



Notice de montage et d'utilisation Modules d'ECS instantanée FriwaMidi - DN 20 FriwaMaxi - DN 25

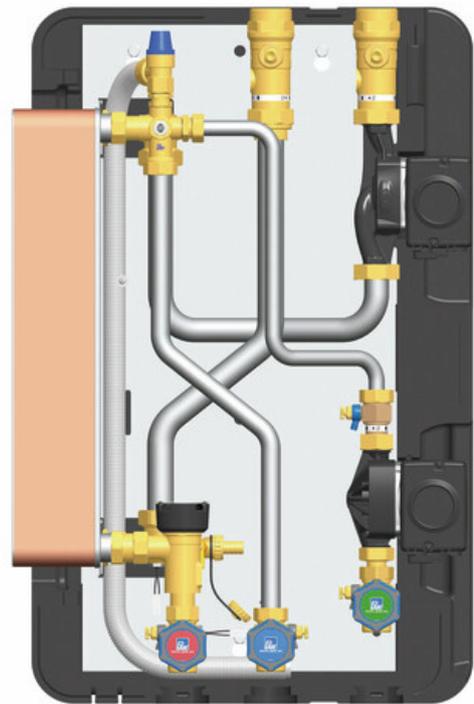


Table de matières

1	Informations générales.....	4
1.1	Champ d'application de la présente notice.....	4
1.2	A propos de ce produit.....	6
1.3	Utilisation conforme à l'emploi prévu.....	7
2	Consignes de sécurité.....	8
3	Description du produit.....	10
4	Dimensionnement et planification.....	11
4.1	Dimensionnement du ballon de stockage.....	13
4.2	Exigences concernant la qualité de l'eau.....	14
5	Mode de circulation.....	16
6	Montage et installation [Expert].....	17
7	Mise en service [Expert].....	20
7.1	Remplissage du circuit primaire.....	21
7.2	Mise en service du régulateur.....	22
7.3	Réglage de la température.....	24
7.4	Débit de puisage maximal FriwaMidi.....	25
7.5	Débit de puisage maximal FriwaMaxi.....	28
8	Maintenance.....	31
8.1	Inspection.....	31
8.2	Entretien.....	32
9	Volume de livraison [Expert].....	33
9.1	Pièces de rechange régulation et isolation FriwaMidi.....	33
9.2	Pièces de rechange hydraulique FriwaMidi.....	34
9.3	Pièces de rechange régulation et isolation FriwaMaxi.....	35
9.4	Pièces de rechange hydraulique FriwaMaxi.....	36
10	Données techniques.....	39
10.1	Croquis cotés.....	41
10.2	Courbes caractéristiques de perte de charge et des pompes FriwaMidi.....	42
10.3	Courbes caractéristiques de perte de charge et des pompes FriwaMaxi.....	42



Table de matières

11	Élimination des déchets.....	43
12	Protocole de mise en service.....	44
13	Notes.....	45

1 Informations générales



Veillez lire ces instructions avec attention avant de procéder à l'installation et à la mise en service. Gardez cette notice à proximité de l'installation pour vous y référer ultérieurement.

1.1 Champ d'application de la présente notice

Cette notice décrit l'installation, la mise en service, le fonctionnement et l'utilisation des modules d'ECS instantanée FriwaMidi et FriwaMaxi. Les chapitres avec la désignation [Expert] sont destinés exclusivement au personnel qualifié.

Quant aux autres composants de l'installation, comme le ballon, le régulateur et les pompes, veuillez vous reporter aux notices d'utilisation des fabricants respectifs.

Station	Numéro d'article	Régulateur FC3.10	Pompe primaire	Circulation	Échangeur de chaleur
FriwaMidi	6405511		Grundfos UPM2 25-75	En option : 6404123	brasage en cuivre, 40 plaques
	6405531				enduit, 40 plaques
FriwaMidi avec circulation	6405516		Grundfos UPM2 25-75	Grundfos UPM2 15-75 CIL2	brasage en cuivre, 40 plaques
	6405536				enduit, 40 plaques

1 Informations générales

Station	Numéro d'article	Régulateur FC3.10	Pompe primaire	Circulation	Échangeur de chaleur
FriwaMaxi	6406511		Grundfos UPML 25-105	En option : 6404123	brasage en cuivre, 60 plaques
	6406531				enduit, 60 plaques
FriwaMaxi avec circulation	6406516		Grundfos UPML 25-105	Grundfos UPM2 15-75 CIL2	brasage en cuivre, 60 plaques
	6406536				enduit, 60 plaques

Ces articles relèvent de l'article 4, paragraphe 3, de la directive 2014/68/UE relative aux équipements sous pression et sont conçus et fabriqués conformément aux bonnes pratiques d'ingénierie.

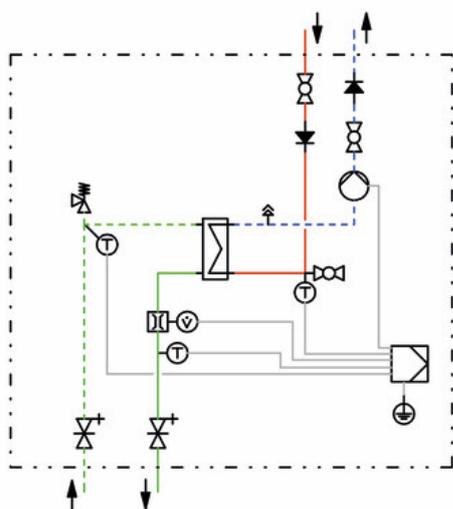
Le module d'ECS instantanée est conforme aux dispositions européennes en vigueur et porte par conséquent le marquage CE. La déclaration de conformité est disponible sur demande auprès du fabricant.

1.2 A propos de ce produit

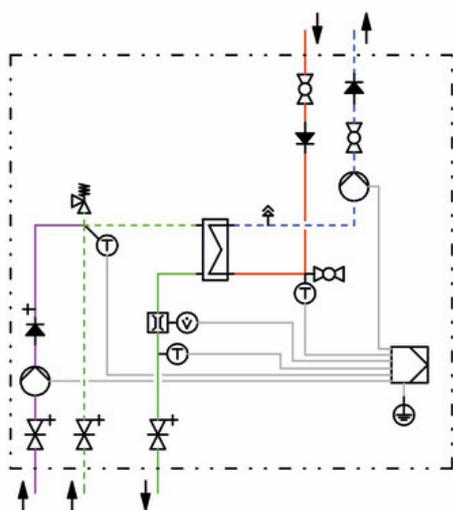
Les stations FriwaMidi et FriwaMaxi sont des modules d'ECS instantanée qui fonctionnent selon le principe d'un chauffe-eau instantané.

Le module d'ECS instantanée est un groupe de robinetteries assemblé dont l'étanchéité a été contrôlée. Il est destiné à la transmission de la chaleur entre le ballon tampon et le circuit d'eau chaude sanitaire.

Le module contient un régulateur pré réglé ainsi que les robinetteries suivantes, nécessaires au bon fonctionnement de l'installation :



Module d'ECS instantanée sans circulation



Module d'ECS instantanée avec circulation

- Vannes à sphère dans le circuit primaire
- Vannes à piston dans le circuit secondaire
- Soupape de sécurité dans le circuit secondaire
- Régulateur prémonté
- Sonde de température sur l'entrée d'eau froide
- Sondes de température sur le départ du chauffage
- Sonde de température sur la sortie d'eau chaude sanitaire
- Débitmètre sur la sortie d'eau chaude sanitaire
- Vanne de remplissage et de vidange pour vidanger l'échangeur de chaleur
- Bouchon de purge pour purger l'échangeur de chaleur



1 Informations générales

1.3 Utilisation conforme à l'emploi prévu

Le module d'ECS instantanée doit être monté uniquement dans les installations de chauffage entre le ballon tampon et le circuit d'eau chaude sanitaire. Pour des raisons de construction, il doit être monté et mis en service uniquement en position verticale ! Il est impératif de respecter les limites techniques indiquées dans les instructions présentes.

N'utilisez que des accessoires PAW avec le module d'ECS instantanée. Toute utilisation non-conforme entraînera une exclusion de garantie.

Ne mettez pas le module en service si vous détectez des endommagements visibles.

2 Consignes de sécurité

L'installation et la mise en service ainsi que le raccordement des composants électriques exigent des connaissances spéciales qui correspondent à une formation professionnelle reconnue de mécanicien spécialisé dans le CVC ou à une qualification comparable [Expert].

Lors de l'installation et de la mise en service, il est impératif de respecter :

- les règles régionales et nationales s'appliquant au secteur
- les directives sur la prévention des accidents de travail
- les instructions et consignes de sécurité de ce document



ATTENTION



Risque de brûlures !

Pendant le fonctionnement, les robinetteries et la pompe peuvent atteindre des températures jusqu'à 95 °C.

- ▶ Pendant le fonctionnement, la coque isolante doit rester fermée.

AVERTISSEMENT

Dysfonctionnement !

- ▶ Le module d'ECS instantanée doit être intégré dans la compensation de potentiel de l'installation électrique. Cela peut être assuré par une connexion de compensation de potentiel entre le module et le raccord principal de potentiel conformément aux règles en vigueur ou par la tuyauterie raccordée.

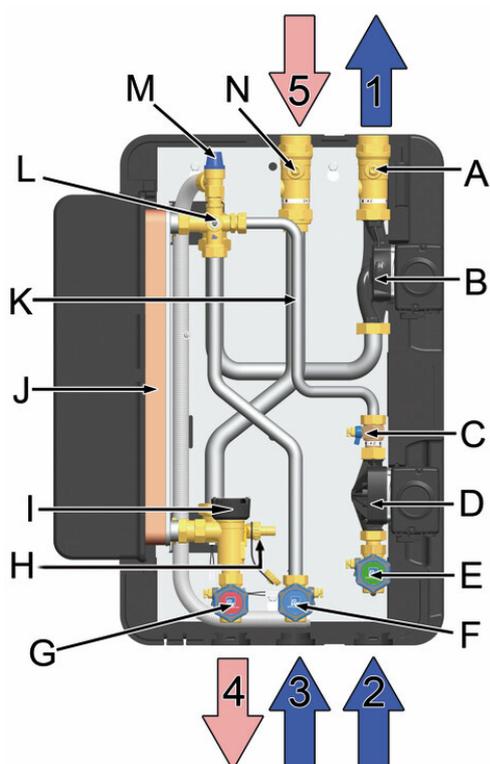
AVIS

Dégâts matériels dus à des huiles minérales !

Les produits contenant de l'huile minérale endommagent considérablement les éléments d'étanchéité en EPDM qui peuvent ainsi perdre leurs propriétés d'étanchéité. Nous déclinons toute responsabilité concernant les dommages résultant de joints d'étanchéité endommagés de cette manière et nous ne garantissons pas de remplacement gratuit.

- ▶ Évitez impérativement que l'EPDM entre en contact avec des substances contenant de l'huile minérale.
- ▶ Utilisez un lubrifiant sans huiles minérales à base de silicone ou de polyalkylène, comme p. ex. Unisilikon L250L ou Syntheso Glep 1 de l'entreprise Klüber ou un spray de silicone.

