

reflex

Thinking solutions.

Systemes de maintien de pression



Reflexomat, Variomat

Reflex – une marque solide depuis des décennies

Reflex Winkelmann GmbH – entité du secteur Building + Industry –, figure parmi les principaux fournisseurs au monde de solutions haut de gamme de systèmes de chauffage et d'eau chaude destinés aux technologies d'approvisionnement. L'entreprise, dont le siège se trouve à Ahlen, en Allemagne (Rhénanie-Westphalie), met au point, fabrique et commercialise sous la marque Reflex, aux côtés de vases d'expansion à membrane, des composants innovants et des solutions permanentes de maintien de pression, réalimentation, dégazage et de traitement des eaux, des ballons d'eau chaude et des échangeurs thermiques à plaques, ainsi que des collecteurs et des cuves hydrauliques. À la tête de plus de 2 000 collaborateurs dans le monde, Reflex Winkelmann GmbH est présente à l'international sur l'ensemble des principaux marchés.

Résolument engagée en faveur du développement durable et des objectifs du gouvernement allemand en matière de politique de l'énergie, l'entreprise apporte, aujourd'hui déjà, une contribution importante à la lutte contre le changement climatique avec ses produits sobres en énergie et durables. Cette performance repose sur des technologies éprouvées et des innovations porteuses. Des partenariats équilibrés, une démarche axée sur le client, ainsi que des services additionnels et une batterie de services après-vente en usine, complètent le portefeuille de prestations.





Table des matières

| | |
|--|------|
| Reflex City | p. 4 |
| Maintien de pression dynamique | p. 6 |
| Reflexomat | |
| Principaux avantages | p. 9 |
| Montage, fonctionnalités et utilisation | p.10 |
| Gamme de produits | p.13 |
| Fonction de réalimentation | p.19 |
| Sélection du modèle et simulation de calculs | p.20 |
| Installation et mise en service | p.22 |
| Variomat | |
| Principaux avantages | p.26 |
| Montage, fonctionnalités et utilisation | p.28 |
| Gamme de produits | p.32 |
| Sélection du modèle et simulation de calculs | p.44 |
| Installation et mise en service | p.48 |
| Solutions en réseau avec Reflex Control | |
| Avantages décisifs | p.52 |
| Unités de contrôle Reflex Control | p.53 |
| Aperçu des interfaces de communication | p.54 |
| Solutions en réseau avec Reflex Control | p.56 |
| Services | p.58 |

Nouveau logiciel de dimensionnement



Reflex Solutions Pro
rsp.reflex.de/fr

→ En savoir plus [page 58](#)

Variomat Giga



Maintien de pression fiable répondant à toutes les exigences
Se loger, faire ses achats, travailler et produire : la ville est synonyme de diversité. Il existe autant de contraintes relatives à la performance énergétique que de bâtiments. De la maison individuelle, dotée d'une installation de 5 kW, aux systèmes de refroidissement ultra-sécurisés d'un centre de calcul, Reflex propose des solutions et des produits adaptés à tout type d'installations, quelle que soit la taille du bâtiment ou sa complexité. Cette compétence transparaît dans la physionomie de la ville modélisée par Reflex (Reflex City).

Forts de notre vaste portefeuille de systèmes de maintien de pression, nous fournissons un maintien de pression automatique et précis aux installations répondant aux exigences les plus diverses : immeubles de bureaux à partir de 100 kW puissance calorifique et centrale thermique de jusque 300 MW, eau chaude jusqu'à 250 °C ou eau froide jusqu'à -10 °C, bâtiments de plain-pied de 10 m et tours de jusque 200 m de hauteur statique ainsi que des solutions sur mesure adaptées aux systèmes hydrauliques complexes de chaque client.

Maintien de pression dynamique

Bases théoriques du maintien de pression

Les systèmes de maintien de pression jouent un rôle essentiel dans les systèmes de chauffage, de refroidissement et solaires, ainsi que dans les installations de surpression. Ils servent principalement trois fonctions essentielles :

1. Maintenir la pression dans les limites admissibles en tout point du système de l'installation, à savoir ne jamais dépasser la surpression de service admissible, mais également garantir une pression minimale afin d'éviter toute dépression, cavitation et évaporation.
2. Compenser les fluctuations du volume de l'eau de l'installation suite à des variations de température.
3. Équilibrer les pertes d'eau liées au système, p. ex. sous forme d'un collecteur d'eau.

Les variations de pression se produisent à l'intérieur des systèmes de chauffage, de refroidissement et solaires fermés sous l'effet des variations du volume de l'eau présente dans l'installation liées aux conditions thermiques et physiques. À l'intérieur de ces systèmes, les fluctuations de pression doivent être contrôlées ; les vases d'expansion remplissent cet office de maintien de pression en absorbant les variations du volume et en maintenant la pression dans des limites admissibles. En fonction du contexte d'utilisation – deux systèmes différents de maintien de pression permettent d'obtenir la pression optimale :

- Les systèmes de maintien de pression statiques : vases d'expansion à membrane et à vessie
- Les systèmes de maintien de pression dynamiques : systèmes de maintien de pression à compresseur ou à pompe

Avantages du maintien de pression dynamique

Les systèmes de maintien de pression constituent une innovation technique par rapport aux vases d'expansion à vessie dotés d'un coussin de pression statique. Leur principe se distingue par l'adjonction d'une unité de commande, qui permet d'ajuster les

volumes contenus dans le vase qui lui est raccordé et leur fonctionnement extrêmement efficace, sources de trois principaux avantages :

1. Fonctionnement automatique et contrôlé

L'unité de commande offre toutes les options possibles en matière d'automatisation et de contrôle du fonctionnement, facteur suffisamment déterminant pour justifier la mise en place d'une station de maintien de pression même pour les puissances les plus faibles, à partir de 300 kW environ.

2. Gain de place grâce au volume réduit du vase

La quasi-totalité du volume du vase d'expansion peut être utilisée pour l'évacuation de l'eau de dilatation, ce qui permet de réduire d'environ $\frac{1}{3}$ le volume du vase par rapport aux vases d'expansion à vessie.

3. Maintien de pression fiable

La pression minimale de service est paramétrée au niveau de l'automate et prend en charge automatiquement la surveillance de la pression. En cas de variations, celle-ci est corrigée, assurant un fonctionnement fiable de l'installation.

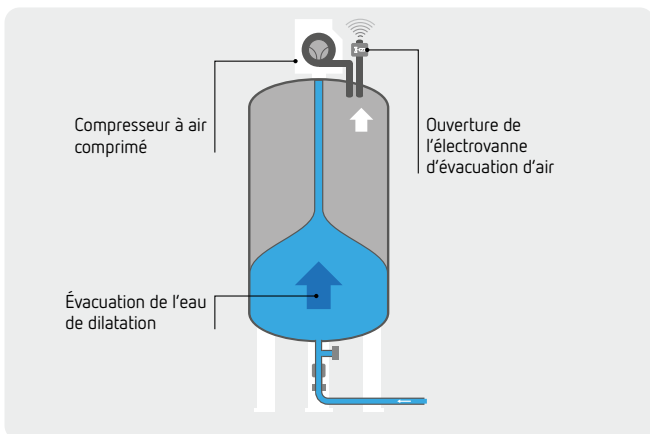
Systèmes de maintien de pression Reflex

En matière de maintien de pression dynamique, on distingue principalement deux systèmes :

Le maintien de pression commandée par compresseur : **Reflexomat**



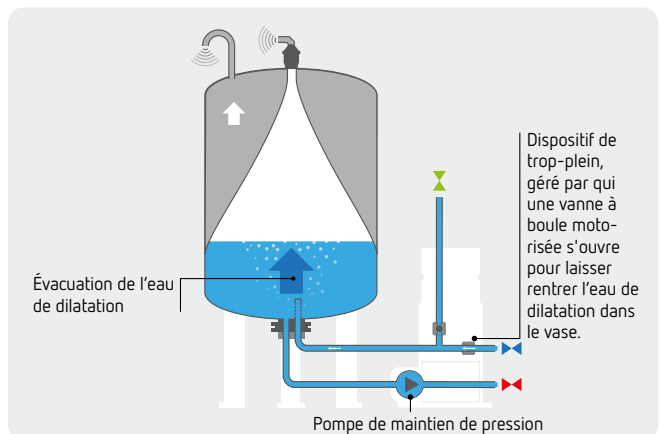
- La pression est contrôlée côté air du vase.
- En cas de dépassement de la pression de consigne, le soupape de décharge s'ouvre et laisse l'air s'échapper du vase d'expansion. Sous l'effet de la dépressurisation, l'eau du système s'écoule dans le vase d'expansion. En cas de dépassement de la pression de consigne, le compresseur se met en route et refofle l'air via le côté air du vase d'expansion. C'est ainsi que l'eau se remplace dans le système.
- Des solutions supplémentaires viennent éventuellement compléter Reflexomat pour la réalimentation et le dégazage. La possibilité de commander un dispositif de réalimentation et de dégazage fait partie des équipements standards de l'unité de commande Reflex Control.

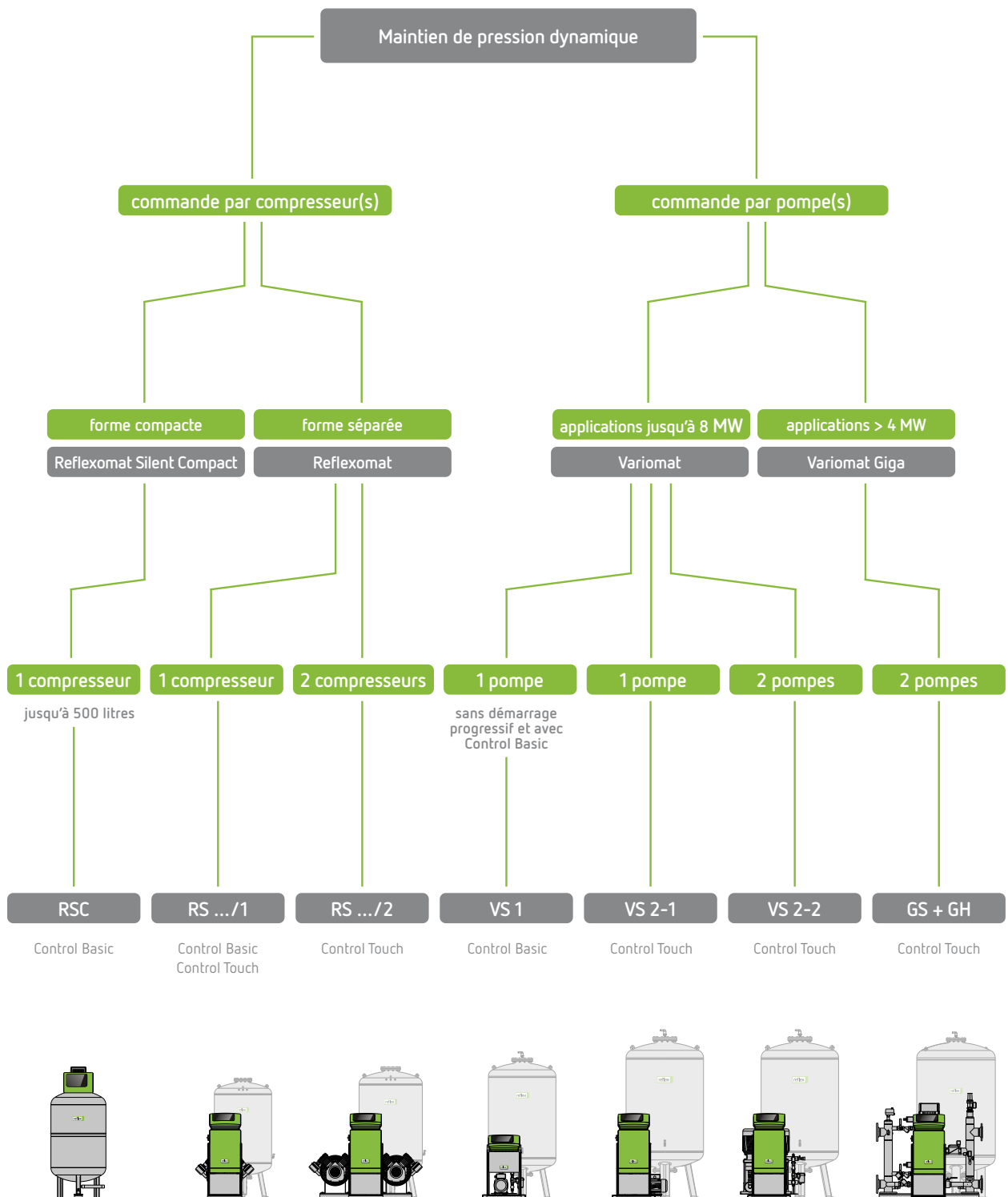


Le maintien de pression commandée par pompes : **Variomat**



- La pression est activée côté eau par les pompes.
- En cas de dépassement de la pression de consigne, la vanne à boule motorisée s'ouvre et laisse l'eau du système s'écouler dans le vase d'expansion. En cas de baisse de la pression de consigne, la pompe se met en route et conduit l'eau du vase d'expansion dans le système.
- Avec Variomat, le dégazage fait partie intégrante du portefeuille de prestations : au moyen d'une synchronisation, un flux partiel du système est conduit dans le vase d'expansion à pression atmosphérique pour y être dépressurisé. Les gaz libérés s'échappent au moyen d'une légère surpression, via une armature spéciale.
- Grâce à la fonction de dégazage partiel, l'installation est plus compacte. Cette place libre sera compensée par la réserve d'eau dans le vase de base. Si cette réserve diminue de trop, un appoint d'eau pour assurer le minimum de réserve est assuré et géré. Ceci est une protection également contre la marche à sec de la pompe.





Avantages décisifs

Maintien de pression précis et fiable

- Maintien de pression « souple » compris dans des limites extrêmement étroites $\pm 0,1$ bar
- Installations standard équipées d'une ou de deux unités de compresseur
- Protection de l'eau de dilatation par une vessie en butyle haut de gamme

Unité de commande innovante et ergonomique

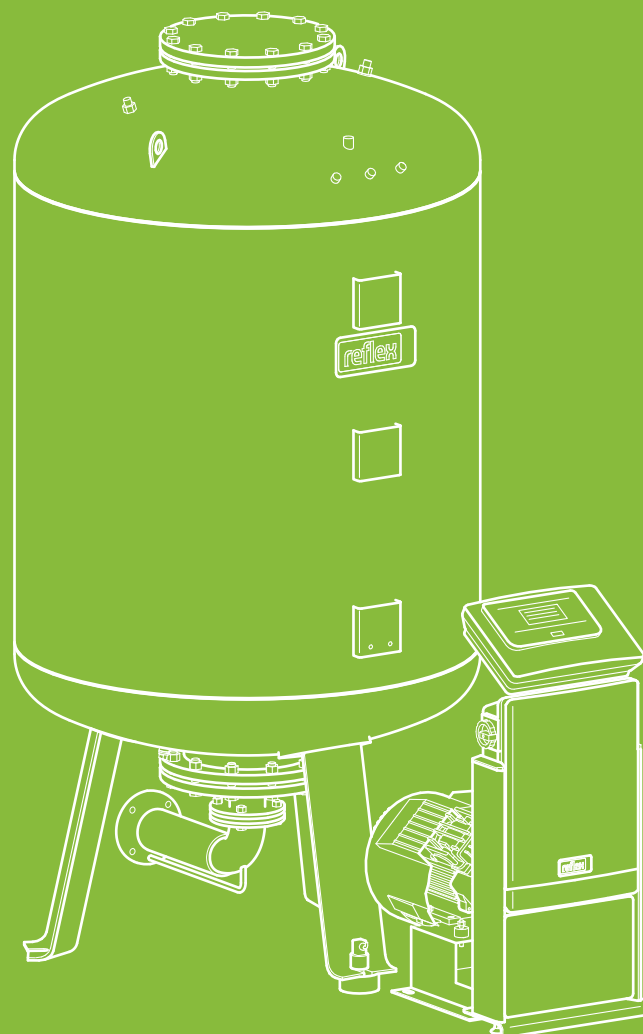
- Avec une commande de microprocesseur extensible, le concept de commande Reflex Control
- Fonctionnement maître-esclave pour l'exploitation en parallèle de jusque 10 stations de maintien de pression (à partir de RS 90/1)
- Fonctionnement entièrement automatique avec interfaces (à partir de RS 90/1) pour raccordement à une gestion des bâtiments modernes

Simplicité d'applications et de mise en service

- Montage en usine, livré prêt à être mis en service
- Montage simple, mise en service sans difficulté
- Fonctionnement ne nécessitant que très peu d'entretien

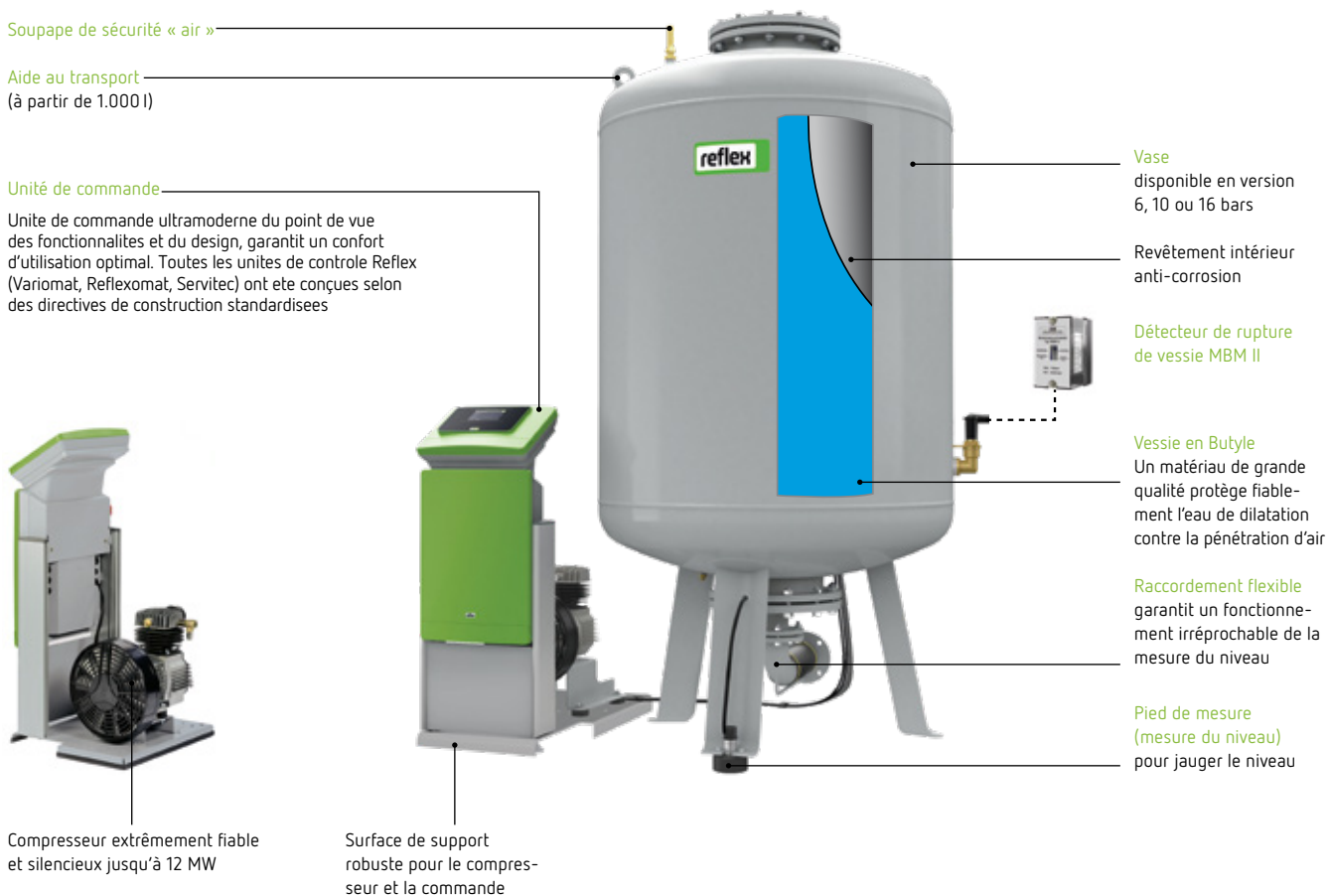
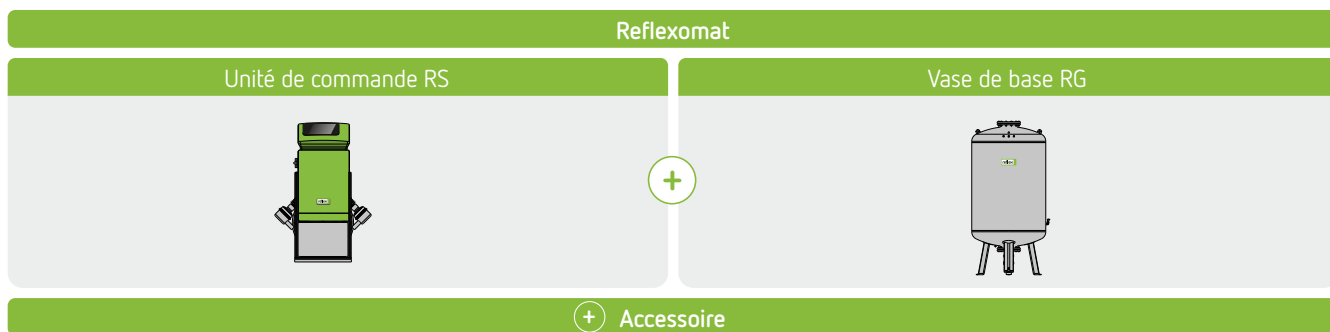
Nombreuses options disponibles

- Possibilité de compléter par un dispositif de dégazage automatique, contrôlé (le commande a lieu au moyen de la mesure du niveau de RG dans le vase de base)
- Couplage avec le dispositif de dégazage par le vide Reflex Servitec (commande via Reflexomat)



Montage, fonctionnalités et utilisation

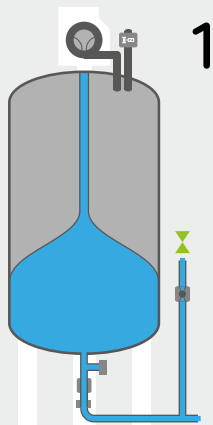
Montage Reflexomat



Reflexomat – principe de fonctionnement en configuration de chauffe

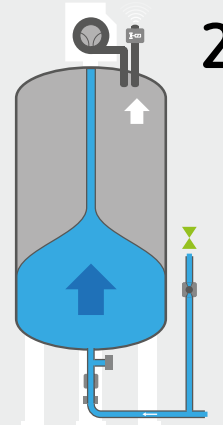
Température stable

La gamme Reflexomat assure son rôle comme un vase à pression variable.



