque !**

Observez le mode d'emploi joint.

7.8 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.

- Pour l'adaptation des réglages en usine, voir le chapitre 9.3 "Réglages à effectuer dans la commande" à la page 58.
- Pour les informations d'utilisation de la commande, voir le chapitre 9.1 "Manipulation du panneau de commande" à la page 56.

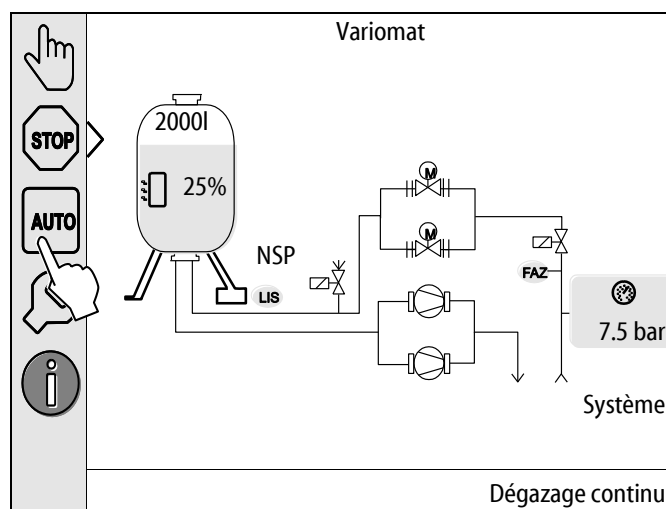
7.9 Démarrage du mode automatique

Le mode automatique doit être activé après la première mise en service. Les conditions suivantes doivent être remplies pour le mode automatique :

- L'appareil est rempli d'air comprimé et d'eau.
- Tous les réglages requis ont été saisis sur l'unité de commande.

Effectuez les étapes suivantes pour le démarrage du mode automatique :

1. Appuyez sur la touche « AUTO ».
 - Les pompes « PU » et les soupapes de décharge « PV » sont régulées de telle manière que la pression reste constante à $\pm 0,2$ bar.
 - Les défauts sont affichés sur l'écran et évalués.



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 10.3 "Nettoyage du collecteur d'impuretés" à la page 73.

8 Exploitation

8.1 Mode automatique

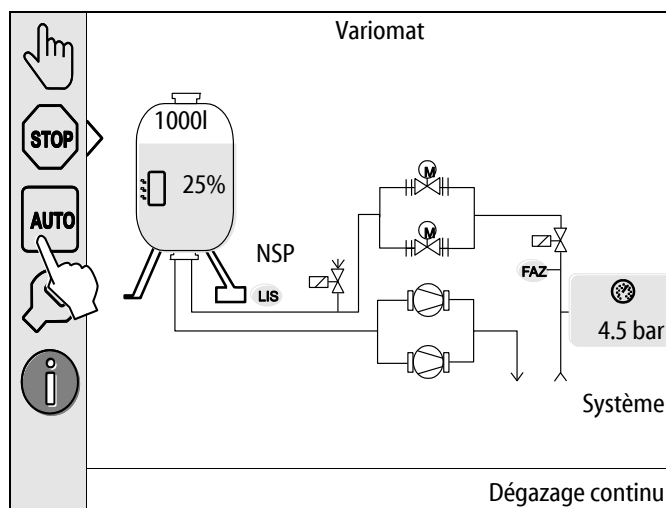
Démarrez après la première mise en service réussie le mode automatique de l'appareil. Le mode automatique est adapté pour le fonctionnement continu de l'appareil et la commande surveille les fonctions suivantes :

- Maintien de pression
- Compensation du volume d'expansion
- Dégazage
- Réalimentation automatique

Effectuez les étapes suivantes pour le démarrage du mode automatique :

1. Appuyez sur la touche « AUTO ».
 - Les pompes « PU » et les soupapes de décharge « PV » sont régulées de telle manière que la pression reste constante à $\pm 0,2$ bar.
 - Les défauts sont affichés sur l'écran et évalués.

Le mode automatique est activé.



8.2 Mode manuel

Le mode manuel convient aux travaux de test et de maintenance.

Les fonctions suivantes peuvent être sélectionnées en mode manuel et une marche d'essai peut être effectuée :

- Pompes 1 et 2
- Soupapes de décharge 1 et 2
- Électrovanne de réalimentation

Vous avez la possibilité de commuter simultanément plusieurs fonctions et de les tester en parallèle. L'activation et la désactivation de la fonction s'effectue en actionnant la touche correspondante :

- La touche s'affiche sur fond vert. La fonction est désactivée.

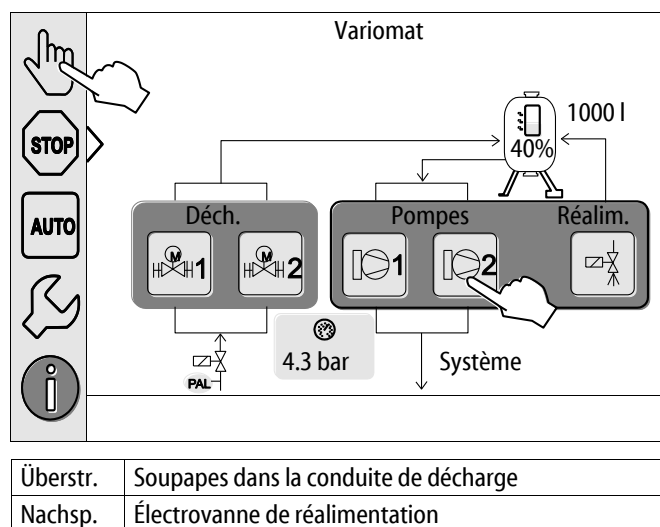
Appuyez sur la touche souhaitée :

- La touche s'affiche sur fond bleu. La fonction est activée.

1. Appuyez sur la touche « Mode manuel ».
2. Sélectionnez la fonction souhaitée.
 - Pompes 1 et 2
 - Électrovannes de la conduite de décharge 1 et 2
 - Électrovanne de réalimentation

La modification du niveau de remplissage et de la pression de la cuve est affichée sur l'écran.

Avec la touche « AUTO », vous revenez au mode automatique.



Remarque !

Lorsque les paramètres de sécurité ne sont pas respectés, le mode manuel ne peut pas être activé.

- La commutation est bloquée si des paramètres liés à la sécurité ne sont pas respectés.

8.3 Mode arrêt

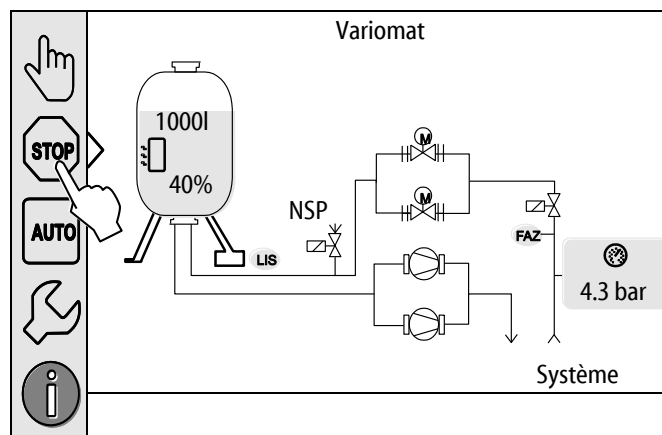
Employez le mode d'arrêt pendant les travaux de maintenance sur l'appareil.

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

Les fonctions suivantes sont désactivées :

- Les pompes sont désactivées.
- Les électrovannes de la conduite de décharge sont fermées.
- L'électrovanne de la conduite de réalimentation est fermée.