3 Description du produit



Raccords

- 1 Côté primaire : Retour vers le ballon tampon
- 2 Côté secondaire : circulation d'eau chaude, retour
- 3 Côté secondaire : Entrée d'eau froide
- 4 Côté secondaire : Sortie d'eau chaude
- 5 Côté primaire : Départ du ballon tampon

Exemple : FriwaMaxi avec circulation

Équipement

- | | |
|--|---|
| <p>A Vanne à sphère avec clapet anti-thermosiphon</p> <p>B Pompe primaire</p> <p>C Vanne anti-retour avec vanne de vidange</p> <p>D Pompe de circulation</p> <p>E Vanne à piston avec vanne de vidange</p> <p>F Vanne à piston avec vanne de vidange</p> <p>G Vanne à piston avec vanne de vidange et sonde de température</p> <p>H Vanne de remplissage et de vidange et sonde de température</p> | <p>I Débitmètre FlowSonic</p> <p>J Échangeur de chaleur à plaques</p> <p>K Conduite de circulation</p> <p>L Purgeur (circuit primaire)</p> <p>M Sonde de température et soupape de sécurité 10 bar, se prêtent à l'utilisation dans les modules d'ECS</p> <p>N Vanne à sphère avec clapet anti-thermosiphon</p> |
|--|---|

Uniquement pour protéger la station. Ne remplace pas la soupape de sécurité à fournir par le client !

4 Dimensionnement et planification

Pour le bon fonctionnement du module d'ECS instantanée, l'installation doit répondre à certaines exigences. Avant le montage, prenez le temps pour la planification de l'installation.

AVERTISSEMENT

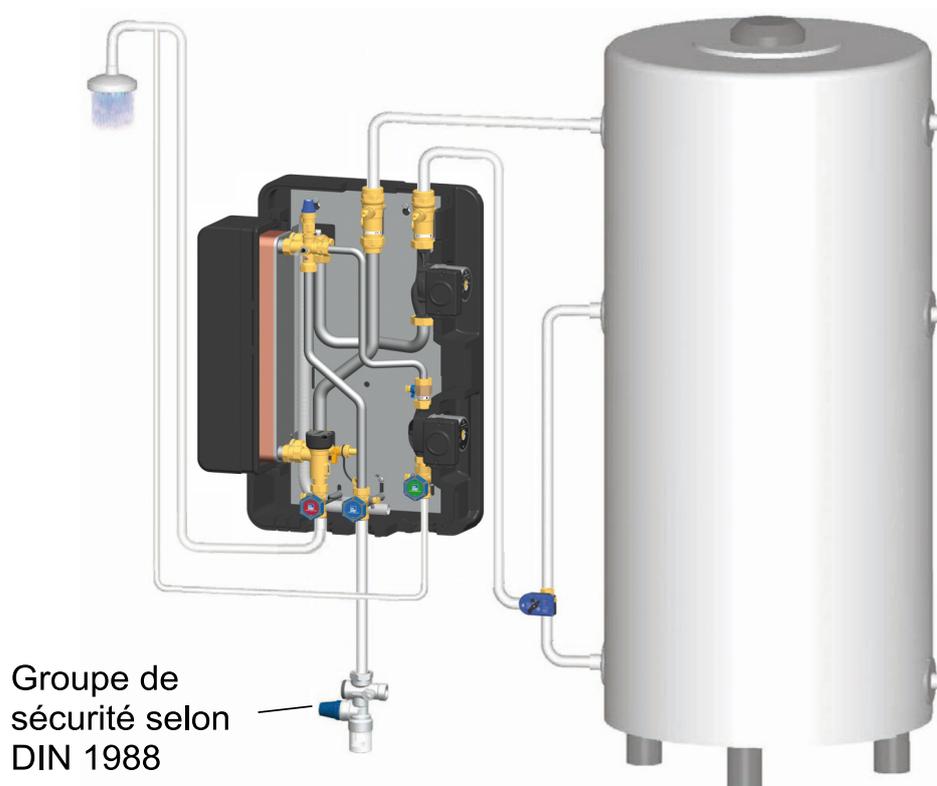


Risque de brûlures par de l'eau chaude !

En raison de la circulation d'eau dans le circuit primaire, l'eau peut atteindre une température de 90 °C au point de puisage.

- ▶ Il est interdit d'installer des pompes externes entre le module d'ECS instantanée et le ballon tampon.
- ▶ Il est interdit de raccorder le module d'ECS instantanée à un collecteur de chauffage.

Exemple de montage :



FriwaMidi avec kit de circulation optionnel (n° d'art. 6404123) et distribution de retour optionnelle
(FriwaMidi : n° d'art. 640423, FriwaMaxi : n° d'art. 640424)

AVIS

Utilisation de bandes chauffantes

Les installations sans conduite de circulation avec un volume de tuyauterie plus important peuvent entraîner une forte baisse de la température dans les conduites en cas de pauses de puisage prolongées. Il en résulte un démarrage retardé du module d'ECS instantanée, ce qui ralentit la régulation de la température de consigne réglée.

Cet effet peut être accentué en cas d'utilisation de traçage électrique en combinaison avec des puisages courts. Il existe un risque que différentes plages de température apparaissent dans la conduite d'eau chaude sanitaire en raison du comportement de démarrage retardé. Cela peut entraîner des variations initiales de la température de sortie lors de puisages ultérieurs plus longs.

Pour cette raison, l'utilisation d'un traçage électrique est déconseillée. Si une installation de ce dernier est inévitable, les étapes suivantes sont recommandées :

- ▶ Si la conduite entre le ballon tampon et le module d'ECS instantanée est longue, la fonction confort doit être activée (tendance accrue à l'entartrage). Nous recommandons des distances d'installation aussi courtes que possible entre le ballon tampon et le module d'ECS instantanée.
- ▶ Évitez les puisages courts.
- ▶ Au lieu d'un module d'ECS instantanée surdimensionné, nous recommandons la mise en cascade de plusieurs modules plus petits.

Fonctionnement optimal de la station

Afin de garantir une régulation optimale, des pertes de charge hydrauliques sont à éviter sur le côté primaire (provoquées p. ex. par l'installation d'un séparateur de boue, d'un filtre ou d'une vanne mélangeuse).

4 Dimensionnement et planification

4.1 Dimensionnement du ballon de stockage

Le tableau suivant vous permet de calculer approximativement le volume nécessaire du ballon tampon.

Température du ballon tampon	Température d'eau chaude réglée au régulateur	Volume de ballon nécessaire par litre d'ECS
50 °C	45 °C	1,3 litres
60 °C*	45 °C	0,8 litre
	50 °C	1,0 litre
	55 °C	1,4 litres
70 °C	45 °C	0,7 litre
	50 °C	0,8 litre
	55 °C	0,9 litre
80 °C	45 °C	0,5 litre
	50 °C	0,6 litre
	55 °C	0,7 litre

*Exemple de calcul pour le dimensionnement du ballon tampon :

Température du ballon tampon : 60 °C

Débit de puisage nécessaire au robinet : 20 l/min

Température d'ECS réglée au régulateur : environ 45 °C

Quel est le volume de ballon nécessaire pour un puisage de 20 minutes sans post-chauffage ?

$$20 \text{ l/min} \times 20 \text{ min} = 400 \text{ l}$$

$$400 \text{ l} \times 0,8 = 320 \text{ l}$$

La partie chauffée du ballon tampon doit s'élever à un volume de 320 litres.

4.2 Exigences concernant la qualité de l'eau

De par leur construction, les modules d'ECS instantanée réduisent les dépôts de calcaire dans l'échangeur de chaleur. Dans les installations avec une dureté totale de l'eau potable élevée et/ou des températures élevées, un traitement de l'eau est recommandé. En fonction de la composition chimique de l'eau sur le lieu d'installation, le choix et l'adéquation de l'échangeur de chaleur à plaques doivent être vérifiés. Veuillez respecter les indications dans le tableau ci-dessous : **Influence de la qualité de l'eau sur la résistance à la corrosion dans les applications d'eau potable**

Contenu d'eau	Concentration (mg/l ou ppm)	Limites de temps	Éch. de chaleur (brasage en cuivre)	Éch. de chaleur enduit par Sealix®
Alcalinité (HCO ₃ ⁻)	< 70	en l'espace de 24 heures	0	+
	70-300		+	+
	> 300		0/+	+
Sulfate (SO ₄ ²⁻)	< 70	aucune limite	+	+
	70-300		0/-	+
	> 300		-	+
HCO ₃ ⁻ / SO ₄ ²⁻	> 1.0	aucune limite	+	+
	< 1.0		0/-	+
Conductivité électrique	< 10 µS/cm	aucune limite	0	+
	10-500 µS/cm		+	+
	> 500 µS/cm		0	+
Valeur pH	< 6.0	en l'espace de 24 heures	0	+
	6.0-7.5		0	+
	7.5-9.0		+	+
	9.0-10		0	0
	> 10.0		0	-
Ammonium (NH ₄ ⁺)	< 2	en l'espace de 24 heures	+	+
	2-20		0	+
	> 20		-	-

4 Dimensionnement et planification

Contenu d'eau	Concentration (mg/l ou ppm)	Limites de temps	Éch. de chaleur (brasage en cuivre)	Éch. de chaleur enduit par Sealix®
Chlorure (Cl ⁻)	< 100	aucune limite	+	+
	100-200		+	+
	200-300		+	+
	> 300		0/+	0
Chlore libre (Cl ₂)	< 1	en l'espace de 5 heures	+	+
	1-5		0	0
	> 5		0/-	0
Sulfure d'hydrogène (H ₂ S)	< 0.05	aucune limite	+	+
	> 0.05		0/-	0
Dioxyde de carbone libre (agressif) (CO ₂)	< 5	aucune limite	+	+
	5-20		0	+
	> 20		-	+
Dureté totale (°dH)	4.0-8.5	aucune limite	+	+
Nitrate (NO ₃ ⁻)	< 100	aucune limite	+	+
	> 100		0	+
Fer (Fe)	< 0.2	aucune limite	+	+
	> 0.2		0	+
Aluminium (Al)	< 0.2	aucune limite	+	+
	> 0.2		0	+
Manganèse (Mn)	< 0.1	aucune limite	+	+
	> 0.1		0	+

+ Bonne résistance dans des conditions normales

0 Risque de corrosion, particulièrement si d'autres facteurs sont classés « 0 »

- L'utilisation n'est pas recommandée

5 Mode de circulation

Le module est (optionnellement) équipé d'une pompe de circulation. Les modules sans circulation peuvent être équipés ultérieurement d'un kit de circulation pour une mise à niveau interne.

Pour le fonctionnement de la pompe de circulation, trois modes de fonctionnement sont programmés dans le régulateur (voir la notice d'utilisation du régulateur, chapitre *Circulation*).

- **Fonctionnement commandé par impulsion**(en fonction des besoins / de la demande) :

Le bref actionnement d'un point de puisage d'ECS (impulsion de puisage : < 5 sec.) met la pompe de circulation en marche qui tourne ensuite pendant plusieurs minutes (durée réglable).

- **Fonctionnement en fonction du temps :**

Le fonctionnement de la pompe de circulation peut être réglé sur une horloge hebdomadaire sur la période de votre choix. Dans ce mode de fonctionnement, la circulation est activée au début de la période choisie et désactivée après la fin de la période choisie.

