

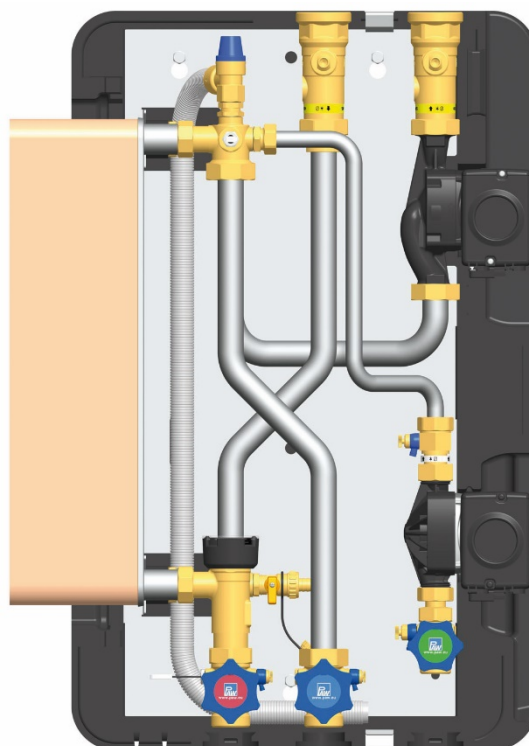
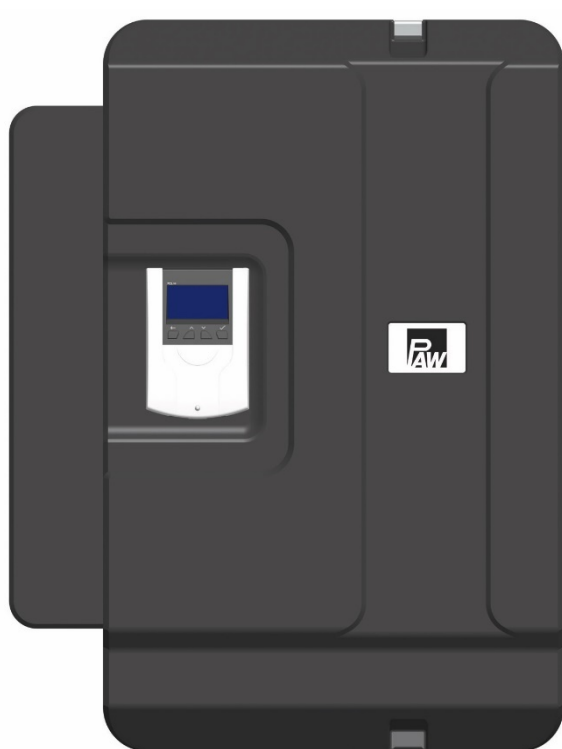


Notice de montage et d'utilisation

Modules d'ECS instantanée

FriwaMidi – DN 20

FriwaMaxi – DN 25



N° d'art. 99640x5xx-mub-fr - Version V02 - Date 2020/12

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

Table des matières

1 Informations générales.....	4
1.1 Champ d'application de la présente notice	4
1.2 A propos de ce produit	5
1.3 Utilisation conforme à l'emploi prévu	5
2 Consignes de sécurité	6
3 Description du produit.....	8
4 Dimensionnement et planification.....	9
4.1 Dimensionnement du ballon de stockage	10
4.2 Exigences sur la qualité de l'eau	11
5 Mode de circulation	13
6 Montage et installation [Expert].....	14
7 Mise en service [Expert].....	17
7.1 Remplissage du circuit primaire.....	18
7.2 Mise en service du régulateur.....	19
7.3 Débit de puisage maximal	21
7.4 Réglage de la température	23
8 Maintenance	25
9 Élimination des déchets	26
10 Pièces de rechange [Expert].....	27
10.1 Pièces de rechange régulation et isolation FriwaMidi sans circulation (6405510 + 6405530) / avec circulation (6405515 + 6405535).....	27
10.2 Pièces de rechange hydraulique FriwaMidi sans circulation (6405510 + 6405530) / avec circulation (6405515 + 6405535).....	28
10.3 Pièces de rechange régulation et isolation FriwaMaxi sans circulation (6406510 + 6406530) / avec circulation (6406515 + 6406535).....	29
10.4 Pièces de rechange hydraulique FriwaMaxi sans circulation (6406510 + 6406530) / avec circulation (6406515 + 6406535).....	30
11 Données techniques	33
11.1 Courbe caractéristique de perte de charge FriwaMidi.....	34
11.2 Courbe caractéristique de perte de charge FriwaMaxi.....	34
12 Protocole de mise en service.....	35