1. Appuyez sur la touche « Stop ».



Remarque !

Lorsque le mode arrêt est activé pendant plus de 4 heures, un message s'affiche.

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

8.4 Mode été

Lorsque les pompes de circulation de l'installation sont éteintes en été, le dégazage n'est pas nécessaire étant donné que l'appareil n'est pas alimenté en eau riche en gaz.

Dans ce cas, vous pouvez désactiver le dégazage via le menu client pour économiser l'énergie.

Après l'été, vous devez sélectionner à nouveau dans le menu client le programme de dégazage « Dégazage intermittent » ou si besoin « Dégazage continu ».

Description détaillée des programmes de dégazage, voir le chapitre 8.1 "Mode automatique" à la page 52.



Remarque !

Le maintien de pression de l'appareil doit également être utilisé en été.

- Le mode automatique reste actif.

8.5 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 les pompes se grippent. Avant la remise en service, mettez en marche les pompes en tournant la roue du ventilateur des moteurs de pompes à l'aide d'un tournevis.

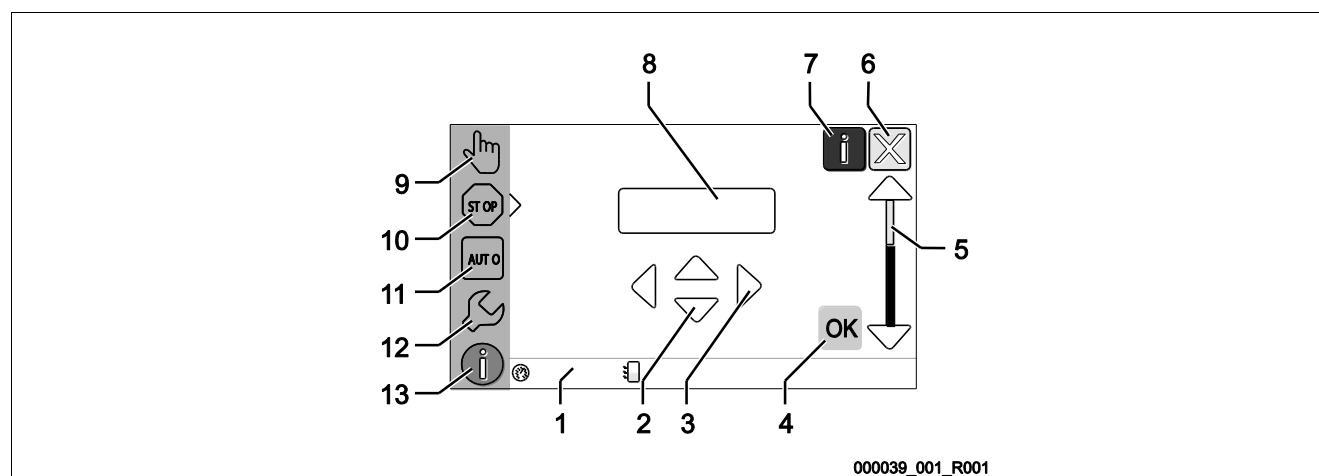


Remarque !

Durant l'exploitation, le démarrage forcé (au bout de 24 heures) permet d'éviter une immobilisation des pompes.

9 Commande

9.1 Manipulation du panneau de commande

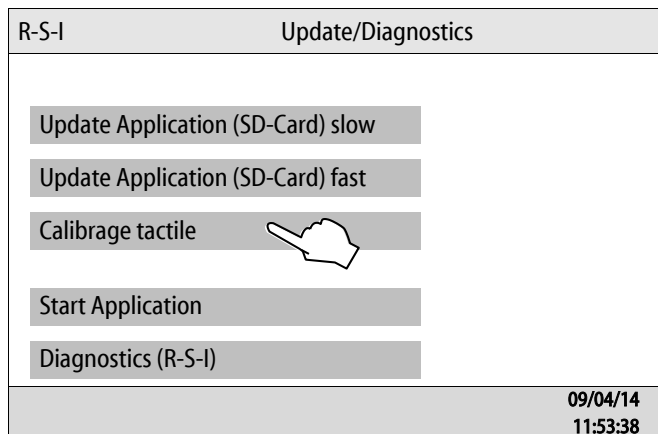


1	Ligne d'état	8	Valeur d'affichage
2	Touches « ▼ » / « ▲ » • Régler les chiffres.	9	Touche « Mode manuel » • Pour les contrôles du fonctionnement.
3	Touches « ◀ » / « ▶ » • Sélectionner les chiffres.	10	Touche « Mode arrêt » • Pour la mise en service.
4	Touche « OK » • Confirmer / acquitter l'entrée. • Faire défiler le menu.	11	Touche « Mode automatique » • Pour le fonctionnement continu.
5	Défilement « haut » / « bas » • « Faire défiler » le menu.	12	Touche « Menu Setup » • Pour le réglage des paramètres. • Mémoire des erreurs. • Mémoire des paramètres. • Réglages d'affichage. • Infos concernant la cuve de base. • Infos concernant la version du logiciel.
6	Touche « Retour » • Annuler. • Retourner au menu principal.	13	Touche « Menu info » • Affichage des informations générales.
7	Touche « Afficher les textes d'aide » • Affichage des textes d'aide.		

9.2 Calibrage de l'écran tactile

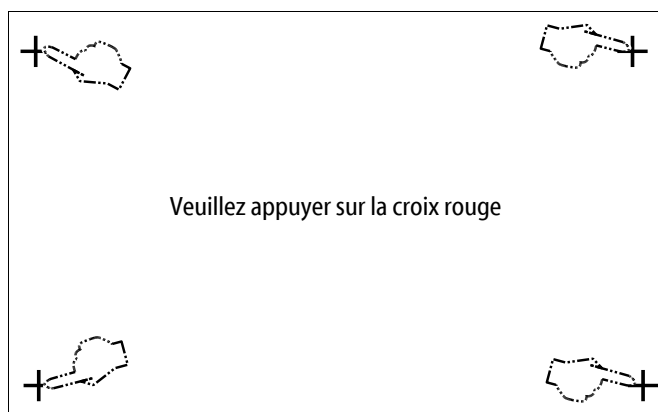
Si l'actionnement des touches souhaitées ne s'effectue pas correctement, l'écran tactile peut être calibré.

1. Désactivez l'appareil au niveau de l'interrupteur principal.
2. Touchez longuement le panneau tactile avec le doigt.
3. Activez l'interrupteur principal tout en maintenant votre doigt appuyé sur le panneau tactile.
 - La commande passe automatiquement lors du démarrage du programme sur la fonction « Update/Diagnostics ».
4. Appuyez sur la touche « Calibrage tactile ».



5. Appuyez consécutivement sur les croix affichées sur l'écran tactile.
6. Désactivez l'appareil au niveau de l'interrupteur principal puis remettez sous tension.

L'écran tactile est calibré.



9.3 Réglages à effectuer dans la commande

Les réglages de la commande peuvent être effectués indépendamment du mode de service actif et sélectionné.

9.3.1 Menu client

9.3.1.1 Aperçu du menu client

Les valeurs spécifiques à l'installation sont corrigées ou interrogées via le menu client. 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 9.1 "Manipulation du panneau de commande" à la page 56.