- **Fonctionnement en fonction de la température :**

Dans ce mode de fonctionnement, la circulation est activée uniquement si la temp. minimale réglable n'est pas atteinte au capteur de temp. de circulation. La circulation est désactivée après que la temp. d'arrêt réglable a été atteinte.

Les modes de fonctionnement peuvent être combinés les uns avec les autres selon les besoins, p. ex. le temps avec la temp. Pendant ce temps, la circulation est uniquement activée si la temp. de la sonde de circulation n'est pas atteinte et si la plage horaire est activée.

Si le mode de fonctionnement commandé par impulsion est activé additionnellement, la pompe de circulation tourne de manière continue pendant la plage horaire. En dehors de la plage horaire, elle peut être activée par une impulsion de puisage. La circulation est désactivée prématurément si la temp. d'arrêt réglée est dépassée.

AVIS

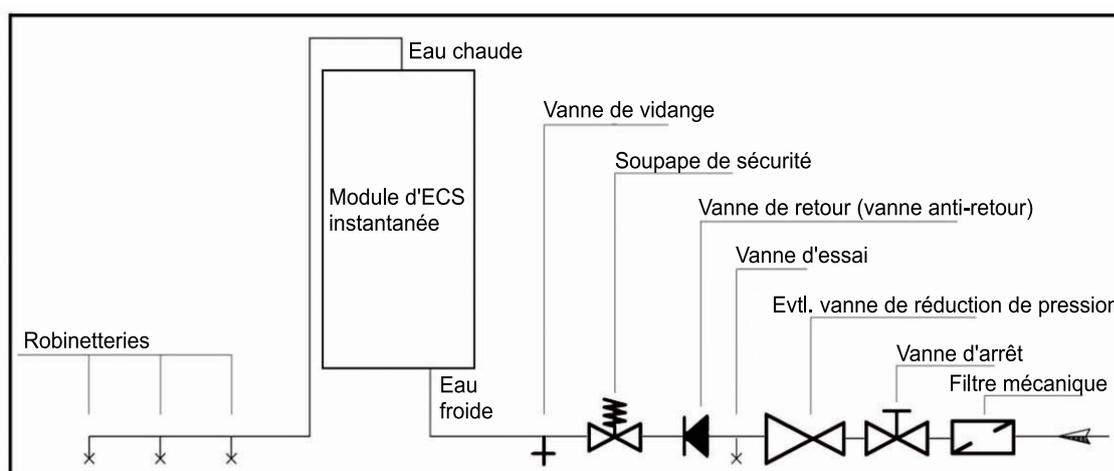
Domages matériels !

Lors de la livraison, la circulation n'est pas activée (voir la notice du régulateur, chapitre *Circulation*). Il est impératif de choisir et de prérégler le mode de fonctionnement. La vitesse de rotation de la pompe de circulation est déterminée via le signal MLI (réglage d'usine : 40 %).

6 Montage et installation [Expert]

Le module d'ECS instantanée doit uniquement être raccordé au ballon tampon par des raccords séparés pour le départ et le retour. Il est interdit d'installer des pompes externes entre le module d'ECS instantanée et le ballon tampon. La circulation d'eau engendre de fortes variations de température.

Le raccordement à l'eau chaude sanitaire doit être effectué en conformité avec les normes pertinentes (p. ex. DIN 1988) !

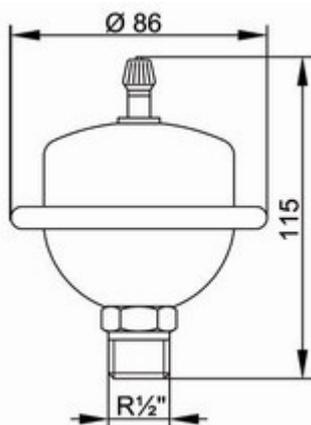


AVIS

Dommages matériels !

La soupape de sécurité intégrée dans la station ne remplace pas les groupes de sécurité du raccord d'ECS selon DIN 1988. La soupape de sécurité protège la station uniquement contre les surpressions en cas de travaux d'entretien.

AVIS



Dommages matériels !

Si d'autres consommateurs d'eau pouvant provoquer des coups de bélier (p. ex. chasse d'eau sous pression, machine à laver ou lave-vaisselle), sont connectés au même réseau que le module d'ECS instantanée, nous vous conseillons la mise en place d'un anti-bélier à proximité du producteur des coups de bélier.

AVERTISSEMENT



Danger de mort par électrocution !

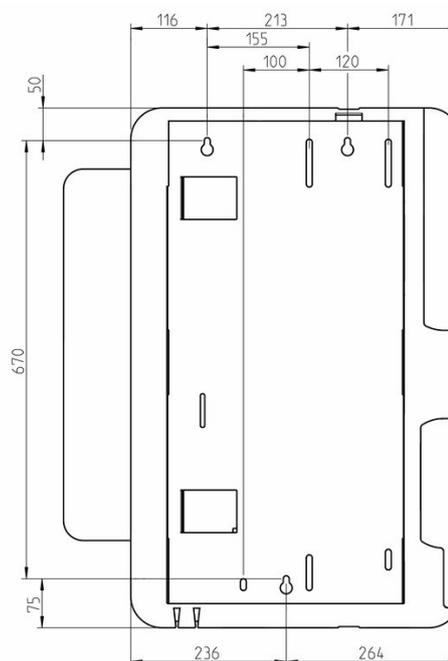
- ▶ Débranchez la fiche de secteur avant de procéder à des interventions électriques sur le régulateur !
- ▶ Ne branchez la fiche de secteur dans une prise de courant qu'après avoir terminé l'installation. Vous évitez ainsi une mise en marche involontaire des moteurs.

AVIS

Dommmages matériels !

Afin d'éviter l'endommagement de l'installation, le lieu de montage doit être sec, stable, résistant au gel et protégé contre le rayonnement UV.

1. Déterminez la position de montage du module d'ECS instantanée à proximité du ballon tampon. Les conduites du côté primaire ne doivent pas dépasser une longueur de 4 m (DN 32).
2. Vous pouvez utiliser un gabarit de perçage pour un montage plus facile. Vous le trouvez sur la station.
3. Marquez les points de perçage sur le mur.
4. Percez les trous et insérez des chevilles appropriées dans les trous de perçage.
5. Tournez les vis dans les chevilles de manière à ce qu'elles dépassent les chevilles d'environ 40 mm.
6. Retirez la station de l'emballage.
7. Retirez la coque isolante avant.
8. Accrochez le module d'ECS instantanée sur les vis. Serrez les vis de manière à ce que les côtés de l'isolation reposent contre le mur.
9. Raccordez le module d'ECS instantanée à l'installation à l'aide des tubes selon le schéma de raccordement ci-contre.



gabarit de perçage

6 Montage et installation [Expert]

1 Côté primaire :

Retour au ballon tampon,

Raccord **FriwaMidi** : Fil. ext. 1½",

Raccord **FriwaMaxi** : Fil. ext. 2",

Tuyauterie :

FriwaMidi : au moins DN 25, 28 x 1,5 mm

FriwaMaxi : au moins DN 32, 35 x 1,5 mm,

longueur maximale 2 m

2 Côté secondaire :

Circulation d'eau chaude sanitaire, retour,

Raccord : fil. ext. 1", à joint plat

3 Côté secondaire :

Entrée d'eau froide,

Raccord **FriwaMidi** : fil. ext. 1", à joint plat,

Raccord **FriwaMaxi** : fil. ext. 1¼", à joint plat

4 Côté secondaire :

Sortie d'eau chaude,

Raccord **FriwaMidi** : fil. ext. 1", à joint plat,

Raccord **FriwaMaxi** : fil. ext. 1¼", à joint plat

5 Côté primaire :

Départ du ballon tampon,

Raccord **FriwaMidi** : fil. ext. 1½",

Raccord **FriwaMaxi** : fil. ext. 2",

Tuyauterie :

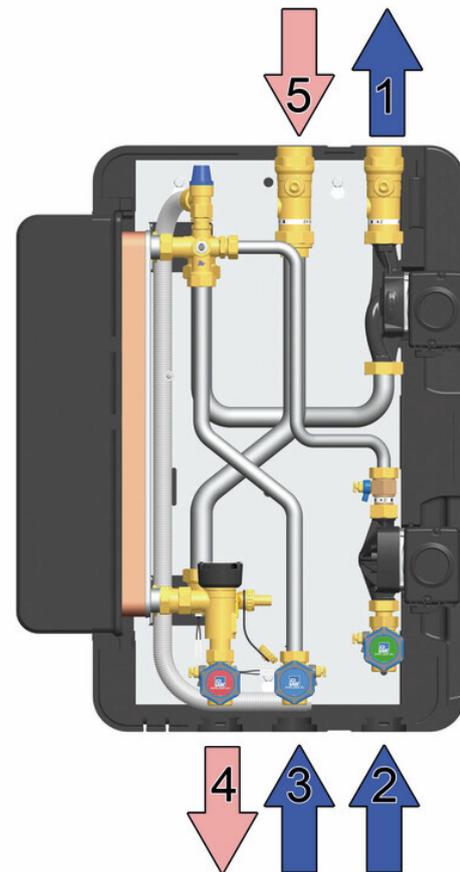
FriwaMidi : au moins DN 25, 28 x 1,5 mm,

FriwaMaxi : au moins DN 32, 35 x 1,5 mm,

longueur maximale 2 m

Distance entre les tubes et le mur

(primaire) = 95 mm



Distance entre les tubes et le mur

(secondaire) = 167 mm

7 Mise en service [Expert]

AVIS

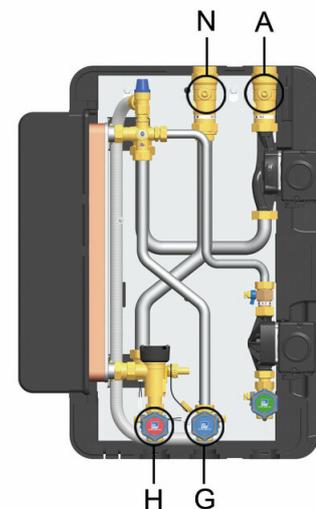
Ouvrez **lentement** les vannes dans les conduites et dans le module d'ECS instantanée afin d'éviter les coups de bélier.

Fonction clapet anti-thermosiphon

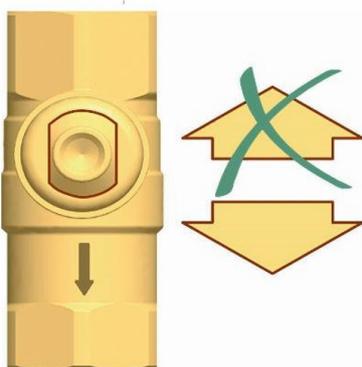
Les vannes à sphère (A) et (N) du circuit primaire sont équipées d'un clapet anti-thermosiphon afin d'éviter une circulation indésirable par gravité.

Pour purger et rincer l'installation, les clapets anti-thermosiphon doivent être ouverts. Pour ce faire, tournez les vannes à sphère sur la **position 45°**. Le clapet anti-thermosiphon est hors service.

Pour le fonctionnement de l'installation, toutes les vannes (à sphère) doivent être **entièrement** ouvertes (**position 0°**).