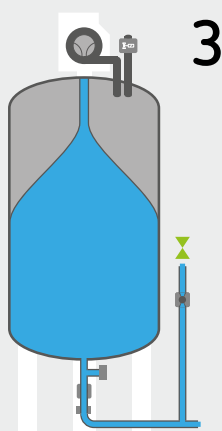
Augmentation de la température

Quand la température augmente et donc la pression, la commande réagit immédiatement et ouvre l'électrovanne d'évacuation. L'eau de dilatation peut à présent pénétrer dans le vase.



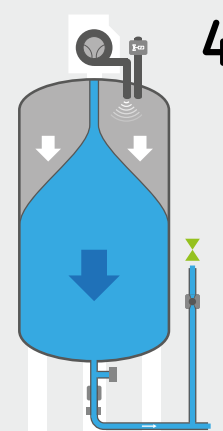
Réchauffement maximal

Lorsque la température atteint son maximum, le Reflexomat stock la totalité de l'eau de dilatation et atteint le niveau de remplissage le plus élevé en marche normale.



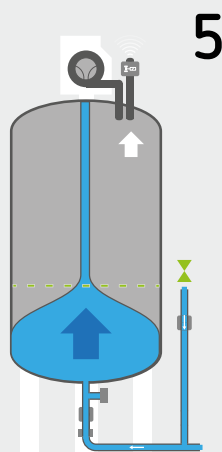
Baisse de la température

Lorsque le système refroidit, la pression du système baisse et le Reflexomat alimente à nouveau le système en eau de dilatation au moyen du compresseur. La variation de pression maximale s'élève à $\pm 0,1$ bar.



Gestion des appoints d'eau

Lorsque le volume d'eau dans la cuve diminue sous la valeur de référence définie, le Reflexomat ouvre automatiquement l'électrovanne de réalimentation (accessoire en option), pour compenser le manque d'eau et assurer la réserve du vase.



Consultez le film sur le fonctionnement de ce produit et d'autres en cliquant sur ce lien



www.reflex-winkelmann.com/fr/services/espace-video



Champs d'utilisation

Les systèmes de maintien de pression sont toujours constitués d'une unité de commande, d'un dispositif hydraulique et d'un ou de plusieurs vases. À travers un vaste choix de composants compatibles les uns avec les autres et le dispositif de contrôle extrêmement précis, il est possible de décliner une multitude de solutions personnalisées.

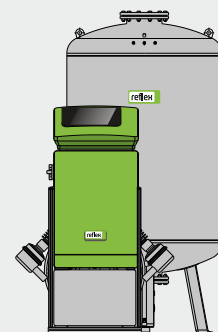
Reflexomat Silent Compact (RSC)

- Un compresseur « Silent » et une électrovanne de décharge d'air silencieuse
- Une unité de commande située sur le vase d'expansion
- Performance élevée pour un encombrement réduit
- Vase d'expansion de 200 à 500 litres
- Puissance de l'installation jusqu'à 2 MW



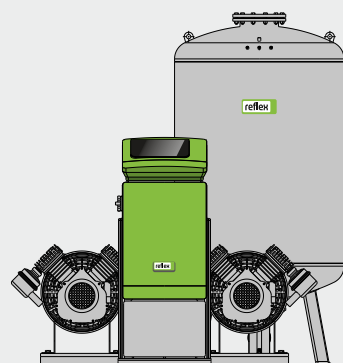
Reflexomat (RS .../1)

- Un compresseur
- Jusque 12 MW
- Avec unité de commande autonome
- Vase d'expansion de 200 à 5.000 litres
- Possibilité d'installer plusieurs vases RF complémentaires en fonction des besoins



Reflexomat (RS .../2)

- Deux compresseurs
- Jusque 24 MW
- Avec unité de commande autonome
- Vase d'expansion de 200 à 5.000 litres
- Possibilité d'installer d'autres compresseurs et plusieurs vases RF complémentaires en fonction des besoins



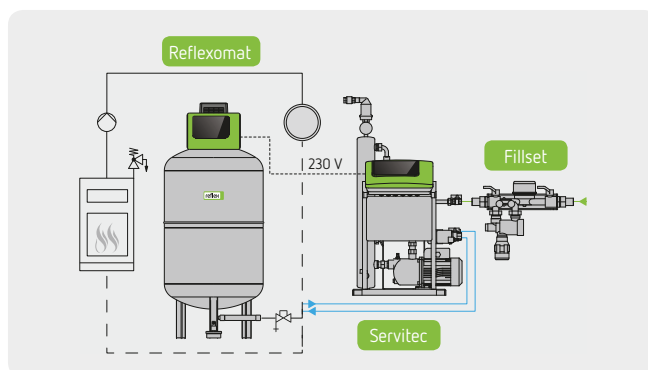
Nos produits standards ne correspondent pas à vos besoins ? Notre équipe commerciale élabore votre solution personnalisée sur mesure :
angebote@reflex.de

Gamme de produits Reflexomat

Reflexomat Silent Compact



Reflexomat Silent Compact



Reflexomat en association avec la réalimentation et le dégazage Servitec

Caractéristiques techniques

- Station de maintien de pression à commande par compresseur à construction compacte pour systèmes d'eau de refroidissement et de chauffage
- Homologation selon la Directive relative aux équipements sous pression 2014/68/UE
- Membrane selon DIN EN 13831
- Degré de protection IP 54
- Pression de service admissible 6 bar
- Tension d'alimentation 230V/50 Hz
- Température de service admissible 70 °C
- Température ambiante admissible 0 – 45 °C
- Niveau de pression acoustique ~ 59 dB(A)
- Avec commande Control Basic, message de défaut groupé et interface RS-485 en vue de la communication interne
- Réalimentation automatique possible via Fillvalve
- Température système max. admissible 120 °C

| | Type | Réf. | Raccord c | Puissance électrique [kW] | Ø d [mm] | Hauteur h [mm] | Hauteur h2 [mm] | Poids [kg] | Pays |
|----------------|---------|---------|-----------|---------------------------|----------|----------------|-----------------|------------|--------|
| 6 bar 70 °C | RSC 200 | 8800200 | G 1" | 0,75 | 634 | 1.238 | 132 | 52,00 | FR, BE |
| | RSC 200 | 8800210 | G 1" | 0,75 | 634 | 1.238 | 132 | 52,00 | CH |
| | RSC 300 | 8800300 | G 1" | 0,75 | 634 | 1.538 | 133 | 69,00 | FR, BE |
| | RSC 300 | 8800310 | G 1" | 0,75 | 634 | 1.538 | 133 | 69,00 | CH |
| | RSC 400 | 8800400 | G 1" | 0,75 | 740 | 1.522 | 120 | 80,00 | FR, BE |
| | RSC 400 | 8800410 | G 1" | 0,75 | 740 | 1.522 | 120 | 80,00 | CH |
| | RSC 500 | 8800500 | G 1" | 0,75 | 740 | 1.741 | 120 | 93,00 | FR, BE |
| | RSC 500 | 8800510 | G 1" | 0,75 | 740 | 1.741 | 120 | 93,00 | CH |

+ Reflexomat Silent Compact Accessoires

Fixation murale

- Fixation murale Reflex pour commande Control Basic et modules 90°

Mise en Service

- **7945725**: Mise en service Reflex Cat. 3 pour Reflexomat Silent Compact/ Servitec S avec un compresseur/ une pompe
- **7945726**: Mise en service Reflex additionnelle Cat. 3 pour chaque système supplémentaire au même endroit et le même jour – un compresseur/ une pompe



Vanne d'isolement

- Vanne d'isolement verrouillable pour la maintenance et le démontage de vases d'expansion
- Avec purge
- Selon DIN EN 12828
- 10 bar/120 °C



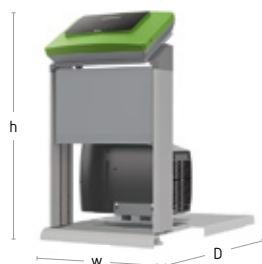
Électrovanne de remplissage

- Électrovanne à boisseau sphérique
- Pour l'appoint d'eau automatique avec le Reflexomat



| Type | Réf. | Poids [kg] | Pays |
|--------------------------------|---------|------------|------------|
| Fixation murale | | | |
| Fixation murale 90° | 8894500 | 0,10 | FR, CH, BE |
| Mise en Service | | | |
| Mise en Service Cat. 3 | 7945725 | – | FR, CH, BE |
| Mise en Service add. Cat. 3 | 7945726 | – | FR, CH, BE |
| Vanne d'isolement | | | |
| Vanne d'isolement SU R 1" x 1" | 7613100 | 0,57 | FR, CH, BE |
| Électrovanne | | | |
| Électrovanne Fillvalve | 7858300 | 0,95 | FR, CH, BE |

Unités de commande Reflexomat



Reflexomat Control Basic

Reflexomat Control Touch

Caractéristiques techniques

- Station de maintien de pression à commande par compresseur pour systèmes d'eau de refroidissement et de chauffage
- Température aller admissible 120 °C
- Température de service admissible 70 °C
- Température ambiante admissible 0 – 45 °C
- Degré de protection IP 54
- Tension d'alimentation 230 V/400 V
- Niveau de pression acoustique ~ 72 dB(A)
- Message de défaut groupé et interface RS485 pour la communication interne
- Control Touch : interface utilisateur graphique, affichage permanent des paramètres de service, interfaces étendues, par ex. pour la connexion au poste de contrôle, la télésurveillance et les extensions du système

| Type | Réf. | | Alimentation électrique | Puissance électrique [kW] | Hauteur h [mm] | Largeur w [mm] | Profondeur D [mm] | Poids [kg] | Pays | |
|---|---------|---------|-------------------------|---------------------------|----------------|----------------|-------------------|------------|--------|------------|
| | 6 bar | 10 bar | | | | | | | | |
| Unité de contrôle RS avec 1 compresseur | | | | | | | | | | |
| Control Basic | | | | | | | | | | |
| RS 90/1 besides* | – | 8880211 | – | 230V/50Hz | 0,75 | 683 | 470 | 550 | 25,00 | FR, BE |
| RS 90/1 besides* | – | 8880215 | – | 230V/50Hz | – | 690 | 395 | 345 | 25,00 | CH |
| RS 90/1 mounted* | – | 8880111 | – | 230V/50Hz | 0,75 | 395 | 340 | 523 | 21,00 | FR, BE |
| RS 90/1 mounted* | – | 8880115 | – | 230V/50Hz | 0,75 | 395 | 340 | 523 | 21,00 | CH |
| Control Touch | | | | | | | | | | |
| RS 90/1 T | – | 8880210 | – | 230V/50Hz | 0,75 | 921 | 480 | 491 | 32,00 | FR, CH, BE |
| RS 150/1 T | – | 8880311 | 8881311 | 400V/50Hz | 1,10 | 921 | 480 | 491 | 45,00 | FR, CH, BE |
| RS 300/1 T | – | 8880411 | 8881411 | 400V/50Hz | 2,20 | 921 | 370 | 630 | 48,00 | FR, CH, BE |
| RS 400/1 T | – | 8880511 | 8881511 | 400V/50Hz | 2,40 | 921 | 565 | 670 | 62,00 | FR, CH, BE |
| RS 580/1 T | – | 8880611 | 8881611 | 400V/50Hz | 3,00 | 921 | 636 | 803 | 84,00 | FR, CH, BE |
| Unité de contrôle RS avec 2 compresseurs | | | | | | | | | | |
| Control Touch | | | | | | | | | | |
| RS 90/2 T | – | 8882100 | – | 230V/50Hz | 1,50 | 921 | 498 | 550 | 45,00 | FR, BE |
| RS 150/2 T | – | 8883100 | 8883150 | 400V/50Hz | 2,20 | 921 | 580 | 510 | 60,00 | FR, CH, BE |
| RS 300/2 T | – | 8884100 | 8884150 | 400V/50Hz | 4,40 | 921 | 1.000 | 752 | 86,00 | FR, CH, BE |
| RS 400/2 T | – | 8885100 | 8885150 | 400V/50Hz | 4,80 | 921 | 1.230 | 792 | 118,00 | FR, CH, BE |
| RS 580/2 T | – | 8886100 | 8886150 | 400V/50Hz | 6,00 | 921 | 1.301 | 874 | 196,10 | FR, CH, BE |
| Unité de commande RS sans compresseur pour l'air comprimé sur site¹ | | | | | | | | | | |
| Control Basic | | | | | | | | | | |
| RS mounted* | 8881100 | – | – | 230V/50Hz | – | 415 | 395 | 520 | 15,00 | FR, CH, BE |
| RS besides* | 8881105 | – | – | 230V/50Hz | – | 690 | 395 | 345 | 15,00 | FR, CH, BE |
| Control Touch | | | | | | | | | | |
| RS external air T* | 8881400 | – | – | 230V/50Hz | – | 683 | 470 | 600 | 18,00 | FR, CH, BE |

¹électrovanne pour l'alimentation en air comprimé par le client (numéro d'article : 7913000)
air comprimé fourni par le client, filtré et sans huile max. 10 bar

*montée = unité de commande montée jusqu'à RG 600
latérale = unité de commande adjacente à partir de RG 800
air extérieur = air comprimé fourni par le client

Vases Reflexomat



RG 500I

RG 1.000I

Caractéristiques techniques

- Vessie en butyle interchangeable selon DIN EN 13832
- Homologation selon la Directive relative aux équipements sous pression 2014/68/UE
- Température de service admissible 70 °C
- Température système max. admissible 120 °C

| | Vase de base | | | Vase complémentaire | | | | | | | Pays |
|-------------------|--------------|---------|-----------------|---------------------|---------|-----------------|-----------|----------|----------------|------------|------------|
| | Type | Réf. | Hauteur h2 [mm] | Type | Réf. | Hauteur h2 [mm] | Raccord c | Ø d [mm] | Hauteur h [mm] | Poids [kg] | |
| 3 bar 70 °C | RG 1000 | 8650120 | 193 | RF 1000 | 8651105 | 193 | DN65/PN6 | 1.000 | 2.025 | 308,60 | CH |
| 3,75 bar 70 °C | RG 800 | 8799605 | 177 | RF 800 | 8789605 | 177 | G 1" | 740 | 2.272 | 110,30 | CH |
| 5 bar 70 °C | RG 600 | 8799505 | 177 | RF 600 | 8789505 | 177 | G 1" | 740 | 1.807 | 90,10 | CH |
| 6 bar 70 °C | RG 200 | 8799100 | 155 | RF 200 | 8789100 | 155 | G 1" | 634 | 989 | 37,00 | FR, CH, BE |
| | RG 300 | 8799200 | 155 | RF 300 | 8789200 | 155 | G 1" | 634 | 1.289 | 60,70 | FR, CH, BE |
| | RG 400 | 8799300 | 177 | RF 400 | 8789300 | 177 | G 1" | 740 | 1.277 | 69,40 | FR, CH, BE |
| | RG 500 | 8799400 | 177 | RF 500 | 8789400 | 177 | G 1" | 740 | 1.497 | 78,70 | FR, CH, BE |
| | RG 600 | 8799500 | 177 | RF 600 | 8789500 | 177 | G 1" | 740 | 1.807 | 90,10 | FR, CH, BE |
| | RG 800 | 8799600 | 177 | RF 800 | 8789600 | 177 | G 1" | 740 | 2.272 | 110,30 | FR, CH, BE |
| | RG 1000 | 8650105 | 193 | RF 1000 | 8652005 | 460 | DN65/PN6 | 1.000 | 2.025 | 308,60 | FR, CH, BE |
| | RG 1500 | 8650305 | 186 | RF 1500 | 8652205 | 460 | DN65/PN6 | 1.200 | 2.020 | 328,00 | FR, CH, BE |
| | RG 2000 | 8650405 | 186 | RF 2000 | 8652305 | 460 | DN65/PN6 | 1.200 | 2.480 | 380,00 | FR, CH, BE |
| | RG 3000 | 8650605 | 220 | RF 3000 | 8652505 | 490 | DN65/PN6 | 1.500 | 2.480 | 795,00 | FR, CH, BE |
| 10 bar 70 °C | RG 4000 | 8650705 | 220 | RF 4000 | 8652605 | 490 | DN65/PN6 | 1.500 | 3.053 | 1.100,00 | FR, CH, BE |
| | RG 5000 | 8650805 | 220 | RF 5000 | 8652705 | 490 | DN65/PN6 | 1.500 | 3.588 | 1.115,00 | FR, CH, BE |
| | RG 350 | 8654000 | 196 | RF 350 | 8654300 | 196 | DN40/PN16 | 750 | 1.340 | 230,00 | FR, CH, BE |
| | RG 500 | 8654100 | 196 | RF 500 | 8654400 | 196 | DN40/PN16 | 750 | 1.600 | 275,00 | FR, CH, BE |
| | RG 750 | 8654200 | 182 | RF 750 | 8654500 | 182 | DN50/PN16 | 750 | 2.179 | 345,00 | FR, CH, BE |
| | RG 1000 | 8651005 | 168 | RF 1000 | 8653005 | 286 | DN65/PN16 | 1.000 | 2.062 | 580,00 | FR, CH, BE |
| | RG 1500 | 8651205 | 166 | RF 1500 | 8653205 | 305 | DN65/PN16 | 1.200 | 2.054 | 492,10 | FR, CH, BE |
| | RG 2000 | 8651305 | 166 | RF 2000 | 8653305 | 284 | DN65/PN16 | 1.200 | 2.514 | 583,50 | FR, CH, BE |
| | RG 3000 | 8651505 | 195 | RF 3000 | 8653505 | 490 | DN65/PN16 | 1.500 | 2.532 | 954,00 | FR, CH, BE |
| | RG 4000 | 8651605 | 195 | RF 4000 | 8653605 | 490 | DN65/PN16 | 1.500 | 3.107 | 1.192,00 | FR, CH, BE |
| RG 5000 | 8651705 | 195 | RF 5000 | 8653705 | 490 | DN65/PN16 | 1.500 | 3.642 | 1.286,00 | FR, CH, BE | |

+ Accessoires Reflexomat

Groupe de raccordement

- Pour l'installation et l'entretien particulièrement rapides des vases d'expansion à membrane
- Incl. fermeture sécurisée et coude de raccordement avec raccord à vis
- Avec robinet de vidange G ½" et embout de tuyau
- Selon DIN EN 12828
- 10 bar / 100 °C



Bus-Modul

- Pour l'échange de données entre la commande et le système de domotique central



I/O Modul

- Deux sorties analogiques supplémentaires pour le contrôle de la pression et du niveau
- Six entrées numériques librement programmables
- Six sorties sans potentiel librement programmables



Mise en Service

- **7945600** : Mise en service Reflex Cat. 1 pour Reflexomat, Variomat, Servitec avec un compresseur / une pompe
- **7945704** : Mise en service Reflex additionnelle Cat. 1 pour chaque système supplémentaire au même endroit et le même jour – un compresseur / une pompe
- **7945630** : Mise en service Reflex Catégorie 2 pour Reflexomat, Variomat, Servitec avec deux compresseurs / pompes
- **7945721** : Mise en service Reflex additionnelle Cat. 2 pour chaque installation supplémentaire au même endroit et le même jour – 2 compresseurs / pompes



Console murale

- Console murale pour compresseur et commande Basic

Électrovanne de remplissage

- Électrovanne à boisseau sphérique
- Pour l'appoint d'eau automatique avec le Reflexomat



Détecteur de rupture de vessie

- Signalisation en cas de rupture de membrane sur les vases
- Se compose d'une électrode (montée en usine) et d'un relais d'électrodes
- Tension d'alimentation 230 V / 50 Hz
- Sortie sans potentiel (contact à ouverture)
- Livraison uniquement en liaison avec un vase



Master-Slave

- Outil logiciel
- Pour l'utilisation de jusqu'à 10 Reflexomat dans un ensemble hydraulique à une distance de 1.000 m



Vous trouverez de plus amples informations sur le dispositif de commande à partir de la **page 52**

+ Reflexomat Accessoires

| Type | Réf. | Poids [kg] | Pays |
|---------------------------------------|---------|------------|------------|
| Groupe de raccordement | | | |
| Groupe de raccordement AG 1" | 9119204 | 0,85 | FR, CH, BE |
| Bus-Modul | | | |
| Bus-Modul BACnet MS/TP | 8860600 | 0,40 | FR, CH, BE |
| Bus-Modul BACnet-IP Touch | 8860500 | 0,40 | FR, CH, BE |
| Bus-Modul Ethernet | 8860300 | 1,90 | FR, BE |
| Bus-Modul Ethernet | 8860310 | 1,90 | CH |
| Bus-Modul Modbus RTU Touch | 9125592 | 0,40 | FR, CH, BE |
| Bus-Modul Profibus DP | 8860200 | 1,90 | FR, BE |
| Bus-Modul Profibus DP | 8860210 | 1,90 | CH |
| Bus-Modul Profibus DP Touch | 9118042 | 0,40 | FR, CH, BE |
| Fixation murale | | | |
| Fixation murale 115° | 8894510 | 0,10 | FR, CH, BE |
| Fixation murale 90° | 8894500 | 0,10 | FR, CH, BE |
| I/O Modul | | | |
| I/O Modul RS | 8858405 | 1,00 | FR, BE |
| I/O Modul RS | 8858415 | 1,00 | CH |
| Mise en Service | | | |
| Mise en Service Cat. 1 | 7945600 | – | FR, CH, BE |
| Mise en Service Cat. 2 | 7945630 | – | FR, CH, BE |
| Mise en Service add. Cat. 1 | 7945704 | – | FR, CH, BE |
| Mise en Service add. Cat. 2 | 7945721 | – | FR, CH, BE |
| Console murale | | | |
| Console murale 90° | 7881900 | 4,50 | FR, CH, BE |
| Électrovanne | | | |
| Électrovanne Fillvalve | 7858300 | 0,95 | FR, CH, BE |
| Master-Slave | | | |
| Master-Slave | 7859000 | 0,10 | FR, CH, BE |
| Détecteur de rupture de vessie | | | |
| Détecteur de rupture de vessie MBM II | 7857700 | 0,62 | FR, CH, BE |

Options pour la gestion des appoints d'eau

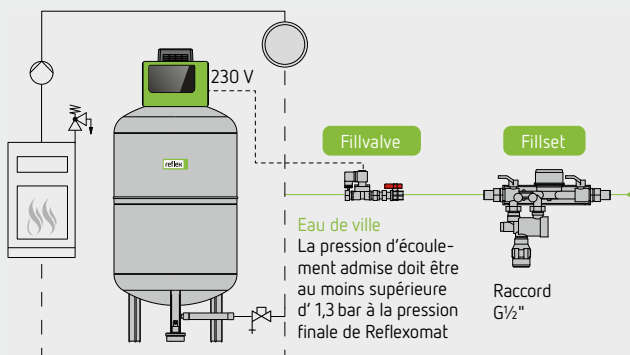
Pour obtenir un fonctionnement durable, sûr, automatique de l'installation, il convient d'équiper les installations de maintien de pression de systèmes d'alimentation secondaire ou de leur adjoindre les systèmes de dégazage Servitec. Les systèmes de refroidissement sont particulièrement concernés, car ils doivent

renoncer totalement aux effets de ventilation thermique. La réalimentation automatique est déjà prise en compte par l'unité de commande Reflexomat et s'enclenche automatiquement dès que le niveau de réalimentation est atteint dans le vase de base.