Un code PM à trois caractères est assigné aux possibilités de réglage

Code PM	Description
001	Choisir la langue
002	Régler l'heure
003	Régler la date
	Effectuer la mise à zéro – La cuve de base doit être vide Un contrôle de plausibilité entre le signal de la mesure du niveau et la cuve de base sélectionnée est effectué.
005	Régler la pression de service min. P_0 , voir le chapitre 7.2 "Détermination de la pression minimale de service P_0 pour l'unité de commande" à la page 42.
010	Dégazage > • Programme de dégazage • Pas de dégazage • Dégazage continu • Dégazage intermittent • Dégazage de chasse
011	• Durée dégazage continu
	Réalimentation >
023	• Durée de réalimentation maximum...min
024	• Cycles de réalimentation maximum ... /2 h
027	• Avec compteur d'eau « Oui/Non » – Si « Oui », poursuivre avec 028 – Si « Non », poursuivre avec 007
028	• Débit de réalimentation (reset) « Oui/Non » – Si « Oui », remettre la valeur à « 0 »
029	• Débit de réalimentation maximum ... l
030	• Adoucissement « Oui/Non » – Si « Oui », poursuivre avec 031 – Si « Non », poursuivre avec 007

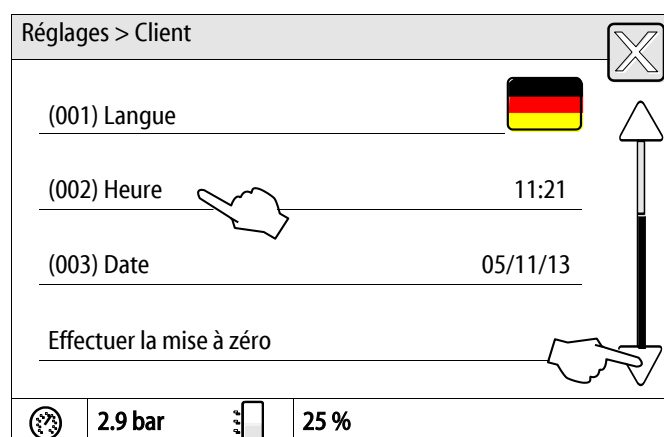
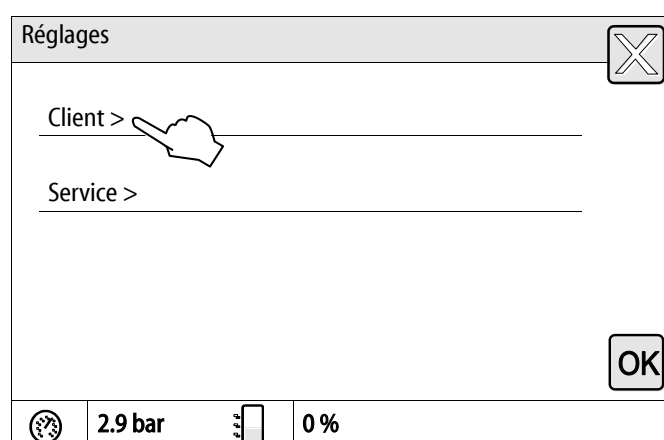
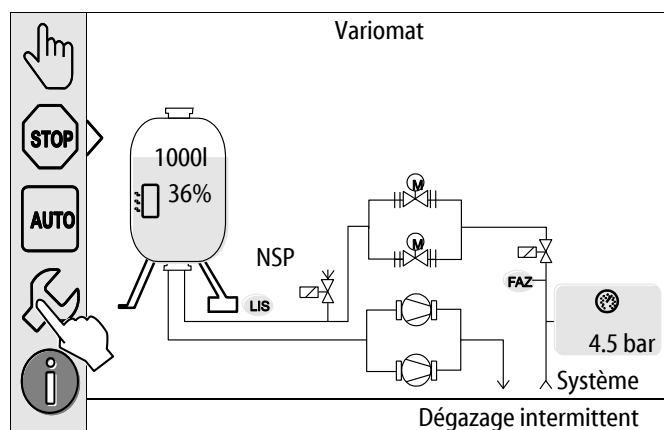
Code PM	Description
007	Intervalle d'entretien ... mois
008	Contact ss potentiel - Sélection message > - Sélection message : seuls les messages avec « √ » sont indiqués. - Tous messages : tous les messages sont indiqués.
015	Modifier données à distance « Oui/Non »
	Mémoire des erreurs > Historique de tous les messages
	Mémoire des paramètres > Historique des saisies de paramètres
009	Réglages d'affichage > Luminosité éco Luminosité ... %
010	Luminosité éco ... %
011	Temporisation éco ...min
018	Accès sécurisé « Oui/Non »
	Informations > - Cuve - Volume - Poids - Diamètre - Position - Position en % - Version du logiciel

9.3.1.2 Réglage du menu client - Exemple pour l'heure

Le réglage des valeurs spécifiques à l'installation est expliqué ci-dessous à l'exemple du réglage de l'heure.

Effectuez les étapes suivantes pour l'adaptation des valeurs spécifiques à l'installation :

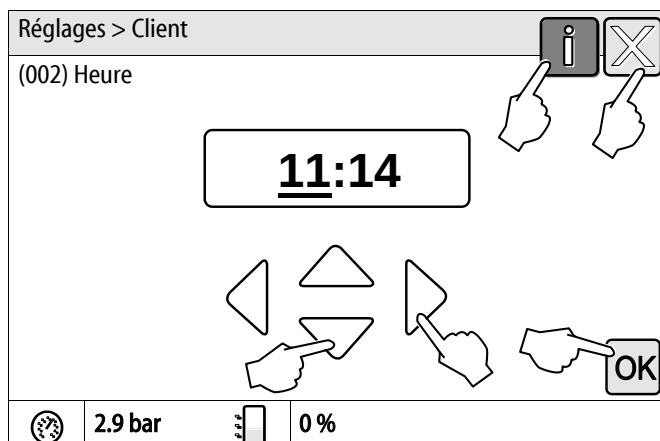
1. Appuyez sur la touche « Réglages ».
 - La commande bascule dans la plage de réglage.
2. Appuyez sur la touche « Client > ».
 - La commande bascule dans le menu client.
3. Appuyez sur la plage souhaitée.
 - La commande bascule dans la plage sélectionnée.
 - Le défilement vous permet de naviguer dans la liste.



4. Réglez les valeurs spécifiques à l'installation pour chaque plage.
 - Sélectionnez la valeur d'affichage avec les touches « gauche » et « droite ».
 - Modifiez la valeur d'affichage avec les touches « haut » et « bas »
 - Validez les saisies en appuyant sur la touche « OK ».

Lors de l'appui sur la touche « i », un texte d'aide s'affiche pour la plage sélectionnée.

Si vous appuyez sur la touche « X », la saisie est annulée sans enregistrer les réglages. La commande repasse automatiquement à la liste.



9.3.2 Menu de service

Ce menu est protégé par un mot de passe. L'accès est réservé au service après-vente du fabricant Reflex.

9.3.3 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.
Pression minimale de service « P ₀ »	1.8 bar	voir le chapitre 7.2 "Détermination de la pression minimale de service P ₀ pour l'unité de commande" à la page 42.
Proch. maintenance	12 mois	Durée jusqu'à la prochaine opération de maintenance.
Contact de défaut sans potentiel	Tous	voir le chapitre 9.4 "Messages" à la page 67.
Réalimentation		
Débit maximal de réalimentation	0 litre	Uniquement lorsque « Oui » a été sélectionné dans le menu client pour la réalimentation « Avec compt. d'eau ».
Durée de réalimentation maximale	20 minutes	
Nombre maximal de cycles de réalimentation	3 cycles en 2 heures	
Dégazage		
Programme de dégazage	Dégazage continu	
Durée dégazage continu	12 heures	Réglage par défaut
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	
Capacité de l'eau adoucie	0 litre	
Remplacement de la cartouche	18 mois	Remplacer la cartouche.