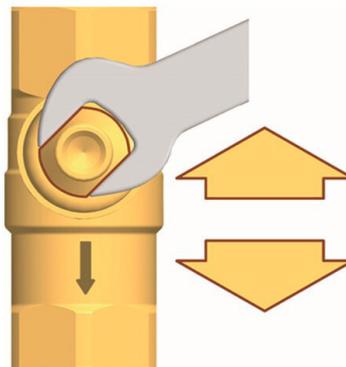


Position 0°



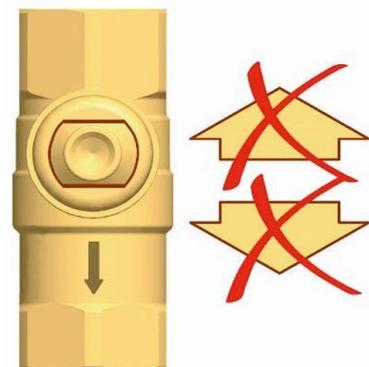
Clapet anti-thermosiphon en service, **passage uniquement dans le sens de circulation.**

Position 45°



Clapet anti-thermosiphon hors service, **passage dans les deux sens.**

Position 90°



Vanne à sphère fermée, **pas de passage.**

7.1 Remplissage du circuit primaire

AVERTISSEMENT



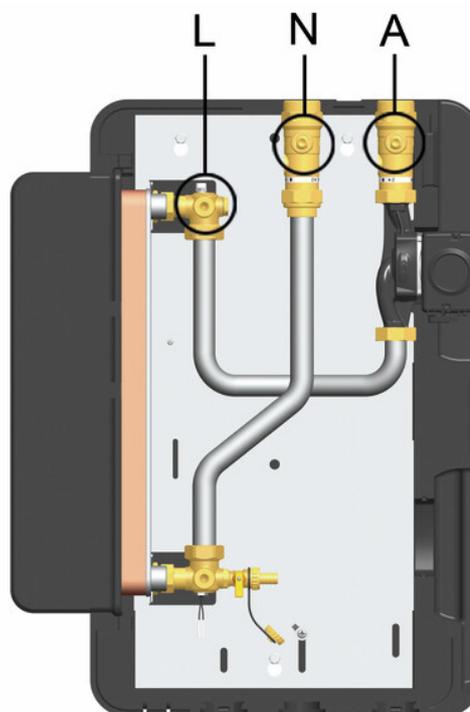
Risque de brûlures par de l'eau chaude !

Le système est sous pression. En ouvrant la soupape de sécurité / de purge, de l'eau pouvant atteindre une température de 90 °C peut s'échapper et causer des dommages corporels.

- ▶ Ouvrez chaque soupape lentement et avec suffisamment de distance.

Si le ballon est (partiellement) rempli

1. Ouvrez lentement la vanne à sphère (N) en la tournant sur la **position 0°**.
2. Remplissez le ballon de stockage via les vannes de remplissage en place jusqu'à ce qu'une pression de service d'environ 1,5 bar* soit atteinte. Utilisez de l'eau de chauffage conforme aux normes en vigueur (VDI 2035 / Ö-Norm H 5195-1).
3. Actionnez prudemment le purgeur (L) et évacuez l'air.
4. Fermez le purgeur (L).
5. Fermez la vanne à sphère (N) en la tournant sur la **position 90°**.
6. Après la purge, contrôlez la pression de service du ballon de stockage et augmentez-la si nécessaire.
7. Ouvrez les vannes à sphère (A) et (N) entièrement en les tournant sur la **position 0°**.



Circuit primaire

* 1,5 bar dans le circuit primaire = valeur minimale recommandée

La pression dépend également des pressions de système individuelles (caractéristiques de construction) et des composants de l'installation de chauffage !

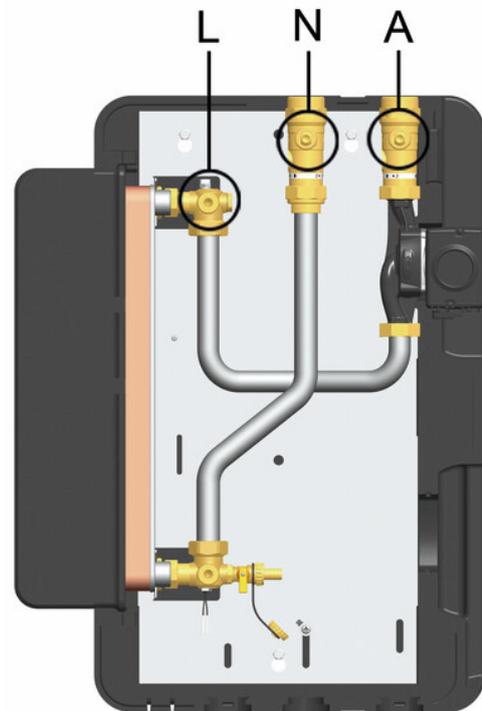
7.2 Mise en service du régulateur

AVERTISSEMENT

Danger de mort par électrocution !

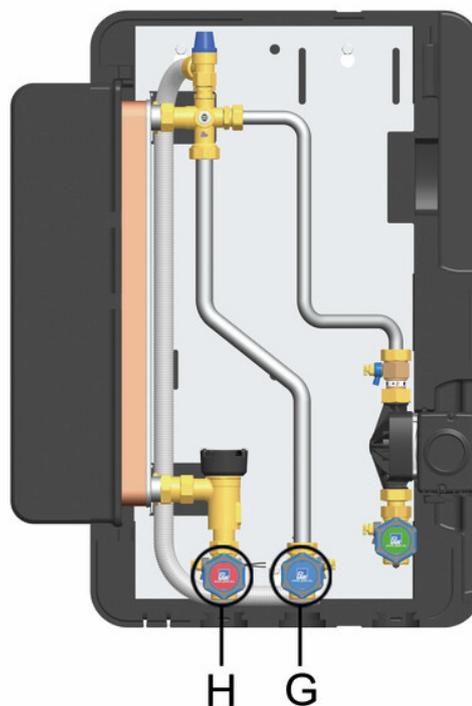
- ▶ Vérifiez si les sondes et les pompes sont raccordées au régulateur et si le boîtier du régulateur est fermé. Si c'est le cas, vous pouvez brancher la fiche de secteur du régulateur dans une prise de courant.

1. Raccordez le module d'ECS instantanée au réseau avec le câble de raccordement prémonté (230 V, 50 Hz).
2. Effectuez la mise en service du régulateur (voir la notice du régulateur, chapitre *Mise en service*). Mettez ensuite la pompe en marche en mode automatique/manuel (signal MLI = 100 %, voir la notice du régulateur, chapitre *Mode automatique / manuel*).
3. Faites tourner la pompe pendant plusieurs minutes pour purger le module d'ECS instantanée.
4. Si vous entendez encore des bruits d'air après la purge, actionnez prudemment le purgeur (L) pendant que la pompe est en marche et laissez échapper l'air.


Circuit primaire

7 Mise en service [Expert]

5. Si vous n'entendez plus de bruits d'air, arrêtez la pompe.
6. Pour ce faire, remettez la pompe en mode « automatique » en mode automatique/manual.
7. Ouvrez lentement les vannes à piston (F) et (G) sur le côté secondaire.



Circuit secondaire

8. Ouvrez un point de puisage d'eau chaude sanitaire (p. ex. un robinet) avec un débit d'au moins 10 l/min et laissez couler l'eau pendant environ 2 minutes pour purger le circuit secondaire. Puis, fermez tous les points de puisage du circuit secondaire.
9. Vérifiez si l'intégration du module d'ECS instantanée dans la compensation de potentiel de l'installation est correcte.
10. Le module d'ECS instantanée est maintenant opérationnel.



7.3 Réglage de la température

Réglez la température d'ECS (maximale) souhaitée au régulateur à "**Menu principal / Eau chaude sanitaire / Température de consigne**" (voir la notice du régulateur, chapitre *Eau chaude sanitaire*).

AVERTISSEMENT



Risque de brûlures par de l'eau chaude !

Afin d'éviter les échaudures au robinet, la température d'ECS ne doit pas être supérieure à **60 °C**.

Recommandation pour optimiser le confort : Lorsque les températures dans le ballon tampon sont élevées (p. ex. énergie solaire), réglez la température de l'eau chaude de manière qu'elle soit la plus élevée possible (60 °C au maximum).

Côté primaire

La température nécessaire sur le côté primaire du ballon tampon dépend de la température d'ECS souhaitée ainsi que de la quantité d'eau puisée. La température du ballon tampon doit être supérieure d'au moins 5 K à la température d'ECS souhaitée.

Côté secondaire

Le débit de puisage [l/min] possible au robinet dépend de la température d'ECS réglée au régulateur et de la température disponible dans le ballon de stockage.

Du fait du système, de fortes variations du débit d'ECS entraînent des variations de la température de sortie de l'eau chaude. Elles sont toutefois généralement compensées par le réseau de tuyauteries dans le bâtiment ou le mélange au niveau du réseau de distribution.

Le débit d'ECS maximal recommandé à travers le module d'ECS instantanée **FriwaMidi** est de 65 l/min. Le débit volumique de la station **FriwaMaxi** est de 88 l/min.

7.4 Débit de puisage maximal FriwaMidi

Temp. du ballon tampon	Temp. de consigne	Capacité de sortie max.*	Capacité de transfert	V néc. ball. stock. par litre d'ECS	Lors d'une arrivée d'eau froide avec une temp. de 10 °C - quantité de puisage max. ** au mitigeur à				Temp. de retour
					40 °C	45 °C	50 °C	55 °C	
					45 °C	40 °C	34 l/min	71 kW	
50 °C	40 °C	44 l/min	93 kW	0,9 l	-	-	-	-	18 °C
	45 °C	32 l/min	79 kW	1,3 l	37 l/min	-	-	-	22 °C
55 °C	40 °C	53 l/min	111 kW	0,8 l	-	-	-	-	16 °C
	45 °C	42 l/min	102 kW	1,0 l	48 l/min	-	-	-	19 °C
	50 °C	31 l/min	87 kW	1,3 l	41 l/min	35 l/min	-	-	24 °C
60 °C	40 °C	61 l/min	128 kW	0,7 l	-	-	-	-	15 °C
	45 °C	50 l/min	121 kW	0,8 l	57 l/min	-	-	-	17 °C
	50 °C	40 l/min	111 kW	1,0 l	53 l/min	45 l/min	-	-	21 °C
	55 °C	30 l/min	95 kW	1,4 l	45 l/min	38 l/min	34 l/min	-	27 °C
65 °C	40 °C	65 l/min***	136 kW	0,6 l	-	-	-	-	14 °C
	45 °C	57 l/min	139 kW	0,7 l	66 l/min	-	-	-	16 °C
	50 °C	47 l/min	131 kW	0,9 l	62 l/min	53 l/min	-	-	19 °C
	55 °C	38 l/min	120 kW	1,1 l	57 l/min	49 l/min	43 l/min	-	23 °C
	60 °C	30 l/min	103 kW	1,4 l	49 l/min	42 l/min	36 l/min	32 l/min	29 °C
70 °C	40 °C	65 l/min***	136 kW	0,5 l	-	-	-	-	14 °C
	45 °C	63 l/min	155 kW	0,7 l	74 l/min	-	-	-	15 °C
	50 °C	53 l/min	149 kW	0,8 l	71 l/min	60 l/min	-	-	17 °C
	55 °C	45 l/min	141 kW	0,9 l	67 l/min	57 l/min	50 l/min	-	20 °C
	60 °C	37 l/min	130 kW	1,1 l	61 l/min	52 l/min	46 l/min	41 l/min	24 °C