Remplissage automatique avec la valve de remplissage Reflex

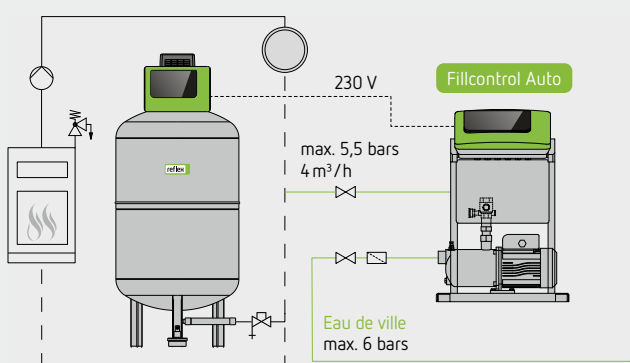
La réalimentation de l'eau se produit via l'électrovanne de remplissage Reflex au moyen de la propre pression de l'eau de ville. Pour les réalimentations depuis le réseau d'eau potable, il convient de placer Reflex Fillset en amont, avec le disconnecteur homologué DVGW.

Il est préférable de toujours utiliser le disconnecteur Fillset dans sa version avec compteur à impulsion.



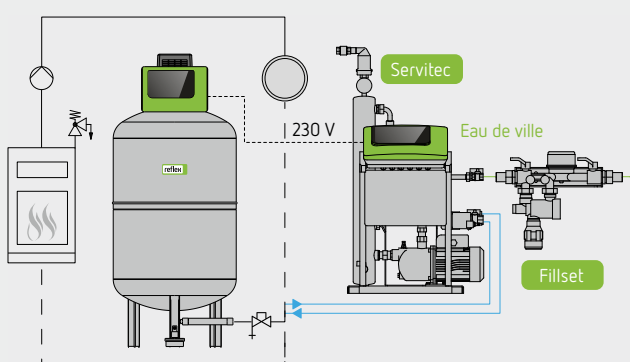
Remplissage automatique avec Fillcontrol de Reflex

Reflex Fillcontrol Auto est une station de réalimentation dotée d'une pompe intégrée (une bêche de disconnexion assure la séparation du réseau d'eau potable selon la norme DIN 1988). En général, Reflex Fillcontrol Auto est utilisé lorsque la pression d'alimentation de l'eau d'appoint est trop faible pour une réalimentation directe sans pompe ou lorsqu'un réservoir intermédiaire est nécessaire à la séparation d'avec le réseau d'eau potable.



Réalimentation et dégazage avec Reflex Servitec

Le dispositif de dégazage par le vide Servitec dégage l'eau de manière centralisée et assure au moyen du mode Levelcontrol une réalimentation automatique, contrôlée, en cas d'atteinte du niveau de réalimentation à l'intérieur du vase d'expansion Reflexomat. Il convient d'installer Reflex Fillset en amont pour procéder à des réalimentations depuis le réseau d'eau potable.



❏ Pour de plus amples informations, consultez la brochure relative aux systèmes de dégazage et aux technologies de traitement des eaux

L'accord parfait : Reflexomat et Servitec

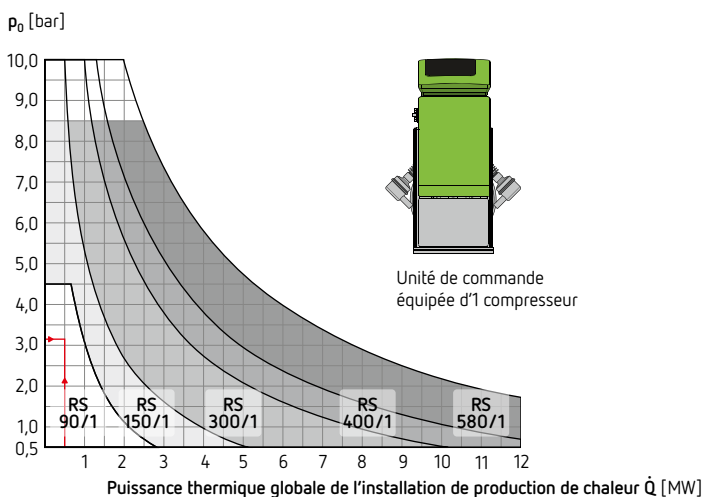
- dispositif de dégazage par le vide avec réalimentation automatique
- assure une eau présente dans l'installation et une eau de ville presque totalement exemptes de gaz
- évitement des problèmes d'air provoqués par des bulles de gaz libres à certains points stratégiques de l'installation, sur les pompes de circulation ou les valves de régulation



Sélection et calcul du dimensionnement

pour les installations de chauffe jusqu'à 120 °C

Sélection de l'unité de commande Reflexomat



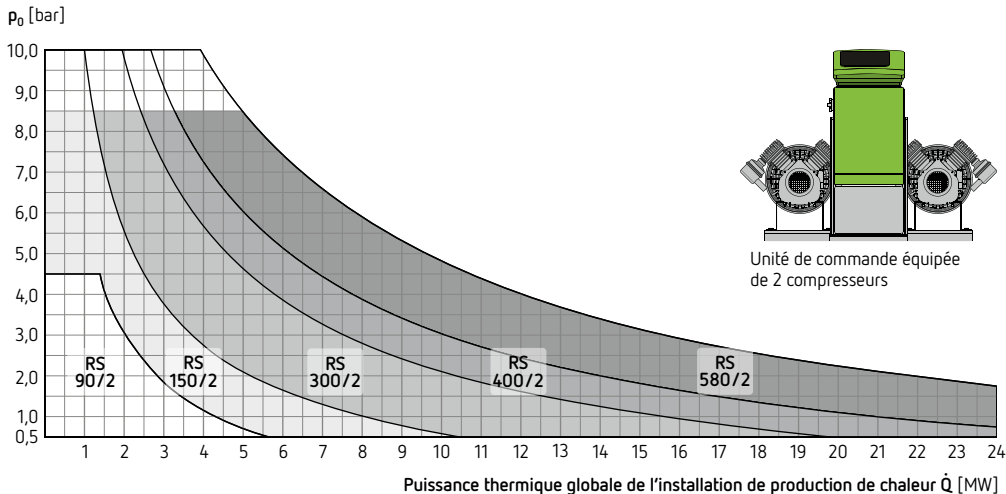
- Il s'agit d'un Reflexomat Silent Compact (RSC) correspondant à la référence RS 90/1.

Méthodes de calcul alternatives

$$p_0 \geq \frac{H[m]^*}{10} + \begin{matrix} 0,2 \text{ bar } [\leq 100^\circ\text{C}]^{**} \\ 0,5 \text{ bar } [105^\circ\text{C}]^{**} \\ 0,7 \text{ bar } [110^\circ\text{C}]^{**} \\ 1,2 \text{ bar } [120^\circ\text{C}]^{**} \end{matrix}$$

* H = hauteur statique
** température de sécurité

Reflexomat avec un compresseur



- Pour les dispositifs de refroidissement jusqu'à 30 °C, la puissance de chauffe nominale n'entre en ligne de compte qu'à hauteur de 50 % dans le choix de l'unité de commande.

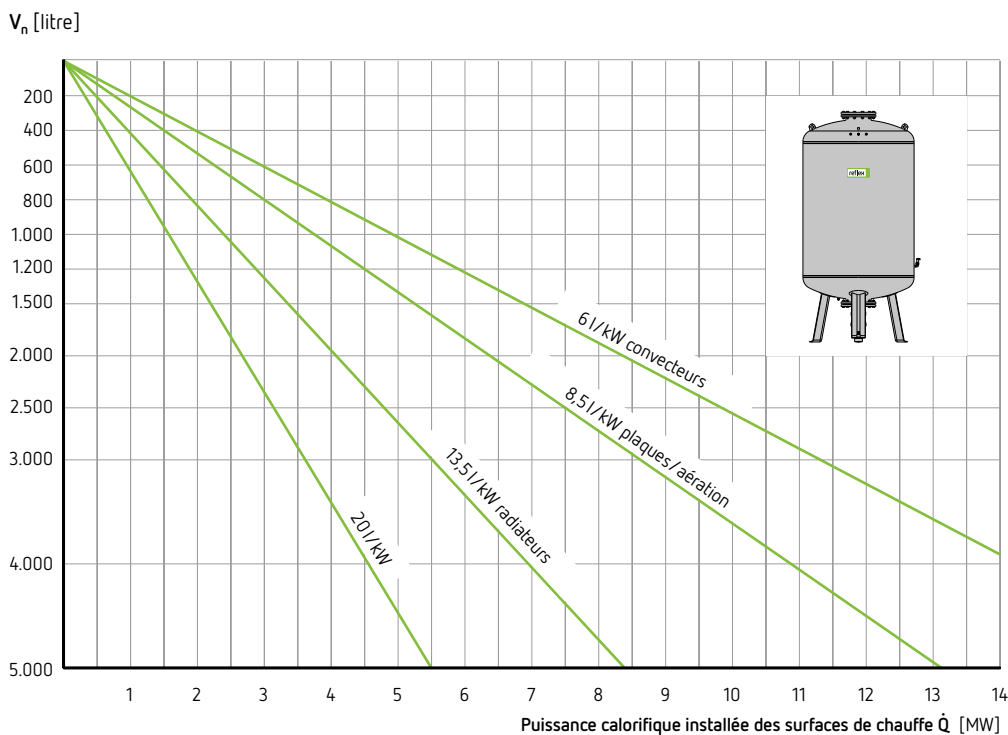
Reflexomat avec deux compresseurs

Sélection des conduites d'expansion

| Conduites d'expansion | DN 25 1" | DN 32 1¼" | DN 40 1½" | DN 50 2" | DN 65 | DN 80 | DN 100 |
|----------------------------------|-------------|--------------|--------------|-------------|--------|--------|--------|
| Q̇ /kW Longueur ≤ 10 m | 2.100 | 3.600 | 4.800 | 7.500 | 14.000 | 19.000 | 29.000 |
| Q̇ /kW Longueur > 10 m ≤ 30 m | 1.400 | 2.500 | 3.200 | 5.000 | 9.500 | 13.000 | 20.000 |

Pour les conduites d'expansion d'une longueur > 10 m, nous recommandons d'opter pour le diamètre nominal et la dimension supérieure.

Sélection du vase Reflexomat



Méthodes de calcul alternatives

$$V_n \geq V_a \times \begin{matrix} 0,031 & [70^\circ\text{C}]^* \\ 0,045 & [90^\circ\text{C}]^* \\ 0,054 & [100^\circ\text{C}]^* \\ 0,063 & [110^\circ\text{C}]^* \end{matrix}$$

* Température nominale de la canalisation montante
 V_n = volume nominal
 V_a = cubage de l'installation

- Le volume nominal peut être réparti entre différents vases (vases de base RG et complémentaires RF)
 - surpression de service adm.
 - jusqu'à 800 litres : 6 bars
 - 350, 500, 750 litres : 10 bars
 - à partir de 1.000 litres : 6 et 10 bars

Informations clé

Puissance

Générateur de chaleur $\dot{Q} = 500$ kW
 Cubage $V_a = 5.000$ litres
 Température nominale = 70°C
 Température de sécurité = 100°C
 Hauteur statique = 30 m

Calcul

$$p_0 \geq \frac{H [m]}{10} \text{ bar(s)} + 0,2 \text{ bar } [100^\circ\text{C}]$$

$$p_0 \geq \frac{30}{10} \text{ bar(s)} + 0,2 \text{ bar} = 3,2 \text{ bars}$$

$$V_n \geq V_a \times 0,031$$

$$V_n \geq 5.000 \times 0,031 = 155 \text{ litres}$$

Résultat

Reflexomat et unité de commande RS 90/1
 Vase de base Reflex 200 litres RG 200
 Vanne à capuchon Reflex R 1x1

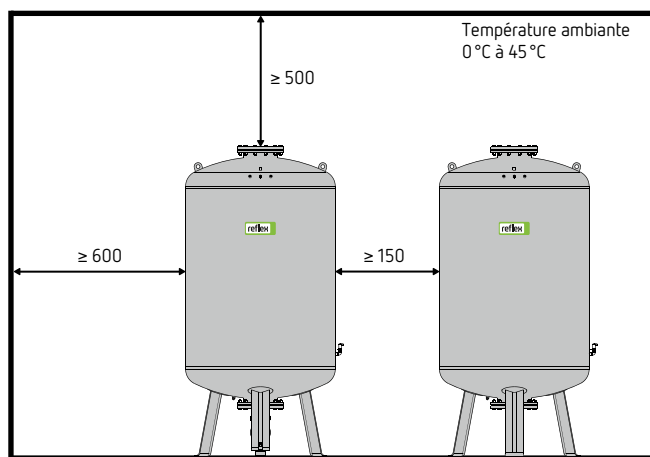
Exemple

Installation et mise en service

Consignes d'installation

- Lors de l'installation du pied de mesure, il faut veiller à ce qu'il soit toujours free (dégagé) (aucun vernis, ni peinture, etc.).
- Pour les systèmes de maintien de pression dynamiques, il convient là aussi de raccorder les vases de base en fonction des besoins, pour assurer une parfaite mesure de niveau.
- Les cuves doivent être installées sur un plan stable, parfaitement de niveau et dans un endroit dégagé. L'unité de commande et la cuve doivent être installées sur le même plan.
- En cas d'utilisation de vases complémentaires, il convient d'utiliser des vases de même marque et de mêmes dimensions.
- Le ou les vases doivent être vides avant la mise en service.

Remarque : lors de l'installation et de la mise en route, veuillez respecter nos consignes de mise en service détaillées.

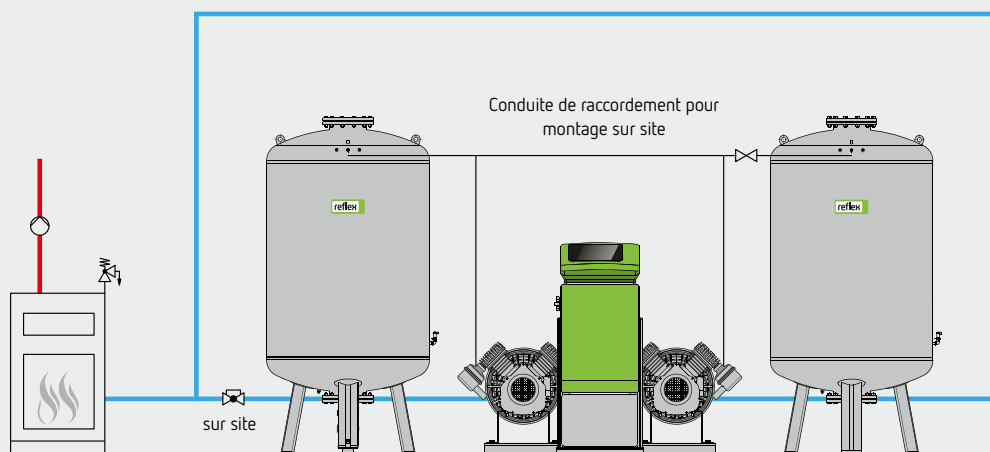


Espacement de l'installation



Exemple
de
montage

Installation à 2 compresseurs



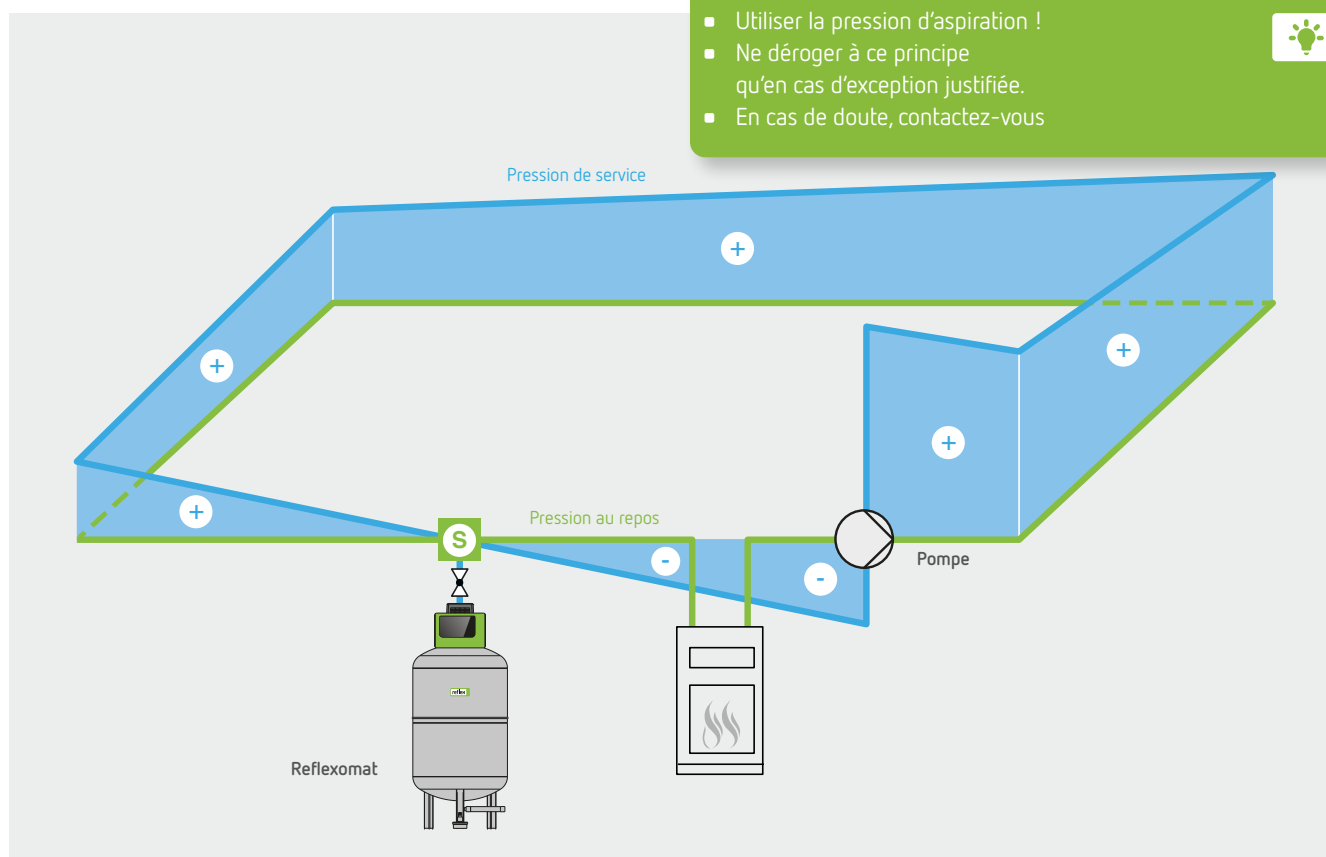
Raccordement hydraulique

Le raccordement hydraulique du maintien de pression dans l'installation a une influence capitale sur l'évolution de la pression de service. Celle-ci se compose du niveau de pression au repos et de la pression différentielle générée par la pompe de circulation en service. Nous recommandons l'utilisation d'un dispositif de maintien de la pression d'alimentation :

Le système maintien de pression est installé en amont de la pompe de circulation, côté aspiration.