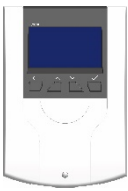


Lisez attentivement toutes les instructions de la présente notice avant de procéder à l'installation et à la mise en service. Gardez cette notice à proximité de l'installation pour vous y référer ultérieurement.

1 Informations générales

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	N° d'art.	Rég.FC3.10	Pompe primaire	Circulation	Échang. chal.
FriwaMidi	6405510		Grundfos UPM2 25-75 LowFlow	/	brasage en cuivre, 40 plaques
FriwaMidi avec circulation	6405515		Grundfos UPM2 25-75 LowFlow	Grundfos UPM2 15-75 CIL2	
FriwaMidi	6405530		Grundfos UPM2 25-75 LowFlow	/	enduit, 40 plaques
FriwaMidi avec circulation	6405535		Grundfos UPM2 25-75 LowFlow	Grundfos UPM2 15-75 CIL2	
Station	N° d'article	Régulateur FC3.10	Pompe primaire	Circulation	Échangeur de chaleur
FriwaMaxi	6406510		Grundfos UPML 25-105	/	brasage en cuivre, 60 plaques
FriwaMaxi avec circulation	6406515		Grundfos UPML 25-105	Grundfos UPM2 15-75 CIL2	
FriwaMaxi	6406530		Grundfos UPML 25-105	/	enduit, 60 plaques
FriwaMaxi avec circulation	6406535		Grundfos UPML 25-105	Grundfos UPM2 15-75 CIL2	

Déclaration de conformité CE

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

- 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
- Sonde 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

1.3 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 la présente notice.

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 domaine de la technique sanitaire, du chauffage et de la climatisation 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

	 AVERTISSEMENT
	Risque de brûlures par de l'eau chaude ! En raison de la circulation d'eau dans le circuit primaire, de l'eau pouvant atteindre une température de 90 °C peut s'échapper 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.

	 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.

ATTENTION

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.

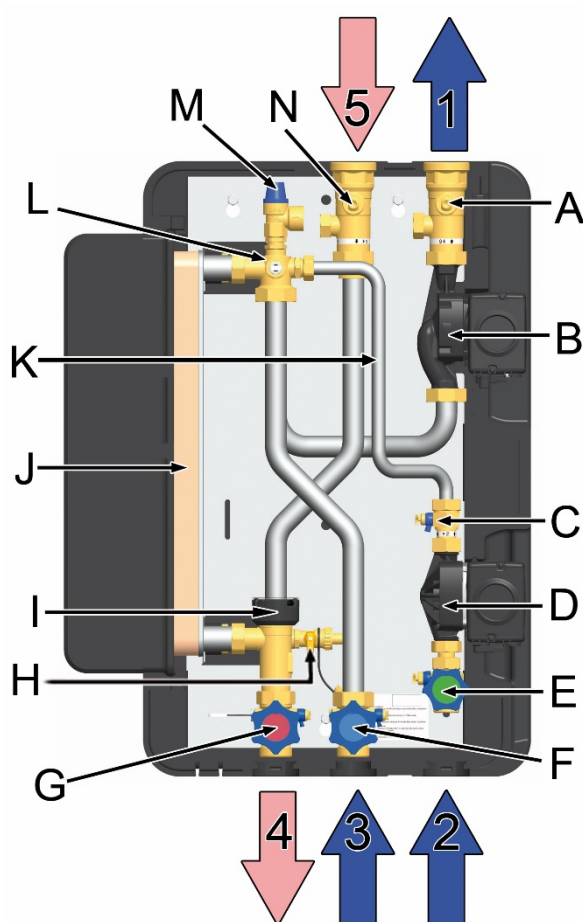
- Évitez impérativement que les éléments d'étanchéité en EPDM entrent en contact avec des substances contenant de l'huile minérale.
- Utilisez un lubrifiant sans huiles minérales à base de silicone ou de polyalkylène, comme par exemple Unisilikon L250L ou Syntheso Glep 1 de l'entreprise Klüber ou un spray de silicone.