9.3.4 Réglage standard du module E/S

En usine, les entrées et sorties du module E/S sont réglées de manière standard. Le réglage standard peut être modifié si nécessaire et adapté aux conditions du site.

Le déclenchement des entrées 1 à 6 du module E/S est indiqué dans la mémoire des erreurs de la commande. Les formules du message (code ER) sont complétées par 4 avant la numérotation d'entrée, voir le chapitre 9.4 "Messages" à la page 67.

Emp lace men t	Analyse du signal	Texte du message	Entrée dans la mémoire des défauts	Priorité avant le déroule ment	Action	Commutation
Entrées						
1	Contact à ouverture	Surveillance externe de la température	oui	oui	Les électrovannes de décharge sont fermées	Défaut groupé sur la carte mère
2	Contact à ouverture	Arrêt d'urgence	oui	oui	- Les pompes sont désactivées - Les électrovannes de décharge sont fermées - L'électrovanne de réalimentation est fermée	Défaut groupé sur la carte mère
3	Contact à ouverture	Réalim. manuelle	oui	oui	Électrovanne de réalimentation ouverte	Relais de sortie 5
4	Contact à fermeture	Pression min. externe	oui	oui	Les électrovannes de décharge sont fermées	- Défaut groupé sur la carte mère - Relais de sortie 4
5	Contact à fermeture	Pompe manuelle 1	oui	oui	Pompe 1 activée	Relais de sortie 5
6	Contact à fermeture	Décharge manuelle 1	oui	oui	L'électrovanne de décharge 1 est ouverte	Relais de sortie 5
Sorties						
1	Changeur	---	---	---	Pompe hors service	Message code ER 04
2	Changeur	---	---	---	Électrovannes de décharge ouvertes	
3	Changeur	---	---	---	Électrovanne de réalimentation ouverte	
4	Changeur	---	---	---	- Pression minimale - Pression maximale	Message code ER 01 - Pression minimale Message code ER 10 - Pression maximale
5	Changeur	---	---	---	- Mode manuel - Mode arrêt - Entrées 3,5,6 du module E/S actives	

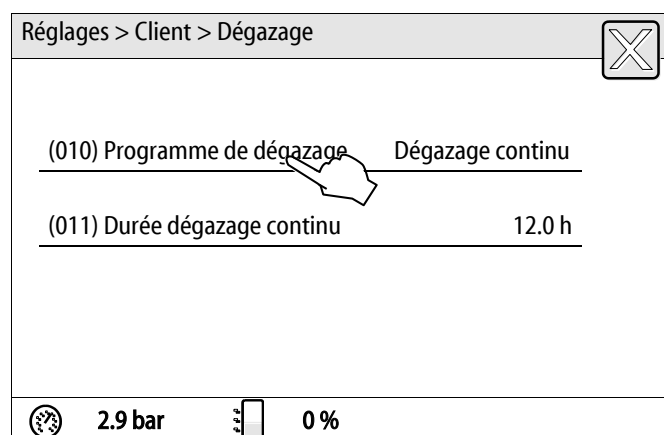
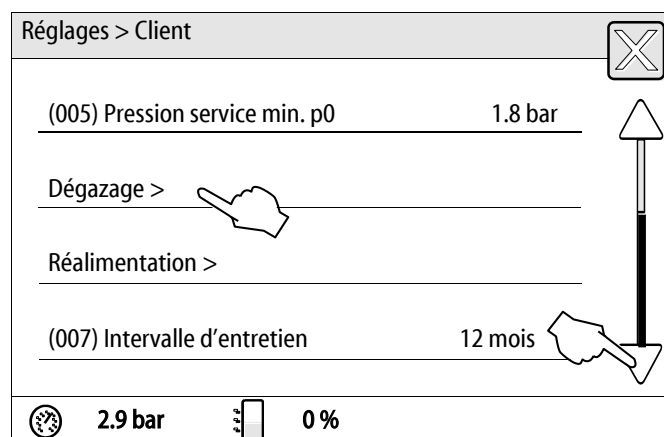
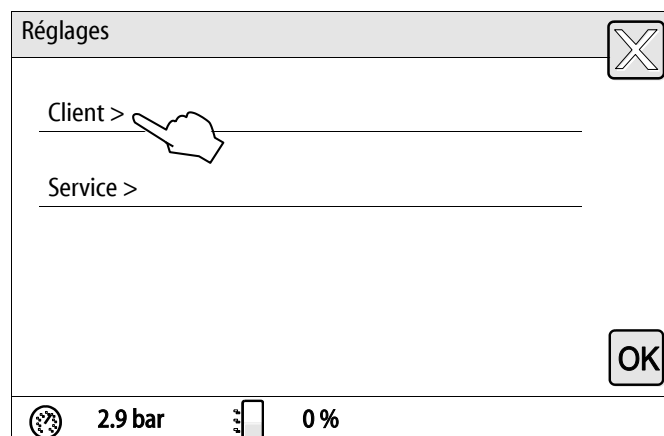
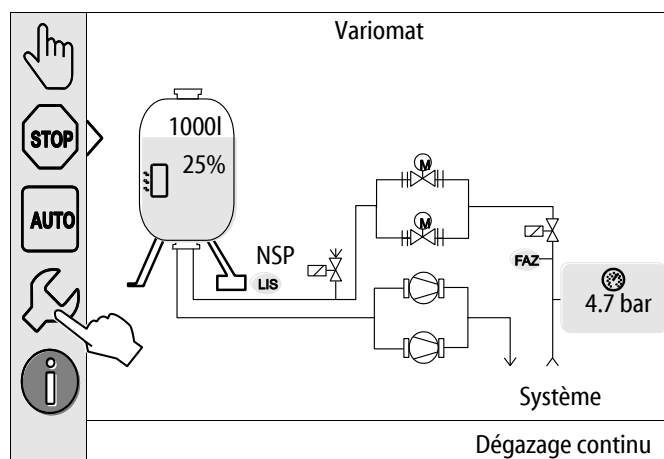
Emplacement	Analyse du signal	Texte du message	Entrée dans la mémoire des défauts	Priorité avant le déroulement	Action	Commutation
6	Changeur	Erreur de réalimentation	---	---	Valeurs de consigne de réalimentation dépassées	Message code ER 06 - Durée de réalimentation Message code ER 07 - Cycles de réalimentation Message code ER 11 - Débit de réalimentation Message code ER 15 - Soupape de réalimentation Message code ER 20 - Débit maximal de réalimentation


Remarque !

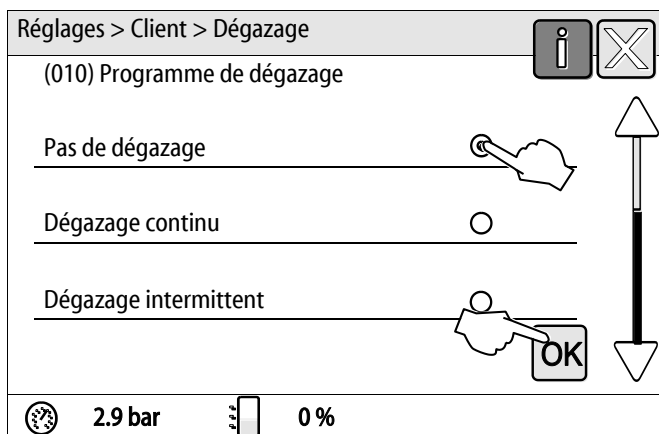
Contactez le service après-vente Reflex pour les réglages spécifiques à l'installation des entrées et sorties.