- Raccordement direct de Reflexomat au générateur de chaleur
- Faible charge thermique de la vessie
- En cas de risque de charge permanente de la vessie > 70 °C, il convient d'installer les vases intermédiaires Reflex V dans la conduite d'expansion

- Utiliser la pression d'aspiration !
- Ne déroger à ce principe qu'en cas d'exception justifiée.
- En cas de doute, contactez-vous



Allure de la pression dans le cas du maintien de la pression d'alimentation (pression d'aspiration)

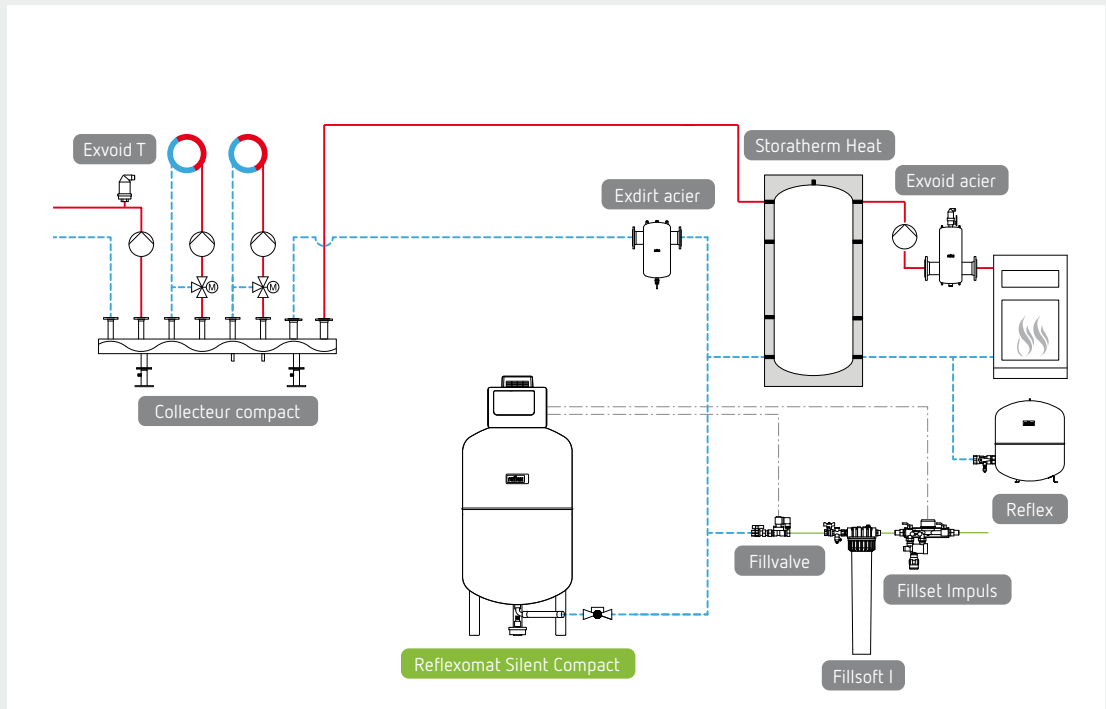
Exemples d'installation

Solution N° **05**

Reflexomat Silent Compact

Lors de l'installation du pied de mesure, il faut veiller à ce qu'elle soit installée sur une surface plane et toujours dégagée (aucun vernis, ni peinture, etc.).

Pour les systèmes de maintien de pression dynamiques, il convient de raccorder les vases de base en fonction des besoins, pour assurer un fonctionnement fluide de la mesure de niveau.

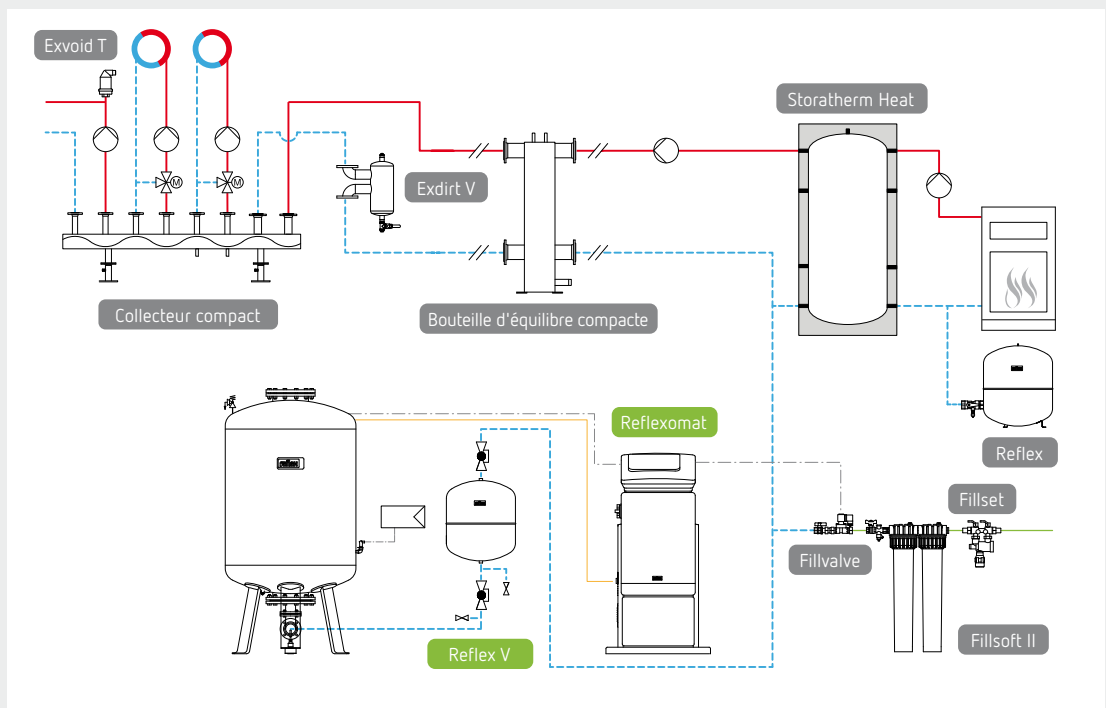


Solution N° **07**

Reflexomat à 1 compresseur et réservoir tampon

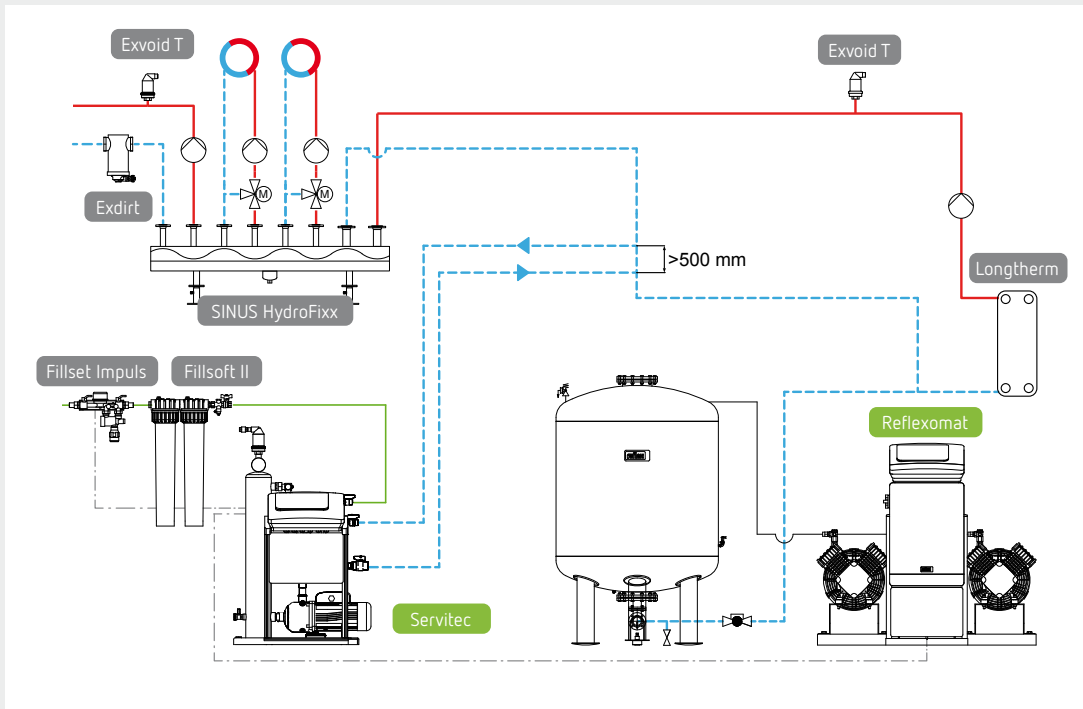
En cas de températures du fluide inférieures à 0 °C ou supérieures à 70 °C au point d'intégration du maintien de pression dans l'installation, il convient d'installer en amont un vase intermédiaire afin de protéger la vessie du vase d'expansion.

En cas de températures de retour > 70 °C, prévoir un vase intermédiaire Reflex V!



Reflexomat à 2 compresseurs et dégazage Servitec

Solution N° 08

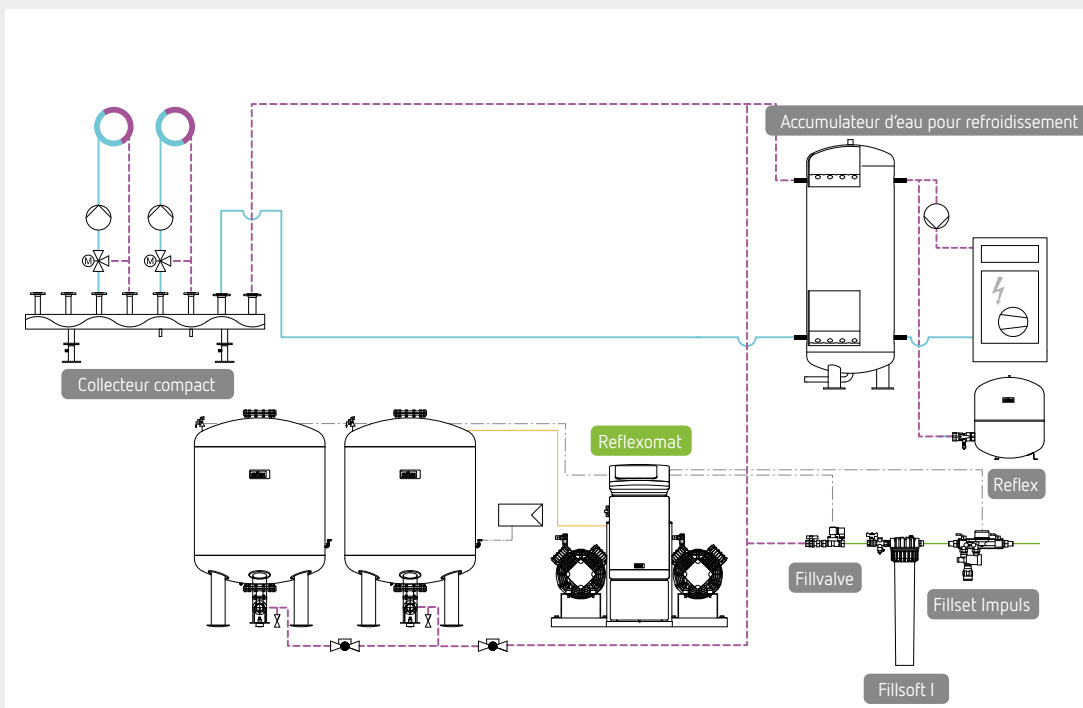


Servitec et Reflexomat doivent communiquer entre eux (les deux appareils sont équipés d'un capteur de pression). Il convient de prévoir sur site, un raccordement électrique entre les appareils.

Servitec doit être réglé sur le mode Levelcontrol.

Reflexomat avec vase complémentaire dans une installation de refroidissement

Solution N° 17



Les vases complémentaires doivent correspondre à la même marque et aux mêmes dimensions que le vase de base.

Afin d'éviter la condensation à l'intérieur des conduites d'expansion, le maintien de pression des installations de refroidissement doit être raccordé à un fluide plus chaud. En cas de températures supérieures, le cas de charge permet dans la plupart des cas d'éviter le dépassement du point de condensation.

Les schémas sont uniquement destinés à illustrer les différents contextes d'utilisation. Ils doivent être adaptés et mis en œuvre en fonction des conditions spécifiques.

Variomat

Avantages décisifs

Maintien de pression, dégazage et réalimentation au sein d'un unique système

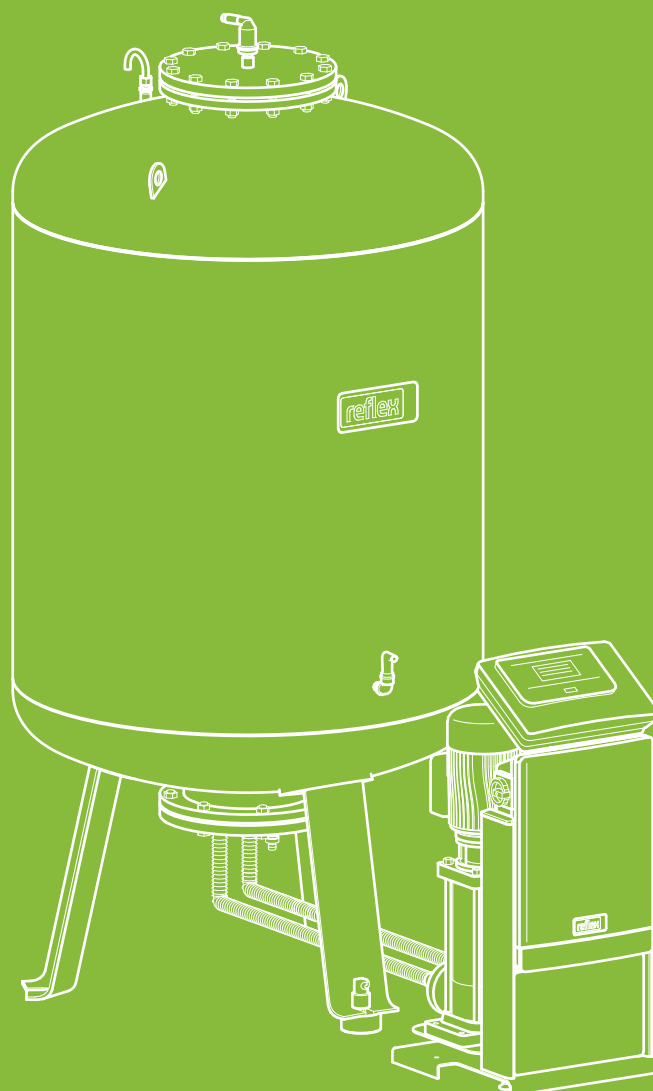
- Maintien de pression fiable et précis
- Dégazage atmosphérique efficace de l'eau de l'installation pour assurer un fonctionnement durable
- Réalimentation automatique en fonction du niveau de remplissage

Simplicité de montage et de mise en service

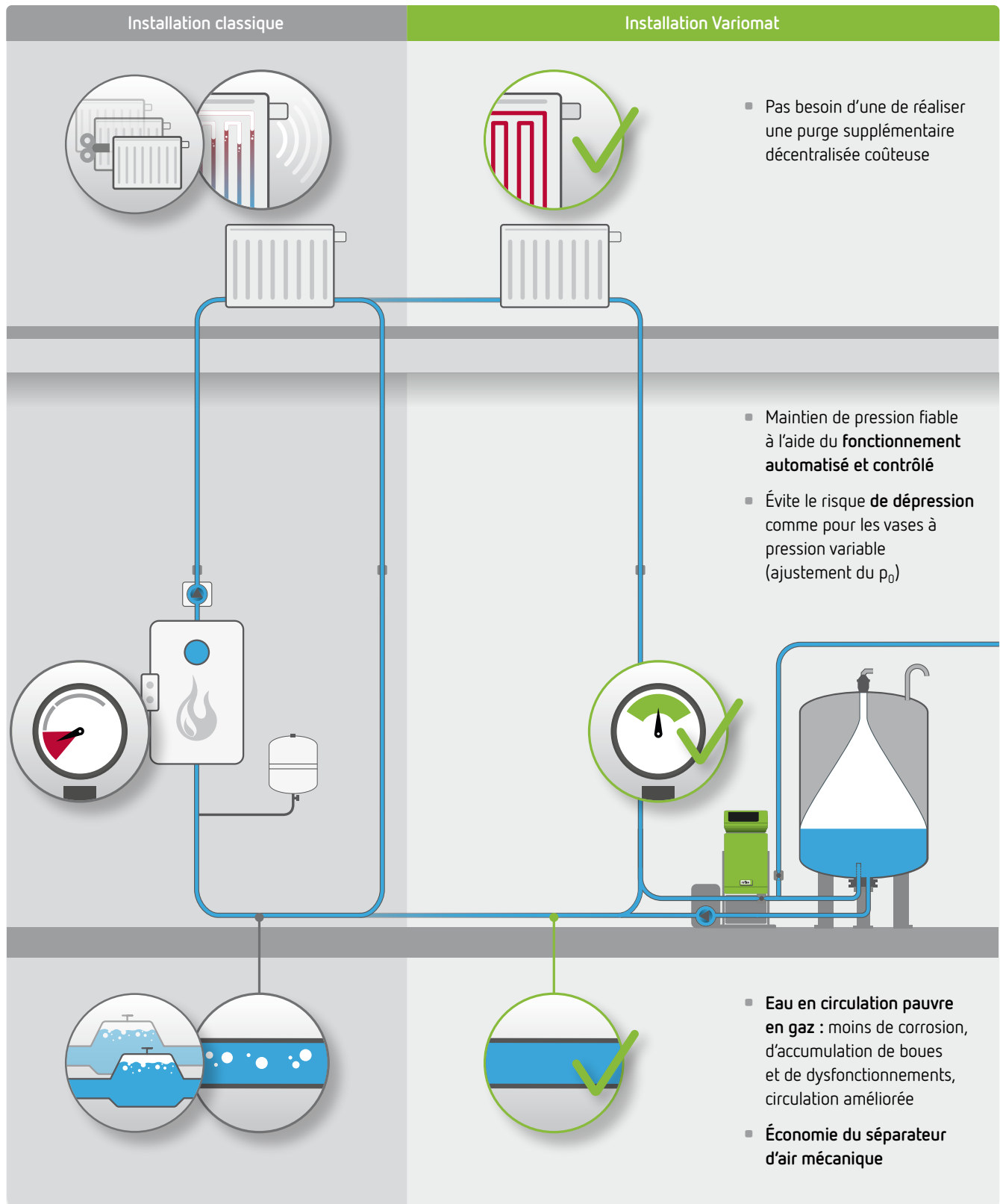
- Livré prêt à être mis en service
- Simplicité de mise en service, aucun montage à prévoir
- Fonctionnement ne nécessitant que très peu d'entretien

Commande innovante et ergonomique

- Confort de fonctionnement optimal grâce à une prise en main aisée et un design moderne
- Avec une commande de microprocesseur extensible, le concept de commande Reflex Control
- Fonctionnement maître-esclave pour l'exploitation en parallèle de jusque 10 stations de maintien de pression
- Fonctionnement entièrement automatique avec interfaces pour raccordement à une gestion des bâtiments moderne

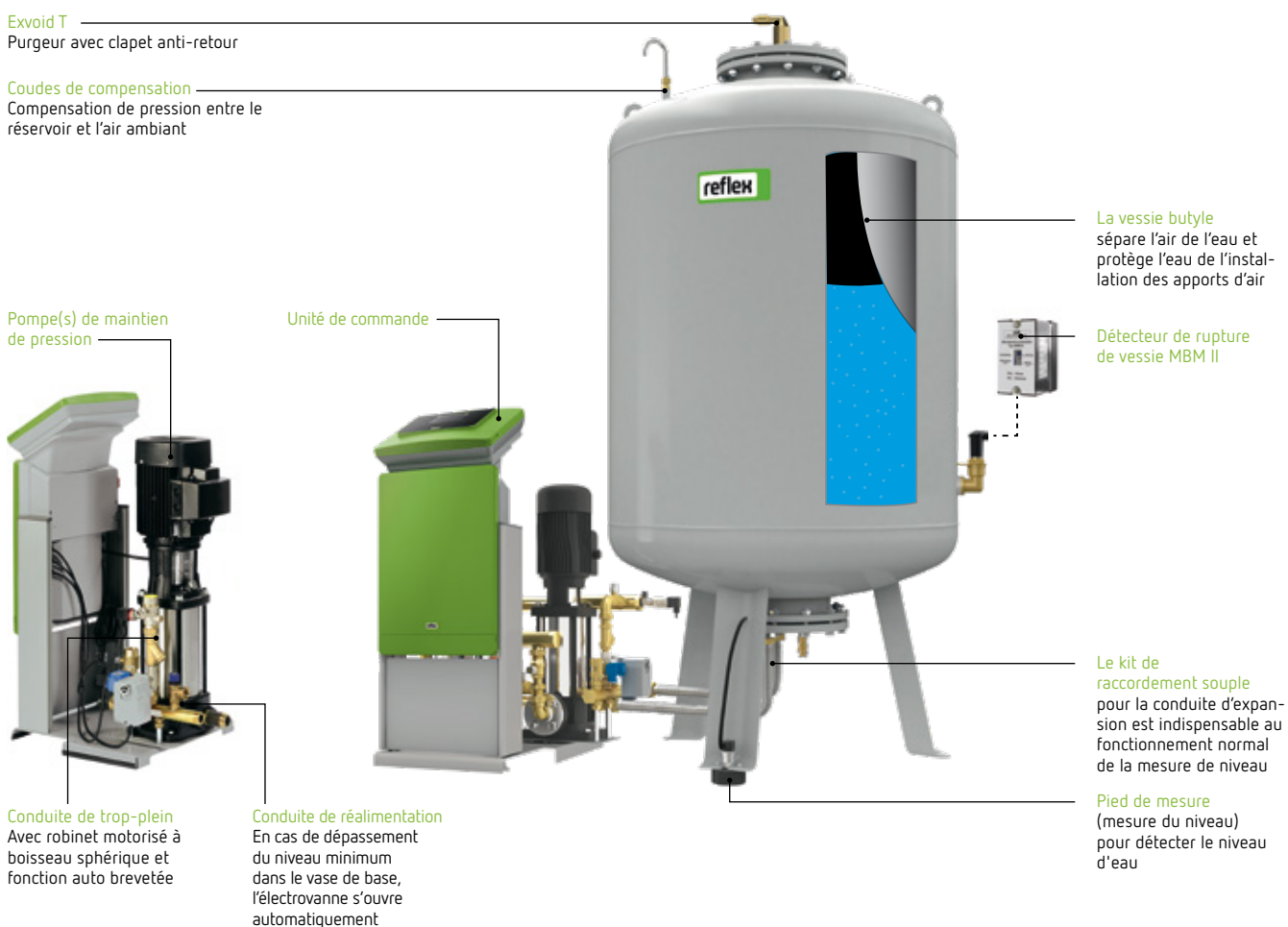


Comparaison via l'exemple d'une installation de chauffe

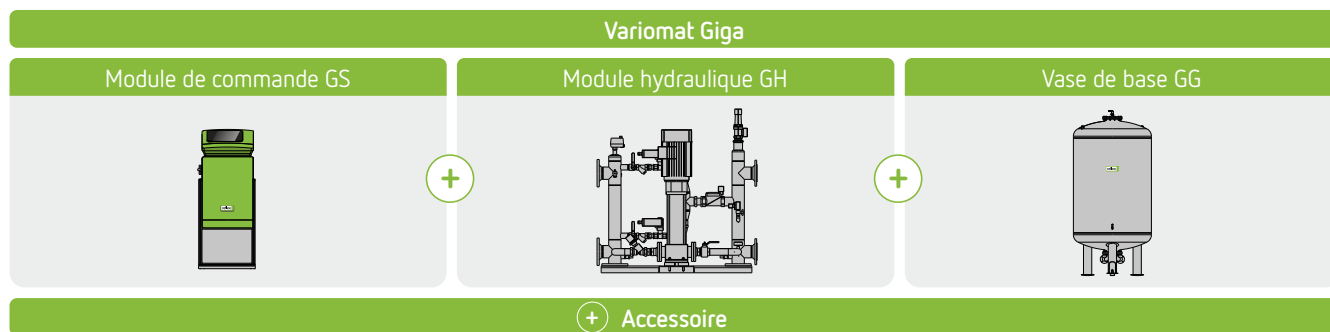


Montage, fonctionnalités et utilisation

Montage Variomat



Montage Variomat Giga

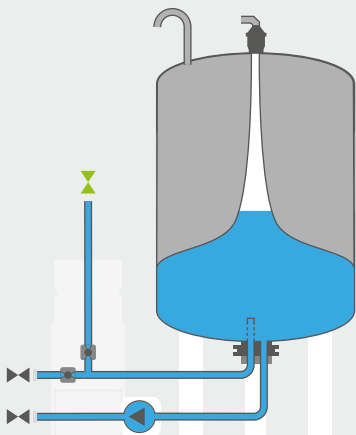


Variomat – principe de fonctionnement en mode chauffe

Température basse

1

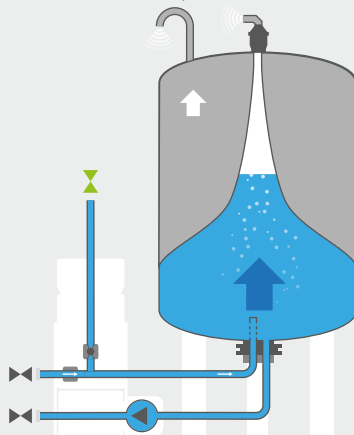
Pour les températures les plus basses, Variomat contient sa réserve d'eau minimale.