Temp. du ballon tampon	Temp. de consigne	Capacité de sortie max.*	Capacité de transfert	V néc. ball. stock. par litre d'ECS	Lors d'une arrivée d'eau froide avec une temp. de 10 °C - quantité de puisage max.** au mitigeur à				Temp. de retour
					40 °C	45 °C	50 °C	55 °C	
75 °C	40 °C	65 l/min***	136 kW	0,5 l	-	-	-	-	13 °C
	45 °C	65 l/min***	159 kW	0,6 l	75 l/min	-	-	-	15 °C
	50 °C	59 l/min	166 kW	0,7 l	79 l/min	67 l/min	-	-	16 °C
	55 °C	51 l/min	159 kW	0,8 l	76 l/min	65 l/min	56 l/min	-	19 °C
	60 °C	43 l/min	151 kW	1,0 l	72 l/min	61 l/min	53 l/min	47 l/min	22 °C
80 °C	40 °C	65 l/min***	136 kW	0,4 l	-	-	-	-	13 °C
	45 °C	65 l/min***	159 kW	0,5 l	75 l/min	-	-	-	14 °C
	50 °C	65 l/min	181 kW	0,6 l	86 l/min	74 l/min	-	-	15 °C
	55 °C	56 l/min	176 kW	0,7 l	84 l/min	72 l/min	63 l/min	-	17 °C
	60 °C	49 l/min	170 kW	0,9 l	81 l/min	69 l/min	60 l/min	53 l/min	20 °C
85 °C	40 °C	65 l/min***	136 kW	0,4 l	-	-	-	-	13 °C
	45 °C	65 l/min***	159 kW	0,5 l	75 l/min	-	-	-	13 °C
	50 °C	65 l/min***	181 kW	0,6 l	86 l/min	74 l/min	-	-	15 °C
	55 °C	61 l/min	193 kW	0,7 l	92 l/min	78 l/min	68 l/min	-	16 °C
	60 °C	54 l/min	187 kW	0,8 l	89 l/min	76 l/min	66 l/min	59 l/min	18 °C
90 °C	40 °C	65 l/min***	136 kW	0,4 l	-	-	-	-	12 °C
	45 °C	65 l/min***	159 kW	0,5 l	75 l/min	-	-	-	13 °C
	50 °C	65 l/min***	181 kW	0,5 l	86 l/min	74 l/min	-	-	14 °C
	55 °C	65 l/min***	204 kW	0,6 l	97 l/min	83 l/min	72 l/min	-	16 °C
	60 °C	58 l/min	203 kW	0,7 l	97 l/min	83 l/min	72 l/min	64 l/min	17 °C

Temp. du ballon tampon	Temp. de consigne	Capacité de sortie max.*	Capacité de transfert	V néc. ball. stock. par litre d'ECS	Lors d'une arrivée d'eau froide avec une temp. de 10 °C - quantité de puisage max.**				Temp. de retour
					au mitigeur à				
					40 °C	45 °C	50 °C	55 °C	
95 °C	40 °C	65 l/min***	136 kW	0,4 l	-	-	-	-	12 °C
	45 °C	65 l/min***	159 kW	0,4 l	75 l/min	-	-	-	13 °C
	50 °C	65 l/min***	181 kW	0,5 l	86 l/min	74 l/min	-	-	14 °C
	55 °C	65 l/min***	204 kW	0,6 l	97 l/min	83 l/min	72 l/min	-	15 °C
	60 °C	63 l/min	219 kW	0,7 l	104 l/min	89 l/min	78 l/min	69 l/min	16 °C

* La capacité de sortie max. dépend de la perte de charge sur le côté primaire.

** La quantité de puisage max. dépend de la longueur et de l'isolation des conduites.

*** Débit max. 65 l/min, avec perte de charge de la station Friwa de 1000 mbar (d'un point de vue hydraulique, des valeurs plus élevées ne sont que partiellement possibles, limite de mesure de la sonde de débit ~133 l/min).

Exemple : Une temp. de 65 °C dans le ballon de chauffage (primaire) et une temp. de consigne de 50 °C réglée au régulateur (secondaire) :

- Une temp. du ballon de stockage de 65 °C permet de chauffer au max. 47 l d'eau potable par minute à 50 °C.
- Ce puisage correspond à une puissance de 131 kW.
- Pour produire 1 l (ou 100 l) d'eau chaude à 50 °C, 0,9 l (ou 90 l) d'eau à 65 °C doivent être disponibles dans le ballon tampon du chauffage.
- Ces 47 l d'eau chaude par minute à 50 °C peuvent être mélangés au robinet (vanne mélangeuse) avec de l'eau froide (10 °C) pour obtenir 53 l par minute à 45 °C.
- La temp. de retour primaire lors d'un puisage de 47 l d'eau chaude par minute est de 19 °C.

7.5 Débit de puisage maximal FriwaMaxi

Temp. du ballon tampon	Temp. de consigne	Capacité de sortie max.*	Capacité de transfert	V néc. ballon par litre d'ECS	lors d'une arrivée d'eau froide avec une température de 10 °C - quantité de puisage max. ** à la vanne mélangeuse à				Temp. de retour
					40 °C	45 °C	50 °C	55 °C	
					45 °C	40 °C	52 l/min	109 kW	
50 °C	40 °C	68 l/min	143 kW	0,9 l	-	-	-	-	18 °C
	45 °C	50 l/min	122 kW	1,3 l	58 l/min	-	-	-	22 °C
55 °C	40 °C	82 l/min	172 kW	0,8 l	-	-	-	-	16 °C
	45 °C	65 l/min	158 kW	1,0 l	75 l/min	-	-	-	19 °C
	50 °C	48 l/min	135 kW	1,3 l	64 l/min	55 l/min	-	-	24 °C
60 °C	40 °C	88 l/min***	184 kW	0,7 l	-	-	-	-	15 °C
	45 °C	77 l/min	187 kW	0,8 l	89 l/min	-	-	-	17 °C
	50 °C	62 l/min	172 kW	1,0 l	82 l/min	70 l/min	-	-	21 °C
	55 °C	47 l/min	148 kW	1,4 l	70 l/min	60 l/min	52 l/min	-	26 °C
65 °C	40 °C	88 l/min***	184 kW	0,6 l	-	-	-	-	14 °C
	45 °C	88 l/min	214 kW	0,7 l	102 l/min	-	-	-	16 °C
	50 °C	73 l/min	203 kW	0,9 l	96 l/min	82 l/min	-	-	19 °C
	55 °C	59 l/min	187 kW	1,1 l	88 l/min	76 l/min	66 l/min	-	22 °C
	60 °C	46 l/min	160 kW	1,4 l	76 l/min	65 l/min	57 l/min	50 l/min	28 °C
70 °C	40 °C	88 l/min***	184 kW	0,5 l	-	-	-	-	14 °C
	45 °C	88 l/min***	215 kW	0,6 l	102 l/min	-	-	-	15 °C
	50 °C	83 l/min	230 kW	0,8 l	109 l/min	94 l/min	-	-	17 °C
	55 °C	70 l/min	218 kW	0,9 l	103 l/min	89 l/min	78 l/min	-	20 °C
	60 °C	58 l/min	201 kW	1,1 l	95 l/min	81 l/min	71 l/min	63 l/min	24 °C

Temp. du ballon tampon	Temp. de consigne	Capacité de sortie max.*	Capacité de transfert	V _{néc.} ballon par litre d'ECS	lors d'une arrivée d'eau froide avec une température de 10 °C - quantité de puisage max. ** à la vanne mélangeuse à				Temp. de retour
					40 °C	45 °C	50 °C	55 °C	
75 °C	40 °C	88 l/min***	184 kW	0,5 l	-	-	-	-	13 °C
	45 °C	88 l/min***	215 kW	0,6 l	102 l/min	-	-	-	14 °C
	50 °C	88 l/min***	245 kW	0,7 l	116 l/min	100 l/min	-	-	16 °C
	55 °C	79 l/min	246 kW	0,8 l	117 l/min	100 l/min	88 l/min	-	18 °C
	60 °C	67 l/min	233 kW	1,0 l	111 l/min	95 l/min	83 l/min	74 l/min	21 °C
80 °C	40 °C	88 l/min***	184 kW	0,4 l	-	-	-	-	13 °C
	45 °C	88 l/min***	215 kW	0,5 l	102 l/min	-	-	-	14 °C
	50 °C	88 l/min***	245 kW	0,6 l	116 l/min	100 l/min	-	-	15 °C
	55 °C	87 l/min	273 kW	0,7 l	129 l/min	111 l/min	97 l/min	-	17 °C
	60 °C	75 l/min	262 kW	0,9 l	124 l/min	107 l/min	93 l/min	83 l/min	20 °C
85 °C	40 °C	88 l/min***	184 kW	0,4 l	-	-	-	-	12 °C
	45 °C	88 l/min***	215 kW	0,5 l	102 l/min	-	-	-	13 °C
	50 °C	88 l/min***	245 kW	0,6 l	116 l/min	100 l/min	-	-	15 °C
	55 °C	88 l/min***	276 kW	0,7 l	131 l/min	112 l/min	98 l/min	-	16 °C
	60 °C	83 l/min	289 kW	0,8 l	137 l/min	118 l/min	103 l/min	91 l/min	18 °C
90 °C	40 °C	88 l/min***	184 kW	0,4 l	-	-	-	-	12 °C
	45 °C	88 l/min***	215 kW	0,5 l	102 l/min	-	-	-	13 °C
	50 °C	88 l/min***	245 kW	0,5 l	116 l/min	100 l/min	-	-	14 °C
	55 °C	88 l/min***	276 kW	0,6 l	131 l/min	112 l/min	98 l/min	-	15 °C
	60 °C	88 l/min***	307 kW	0,7 l	146 l/min	125 l/min	109 l/min	97 l/min	17 °C

Temp. du ballon tampon	Temp. de consigne	Capacité de sortie max.*	Capacité de transfert	V _{néc. ballon} par litre d'ECS	lors d'une arrivée d'eau froide avec une température de 10 °C - quantité de puisage max. ** à la vanne mélangeuse à				Temp. de retour
					40 °C	45 °C	50 °C	55 °C	
95 °C	40 °C	88 l/min***	184 kW	0,4 l	-	-	-	-	12 °C
	45 °C	88 l/min***	215 kW	0,4 l	102 l/min	-	-	-	13 °C
	50 °C	88 l/min***	245 kW	0,5 l	116 l/min	100 l/min	-	-	14 °C
	55 °C	88 l/min***	276 kW	0,6 l	131 l/min	112 l/min	98 l/min	-	15 °C
	60 °C	88 l/min***	307 kW	0,6 l	146 l/min	125 l/min	109 l/min	97 l/min	16 °C

* La capacité de sortie max. dépend de la perte de charge sur le côté primaire.