9.3.5 Réglage des programmes de dégazage

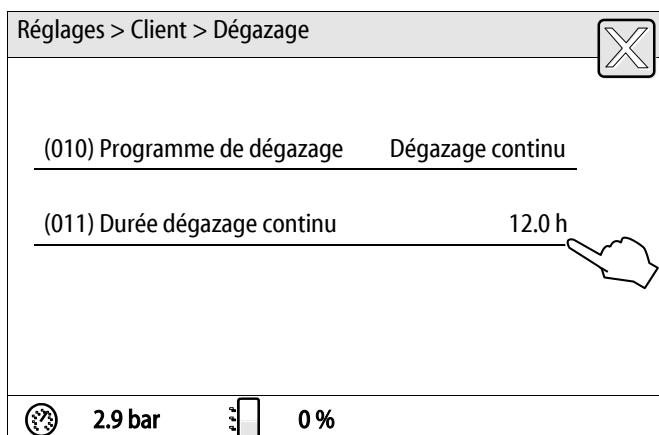
1. Appuyez sur la touche « Réglages ».
 - La commande bascule dans la plage de réglage.
2. Appuyez sur la touche « Client > ».
 - La commande bascule dans le menu client.
3. Appuyez sur la touche « Dégazage > ».
 - La commande bascule dans la plage sélectionnée.
 - Le défilement vous permet de naviguer dans la liste.
4. Appuyez sur la touche « (010) Programme de dégazage ».
 - La commande bascule dans la liste des programmes de dégazage.



5. Pour sélectionner un point de menu, actionnez « bas » / « haut » jusqu'à l'affichage du point souhaité.
 - Appuyez sur la touche souhaitée.
 - Dans l'exemple, « Pas de dégazage » est sélectionné.
 - Les dégazages continu et intermittent sont désélectionnés.
 - Confirmez la sélection avec « OK ».
 - Le dégazage est désactivé.



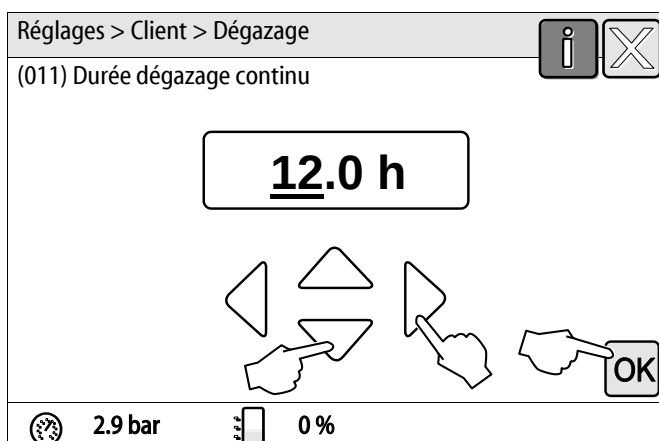
6. Appuyez sur la touche « (011) Durée dégazage continu »



7. Réglez la durée du dégazage continu.
 - Sélectionnez la valeur d'affichage avec les touches « gauche » et « droite ».
 - Modifiez la valeur d'affichage avec les touches « haut » et « bas »
 - Validez les saisies en appuyant sur la touche « OK ».

Lors de l'appui sur la touche « i », un texte d'aide s'affiche pour la plage sélectionnée.

Si vous appuyez sur la touche « X », la saisie est annulée sans enregistrer les réglages. La commande repasse automatiquement à la liste.



9.3.6 Aperçu des programmes de dégazage

Pas de dégazage

Ce programme est sélectionné lorsque les températures du fluide à dégazer sont supérieures aux 70° C (158° F) autorisées pour le Variomat ou si ce dernier est combiné avec un dégazage à vide Servitec.

Dégazage continu

Ce programme est sélectionné après les mises en service et réparations sur l'installation raccordée. Un dégazage continu est activé pendant la durée programmable. Les coussins d'air intégrés sont rapidement retirés.

Démarrage / réglage :

- Démarrage automatique après exécution de la routine de démarrage lors de la première mise en service.
- Activation à partir du menu client.
- Le temps de dégazage se configure dans le menu client en fonction de l'installation.
 - Le réglage par défaut est 12 heures. Un passage en mode « Dégazage intermittent » s'effectue automatiquement.

Dégazage intermittent

Le dégazage intermittent est enregistré dans le menu client comme réglage standard pour le mode continu. Le dégazage est continu pendant l'intervalle. Chaque intervalle est suivi d'un temps de pause. Il existe la possibilité de limiter le dégazage intermittent sur une période réglable. Les réglages de temps ne sont accessibles que dans le menu service.

Démarrage / réglage :

- Activation automatique après le dégazage continu.
- L'intervalle de dégazage par défaut est de 90 secondes.
- Le temps de pause par défaut est de 120 minutes.
- Début / Fin, 8h00 – 18h00.

9.4 Messages

Les messages résultent de divergences non autorisées par rapport à l'état normal. Ils peuvent être générés via l'interface RS-485 ou via les deux contacts sans potentiel.

Les messages sont affichés sur l'écran de la commande avec un texte d'aide.

Les problèmes à l'origine des messages sont à éliminer par l'exploitant ou par une entreprise spécialisée. Lorsque cela s'avère impossible, contactez le service après-vente du fabricant Reflex.



Remarque !

L'élimination du problème doit être confirmée en appuyant sur la touche « OK » sur le panneau de l'unité de commande.

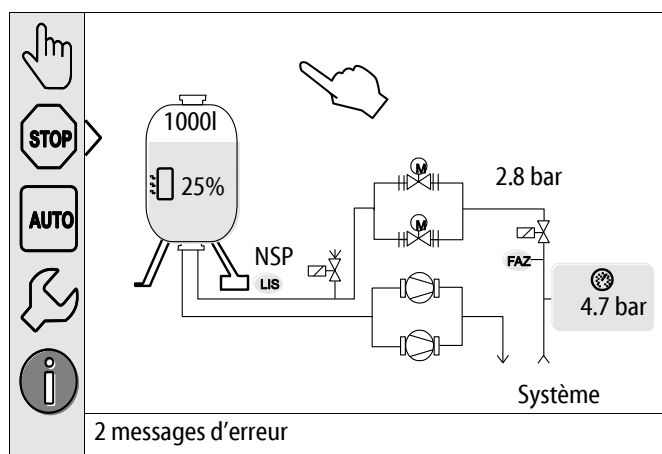


Remarque !

Contacts sans potentiel, réglage dans le menu client, voir le chapitre 7.8 "Paramétrage de l'unité de commande dans le menu client" à la page 51.

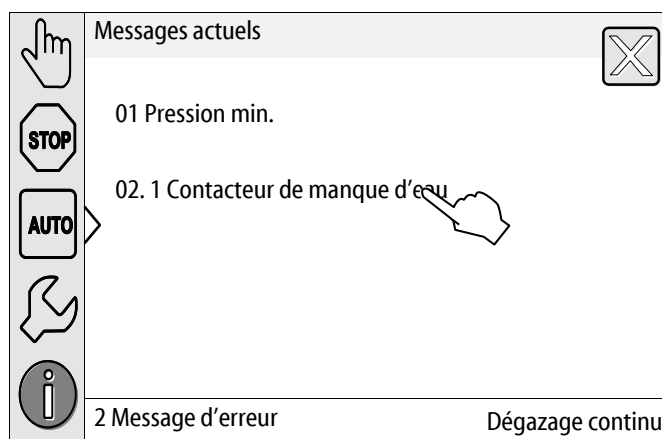
Effectuez les étapes suivantes pour réinitialiser un message d'erreur :

1. Appuyez sur l'écran.



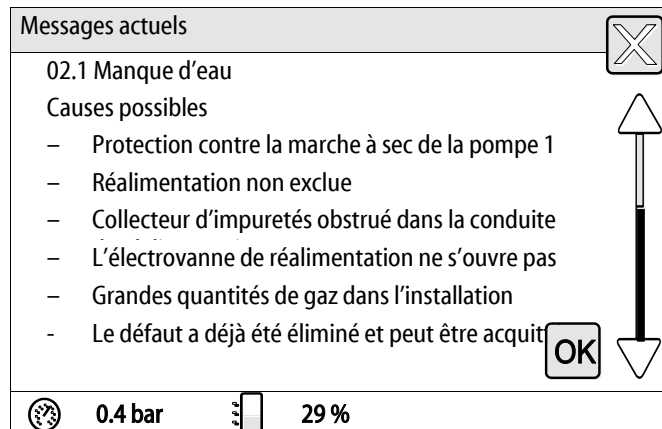
– Les messages d'erreur actuels sont affichés.