Hausse de la température

2

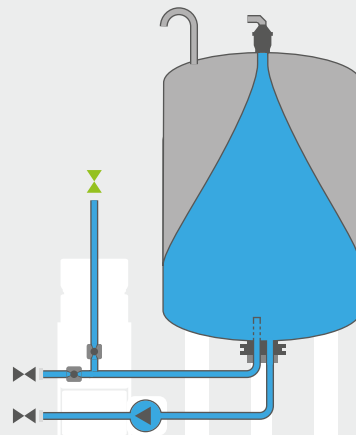
Quand la température augmente et donc la pression, la commande réagit immédiatement et ouvre la ou les vannes à boisseaux sphériques motorisées. L'eau de dilatation s'écoule dans le vase sans pression et est dégazée via le relâchement de la pression d'air.



Réchauffement maximal

3

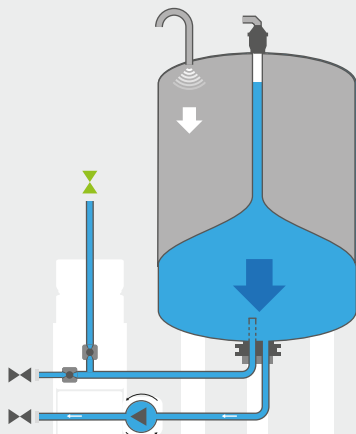
Lorsque la température atteint son maximum, Variomat stocke la totalité de l'eau de dilatation et atteint le niveau de remplissage le plus élevé en marche normale.



Baisse de la température

4

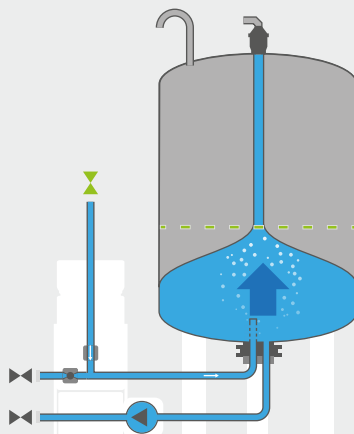
Lorsque le système refroidit, la pression du système baisse et Variomat alimente à nouveau le système en eau de dilatation au moyen de la pompe. La variation de pression maximale s'élève à $\pm 0,2$ bar.



Réalimentation

5

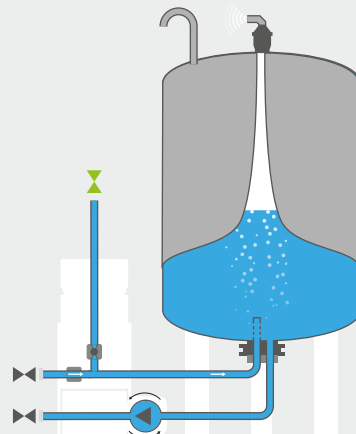
Lorsque le cubage d'eau présente dans la cuve chute sous la valeur de référence définie, Variomat ouvre automatiquement l'électrovanne de réalimentation, pour compenser la perte d'eau due au système.



Dégazage continu/intermittent

6

La pompe et la vanne de décharge d'eau motorisée sont simultanément en service. La pression du système reste stable, comprise dans les valeurs de référence. L'eau du système est conduite précisément dans le vase de base et dégazée via le relâchement de la pression.



Nos produits standards ne correspondent pas à vos besoins ? Notre équipe commerciale élabore votre solution personnalisée sur mesure :
project-sales@reflex.de



Champs d'utilisation

Le couplage de différents accessoires de commande et hydrauliques, ainsi que différents réservoirs permettent aux installations Variomat de répondre aux exigences des secteurs les plus variés.

Variomat Giga satisfait les exigences extrêmes de l'apport de chaleur en milieu industriel et du chauffage urbain à distance.

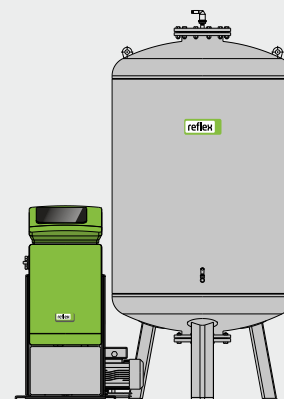
Variomat (VS 1)

- Une pompe
- Jusqu'à 8 MW
- Sans démarrage progressif
- Avec Control Basic
- Vase d'expansion de 200 à 500 litres



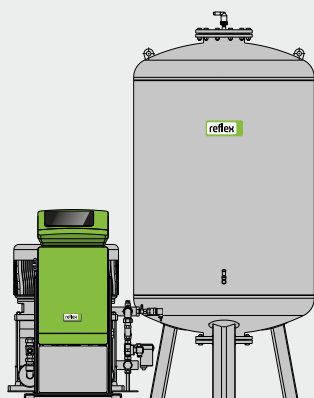
Variomat (VS 2-1)

- Une pompe
- Jusqu'à 8 MW
- Avec démarrage progressif
- Avec Control Touch
- Vase d'expansion de 200 à 5.000 litres



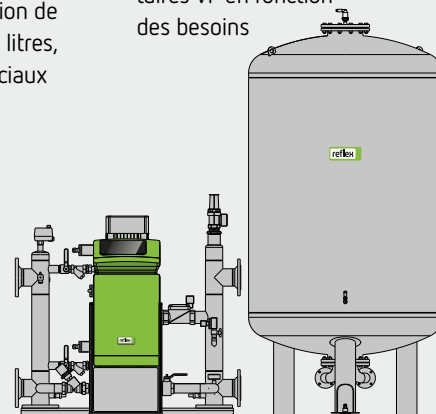
Variomat (VS 2-2)

- Deux pompes
- Jusqu'à 8 MW
- Avec démarrage progressif
- Avec Control Touch
- Vase d'expansion de 200 à 5.000 litres



Variomat Giga

- Deux pompes
- À partir de 4 MW
- Avec Control Touch
- Vase d'expansion de 1.000 à 5.000 litres, réservoirs spéciaux sur demande
- Autres pompes et possibilité d'installation de nombreux vases complémentaires VF en fonction des besoins



Gamme de produits Variomat

Unités de commande Variomat



Variomat VS 1

Variomat VS 2 – 1/60

Variomat VS 2 – 2/95

Caractéristiques techniques

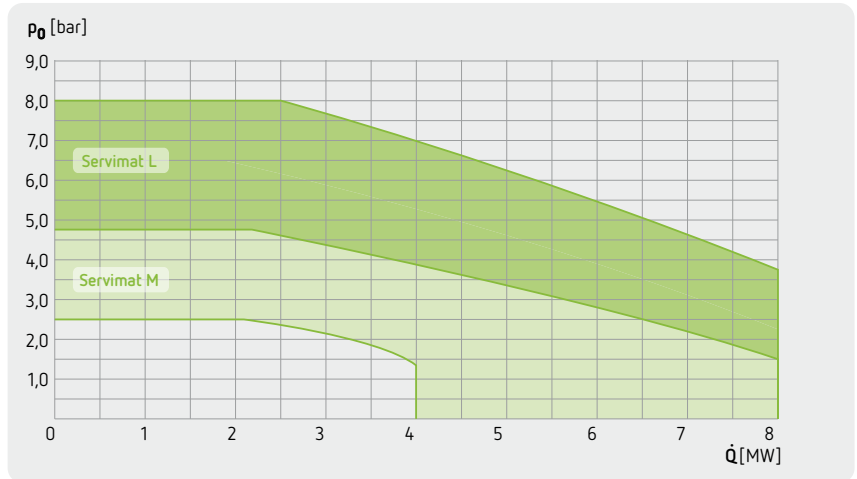
- Homologation selon la Directive relative aux équipements sous pression 2014/68/UE
- Commande Variomat VS 1 avec unité de commande Control Basic
- À partir de la commande Variomat VS 2 avec commande Control Touch et démarrage en douceur
- Température aller admissible 120 °C
- Température de service admissible 70 °C
- Température ambiante admissible 0 – 45 °C
- Niveau de pression acoustique ~ 55 dB(A)
- Degré de protection IP 54
- Raccordement Réalimentation Rp 1/2"
- Message de défaut groupé et interface RS485 pour la communication interne

| | Type | Réf. | Réglage p ₀ max. [bar] | Alimentation électrique | Raccord c | Puissance électrique [kW] | Hauteur h [mm] | Largeur w [mm] | Profondeur D [mm] | Poids [kg] | Pays |
|--|------------|---------|-----------------------------------|-------------------------|-----------|---------------------------|----------------|----------------|-------------------|------------|--------|
| Unité de contrôle VS avec 1 pompe | | | | | | | | | | | |
| Control Basic | | | | | | | | | | | |
| 6 bar 70 °C | VS 1 | 8910107 | 2,5 | 230V/50 Hz | Rp 1" | 0,70 | 681 | 470 | 570 | 25,00 | FR, BE |
| | VS 1 | 8910105 | 2,5 | 230V/50 Hz | Rp 1" | 0,70 | 681 | 470 | 570 | 25,00 | CH |
| Control Touch | | | | | | | | | | | |
| 10 bar 70 °C | VS 2-1/35 | 8910118 | 2,5 | 230V/50 Hz | Rp 1" | 0,80 | 921 | 470 | 572 | 30,00 | FR, BE |
| | VS 2-1/35 | 8910110 | 2,5 | 230V/50 Hz | Rp 1" | 0,80 | 921 | 470 | 572 | 30,00 | CH |
| | VS 2-1/60 | 8910218 | 4,8 | 230V/50 Hz | Rp 1" | 1,10 | 921 | 470 | 572 | 36,90 | FR, BE |
| | VS 2-1/60 | 8910205 | 4,8 | 230V/50 Hz | Rp 1" | 1,10 | 921 | 470 | 572 | 36,90 | CH |
| | VS 2-1/75 | 8910318 | 6,5 | 230V/50 Hz | Rp 1" | 1,10 | 921 | 470 | 588 | 49,90 | FR, BE |
| | VS 2-1/75 | 8910305 | 6,5 | 230V/50 Hz | Rp 1" | 1,10 | 921 | 470 | 588 | 49,90 | CH |
| | VS 2-1/95 | 8910418 | 8,0 | 230V/50 Hz | Rp 1" | 1,10 | 921 | 470 | 588 | 51,40 | FR, BE |
| | VS 2-1/95 | 8910405 | 8,0 | 230V/50 Hz | Rp 1" | 1,10 | 921 | 470 | 588 | 51,40 | CH |
| 16 bar 70 °C | VS 1-1/140 | 8910518 | 13,0 | 400V/50 Hz | Rp 1" | 1,10 | 964 | 470 | 557 | 47,00 | FR, BE |
| | VS 1-1/140 | 8910710 | 13,0 | 400V/50 Hz | Rp 1" | 1,10 | 964 | 470 | 557 | 47,00 | CH |

Unités de commande Variomat

| | Type | Réf. | Réglage p_0 max. [bar] | Alimentation électrique | Raccor c | Puissance électrique [kW] | Hauteur h [mm] | Largeur w [mm] | Profondeur D [mm] | Poids [kg] | Pays |
|------------------------------------|------------|---------|--------------------------------|----------------------------|-------------|---------------------------------|----------------------|----------------------|-------------------------|---------------|--------|
| Unité de contrôle VS avec 2 pompes | | | | | | | | | | | |
| Control Touch | | | | | | | | | | | |
| 10 bar 70 °C | VS 2-2/35 | 8911118 | 2,5 | 230V/50Hz | G 1 ¼" | 1,50 | 921 | 750 | 799 | 57,50 | FR, BE |
| | VS 2-2/35 | 8911105 | 2,5 | 230V/50 Hz | G 1 ¼" | 1,50 | 921 | 750 | 799 | 57,50 | CH |
| | VS 2-2/60 | 8911218 | 4,8 | 230V/50Hz | G 1 ¼" | 2,20 | 921 | 750 | 799 | 61,10 | FR, BE |
| | VS 2-2/60 | 8911205 | 4,8 | 230V/50 Hz | G 1 ¼" | 2,20 | 921 | 750 | 799 | 61,10 | CH |
| | VS 2-2/75 | 8911318 | 6,5 | 230V/50Hz | G 1 ¼" | 2,20 | 921 | 750 | 706 | 89,00 | FR, BE |
| | VS 2-2/75 | 8911305 | 6,5 | 230V/50 Hz | G 1 ¼" | 2,20 | 921 | 750 | 706 | 89,00 | CH |
| | VS 2-2/95 | 8911418 | 8,0 | 230V/50 Hz | G 1 ¼" | 2,20 | 921 | 750 | 706 | 92,00 | FR, BE |
| | VS 2-2/95 | 8911405 | 8,0 | 230V/50 Hz | G 1 ¼" | 2,20 | 921 | 750 | 706 | 92,00 | CH |
| 16 bar 70 °C | VS 1-2/140 | 8911518 | 13,0 | 400V/50Hz | Rp 1 ¼" | 2,20 | 964 | 750 | 698 | 85,00 | FR, BE |
| | VS 1-2/140 | 8912720 | 13,0 | 400V/50 Hz | Rp 1 ¼" | 2,20 | 964 | 750 | 698 | 96,00 | CH |

Servimat



Servimat M/L

Servimat – Puissance thermique totale de l'installation de production de chaleur \dot{Q} [MW] en fonction de p_0

Caractéristiques techniques

- Station de pressurisation commandée par pompe et dégazage sous vide combinés en un seul produit
- Température aller admissible 120 °C
- Température ambiante admissible 0 – 45 °C
- Niveau de pression acoustique < 55 dB(A)
- Degré de protection IP 54
- Raccordement réalimentation Rp 1/2"
- Message de défaut groupé et interface RS485 pour la communication interne

| Type | Réf. | Volume installation $V_A \leq$ [m³] | Réglage p_0 max. [bar] | Alimentation électrique | Raccord c | Puissance électrique [kW] | Hauteur h [mm] | Largeur w [mm] | Profondeur D [mm] | Poids [kg] | Pays |
|------|---------|-------------------------------------|--------------------------|-------------------------|-----------|---------------------------|----------------|----------------|-------------------|------------|--------|
| M | 8910600 | 220 | 3,5 | 230V/50 Hz | Rp 1" | 1,10 | 1.160 | 700 | 710 | 42,00 | FR, BE |
| L | 8910700 | 220 | 6,5 | 230V/50 Hz | Rp 1" | 1,10 | 1.160 | 560 | 710 | 60,00 | FR, BE |

Vases Variomat



VG 500 I

VG 1.000 I

Caractéristiques techniques

- Vessie en butyle interchangeable selon DIN EN 13832
- Homologation selon la Directive relative aux équipements sous pression 2014/68/UE
- Température de service admissible 70 °C
- Température système max. admissible 120 °C

| | Vase de base | | | Vase complémentaire | | | | | | | Pays |
|----------------|--------------|---------|-----------------|---------------------|---------|-----------------|-----------|----------|----------------|------------|------------|
| | Type | Réf. | Hauteur h2 [mm] | Type | Réf. | Hauteur h2 [mm] | Raccord c | Ø d [mm] | Hauteur h [mm] | Poids [kg] | |
| 6 bar 70 °C | VG 200 | 8600011 | 146 | VF 200 | 8610000 | 146 | G 1" | 634 | 1.057 | 33,50 | FR, CH, BE |
| | VG 300 | 8600111 | 146 | VF 300 | 8610100 | 146 | G 1" | 634 | 1.357 | 55,20 | FR, CH, BE |
| | VG 400 | 8600211 | 133 | VF 400 | 8610200 | 133 | G 1" | 740 | 1.344 | 72,20 | FR, CH, BE |
| | VG 500 | 8600311 | 133 | VF 500 | 8610300 | 133 | G 1" | 740 | 1.564 | 81,10 | FR, CH, BE |
| | VG 600 | 8600411 | 133 | VF 600 | 8610400 | 133 | G 1" | 740 | 1.807 | 96,80 | FR, CH, BE |
| | VG 800 | 8600511 | 133 | VF 800 | 8610500 | 133 | G 1" | 740 | 2.272 | 109,90 | FR, CH, BE |
| | VG 1000/740 | 8600611 | 133 | VF 1000/740 | 8610600 | 133 | G 1" | 740 | 2.737 | 156,00 | FR, CH, BE |
| | VG 1000/1000 | 8600705 | 348 | VF 1000/1000 | 8610705 | 348 | G 1" | 1.000 | 2.127 | 270,00 | FR, CH, BE |
| | VG 1500 | 8600905 | 346 | VF 1500 | 8610905 | 346 | G 1" | 1.200 | 2.127 | 300,00 | FR, CH, BE |
| | VG 2000 | 8601005 | 346 | VF 2000 | 8611005 | 346 | G 1" | 1.200 | 2.587 | 400,00 | FR, CH, BE |
| | VG 3000 | 8601205 | 375 | VF 3000 | 8611205 | 375 | G 1" | 1.500 | 2.588 | 740,00 | FR, CH, BE |
| | VG 4000 | 8601305 | 375 | VF 4000 | 8611305 | 375 | G 1" | 1.500 | 3.160 | 820,00 | FR, CH, BE |
| | VG 5000 | 8601405 | 375 | VF 5000 | 8611405 | 375 | G 1" | 1.500 | 3.695 | 980,00 | FR, CH, BE |

Variomat Isolation Thermique

Variomat isolation thermique VW

- Isolation thermique pour les vases Variomat
- Disponible en mousse épaisse et souple
- Épaisseur d'isolation pour tous les isolants 50 mm

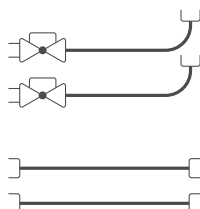


| Type | Réf. | Poids [kg] | Pays |
|--------------|---------|---------------|------------|
| VW 200 | 5990100 | 3,00 | FR, CH, BE |
| VW 300 | 5990200 | 3,50 | FR, CH, BE |
| VW 400 | 5991300 | 4,50 | FR, CH, BE |
| VW 500 | 5990000 | 5,50 | FR, CH, BE |
| VW 600 | 5990500 | 6,00 | FR, CH, BE |
| VW 800 | 5990300 | 8,00 | FR, CH, BE |
| VW 1000/740 | 5990400 | 8,00 | FR, CH, BE |
| VW 1000/1000 | 5991400 | 9,00 | FR, CH, BE |
| VW 1500 | 5991000 | 10,60 | FR, CH, BE |
| VW 2000 | 5989700 | 13,00 | FR, CH, BE |
| VW 3000 | 5108700 | 15,00 | FR, CH, BE |
| VW 4000 | 5989800 | 17,00 | FR, CH, BE |
| VW 5000 | 5991100 | 21,80 | FR, CH, BE |

+ Accessoires Variomat

Kit de raccordement

- Kit de raccordement Variomat pour système à pompe unique : 2 tuyaux de raccordement G 1" x G 1" avec fermeture sécurisée
- Kit de raccordement Variomat pour système à deux pompes : 2 tuyaux de raccordement G 1 ¼" x G 1".