Hypothèse : 1 m CE. En cas de pertes de pression plus élevées, la capacité de sortie maximale diminue proportionnellement.

** La quantité de puisage max. dépend de la longueur et de l'isolation des conduites.

*** Débit maximal 88 l/min, avec perte de charge de la station Friwa de 1000 mbar (d'un point de vue hydraulique, des valeurs plus élevées ne sont que partiellement possibles, limite de mesure de la sonde de débit ~133 l/min).

Exemple : Une température de 65 °C dans le ballon de chauffage (primaire) et une température de consigne de 50 °C réglée au régulateur (secondaire)

- Une temp. du ballon de stockage de 65 °C permet de chauffer au max. 73 l d'eau potable par minute à 50 °C.
- Ce puisage correspond à une puissance de 203 kW.
- Pour produire 1 l (ou 100 l) d'eau chaude à 50 °C, 0,9 l (ou 90 l) d'eau à 65 °C doivent être disponibles dans le ballon tampon du chauffage.
- Ces 73 l d'eau chaude par minute à 50 °C peuvent être mélangés au robinet (vanne mélangeuse) avec de l'eau froide (10 °C) pour obtenir 83 l par minute à 45 °C.
- La temp. de retour primaire lors d'un puisage de 73 l d'eau chaude par minute est de 19 °C.

8 Maintenance

Les modules d'ECS instantanée de PAW nécessitent peu d'entretien. Néanmoins, les travaux suivants s'imposent et devraient être effectués à intervalles réguliers. Pour ce faire, nous recommandons de souscrire un contrat de maintenance avec la société PAW GmbH & Co. KG.

AVIS

Recommandation en matière d'hygiène

En cas de températures inférieures à 60 °C, des légionelles peuvent se développer. Après un temps d'attente prolongé, comme p.ex. des vacances, il est recommandé de rincer soigneusement toutes les conduites pendant plusieurs minutes.

8.1 Inspection

Le tableau suivant donne des recommandations sur la fréquence des opérations d'inspection.

Composant	Contrôle	Intervalle
Tuyauterie	<ul style="list-style-type: none"> • Contrôle visuel de l'étanchéité, de la corrosion et d'autres effets nocifs • Contrôle de l'isolation • Pour les parties démontables : contrôle de la formation de tartre ou de la corrosion de l'intérieur 	Une fois par an
Échangeur de chaleur (étanchéité des cloisons de séparation)	<ul style="list-style-type: none"> • Contrôle de la pression de l'installation sur le côté primaire 	Tous les six mois
Échangeur de chaleur (formation de tartre)	<ul style="list-style-type: none"> • Comparaison entre la température d'eau chaude réglée et réelle 	Tous les six mois
Formation de bruits	<ul style="list-style-type: none"> • Lors du puisage, vérifiez que la station ne présente pas de bruits critiques, comme p. ex. de l'air occlus. 	Tous les six mois
Sondes de température / de débit	<ul style="list-style-type: none"> • Comparaison des indications sur l'écran et vérification de leur plausibilité 	Tous les six mois
Composants électr. et connexions enfichables	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifiez la fixation solide et l'intégrité des connexions enfichables des câbles de tous les composants. 	Tous les six mois

8.2 Entretien

Le tableau suivant donne des recommandations sur la fréquence des opérations d'entretien.

Composant	Contrôle	Intervalle
Soupape de sécurité	<ul style="list-style-type: none"> • Contrôle d'étanchéité par actionnement manuel • Actionnement du dispositif de mise à l'air libre pour s'assurer que la vanne n'adhère pas et n'est pas entartrée • Vérifiez que la vanne se ferme autom. après avoir été actionnée et que l'eau s'écoule intégralement. 	Tous les six mois
Vannes d'arrêt	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifiez le fonctionnement des vannes d'arrêt en les ouvrant et en les fermant. 	Une fois par an
Vanne de stratification du retour	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifiez la fonctionnalité en activant manuellement le relais dans le menu «Mode automatique/manuel». 	Tous les six mois

Nettoyez la station en utilisant un chiffon humide sans détergent.

AVERTISSEMENT



Danger de mort dû aux fluides brûlants !

Selon les conditions, les températures à l'intérieur du produit peuvent atteindre 95 °C et s'échapper. Il y a un risque de brûlures !

- ▶ Pour des travaux d'entretien, de maintenance ou de réparation, assurez-vous de disposer des équipements de protection nécessaires (gants / lunettes).
- ▶ Avant de procéder à des travaux d'entretien, de maintenance ou de réparation, le produit doit être mis hors service et avoir refroidi.

9 Volume de livraison [Expert]

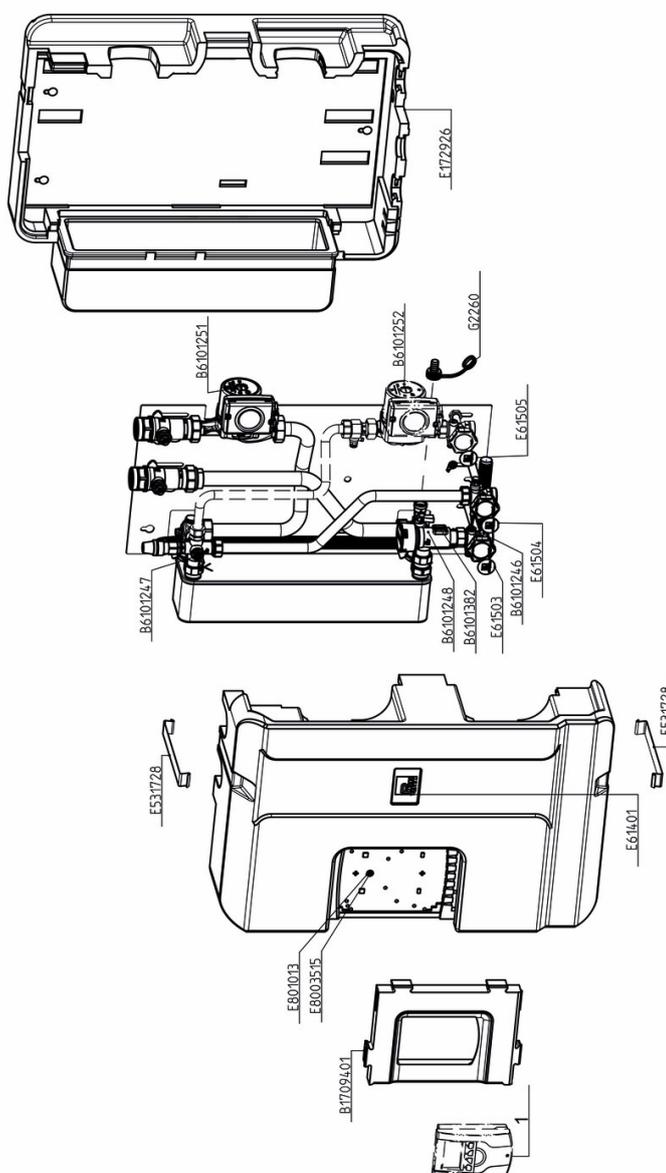
AVIS

Numéro de série

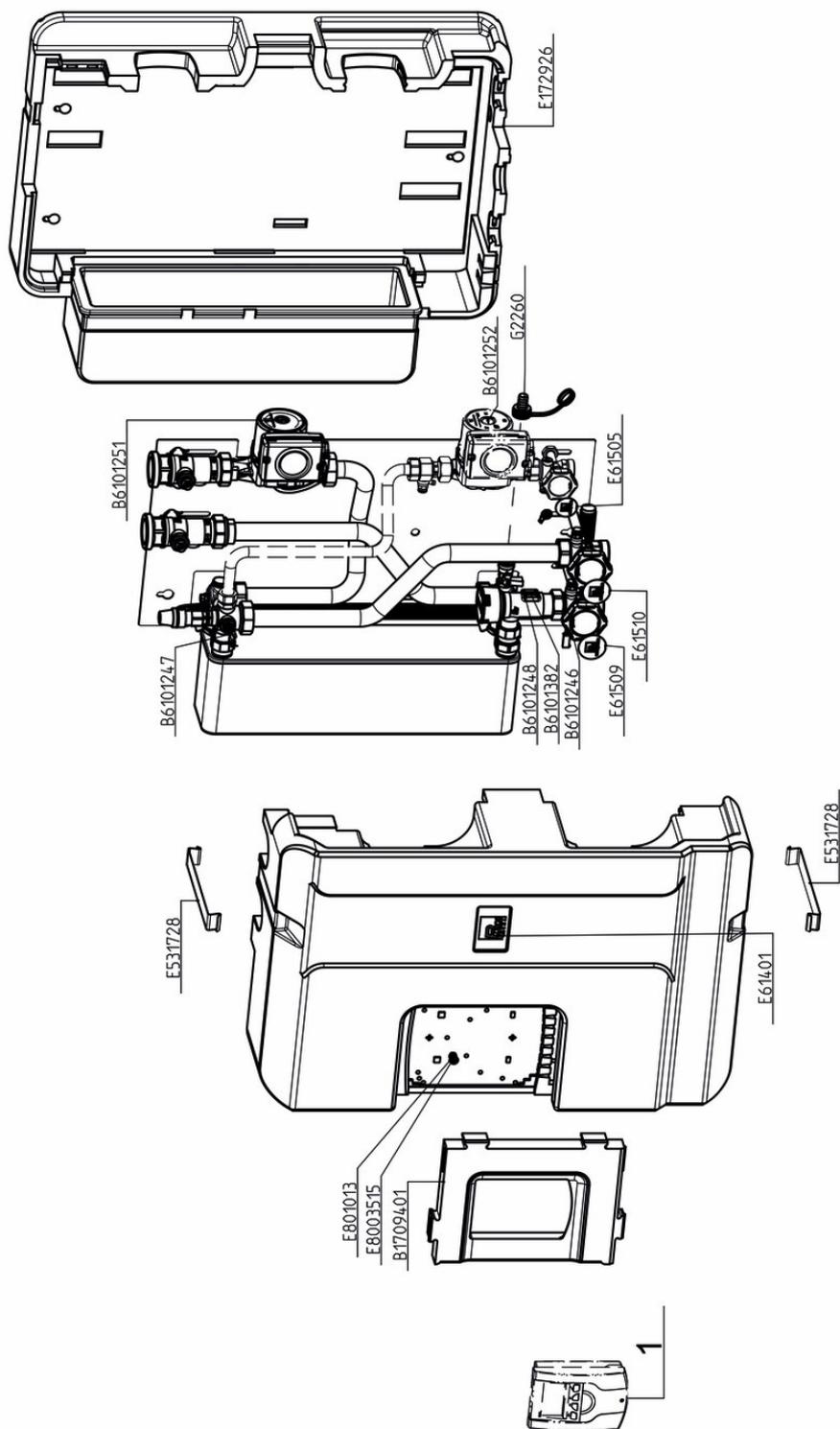
Les réclamations et demandes/commandes de pièces de rechange ne sont traitées que si le numéro de série est indiqué !

Le numéro de série se trouve sur la tôle de fixation de la station.