2. Appuyez sur un message d'erreur.



– Les causes possibles de l'erreur sont indiquées

3. Lorsque l'erreur est éliminée, confirmez l'erreur avec « OK ».



Code ER	Message	Causes	Solution	Réinitialiser message
01	Pression min.	• Passage sous la valeur de consigne. • Perte d'eau dans l'installation. • Défaut de la pompe. • La commande se trouve en mode manuel	• Contrôler la valeur de consigne dans le menu client ou service. • Contrôler le niveau d'eau. • Contrôler la pompe. • Basculer l'unité de commande en mode automatique.	« OK »
02.1 02.2	Manque d'eau dans la pompe 1 Manque d'eau dans la pompe 2	• Passage sous la valeur de consigne. • Réalimentation hors service. • Air dans l'installation. • Collecteur d'impuretés bouché.	• Contrôler la valeur de consigne dans le menu client ou service. • Nettoyer le collecteur d'impuretés. • Contrôler le fonctionnement de l'électrovanne « PV1 ». • Réalimenter manuellement si besoin.	—
03	Niveau d'eau élevé	• Dépassement de la valeur de consigne. • Réalimentation hors service. • Entrée d'eau par une fuite dans le transmetteur de chaleur côté client. • Cuves « VF » et « VG » trop petites.	• Contrôler la valeur de consigne dans le menu client ou service. • Contrôler le fonctionnement de l'électrovanne « WV1 ». • Purger l'eau de la cuve « VG ». • Vérifier s'il y a une fuite sur le convecteur côté client.	
04.1 04.2	Pompe 1 Pompe 2	Pompe hors service. • Pompe grippée. • Moteur de la pompe défectueux. • Déclenchement du disjoncteur-protecteur de la pompe. • Fusible défectueux.	• 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.	« OK »
05	Temps de chasse de la pompe	• Dépassement de la valeur de consigne. • Pertes d'eau élevées dans l'installation. • Vanne fermée côté aspiration. • Air dans la pompe. • L'électrovanne de la conduite de décharge ne se ferme pas.	• Contrôler la valeur de consigne dans le menu client ou service. • Rechercher et éliminer la cause des pertes d'eau le cas échéant. • Ouvrir la vanne. • Purge de la pompe. • Contrôler le fonctionnement de l'électrovanne « PV1 ».	—
06	Durée de réalimentation	• 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.	• Contrôler la valeur de consigne dans le menu client ou service. • Contrôler le niveau d'eau. • Raccorder la conduite de réalimentation	« OK »

Code ER	Message	Causes	Solution	Réinitialiser message
07	Cycles de réalimentation	Dépassement de la valeur de consigne.	- Contrôler la valeur de consigne dans le menu client ou service. - Colmater les fuites éventuelles de l'installation.	« OK »
08	Mesure de la pression	La commande reçoit un signal incorrect.	- Raccorder le connecteur. - Contrôler le fonctionnement du capteur de pression. - S'assurer que le câble n'est pas endommagé. - Contrôler le capteur de pression.	« OK »
09	Mesure du niveau	La commande reçoit un signal incorrect.	- Contrôler le fonctionnement du dynamomètre d'huile. - S'assurer que le câble n'est pas endommagé. - Raccorder le connecteur.	« OK »
10	Pression maximale	- Dépassement de la valeur de consigne. - Conduite de décharge hors service. - Collecteur d'impuretés bouché.	- Contrôler la valeur de consigne dans le menu client ou service. - Contrôler le fonctionnement de la conduite de décharge. - Nettoyer le collecteur d'impuretés.	« OK »
11	Débit de réalimentation	Uniquement lorsque « Avec compteur d'eau » est activé dans le menu client. - Dépassement de la valeur de consigne. - Pertes d'eau élevées dans l'installation	- Contrôler la valeur de consigne dans le menu client ou service. - Contrôler la perte d'eau dans l'installation et éliminer le cas échéant.	« OK »
15	Soupape de réalimentation	Le compteur d'eau à impulsions compte sans demande de réalimentation.	Contrôler l'étanchéité de la soupape de réalimentation.	« OK »
16	Panne de secteur	Aucune tension présente.	Établir l'alimentation électrique.	–
19	Arrêt > 4 h	Pendant plus de 4 heures en mode arrêt.	Basculer l'unité de commande en mode automatique.	–
20	Débit max. réalim.	Dépassement de la valeur de consigne.	Réinitialiser le compteur « Débit de réalimentation » dans le menu client.	« OK »
21	Recommandation pour la maintenance	Dépassement de la valeur de consigne.	Effectuer l'entretien puis réinitialiser le compteur d'entretien.	« OK »
24	Adoucissement	- 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.	« OK »
29	Perturbation de la communication	- Perturbation de la communication maître-esclave - Perturbation de liaison	- Contrôle conformément aux instructions de montage, service et entretien. - Informez le service après-vente du fabricant Reflex.	–
30	Défaut module EA	- Module E/S défectueux. - Connexion entre la carte d'extension et la commande perturbée. - Carte d'extension défectueuse.	Informez le service après-vente Reflex.	–

Code ER	Message	Causes	Solution	Réinitialiser message
31	Mémoire EEPROM défectueuse	• Mémoire EEPROM défectueuse. • Erreur de calcul interne.	Service après-vente du fabricant Reflex Informer.	« OK »
32	Sous-tension	Passage sous l'intensité de la tension d'alimentation.	Contrôler l'alimentation en tension.	—
33	Paramètres de synchronisation défectueux	Mémoire des paramètres EEPROM défectueuse.	Informez le service après-vente du fabricant Reflex.	—
34	Perturbation de la communication de la carte mère	• Câble de raccordement défectueux. • Carte mère défectueuse.	Informez le service après-vente du fabricant Reflex.	—
35	Perturbation de la tension numérique du capteur	Court-circuit de la tension du capteur.	Contrôler le câblage des entrées numériques, par exemple des compteurs 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	Tension du capteur manquante	Court-circuit de la tension du capteur.	Contrôler le câblage du robinet à boisseau sphérique.	—
44	Limiteur de pression minimale	• Dépassement de la valeur de consigne.	• Pression de service minimale « P_0 » réglée correctement ? • Limiteur de pression minimale réglé correctement ? • Limiteur de pression minimale déverrouillé ?	« OK »

**Remarque !**

Les messages indiqués par « OK » doivent être confirmés sur l'écran avec la touche « OK ». Dans le cas contraire, le fonctionnement de l'appareil est interrompu. Pour tous les autres messages, la disponibilité est conservée. Ils sont affichés à l'écran.

**Remarque !**

La sortie de message via un contact sans potentiel est réglable si nécessaire dans le menu client.