Bus-Modul

- Pour l'échange de données entre la commande et le système de domotique central



I/O Modul

- Deux sorties analogiques supplémentaires pour le contrôle de la pression et du niveau
- Six entrées numériques librement programmables
- Six sorties sans potentiel librement programmables



Mise en Service

- **7945600** : Mise en service Reflex Cat. 1 pour Reflexomat, Variomat, Servitec avec un compresseur/une pompe
- **7945704** : Mise en service Reflex additionnelle Cat. 1 pour chaque système supplémentaire au même endroit et le même jour – un compresseur/une pompe
- **7945630** : Mise en service Reflex Catégorie 2 pour Reflexomat, Variomat, Servitec avec deux compresseurs/pompes
- **7945721** : Mise en service Reflex additionnelle Cat. 2 pour chaque installation supplémentaire au même endroit et le même jour – 2 compresseurs/pompes



Master-Slave

- Outil logiciel
- Pour l'utilisation de jusqu'à 10 Variomat / Variomat Giga dans un ensemble hydraulique à une distance de 1.000 m

Détecteur de rupture de vessie

- Signalisation en cas de rupture de membrane sur les vases
- Se compose d'une électrode (montée en usine) et d'un relais d'électrodes
- Tension d'alimentation 230 V/50 Hz
- Sortie sans potentiel (contact à ouverture)
- Livraison uniquement en liaison avec un vase



Appoint d'eau

- Réalimentation sécurisée pour les exigences particulières
- Numéro de pièce pré-assemblé avec Safecontrol disponible sur demande
- Rp ½"





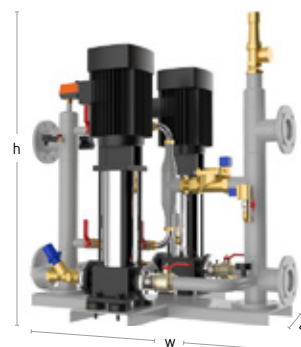
Vous trouverez de plus amples informations sur le dispositif de commande à partir de la **page 52**

+ Accessoires Variomat

| Type | Réf. | Poids [kg] | Pays |
|---|---------|------------|------------|
| Kit de raccordement | | | |
| Kit de raccordement VS 1/VS 2-1 Ø 480 – 740 mm | 6940100 | 1,55 | FR, CH, BE |
| Kit de raccordement VS 1/VS 2-1 Ø 1000 – 1.500 mm | 6940200 | 1,90 | FR, CH, BE |
| Kit de raccordement VS 2-2 Ø 480 – 740 mm | 6940300 | 1,85 | FR, CH, BE |
| Kit de raccordement VS 2-2 Ø 1000 – 1.500 mm | 6940400 | 2,15 | FR, CH, BE |
| Bus-Modul | | | |
| Bus-Modul BACnet MS/TP | 8860600 | 0,40 | FR, CH, BE |
| Bus-Modul BACnet-IP Touch | 8860500 | 0,40 | FR, CH, BE |
| Bus-Modul Ethernet | 8860300 | 1,90 | FR, BE |
| Bus-Modul Ethernet | 8860310 | 1,90 | CH |
| Bus-Modul Modbus RTU Touch | 9125592 | 0,40 | FR, CH, BE |
| Bus-Modul Profibus DP | 8860200 | 1,90 | FR, BE |
| Bus-Modul Profibus DP | 8860210 | 1,90 | CH |
| Bus-Modul Profibus DP Touch | 9118042 | 0,40 | FR, CH, BE |
| I/O Modul | | | |
| I/O Modul VS | 8997705 | 1,00 | FR, BE |
| I/O Modul VS | 8997715 | 1,00 | CH |
| Mise en Service | | | |
| Mise en Service Cat. 1 | 7945600 | – | FR, CH, BE |
| Mise en Service Cat. 2 | 7945630 | – | FR, CH, BE |
| Mise en Service add. Cat. 1 | 7945704 | – | FR, CH, BE |
| Mise en Service add. Cat. 2 | 7945721 | – | FR, CH, BE |
| Master-Slave | | | |
| Master-Slave | 7859100 | 0,10 | FR, CH, BE |
| Détecteur de rupture de vessie | | | |
| Détecteur de rupture de vessie MBM II | 7857700 | 0,62 | FR, CH, BE |
| Appoint d'eau | | | |
| Appoint d'eau Safecontrol | 9119352 | 0,97 | FR, CH, BE |

Gamme de produits Variomat Giga

Module de commande et hydraulique Variomat Giga



Variomat Giga GS

Variomat Giga GH

Caractéristiques techniques

- Station de maintien de pression à commande par pompe avec réalimentation et dégazage intégrés (RL ≤ 70 °C) pour systèmes d'eau de refroidissement et de chauffage
- Avec 2 pompes et 2 soupapes de décharge
- Pression de service admissible 16 bar
- Température aller admissible 120 °C
- Température de service admissible 70 °C
- Niveau de pression acoustique ~ 55 dB(A)
- Raccordement Pompe DN 80/PN 16
- Raccordement Vase de base DN 80/PN 6
- Raccordement Réalimentation Rp 1/2"
- Commande Control Touch

| | Type | Réf. | Pour le module hydraulique | Réglage p ₀ max. [bar] | Alimentation électrique | Raccord c | Puissance électrique [kW] | Hauteur h [mm] | Largeur w [mm] | Profondeur D [mm] | Poids [kg] | Pays |
|-----------------------------|--------|---------|----------------------------|-----------------------------------|-------------------------|-----------|---------------------------|----------------|----------------|-------------------|------------|------------|
| Modules de contrôle | | | | | | | | | | | | |
| - | GS 1.1 | 8912500 | GH 50/ GH 70 | - | 230V/50 Hz | - | 2,20 | 921 | 380 | 477 | 8,00 | FR, CH, BE |
| | GS 3 | 8912600 | GH 90/ GH 100 | - | 400V/50 Hz | - | 6,00 | 921 | 380 | 477 | 8,00 | FR, CH, BE |
| Modules hydrauliques | | | | | | | | | | | | |
| 16 bar 70 °C | GH 50 | 8931000 | - | 4,0 | 230V/50 Hz | DN80/PN16 | 2,20 | 1.194 | 1.168 | 830 | 203,00 | FR, CH, BE |
| | GH 70 | 8932000 | - | 6,0 | 230V/50 Hz | DN80/PN16 | 2,20 | 1.194 | 1.168 | 830 | 206,00 | FR, CH, BE |
| | GH 90 | 8931400 | - | 8,0 | 400V/50 Hz | DN80/PN16 | 6,00 | 1.194 | 1.168 | 830 | 270,00 | FR, CH, BE |
| | GH 100 | 8931200 | - | 9,5 | 400V/50 Hz | DN80/PN16 | 6,00 | 1.194 | 1.168 | 830 | 275,00 | FR, CH, BE |

Deux unités de contrôle peuvent être reliées en fonctionnement parallèle identique. Deux Variomat Giga standards d'une puissance respective de 30 MW peuvent p. ex. être associés au sein d'un système complet de 60 MW.



Réservoirs Variomat Giga



GG 1.0001



GF 1.0001

Caractéristiques techniques

- Vessie interchangeable selon DIN EN 13831
- Homologation selon la Directive relative aux équipements sous pression 2014/68/UE
- Température de service admissible 70 °C
- Température système max. admissible 120 °C

| | Vase de base | | | Vase complémentaire | | | Raccord c | Ø d [mm] | Hauteur h [mm] | Poids [kg] | Pays |
|----------------|--------------|---------|-----------------|---------------------|---------|-----------------|-----------|----------|----------------|------------|------------|
| | Type | Réf. | Hauteur h2 [mm] | Type | Réf. | Hauteur h2 [mm] | | | | | |
| 6 bar 70 °C | GG 1000 | 8920105 | 285 | GF 1000 | 8930105 | 285 | DN65/PN6 | 1.000 | 2.127 | 270,00 | FR, CH, BE |
| | GG 1500 | 8920305 | 285 | GF 1500 | 8930305 | 285 | DN65/PN6 | 1.200 | 2.127 | 340,00 | FR, CH, BE |
| | GG 2000 | 8920405 | 285 | GF 2000 | 8930405 | 285 | DN65/PN6 | 1.200 | 2.587 | 430,00 | FR, CH, BE |
| | GG 3000 | 8920605 | 314 | GF 3000 | 8930605 | 314 | DN65/PN6 | 1.500 | 2.588 | 651,00 | FR, CH, BE |
| | GG 4000 | 8920705 | 314 | GF 4000 | 8930705 | 314 | DN65/PN6 | 1.500 | 3.163 | 890,00 | FR, CH, BE |
| | GG 5000 | 8920805 | 314 | GF 5000 | 8930805 | 314 | DN65/PN6 | 1.500 | 3.698 | 980,00 | FR, CH, BE |

+ Accessoires Variomat Giga

Bus-Modul

- Pour l'échange de données entre la commande et le système de domotique central



I/O Modul

- Deux sorties analogiques supplémentaires pour le contrôle de la pression et du niveau
- Six entrées numériques librement programmables
- Six sorties sans potentiel librement programmables



Mise en Service

- **7945724** : Mise en service Reflex Variomat Giga avec deux pompes



Master-Slave

- Outil logiciel
- Pour l'utilisation de jusqu'à 10 Variomat / Variomat Giga dans un ensemble hydraulique à une distance de 1.000 m

Détecteur de rupture de vessie

- Signalisation en cas de rupture de membrane sur les vases
- Se compose d'une électrode (montée en usine) et d'un relais d'électrodes
- Tension d'alimentation 230 V/50 Hz
- Sortie sans potentiel (contact à ouverture)
- Livraison uniquement en liaison avec un vase



Appoint d'eau

- Réalimentation sécurisée pour les exigences particulières
- Numéro de pièce pré-assemblé avec Safecontrol disponible sur demande
- Rp 1/2"



Soupape de sécurité

- Soupape SV 1 pour la protection supplémentaire des cuves GG et GF avec des puissances calorifiques nominales > 10,5 MW



+ Accessoires Variomat Giga

| Type | Réf. | Poids [kg] | Pays |
|---------------------------------------|---------|------------|------------|
| Bus-Modul | | | |
| Bus-Modul BACnet MS/TP | 8860600 | 0,40 | FR, CH, BE |
| Bus-Modul BACnet-IP Touch | 8860500 | 0,40 | FR, CH, BE |
| Bus-Modul Ethernet | 8860300 | 1,90 | FR, BE |
| Bus-Modul Ethernet | 8860310 | 1,90 | CH |
| Bus-Modul Modbus RTU Touch | 9125592 | 0,40 | FR, CH, BE |
| Bus-Modul Profibus DP | 8860200 | 1,90 | FR, BE |
| Bus-Modul Profibus DP | 8860210 | 1,90 | CH |
| Bus-Modul Profibus DP Touch | 9118042 | 0,40 | FR, CH, BE |
| I/O Modul | | | |
| I/O Modul GS | 8997700 | 1,00 | FR, BE |
| I/O Modul GS CH | 8997710 | 1,00 | CH |
| Mise en Service | | | |
| Mise en Service Variomat Giga | 7945724 | – | FR, CH, BE |
| Mise en Service add. Cat. 2 | 7945721 | – | FR, CH, BE |
| Master-Slave | | | |
| Master-Slave | 7859100 | 0,10 | FR, CH, BE |
| Détecteur de rupture de vessie | | | |
| Détecteur de rupture de vessie MBM II | 7857700 | 0,62 | FR, CH, BE |
| Appoint d'eau | | | |
| Appoint d'eau Safecontrol | 9119352 | 0,97 | FR, CH, BE |
| Soupape de sécurité | | | |
| Soupape de sécurité SV 1 | 6942100 | 0,55 | FR, CH, BE |

Notes

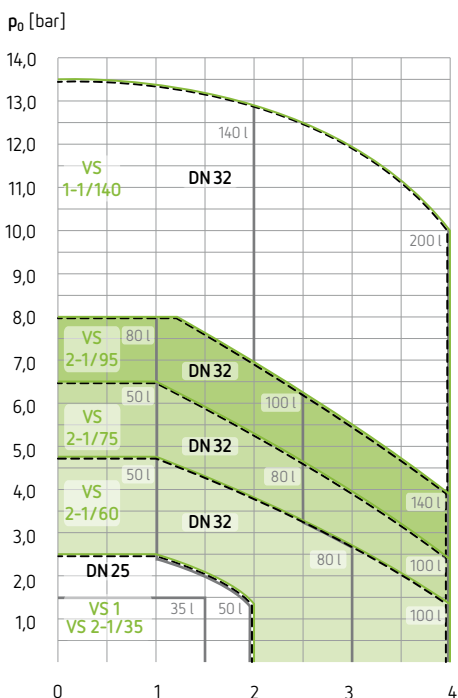
A series of horizontal dotted lines for writing notes.

Sélection et calcul du dimensionnement

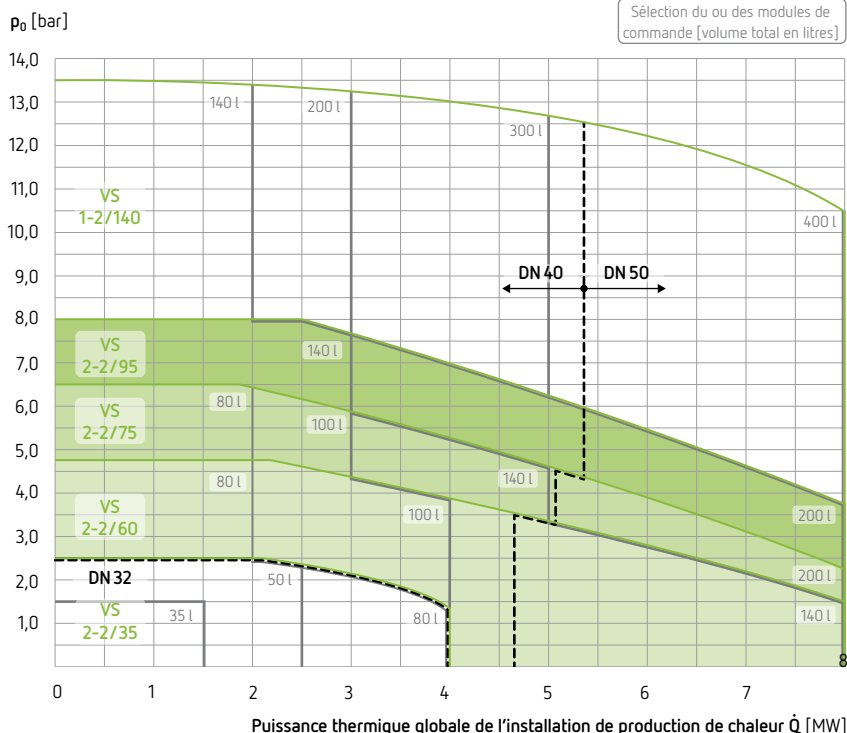
pour les installations de chauffe jusqu'à 120 °C

Sélection de l'unité de commande Variomat et des modules de commande Reflex

Variomat avec 1 pompe



Variomat avec 2 pompes



- Sélection de l'unité de commande VS
- Sélection de la ligne d'expansion
- Sélection du ou des modules de commande [volume total en litres]

Sélection des unités de commande

Méthodes de calcul alternatives

$$p_0 \geq \frac{H[m]^*}{10} + \begin{matrix} 0,2 \text{ bar } [\leq 100^\circ\text{C}]^{**} \\ 0,5 \text{ bar } [105^\circ\text{C}]^{**} \\ 0,7 \text{ bar } [110^\circ\text{C}]^{**} \\ 1,2 \text{ bar } [120^\circ\text{C}]^{**} \end{matrix}$$

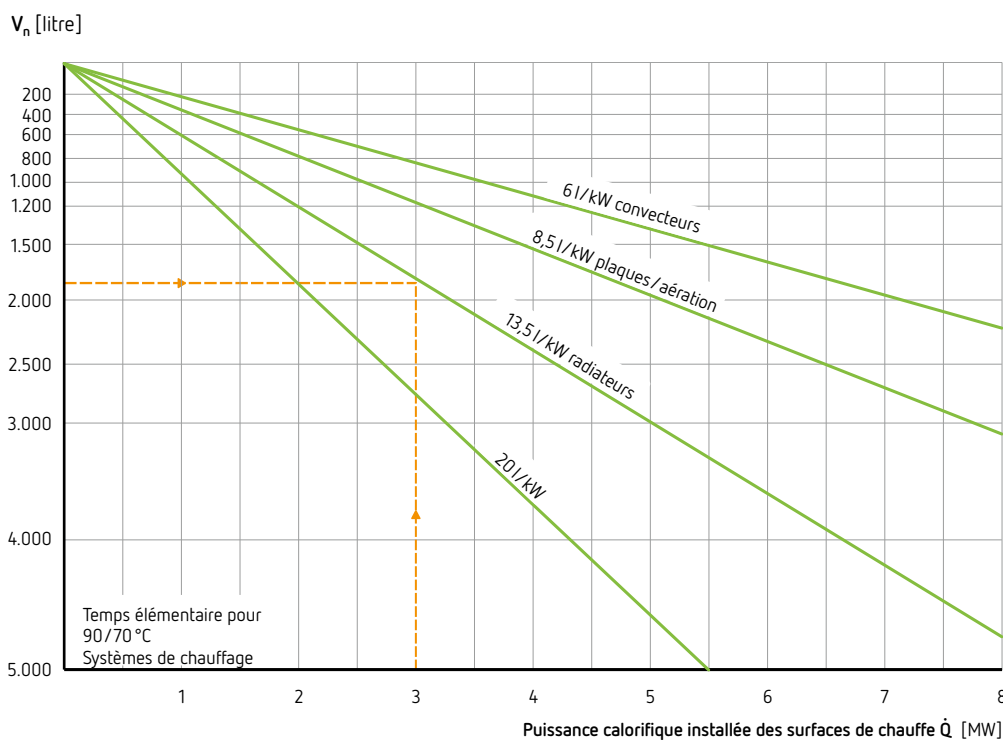
* H = hauteur statique
** température de sécurité

Sélection de modules de commande

Par rapport aux vases d'expansion et au maintien de pression à compresseur, le maintien de pression commandé par pompe ne subit aucune perte occasionnée par d'éventuels coussins de gaz. C'est pourquoi il convient d'utiliser une cuve de commande pour atténuer l'accélération et le ralentissement de la pompe. Correctement installée, celle-ci ne perturbe pas la fonction principale de maintien de pression. Le dimensionnement d'un module de commande ne dépend pas du type de station de maintien de pression, mais de l'indice p_0 et du débit volumétrique de l'installation. La sélection rapide ci-dessus correspond aux dimensions recommandées lorsque les réservoirs ne disposent d'aucune sécurité autonome et que le fonctionnement des pompes n'est pas redondant.

Pour les conduites d'expansion d'une longueur > 10 m, nous recommandons d'opter pour le diamètre nominal et la dimension supérieure.

Sélection du réservoir Variomat



Méthodes de calcul alternatives

$$V_n \geq V_a \times \begin{matrix} 0,031 & [70^\circ\text{C}]^* \\ 0,045 & [90^\circ\text{C}]^* \\ 0,054 & [100^\circ\text{C}]^* \end{matrix}$$

* Température nominale de la canalisation montante
 V_n = volume nominal
 V_a = cubage de l'installation

- Volumes nominaux V_n approximatifs en fonction du diagramme ou calcul selon la formule
- Le volume nominal peut être réparti entre différents réservoirs (vases de base VG et complémentaires VF)

Des solutions sur mesure, ainsi que les puissances et températures supérieures à $> 120^\circ\text{C}$ sont disponibles sur demande.



Informations clé

Puissance
 Générateur de chaleur $\dot{Q} = 3.000 \text{ kW}$
 Cubage $V_a = \text{non précisé}$
 (approximatif en fonction de la puissance calorifique installée $\dot{Q} = 3.000 \text{ kW}$, radiateurs, 90/70 °C, aucune conduite d'adduction supplémentaire)
 Température nominale = 90 °C
 Température de sécurité = 110 °C
 Hauteur statique = 25 m

Calcul

$$p_0 \geq \frac{H \text{ [m]}}{10} \text{ bar} + 0,7 \text{ bar [110}^\circ\text{C]}$$

$$p_0 \geq \frac{25}{10} \text{ bar} + 0,7 \text{ bar} = 3,2 \text{ bars}$$

Volume nominal $V_n = 1.800 \text{ litres}$
 du diagramme

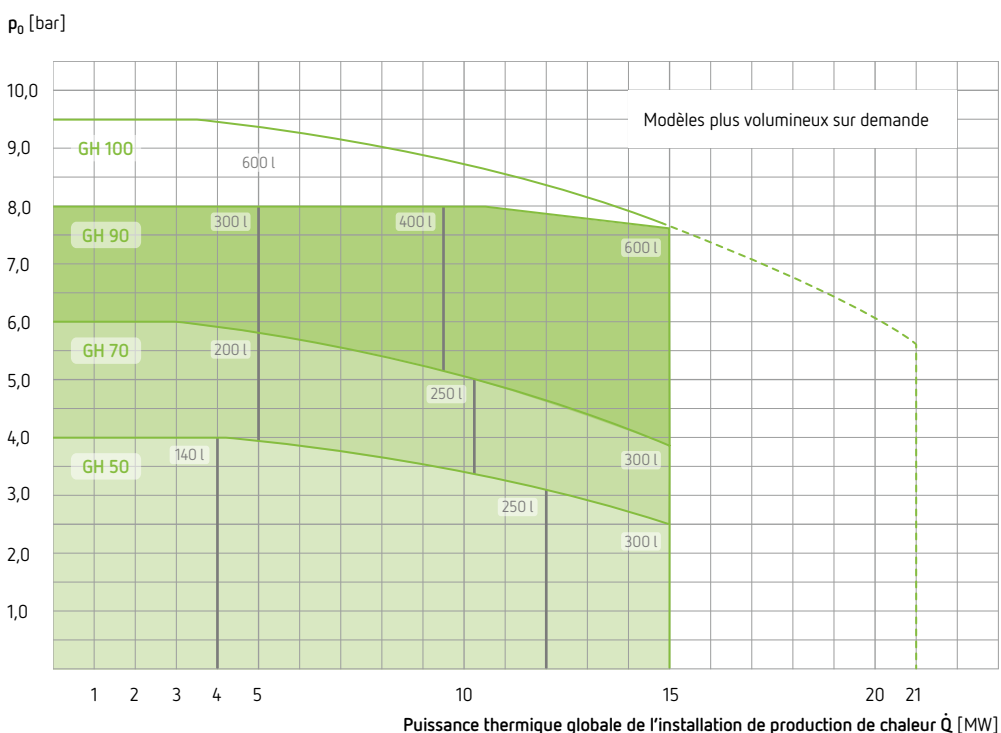
Résultat

sélectionné

unité de commande Variomat 2-2/60
 + VG vase de base (p. ex. Ø 1.000) 1.000 litres
 + VG vase complémentaire (p. ex. Ø 1.000) 1.000 litres
 = 2.000 litres
 + VW isolation thermique 1.000 litres
 + kit raccordement G 1½", Ø 1.000
 + Vanne à capuchon Reflex R 1x1
 + Conduite d'expansion = DN 50

Exemple

Sélection du module hydraulique Variomat Giga



Sélection de module hydraulique GH

Sélection du ou des modules de commande [volume total en litres]