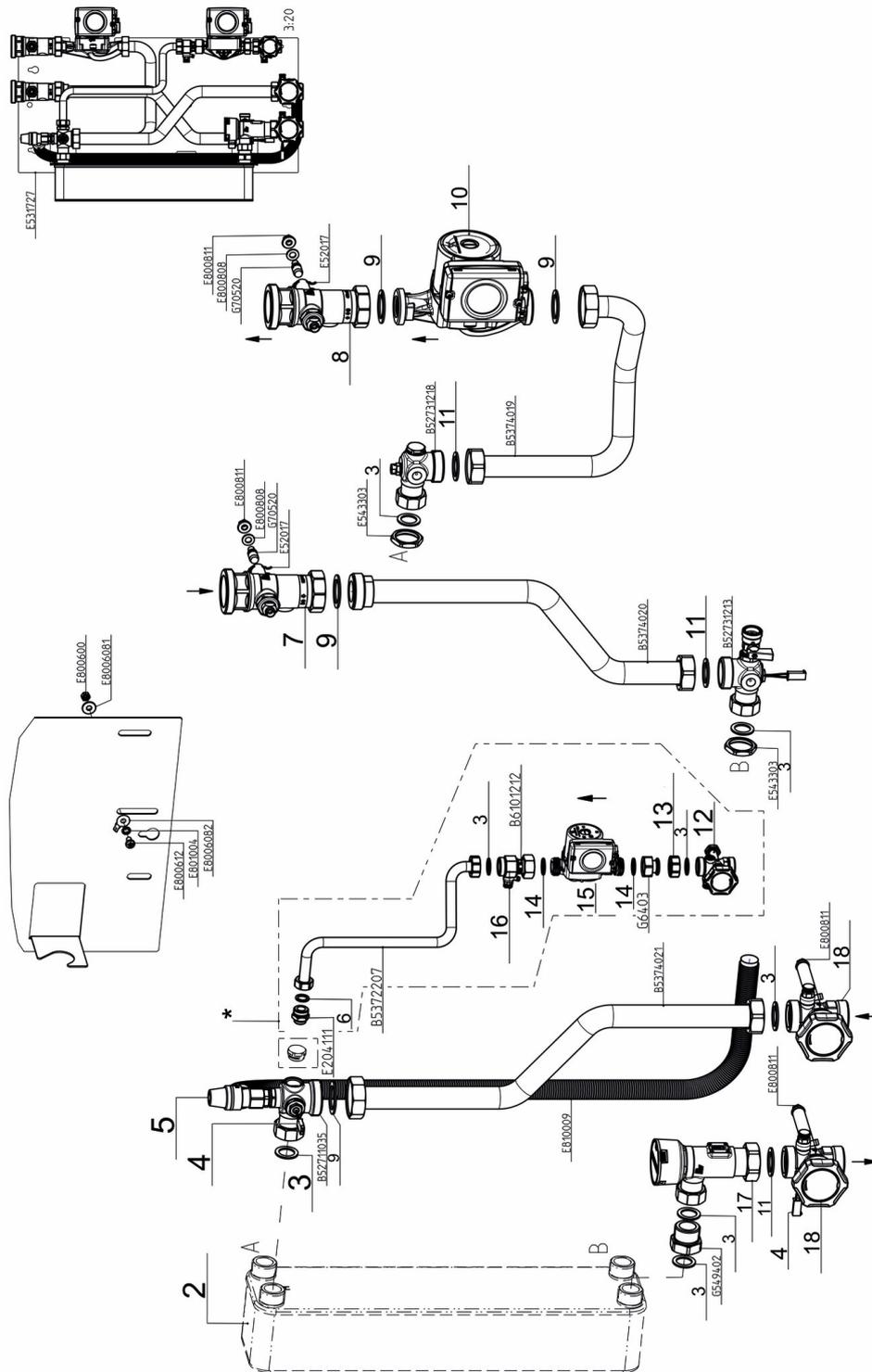
9.1 Pièces de rechange régulation et isolation FriwaMidi



9.3 Pièces de rechange régulation et isolation FriwaMaxi



9.4 Pièces de rechange hydraulique FriwaMaxi



*uniquement compris dans le volume de livraison de la station FriwaMaxi avec circulation

Position	Pièce de rechange	N° d'article
1	Régulateur FC3.10	N00597
2	Échangeur de chaleur, brasage en cuivre, avec joints, pour les stations 6405511 et 6405516	N00600
	Échangeur de chaleur, brasage en cuivre, avec joints, pour les stations 6406511 et 6406516	N00601
	Échangeur de chaleur enduit, avec joints, pour les stations 6405531 et 6405536	N00279
	Échangeur de chaleur enduit, avec joints, pour les stations 6406531 et 6406536	N00281
3	Joint 30.0 x 21.0 x 2.0, ½", pour raccord fileté 1", AFM, 10 pièces	N00024
4	Sonde de température Pt1000-B, avec câble de raccordement	N00005
5	Soupape de sécurité ½" x ¾", MSV 10 bar	N00008
6	Joint 24.0 x 17.0 x 2.0, ¼", pour raccord fileté ¾", AFM, 10 pièces	N00030
7	Vanne à sphère DN 32 avec clapet anti-thermosiphon sur la bride; écrou 1½" x fil. ext. 1½", 190 mm CE; pour FriwaMidi	N00377
	Vanne à sphère DN 32 avec clapet anti-thermosiphon en plastique sur la bride; écrou 1½" x fil. ext. 2", 400 mm CE; pour FriwaMaxi	N00364
8	Vanne à sphère DN 32 avec clapet anti-thermosiphon sur la pièce de tête; écrou 1½" x fil. ext. 1½", 190 mm CE; pour FriwaMidi	N00378
	Vanne à sphère DN 32 avec clapet anti-thermosiphon en plastique sur la pièce de tête; écrou 1½" x fil. ext. 2", 400 mm CE; pour FriwaMaxi	N00365
9	Joint 44.0 x 32.0 x 2.0, 1", pour raccord fileté 1½", AFM, 10 pièces	N00036
10	Pompe primaire Grundfos UPM2 25-75, avec joints; pour FriwaMidi	N00273
	Pompe primaire Grundfos UPML 25-105, avec joints; pour FriwaMaxi	N00274
11	Joint 38.0 x 27.0 x 2.0; ¾"; pour raccord fileté 1¼", 10 pièces	N00174
12	Vanne à piston DN 20; 2x fil. ext. 1", volant à main bleu, 1x bouchon en laiton, avec vidange	N00211

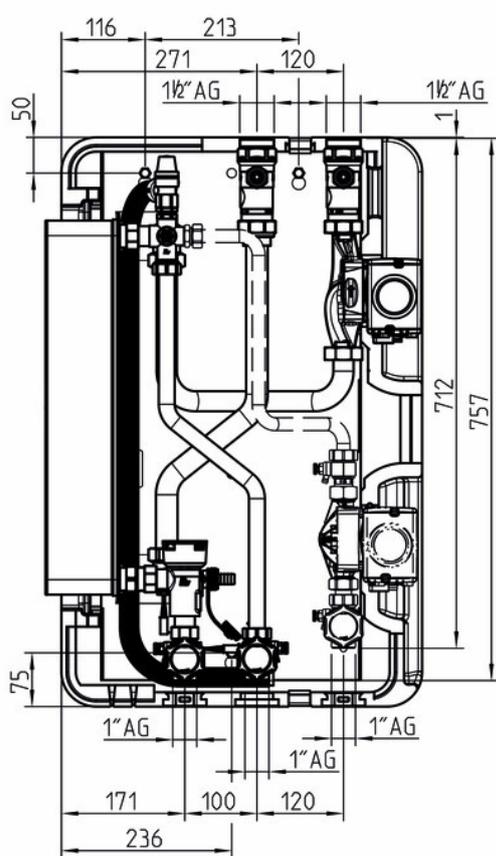
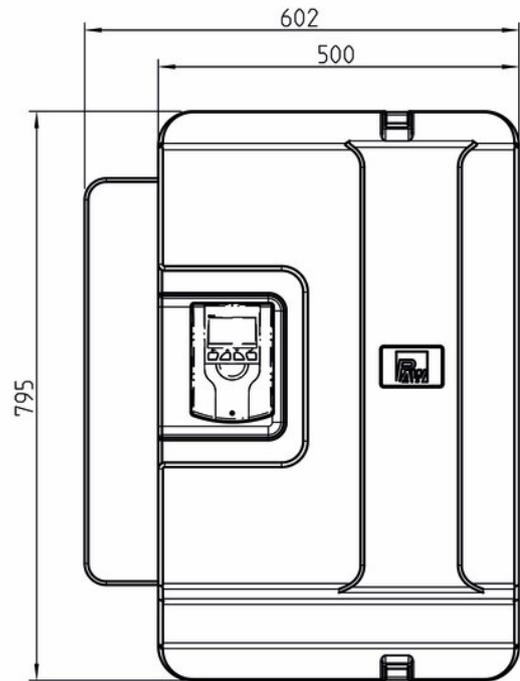
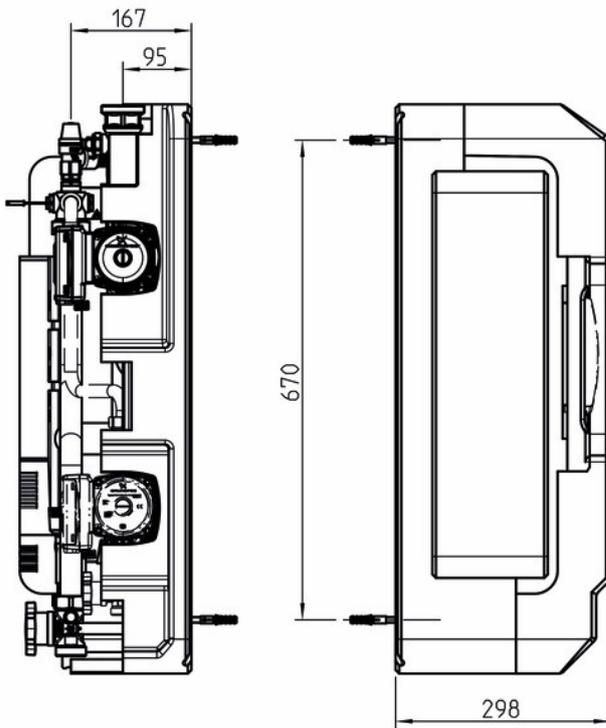
Position	Pièce de rechange	N° d'article
13	Écrou-raccord G 1", passage 28.1 mm, ouverture de clé 37, octogonal	N00302
14	Joint 30.0 x 21.0 x 2.0, ½", pour raccord fileté 1", EPDM, 10 pièces	N00129
15	Pompe de circulation Grundfos UPM2 15-75 CIL2, avec joints	N00275
16	Vanne anti-retour DN 20 pour conduite de circulation	N00283
17	FlowSonic DN 20, avec joints, pour FriwaMidi	N00276
	FlowSonic DN 25, avec joints, pour FriwaMaxi	N00277
18	Vanne à piston DN 25; 2x fil. ext. 1¼", volant à main bleu, 1x bouchon en laiton, avec vidange	N00574