10 Entretien

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.

L'appareil doit être entretenu une fois par an.

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

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. » est acquitté sur l'écran par « OK ». Dans le menu client, le compteur d'entretien est remis à zéro.



Remarque !

Les intervalles d'entretien des cuves en aval peuvent être allongés à 5 ans si aucun problème n'a été constaté pendant l'exploitation.



Remarque !

Confiez uniquement les travaux d'entretien à du personnel spécialisé ou au service client de Reflex et demandez-leur de confirmer la réalisation des travaux, voir le chapitre 10.6 "Certificat de maintenance " à la page 77.

10.1 Calendrier de maintenance

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, ■ = Entretien, ● = Nettoyage				
Contrôler l'étanchéité, voir le chapitre 10.2 "Contrôle du fonctionnement et de l'étanchéité extérieure" à la page 72. - Pompe « PU » - Raccords vissés des raccords - Clapet antiretour après la pompe « PU » - Soupape de sûreté « SV »	▲	■		Annuel Annuel Annuel Tous les six mois
Nettoyer le collecteur d'impuretés « ST », voir le chapitre 10.3 "Nettoyage du collecteur d'impuretés" à la page 73.	▲	■	●	En fonction des conditions d'exploitation
Contrôler les points de commutation de la réalimentation, voir le chapitre 10.5 "Contrôle des points de commutation" à la page 75.	▲			Annuel
Contrôler les points de commutation du maintien de pression, voir le chapitre 10.5 "Contrôle des points de commutation" à la page 75.	▲			Annuel

10.2 Contrôle du fonctionnement et de l'étanchéité extérieure

Contrôle du fonctionnement et de l'étanchéité extérieure

L'appareil se trouve en mode automatique.

Contrôlez les composants suivants de l'appareil :

- Pompes « PU » et raccords vissés.
 - Fuites au niveau des raccordements
- Contrôler la fermeture directe des clapets antiretour après les pompes « PU ».
 - Bruits de débit dans le clapet antiretour
 - Commutation fréquente des pompes
- Aérer manuellement la soupape de sûreté « SV ».
 - Après la purge, la soupape de sûreté doit se fermer de manière étanche

10.3 Nettoyage du collecteur d'impuretés

PRUDENCE

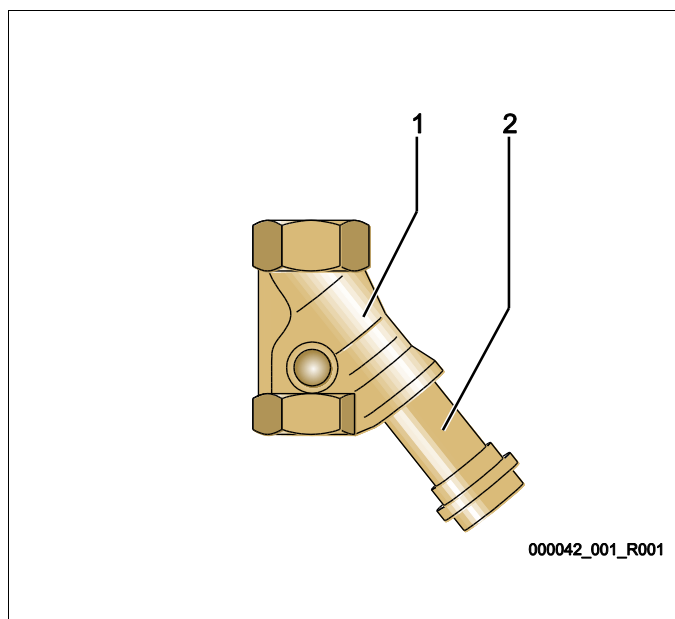
Risque de blessures dû au liquide sortant sous pression

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.

Au plus tard après écoulement de la durée de dégazage continu, le collecteur d'impuretés « ST » doit être nettoyé. Un contrôle est également nécessaire après un fonctionnement prolongé.

- Basculez en mode arrêt.
- Fermez les robinets à boisseau sphérique avant le collecteur d'impuretés ST (1) et de la cuve de base.
- Desserrez lentement la cartouche du collecteur d'impuretés (2) dans le collecteur, afin que la pression résiduelle puisse s'échapper du morceau de tuyau.
- Sortez le crible de la cartouche du collecteur d'impuretés et rincez-le sous l'eau claire. Brossez-le ensuite à l'aide d'une brosse souple.
- Remettez en place le crible dans la cartouche du collecteur d'impuretés, assurez-vous que le joint n'est pas endommagé, vissez-la ensuite à nouveau dans le boîtier du collecteur d'impuretés « ST » (1).
- Ouvrez à nouveau les robinets à boisseau sphérique avant le collecteur d'impuretés ST (1) et de la cuve de base.
- Purgez la pompe PU, voir le chapitre 7.6 "Purge de la pompe" à la page 49.
- Basculez en mode automatique.



000042_001_R001

1	Collecteur d'impuretés « ST »	2	Cartouche du collecteur d'impuretés
---	-------------------------------	---	-------------------------------------



Remarque !

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

10.4 Nettoyage des cuves

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.
-

Nettoyez les dépôts de boue de la cuve de base et des cuves en aval.

1. Basculez en mode arrêt.
2. Purgez les cuves.
 - Ouvrez les robinets de remplissage et de purge FD et purgez complètement les cuves de leur eau.
3. Desserrez les raccords à brides de la cuve de base à l'appareil et à la cuve en aval éventuelle.
4. Retirez le couvercle inférieur du réservoir des cuves.
5. Enlevez la boue du couvercle et des espaces entre les membranes et les cuves.
 - S'assurer que les membranes ne sont pas abîmées.
 - S'assurer que les parois internes de la cuve ne présentent pas de dommages dus à la corrosion.
6. Montez les couvercles sur les cuves.
7. Montez les raccords à brides de la cuve de base avec l'appareil et la cuve en aval.
8. Fermez le robinet de remplissage et de purge FD sur les cuves.
9. Remplissez d'eau la cuve de base avec le robinet de remplissage et de purge FD, voir le chapitre 7.4 "Remplissage des cuves avec de l'eau" à la page 47.
10. Basculez en mode automatique.

10.5 Contrôle des points de commutation

Les réglages suivants sont nécessaires pour le contrôle des points de commutation :

- Pression minimale de service P_0 , voir le chapitre 7.2 "Détermination de la pression minimale de service P_0 pour l'unité de commande" à la page 42.
- Mesure du niveau sur la cuve de base.

Préparatifs

1. Basculez en mode automatique.
2. Fermez les vannes à capuchon avant les cuves et les conduites d'expansion « EC ».
3. Notez le niveau de remplissage affiché (valeur en %) sur l'écran.
4. Vidangez l'eau contenue dans les cuves.

Contrôlez la pression d'activation

5. Contrôlez la pression d'activation et la pression de désactivation de la pompe « PU ».
 - La pompe est activée lorsque $P_0 + 0,3$ bar.
 - La pompe est désactivée lorsque $P_0 + 0,5$ bar.

Contrôler l'option Réalimentation « Marche »

6. Le cas échéant, contrôlez la valeur affichée pour la réalimentation sur l'écran de l'unité de commande.
 - La réalimentation automatique est activée à partir d'un niveau de remplissage de 20 %.

Contrôler l'option Manque d'eau « Marche »

7. Désactivez la réalimentation puis vidangez l'eau contenue dans les cuves.
8. Contrôlez la valeur affichée pour le niveau de remplissage « Manque d'eau ».
 - Manque d'eau « Marche » est affiché sur l'écran de l'unité de commande en présence d'un niveau de remplissage minimal de 5 %.
9. Basculez en mode arrêt.
10. Déconnectez l'interrupteur principal.