Méthodes de calcul alternatives

$$p_0 \geq \frac{H[m]^*}{10} + \begin{matrix} 0,2 \text{ bar } [\leq 100^\circ\text{C}]^{**} \\ 0,5 \text{ bar } [\leq 105^\circ\text{C}]^{**} \\ 0,7 \text{ bar } [\leq 110^\circ\text{C}]^{**} \\ 1,2 \text{ bar } [120^\circ\text{C}]^{**} \\ 1,9 \text{ bar } [130^\circ\text{C}]^{**} \\ 2,8 \text{ bars } [140^\circ\text{C}]^{**} \end{matrix}$$

* H = hauteur statique
** température de sécurité

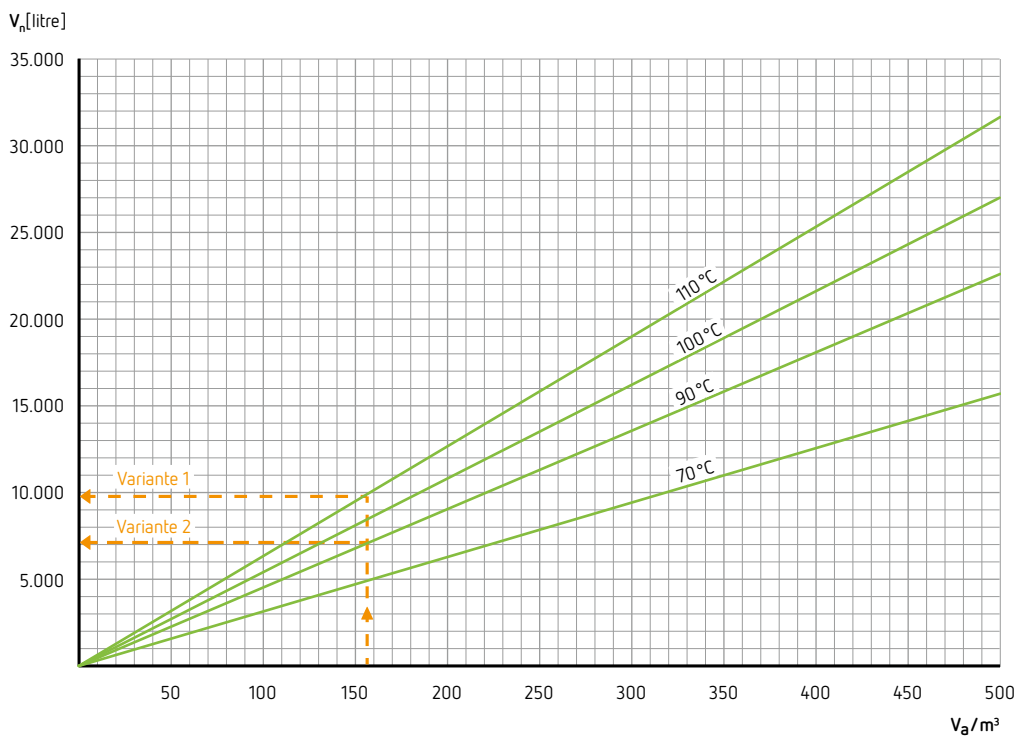
- Pour les dispositifs de refroidissement jusqu'à 30 °C, la puissance de chauffe nominale n'entre en ligne de compte qu'à hauteur de 50 % dans le choix de l'unité de commande

Sélection des conduites d'expansion

| Conduites d'expansion | DN 25 1" | DN 32 1¼" | DN 40 1½" | DN 50 2" | DN 65 | DN 80 | DN 100 |
|----------------------------------|-------------|--------------|--------------|-------------|--------|--------|--------|
| Q̇ /kW Longueur ≤ 10 m | 2.100 | 3.600 | 4.800 | 7.500 | 14.000 | 19.000 | 29.000 |
| Q̇ /kW Longueur > 10 m ≤ 30 m | 1.400 | 2.500 | 3.200 | 5.000 | 9.500 | 13.000 | 20.000 |

Pour les conduites d'expansion d'une longueur > 10 m, nous recommandons d'opter pour le diamètre nominal et la dimension supérieure.

Sélection du réservoir Variomat Giga



Méthodes de calcul alternatives

$$V_n \geq V_A \times \begin{matrix} 0,031 & [70^\circ\text{C}]^* \\ 0,045 & [90^\circ\text{C}]^* \\ 0,054 & [100^\circ\text{C}]^* \\ 0,063 & [110^\circ\text{C}]^* \end{matrix}$$

* Température nominale de la canalisation montante
 V_n = volume nominal
 V_A = cubage de l'installation

- Volumes nominaux V_n approximatifs en fonction du diagramme ou calcul selon la formule
- Le volume nominal peut être réparti entre différents réservoirs (vases de base GC et complémentaires GF)

Des solutions sur mesure, ainsi que les puissances et températures supérieures à $> 120^\circ\text{C}$ sont disponibles sur demande.



Informations clé

| | | |
|---|-----------|------------------------------|
| puissance Générateur de chaleur | \dot{Q} | = 2x 6.500 kW = 13.000 kW |
| cubage | V_A | = 156 m^3 |
| température nominale de la canalisation montante | | = 110 $^\circ\text{C}$ |
| température nominale de la canalisation descendante | | = 70 $^\circ\text{C}$ |
| Température de sécurité | | = 120 $^\circ\text{C}$ |
| Hauteur statique | | = 25 m |

Calcul

$$p_0 \geq \frac{H [m]}{10} \text{ bar} + 1,2 \text{ bar} [120^\circ\text{C}]$$

$$p_0 \geq \frac{25}{10} \text{ bar} + 1,2 \text{ bar} = 3,7 \text{ bars}$$

Résultat

Variante 1 :
 V_n pour une température nominale de la canalisation montante = **110 $^\circ\text{C}$**
 $V_n = 0,063 \times V_A$
 $= 0,063 \times 156 \text{ m}^3 = 9,82 \text{ m}^3$

Variante 2 :
 V_n pour une température intermédiaire $\frac{110 + 70^\circ\text{C}}{2} =$ **90 $^\circ\text{C}$**
 $V_n = 0,045 \times V_A$
 $= 7,02 \text{ m}^3^*$

* En accord avec l'exploitant. Les installations soumises à une homologation obligatoire par un organisme notifié doivent spécifier s'il faut utiliser la température max. de la canalisation montante ou p. ex. la température intermédiaire.

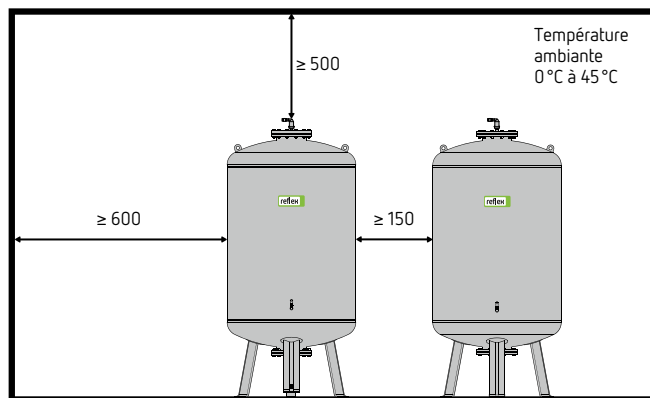


Exemple

Installation et mise en service

Consignes d'installation

- En fonction des besoins, les vases de bases doivent être raccordés de à l'aide de flexibles pour assurer un fonctionnement fluide de la mesure de niveau.
- Pour le raccordement du réservoir de base, Variomat VG, il convient d'utiliser le kit de raccordement de la gamme d'accessoires Reflex. Le vase complémentaire est raccordé sur site.
- Le ou les vases doivent être vides avant la mise en service!
- Les vases de base et vases complémentaires doivent être installés sur un même plan (hauteur) et à proximité les uns des autres.
- L'intégration du module de commande se produit à l'intérieur de la conduite de raccordement ou via la sécurité autonome du générateur. La pression initiale du module de commande p_0 doit être réglée sur la pression minimale de service p_0 de la station de maintien de pression. Les différences de hauteur statique doivent être prises en compte.



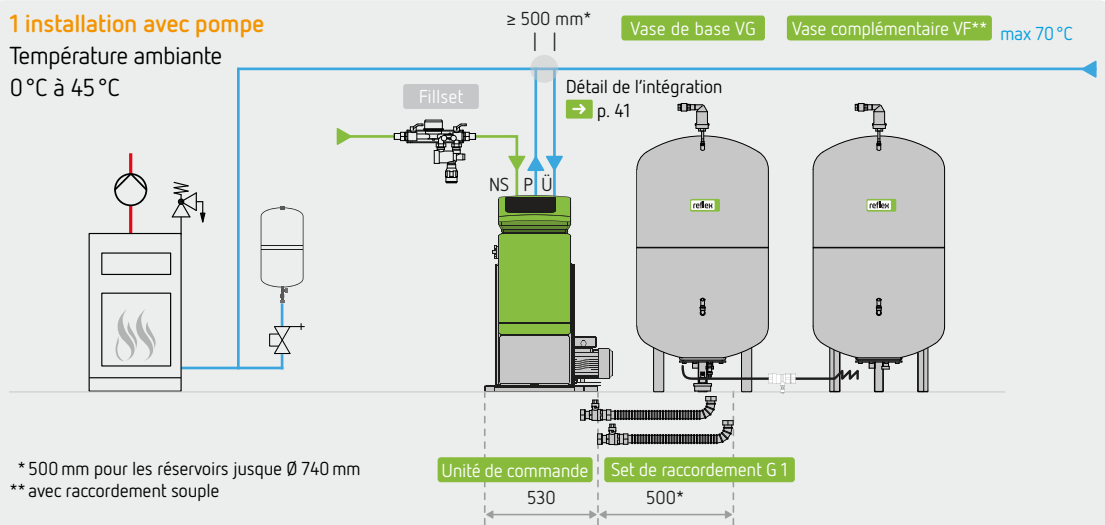
Espace sur les côtés et au-dessus de l'installation



Exemples de montage

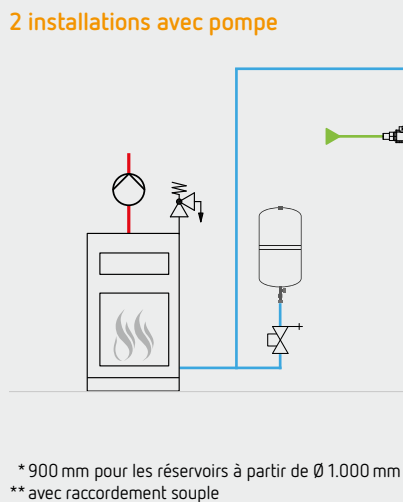
1 installation avec pompe

Température ambiante 0°C à 45°C



* 500 mm pour les réservoirs jusque Ø 740 mm
** avec raccordement souple

2 installations avec pompe



* 900 mm pour les réservoirs à partir de Ø 1.000 mm
** avec raccordement souple

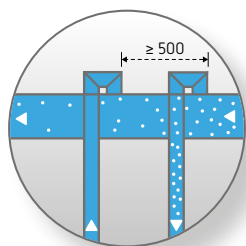
Flux volumiques

La fonction de dégazage de Variomat est uniquement assurée lorsque l'intégration de Variomat a lieu à l'intérieur d'un flux principal représentatif. Les débits volumiques minimaux suivants \dot{V} doivent être maintenus en service. Une dispersion de $dT = 20\text{ K}$ correspond à une puissance nominale minimum de l'installation concernée de \dot{Q} .

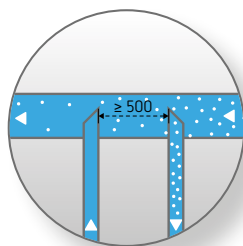
| | Variomat | | | |
|-----------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| | 1 | 2-1 | 2-2/35 | 2-2/60-95 |
| \dot{V} | 2 m ³ /h | 4 m ³ /h | 2 m ³ /h | 4 m ³ /h |
| \dot{Q} | 47 kW | 94 kW | 47 kW | 94 kW |

Intégration

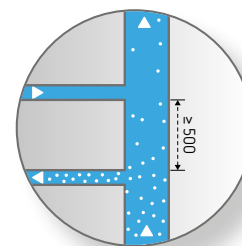
Pour éviter la pénétration d'impuretés dans le Variomat, les conduites de raccordement ci-dessus, doivent être reliées à l'installation principale depuis le dessus, le côté ou le dessous, via le tube plongeur dans la conduite principale. En écart minimum de 500 mm doit être respecté entre les différents points d'intégration.



depuis le haut



depuis le dessous
via le tube plongeur



par le côté
(possibilité de montage
horizontal et vertical)

Attention poussière !

- Intégration de la conduite de pompe et de la conduite de trop-plein dans le système, pour éviter toute pénétration d'impuretés (voir ci-dessus). Dimensionnement des conduites d'expansion voir p. 44 et 46.
- Pour le raccordement de la conduite de réalimentation à un réseau d'eau potable, il convient d'installer Reflex Fillset en amont (vanne d'isolement, compteur d'eau, collecteur d'impuretés).
- Pour protéger l'électrovanne de réalimentation lorsque Fillset n'est pas installé, il convient a minima de monter un collecteur d'impuretés avec une ouverture de maille supérieure à $< 0,25\text{ mm}$.
- La conduite située entre le collecteur d'impuretés et l'électrovanne doit être aussi courte que possible et rincée au préalable.

Lors de l'installation et de la mise en route, veuillez respecter nos consignes de mise en service détaillées.



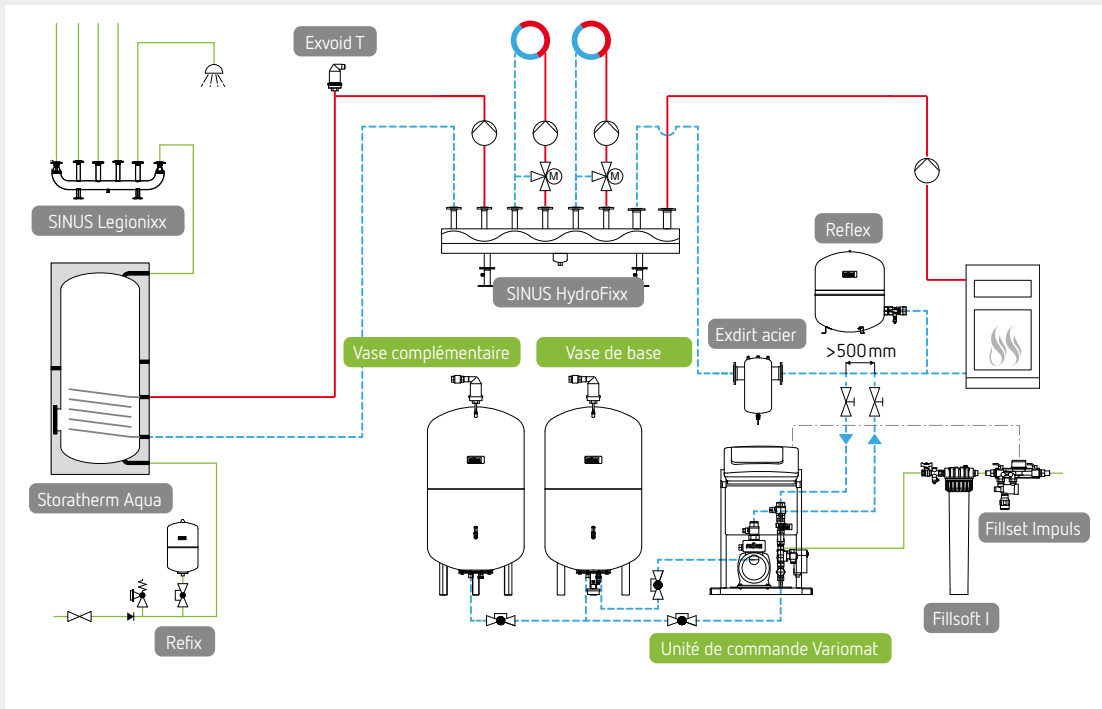
Exemples d'installation

Solution N° **09**

Maintien de pression et dégazage via Variomat

Avec maintien de pression contrôlé par pompe et dégazage simultané via le Variomat de Reflex.

Vase d'expansion à vessie Reflex pour sécurité autonome du générateur de chaleur en reflux.



Solution N° **20**

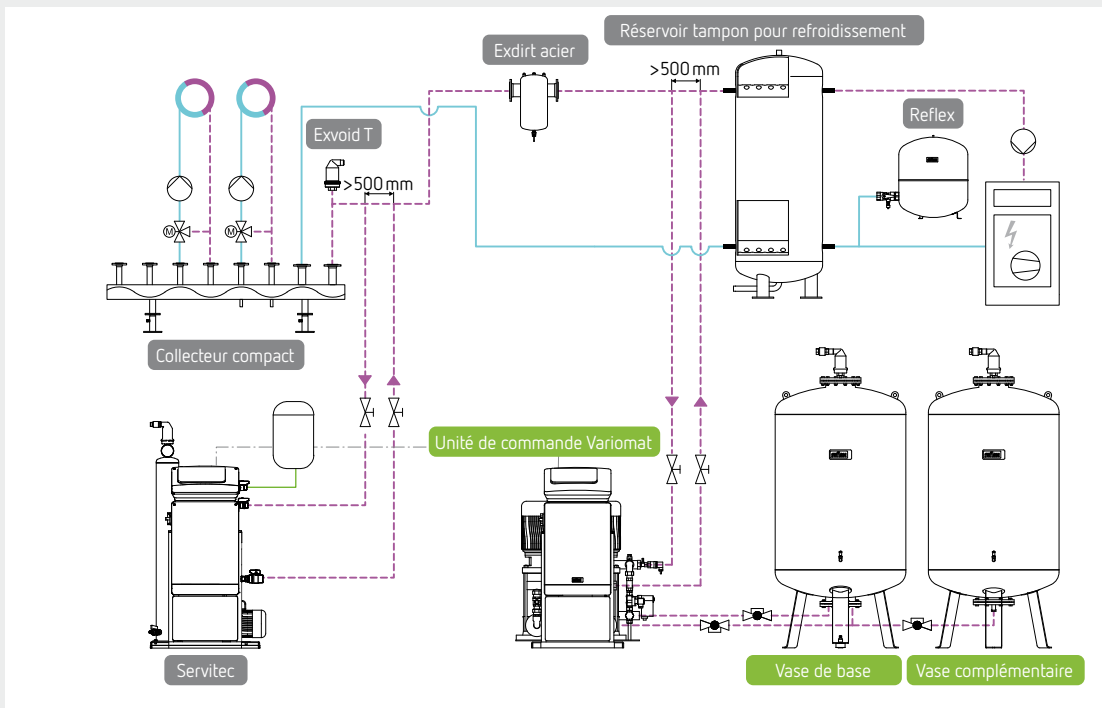
Variomat dans les installations de refroidissement

Utilisation du dispositif de dégazage par le vide Servitec pour une performance de dégazage maximale.

En cas d'utilisation combinée de Servitec et Variomat, le dégazage doit être désactivé sur Variomat.

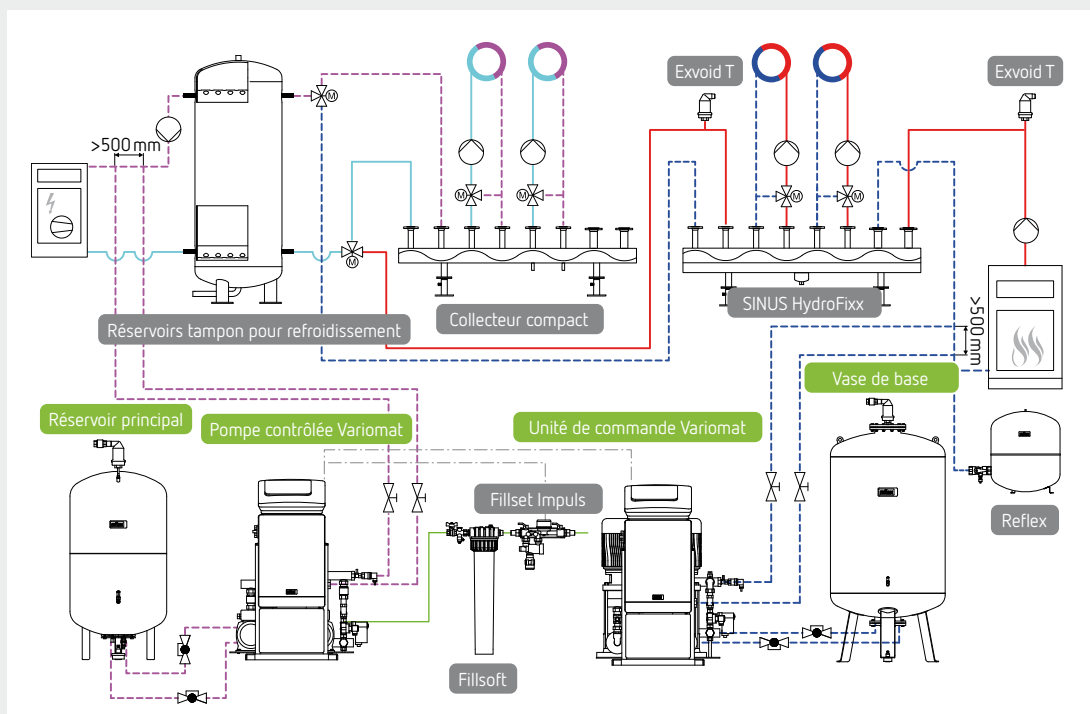
Réalimentation automatique du fluide calorifique préalablement préparé, réservoir sur site.

Pour les dispositifs de refroidissement jusqu'à 30 °C, la puissance de chauffe nominale n'entre en ligne de compte qu'à hauteur de 50 % dans le choix de l'unité de commande.