10 Données techniques

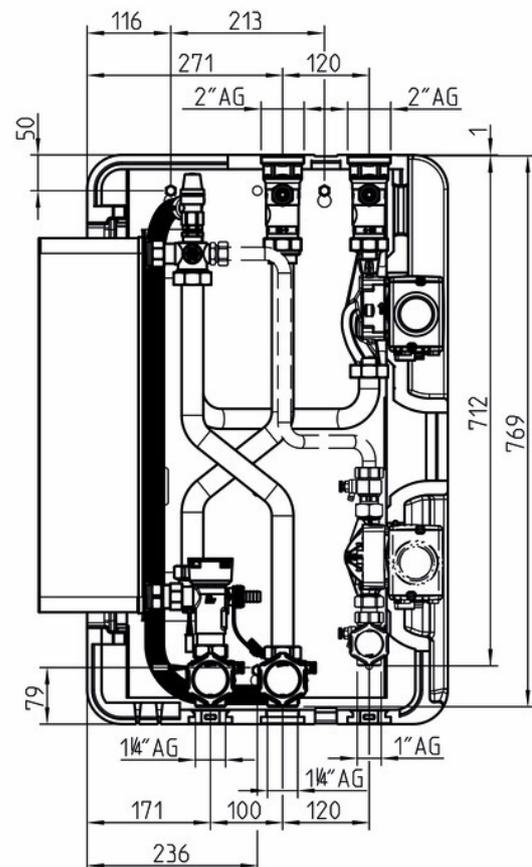
Station	FriwaMidi	FriwaMaxi
Dimensions		
Hauteur (avec isolation)	795 mm	
Largeur (avec isolation)	602 mm	
Profondeur (avec isolation)	298 mm	
Entraxe en haut	120 mm	
Entraxe en bas	100 mm	
Raccords pour conduites		
Circuit primaire (circuit ballon)	Fil. ext. 1½"	Fil. ext.2"
Circuit secondaire (circuit d'ECS)	Fil. ext. 1", à joint plat	Fil. ext. 1¼", à joint plat
Circuit secondaire (circulation)	Fil. ext. 1", à joint plat	
Données de fonctionnement		
Pression admissible max.	primaire : 3 bar, secondaire : 10 bar	
Température de service	2 – 95 °C	
Équipement		
Clapet anti-thermosiphon	2 x 190 mm CE	2 x 400 mm CE
Pompe primaire	Pompe à haut rendement avec commande MLI, 3-70 W	Pompe à haut rendement avec commande MLI, 6-140 W
Pompe secondaire (optionnelle)	Pompe à haut rendement avec commande MLI, 5-63 W	
Échangeur de chaleur	40 plaques	60 plaques
Débitmètre	FlowSonic, plage de mesure : 1-133 l/min	
Sonde de température	3 x Pt1000, rapide	
Matériaux		
Robinetteries	Laiton	
Joints : anneaux toriques	Klingsil / EPDM	
Joints plats	AFM 34, sans amiante	

Station	FriwaMidi	FriwaMaxi
Échangeur de chaleur à plaques	non enduit : acier inoxydable 1.4401 / métal d'apport : Cu (99,99 %) enduit : SiO ₂	
Isolation	EPP	
Clapet anti-thermosiphon	Laiton	

10.1 Croquis cotés

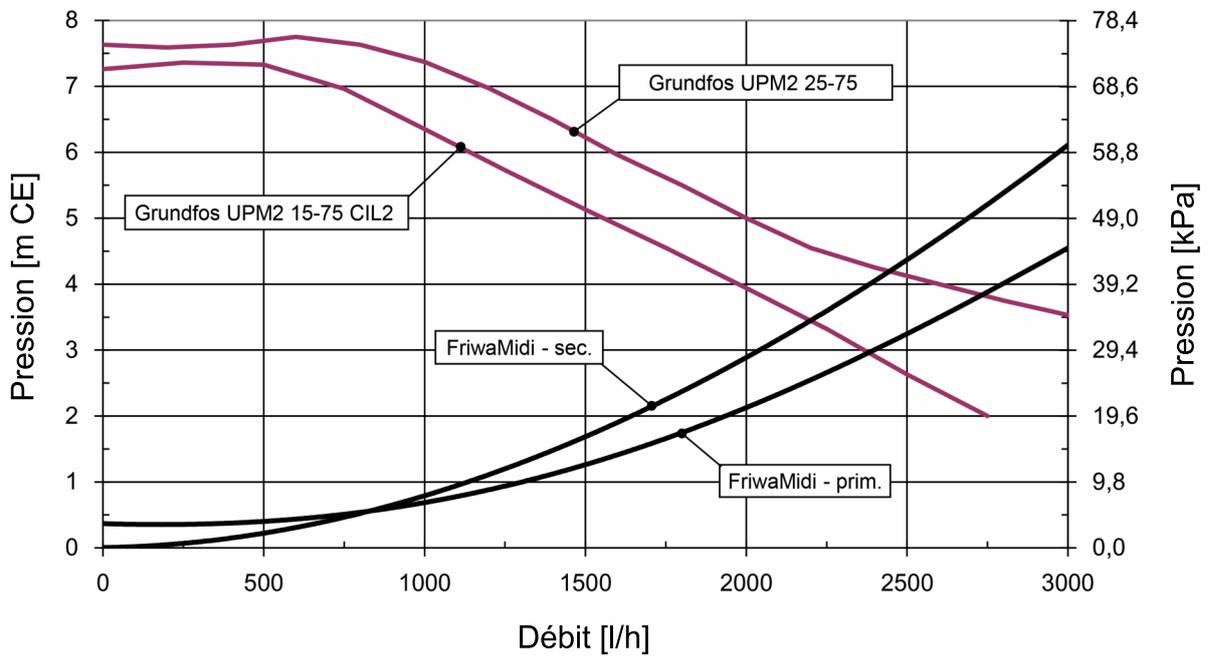


FriwaMidi

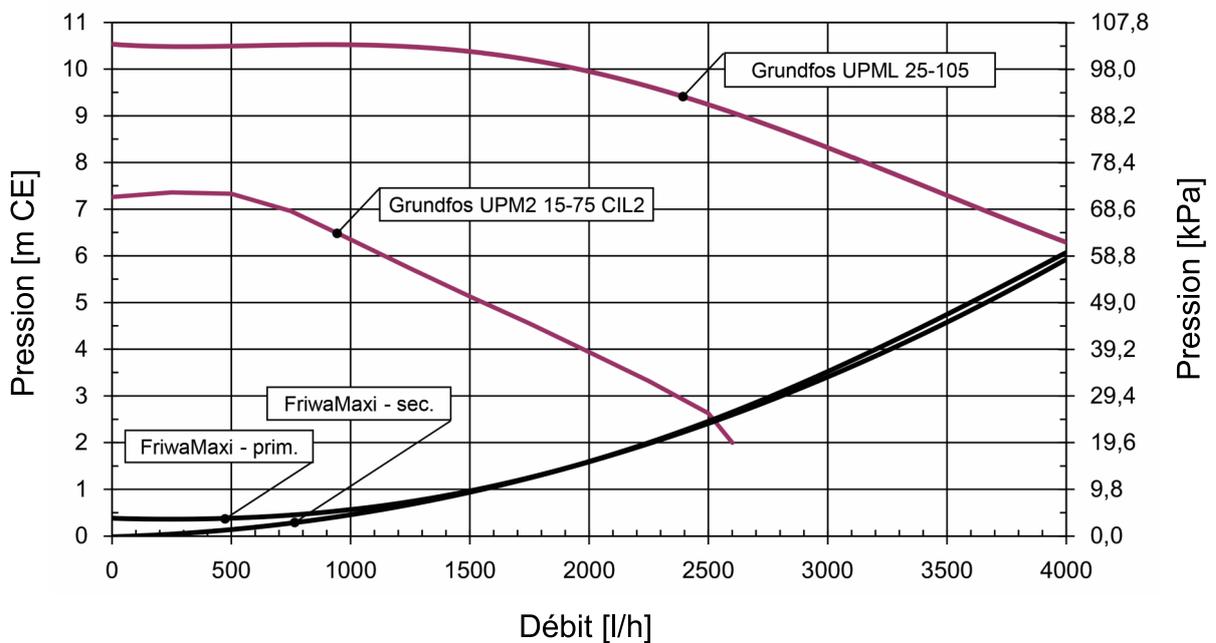


FriwaMaxi

10.2 Courbes caractéristiques de perte de charge et des pompes FriwaMidi

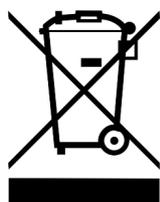


10.3 Courbes caractéristiques de perte de charge et des pompes FriwaMaxi



11 Élimination des déchets

AVIS



Les équipements électriques et électroniques ne doivent pas être éliminés avec les ordures ménagères.

Pour la restitution de ces appareils, il y a des points de collecte gratuits pour les déchets d'équipements électriques et électroniques dans votre région ainsi qu'éventuellement d'autres points de collecte pour la réutilisation des appareils.

Votre administration municipale ou communale vous communiquera les adresses correspondantes.

Si l'équipement électrique et électronique utilisé contient des données personnelles, vous êtes responsable de leur élimination avant de rendre l'appareil.

Les batteries et accumulateurs doivent être démontés avant le retour du produit.

En fonction de l'équipement du produit (partiellement avec des accessoires optionnels), des composants individuels peuvent également contenir des batteries et des accumulateurs. A cet effet, veuillez observer les symboles d'évacuation sur les composants en question.

Évacuation des matériaux de transport et d'emballage

L'emballage est composé de matières recyclables et peut être réinséré dans le circuit de recyclage.

12 Protocole de mise en service

Exploitant de l'installation		
Lieu d'installation		
Numéros de série :		
<ul style="list-style-type: none"> ● Module d'ECS instantanée 		
<ul style="list-style-type: none"> ● Sonde de débit 		
<ul style="list-style-type: none"> ● Régulateur 		
<ul style="list-style-type: none"> ● Version du logiciel 		
Tuyauterie primaire	Diamètre =	mm; longueur = m
Tuyauterie secondaire	Diamètre =	mm; longueur = m
Tuyauterie circulation	Diamètre =	mm; longueur = m
Autres composants de l'installation	<input type="checkbox"/> Kit de distribution retour	
	<input type="checkbox"/> Autres	
Est-ce que les deux circuits ont été rincés et purgés correctement ? (pas de bruits d'air dans la pompe)	<input type="checkbox"/> purgés	
Est-ce que toutes les vannes d'arrêt dans la conduite d'eau froide sont ouvertes ?	<input type="checkbox"/> ouvertes	
Est-ce qu'il y a une pression d'au moins 1,5 bar sur le côté primaire ?	<input type="checkbox"/> testée	
Est-ce qu'il y a une pression d'au moins 2,5 bar sur le côté secondaire ?	<input type="checkbox"/> testée	
La compens. de pot. a-t-elle été réalisée conformément aux prescriptions ?	<input type="checkbox"/> testée	
Est-ce qu'un message d'erreur est affiché sur l'écran ?	<input type="checkbox"/> pas de message	
Installateur	Date, signature	



13 Notes





N° d'art. 99640x5xx-mub-fr

Traduction de la notice originale

Sous réserve de modifications techniques !

Printed in Germany – Copyright by PAW GmbH & Co. KG

PAW GmbH & Co. KG

Böcklerstraße 11

31789 Hameln, Allemagne

www.paw.eu

Tél : +49-5151-9856-0

Fax : +49-5151-9856-98