Nettoyage des cuves

Le cas échéant, nettoyez le condensat contenu dans les cuves, voir le chapitre 10.4 "Nettoyage des cuves" à la page 74.

Mise en marche de l'appareil

11. Enclenchez l'interrupteur principal.
12. Activez la réalimentation.
13. Basculez en mode automatique.
 - En fonction du niveau de remplissage et de la pression, la pompe « PU » et la réalimentation automatique sont activés.
14. Ouvrez lentement les vannes à capuchon en amont des cuves puis verrouillez-les afin d'éviter toute fermeture non autorisée.

Contrôler l'option Manque d'eau « Arrêt »

15. Contrôlez la valeur affichée pour le niveau de remplissage Manque d'eau « Arrêt ».
 - Manque d'eau « Arrêt » est affiché sur l'écran de l'unité de commande en présence d'un niveau de remplissage de 7 %.

Contrôler l'option Réalimentation « Arrêt »

16. Le cas échéant, contrôlez la valeur affichée pour la réalimentation sur l'écran de l'unité de commande.
 - La réalimentation automatique est désactivée à partir d'un niveau de remplissage de 25 %.

L'entretien est terminé.



Remarque !

Lorsqu'aucune réalimentation automatique n'est raccordée, remplissez les cuves à la main jusqu'au niveau de remplissage noté.



Remarque !

Les valeurs de réglage pour le maintien de pression, les niveaux de remplissage et la réalimentation sont indiquées dans le chapitre Réglages par défaut, voir le chapitre 9.3.3 "Réglages par défaut" à la page 61.

10.6 Certificat de maintenance

Les travaux de maintenance ont été réalisés conformément à la notice de montage, d'utilisation et de maintenance Reflex.

[illegible]

10.7 Contrôle**10.7.1 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).

10.7.2 Contrôle avant la mise en service

En Allemagne, observer l'art. 15 de l'ordonnance relative à la sécurité d'exploitation, et en particulier l'art 15 (3).

10.7.3 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.

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, fermez tous les raccordements côté eau de l'appareil.
- Purgez l'appareil afin de le dépressuriser.

1. Commutez l'installation hors tension et verrouillez-la afin d'exclure toute remise en marche.
2. Débranchez la fiche de secteur de l'appareil de l'alimentation électrique.
3. 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.
4. Bloquez la cuve en aval (le cas échéant) du côté eau de l'installation et vers la cuve de base.
5. Ouvrez les robinets de remplissage et de purge « FD » sur les cuves jusqu'à ce qu'elles soient complètement vides et dépressurisées.
6. Desserrez et retirez complètement tous les raccords de flexibles et de tuyaux des cuves ainsi que de l'unité de commande de l'appareil avec l'installation.
7. Le cas échéant, retirez les cuves ainsi que l'appareil de la zone de l'installation.

12 Annexe

12.1 Service après-vente du fabricant Reflex

Service après-vente central du fabricant

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

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

Fax : +49 (0)2382 7069 - 523

E-mail : service@reflex.de

Assistance téléphonique technique

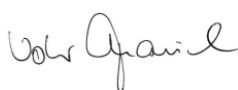
Pour toute question concernant nos produits

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

Du lundi au vendredi de 8h00 à 16h30

12.2 Conformité / Normes

Déclaration de conformité UE 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 / NF EN 61439 – 1:2012-06 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 UE pour un équipement sous pression (récipient / sous-groupe)	
Construction, fabrication, contrôle d'équipements sous pression Le fabricant assume seul la responsabilité d'établissement de la présente déclaration de conformité.	
Cuves d'expansion de pression / installations de maintien de pression : Variomat, Variomat Giga 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 / sous-groupe
N° de série	conformément à la plaque signalétique du récipient / sous-groupe
Année de fabrication	conformément à la plaque signalétique du récipient / sous-groupe
Pression max. autorisée (PS)	conformément à la plaque signalétique du récipient / sous-groupe
Pression d'essai (PT)	conformément à la plaque signalétique du récipient
Température min. / max. autorisée (TS)	conformément à la plaque signalétique du récipient / sous-groupe
Température max. en mode continu de la demi-membrane / membrane intégrale	conformément à la plaque signalétique du récipient / sous-groupe
Produits alimentés	Eau / Air sec
La conformité du produit désigné aux directives appliquées est prouvée par le respect des normes et prescriptions suivantes :	Directive Équipements sous pression, prEN 13831:2000 ou EN 13831:2007 ou AD 2000 conformément à la plaque signalétique de la cuve
Équipement sous pression	Cuve, art. 4, alinéa (1) a) i) 2e tiret (annexe II, diagr. 2) avec • Équipement, art. 4, alinéa (1) d) : Membrane intégrale, aérateur, coude de compensation et robinet de purge avec kit de raccordement flexible (Variomat) ou raccord modulaire (Variomat Giga) Sous-groupe, art. 4, alinéa 2, lettre b composé de : Cuve, art. 4, alinéa (1) a) i) 2e tiret (annexe II, diagr. 2) avec • Équipement, art. 4, alinéa (1) d) : Membrane intégrale, aérateur, coude de compensation et robinet de purge avec kit de raccordement flexible (Variomat) ou raccord modulaire (Variomat Giga) • Équipement, art. 4, alinéa (1) d) : Unité de commande avec soupape de sûreté (Variomat) ou unité de commande / système hydraulique avec soupape de sûreté, dispositif de limitation de pression et dispositif de limitation de température (Variomat Giga)

Groupe fluïdique	2	
Évaluation de la conformité selon les modules	B + D	Variomat, Variomat Giga
Marquage conformément à la directive 2014/68/UE	CE 0045	
Soupape de sûreté (catégorie IV), voir mode d'emploi, p. 11	Variomat SV	Identifié et attesté par le fabricant de la soupape de sûreté conformément aux exigences de la directive 2014/68/UE.
N° du certificat de l'attestation de l'examen UE 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	
Signature pour et au nom de  Fabricant Reflex Winkelmann GmbH Gersteinstraße 19 59227 Ahlen, Allemagne Téléphone : +49 (0)2382 7069 -0 Fax : +49 (0)2382 7069 -588 E-mail : info@reflex.de	L'objet de la déclaration, décrit ci-dessus, remplit les dispositions d'harmonisation en vigueur dans l'Union Européenne - Directive Équipements sous pression 2014/68/UE du parlement européen et du conseil du 15 mai 2014. Ahlen, 19/07/2016   Norbert Hülsmann Volker Mael Membres de la direction	

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

Type			Numéro du certificat
Variomat	200 à 1000 litres	6 bar – 120 °C	07 202 1 403 Z 0621/1/D0045
	1000 à 5000 litres	6 bar – 120 °C	07 202 1 403 Z 0013/2/D0045

Vous trouverez la liste actuelle sur www.reflex.de/zertifikate.

Type			Numéro du certificat
Variomat Giga	1000 à 10 000 litres	6 bar – 120 °C	07 202 1 403 Z 0008/2/D0045 Rev.1
	27 000 litres	2 bar – 125°C	07 202 1 403 Z 1452/14/D1045

Vous trouverez la liste actuelle sur www.reflex.de/zertifikate.

12.4 Garantie

Les conditions de garantie légales s'appliquent.



Thinking solutions.

Reflex Winkelmann GmbH
Gersteinstraße 19
59227 Ahlen, Allemagne

Téléphone : +49 (0)2382 7069-0
Fax : +49 (0)2382 7069-588
www.reflex.de