Mode maître-esclave de Variomat

Solution N° 14

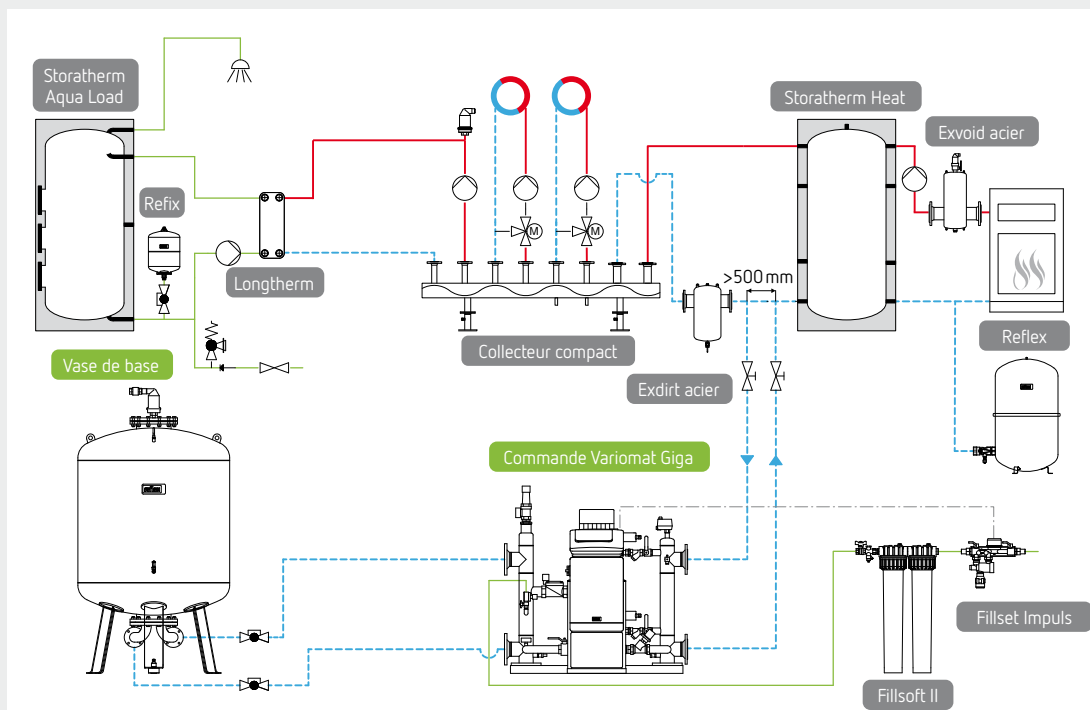


Raccordement hydraulique du chauffage et du refroidissement.

Une commande maître-esclave est uniquement recommandée lorsque les systèmes sont hydrauliquement reliés ou que les stations se trouvent à différents niveaux, p. ex. le fonctionnement été-hiver des systèmes de refroidissement ou de chauffage ou de mise en réseau de plusieurs générateurs de chaleur.

Variomat Giga

Solution N° 12



Maintien de pression dans les vastes installations ayant des besoins importants de chauffage et d'eau chaude.

Les réservoirs doivent être raccordés de manière souple. C'est pourquoi des raccords sont prévus en usine. La tuyauterie entre les unités hydrauliques et les réservoirs est raccordée sur site.

Les schémas sont uniquement destinés à illustrer les différents contextes d'utilisation. Ils doivent être adaptés et mis en œuvre en fonction des conditions spécifiques.

Reflex Control

Avantages décisifs

Un dispositif de commande ultra-moderne et ergonomique, une utilisation simple et claire

- Commande à microprocesseur librement programmable
- Dispositif souple de commande Reflex Control pour fonctionnement entièrement automatisé avec interface de données compatible avec les systèmes modernes de gestion des bâtiments
- Permet la communication entre les installations Servitec, les stations de maintien de pression Reflex et la gamme Fillcontrol, ainsi que le poste de commande



Unités de commande Reflex Control

Commandes

Control Basic



- Affichage LCD sur 2 lignes
- 8 touches de commande
- 2 indicateurs de statut
- Commande intégrée de la pression du système, du dégazage et de la réalimentation
- Fonctionnements manuel et automatique
- Sortie défaut libre de potentiel
- Entrée à impulsion de comptage pour compteur d'eau
- Interface RS-485 pour la connexion GLT via les modules bus


Control Touch



- Écran couleur tactile 4,3"
- Interface utilisateur graphique
- Menus en texte clair à structure simple avec mode d'emploi et aide
- Commande intégrée de la pression du système, du dégazage et de la réalimentation
- Fonctionnements manuel et automatique
- Affichage permanent des principaux paramètres d'exploitation sur le schéma du système
- Gestions des fonctions intelligentes « Plug and Play »
- Analyse et enregistrement des principales données de fonctionnement
- Interfaces étendues :
 - 1 x entrée impulsion de comptage à l'entrée pour compteur d'eau à impulsions
 - 2 x Sorties libres de potentiel pour informations d'anomalie
 - 2 x Sorties analogiques paramétrables pour la pression et le niveau
 - 2 x Interfaces RS-485 pour connexion GLT et connexion au réseau
 - slots pour modules HMS-Networks et carte mémoire SD

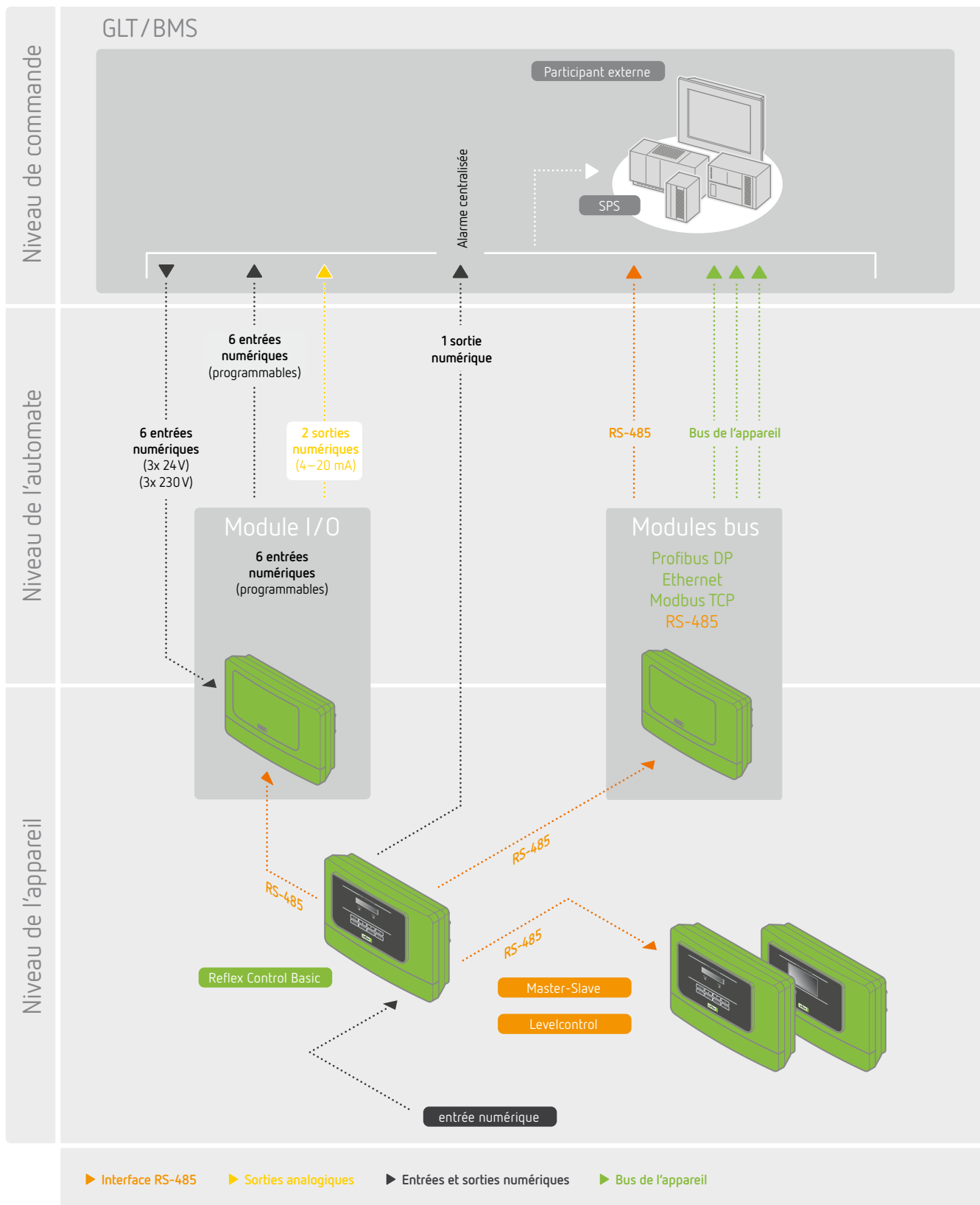
Control Smart



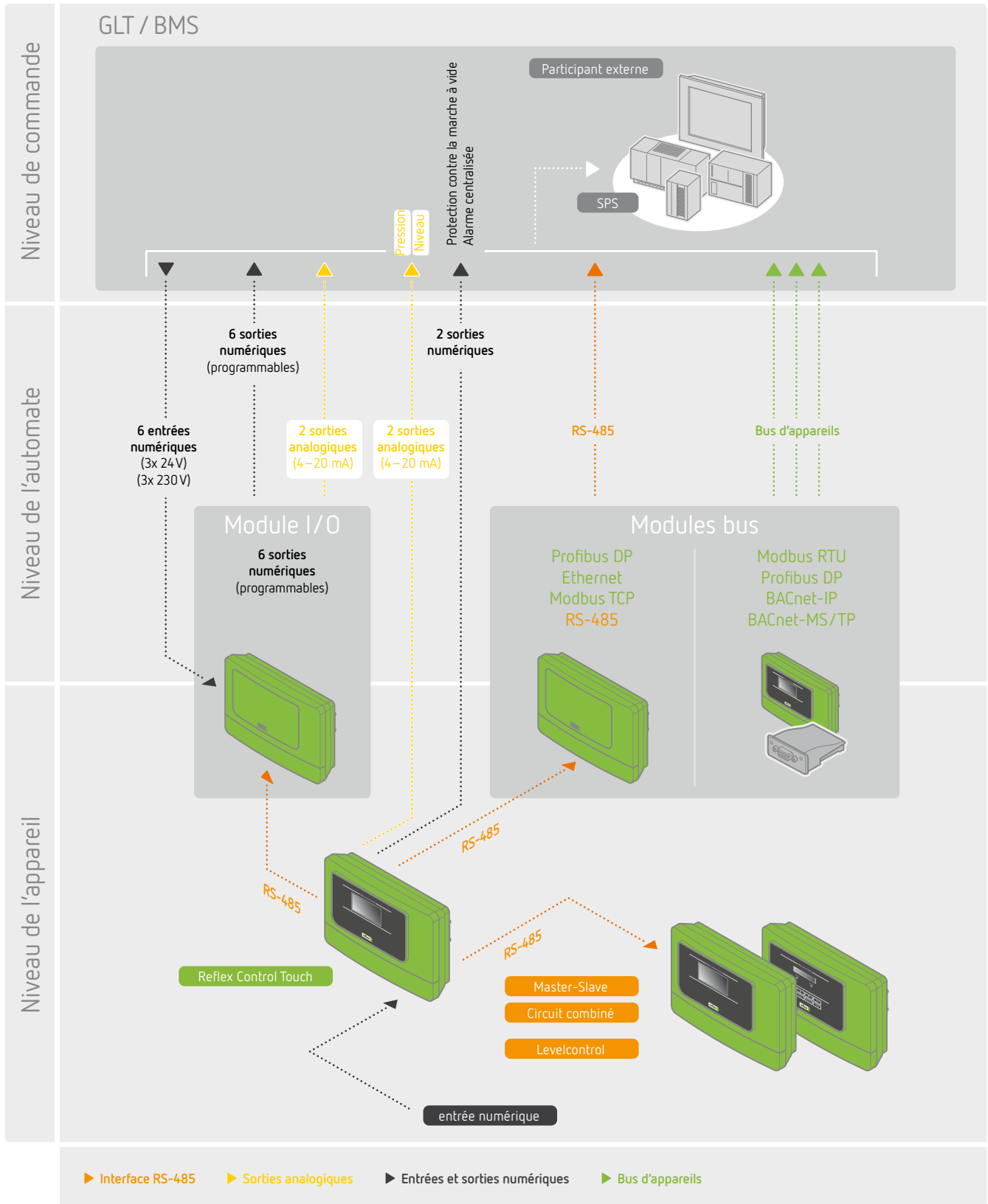
- Accès par interface Bluetooth
- Paramétrage du mode de dégazage (fonctionnement continu, fonctionnement par intervalle, nombre de cycles) incl. les jours de semaine et l'heure
- Affichage des messages d'erreur
- Requête concernant la pression de l'installation
- Mises à jour logicielles
- Actuellement disponible pour Servitec Mini et Servitec S
-  Pour plus d'informations veuillez consulter notre brochure **Systèmes de dégazage par dépression**

Aperçu des interfaces de communication

Reflex Control Basic





Reflex Control Touch



Solutions en réseau avec Reflex Control

Le dispositif de commande Reflex Control assure la mise en réseau souple et simple du maintien de pression, de la réalimentation et du dégazage. Reflex Control Touch et Control Basic sont équipés en série d'interfaces de données RS-485.

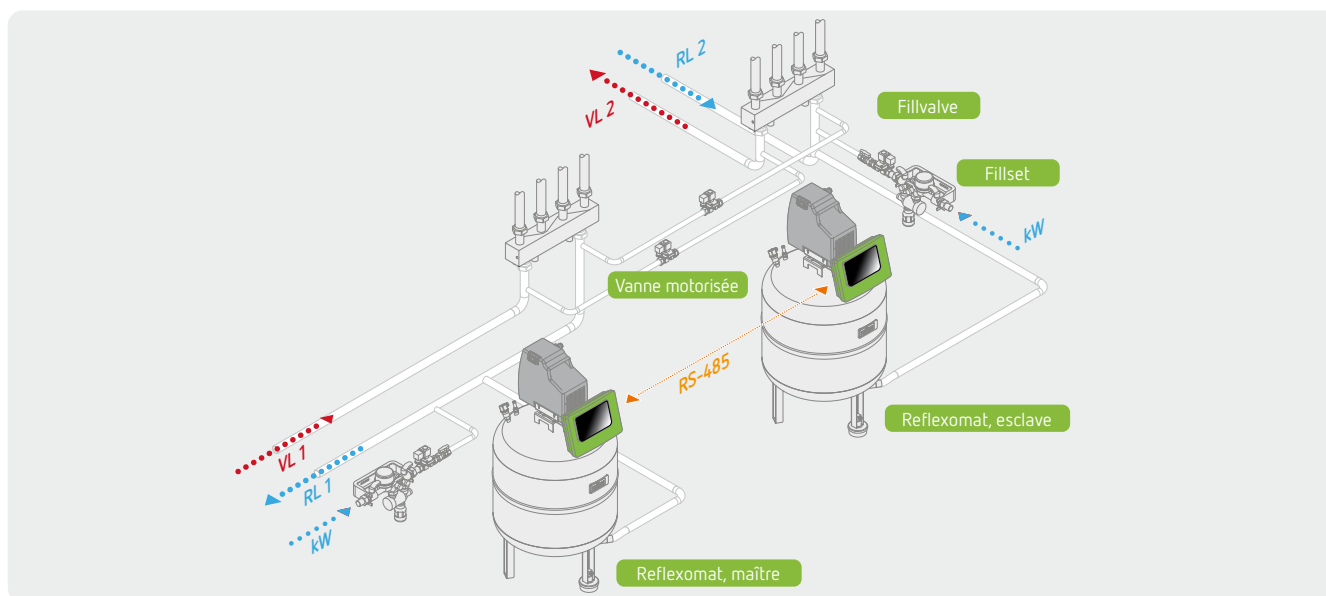
Pour les exigences élevées, p. ex. dans les systèmes hydrauliques complexes de chauffe et de refroidissement ou l'intégration à un dispositif de gestion technique du bâtiment, des modules I/O et bus sont disponibles avec les interfaces requises.

| Protocole bus | Interface/module de type bus | |
|---------------|---|---|
| |  Modul bus pour Basic et Touch |  Module compact pour Touch |
| RS-485 | ● | – |
| Profibus DP | ● | ● |
| Ethernet | ● | – |
| Modbus TCP | ● | – |
| Modbus RTU | – | ● |
| BACnet-IP | – | ● |
| BACnet-MS/TP | – | ● |

Fonctionnement Master-Slave

Toute la puissance de Reflex Control s'exerce lorsque plusieurs composants de l'installation sont reliés entre eux. Le montage maître-esclave permet d'associer jusqu'à dix stations de maintien de pression au sein de systèmes hydrauliques (p. ex. réseau de chauffe et de refroidissement combiné). Avec ce mode de fonctionnement, le maintien de pression est pris en charge par l'une des installations (maître), tandis que les autres (esclaves) sont uniquement utilisées pour la compensation volumétrique. Le niveau actuel de l'installation maître se répercute de manière cyclique sur

les esclaves. Lorsque le niveau d'une installation esclave varie de $\pm 5\%$ par rapport à l'installation maître, une compensation a lieu. Les unités de commande (Control Touch/Basic) sont disponibles dans le matériel (hardware) fourni avec le montage maître-esclave. Une fois les différentes commandes raccordées, une programmation spécifique à l'installation est requise. Elle est réalisée par le service client de Reflex et disponible en option pour chaque station de maintien de pression.



Montage maître-esclave de deux stations de maintien de pression – exemple de Reflexomat

Notes

A series of horizontal dotted lines for writing notes.

Valeurs ajoutées Reflex

Offres de services numériques



Reflex Solutions Pro – Obtenir facilement et rapidement une solution de projet complète

La dernière génération de l'outil de configuration éprouvé permet d'organiser chacun des produits selon les besoins à partir de toute la gamme Reflex, et ce, quelle que soit la taille des projets – de la maison individuelle à la propriété industrielle en passant par la construction de logements.

Démarrer votre configuration gratuitement :

 rsp.reflex.de/fr

Qu'il s'agisse d'un seul produit ou d'un système complet : la saisie des paramètres de l'installation s'effectue une fois l'application choisie. Reflex Solutions Pro identifie rapidement et efficacement la configuration adaptée. Un clic suffit à télécharger la documentation complète associée, comme la fiche produit, les descriptifs et les données BIM.

Formation Reflex – Le savoir-faire au service de l'innovation



Près du siège de l'entreprise situé à Ahlen, des artisans spécialisés, des planificateurs et des exploitants sont prêts à relever les défis posés par la technique du bâtiment d'aujourd'hui en matière d'approvisionnement en chauffage et eau chaude. De l'installation à la mise en service technique, en passant par la planification et le conseil, le centre de formation Reflex et son équipe s'adressent à tous les partenaires qui souhaitent disposer d'informations sérieuses sur l'état de l'art, les normes

et les services. C'est dans l'ancienne ferme entièrement modernisée du Land de Westphalie que le savoir-faire acquis peut être mis en pratique et expérimenté, directement sur les installations Reflex. Des simulations réalistes et les nombreux appareils disponibles participent à la mise en œuvre des contenus de manière dynamique, où théorie et pratique s'entremêlent efficacement. Les formations Reflex4Experts sont également disponibles en ligne. Par exemple sous forme de webinaires sur PC, tablettes ou smartphones. Des modules de formation courts sur des thèmes d'actualité et passionnants à suivre facilement au bureau, à la maison ou en déplacement.

Pour en savoir plus : www.reflex4experts.com/en

Le centre de formation Reflex

Reflex BeLux :
+32 2 808 20 50

Reflex France :
+33 4 81 91 91 59

Reflex Suisse :
+41 61 826 50 60

Nos promesses de prestations Reflex After Sales & Service

Les installations d'approvisionnement sont de plus en plus complexes, et ce aussi bien sur le plan technologique qu'en matière d'essais obligatoires et de documentation soumise à notification. Avec Reflex After Sales & Service, des professionnels sont à vos côtés même après l'achat. Forts de longue année d'expérience, en particulier dans les solutions Reflex, nous sommes à même de vous proposer une sécurité et une fonctionnalité élevées pour votre installation.

- Savoir-faire et expérience de longue date dans tous les produits Reflex

- Un personnel qualifié maîtrisant les derniers produits et les directives en vigueur
- Respect des dispositions légales, et donc des règles de responsabilité et de garantie
- Des installations paramétrées avec la plus haute précision pour une efficacité et une fonctionnalité maximales



Pour en savoir plus sur nos services :
www.reflex-winkelmann.com/fr/services/after-sales-service



Vous avez désormais la possibilité d'enregistrer votre installation une fois celle-ci mise en service par nos soins ou par l'un de nos partenaires de service certifiés. Si vous souscrivez dans le même temps un contrat de maintenance, vous avez également droit à une extension de la garantie à 5 ans. Pour en profiter, il vous suffit de vous rendre sur la page www.reflex-winkelmann.com/fr/services/after-sales-service/garantie-des-produits de notre site ou via l'autocollant situé sur votre produit pour accéder très facilement à la procédure d'enregistrement.

L'enregistrement est non seulement possible lors de la mise en service, mais également dans les 6 mois sur toutes les installations neuves datant de 2020.

Le nouveau formulaire en ligne nous permet d'optimiser encore davantage le service pour nos clients. En quelques clics, le formulaire de commande est créé et peut être ainsi directement traité dans notre système. Ce qui rend notre service encore plus rapide et convivial.



Ligne d'assistance technique

Reflex BeLux :
 +32 474 59 80 09
aftersales.belgium@reflex.de

Reflex France :
 +33 6 23 80 34 12
aftersales.france@reflex.de

Reflex Suisse :
 +41 61 826 50 65
aftersales@reflexch.ch



Découvrez les produits Reflex grâce à la réalité augmentée



1 Scannez le code QR :
reflex.de/en/city



2 Reflex Smart City
Téléchargez l'application



3 Scannez et découvrez le titre
de la page de cette brochure

Toujours fidèle à l'état de l'art

Vous pouvez télécharger d'autres brochures produit et documents, et commander des exemplaires imprimés à cette adresse www.reflex-winkelmann.com/fr/services/espace-de-telechargement



Thinking solutions.

Reflex BeLux
Zuiderlaan 14
BE-1731 Asse (Zellik)
+32 2 808 20 50
belux@reflex.de

www.reflex-winkelmann.com/be/fr

Reflex France
Tour Part Dieu
129 rue Servient
FR-69003 Lyon
+33 4 81 91 91 59
info.france@reflex.de

www.reflex-winkelmann.com/fr

Reflex Suisse
Rührbergweg 7
CH-4133 Pratteln
+41 61 826 50 60
info@reflex.ch

A **WINKELMANN**
BUILDING+INDUSTRY BRAND

www.reflex-winkelmann.com/ch/fr