ATTENTION

Dysfonctionnement !

- Le module d'ECS instantanée doit être intégré dans la compensation de potentiel de l'installation électrique. Si cela n'est pas assuré par la tuyauterie raccordée, établissez une connexion de compensation de potentiel entre le module et le raccord principal de potentiel conformément aux règles en vigueur.

3 Description du produit



Exemple : FriwaMaxi avec circulation

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

Équipement

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

Uniquement pour protéger la station.

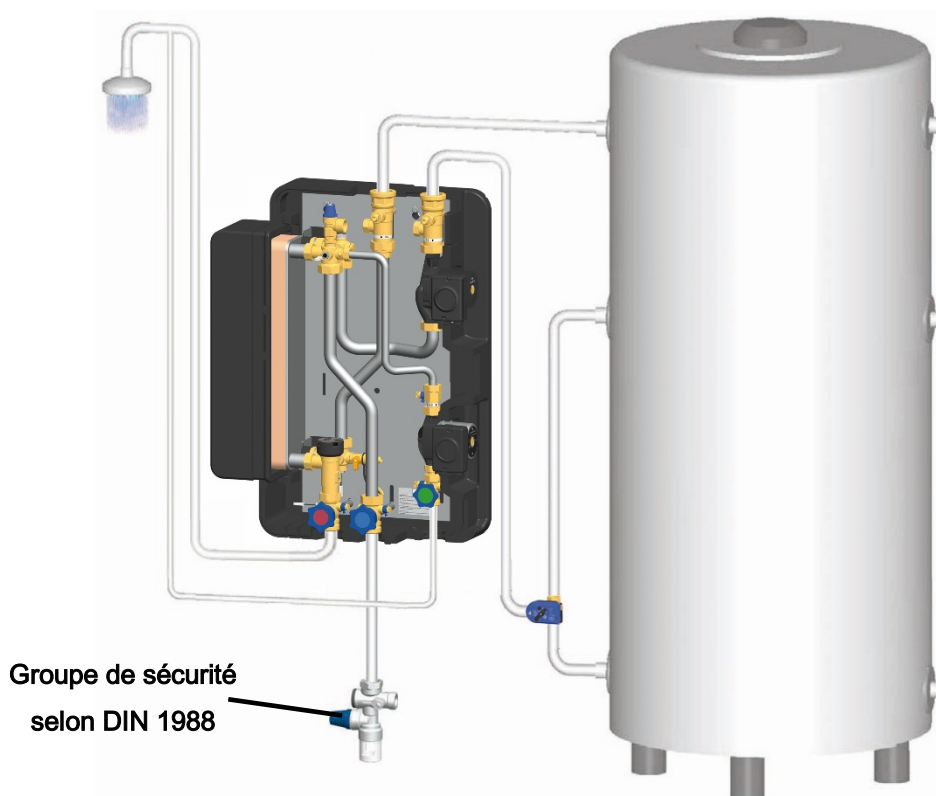
Ne remplace pas la soupape de sécurité à fournir par le client !

4 Dimensionnement et planification

Pour le bon fonctionnement des stations FriwaMidi et FriwaMaxi, 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, de l'eau pouvant atteindre une température de 90 °C peut s'échapper 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 set de circulation optionnel (n° d'art. 640412) ainsi qu'avec distribution retour optionnelle (**FriwaMidi** : n° d'art. 640423, **FriwaMaxi** : n° d'art. 640424)

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'ECS 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 : 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 sur la qualité de l'eau

Les modules d'ECS instantanée diminuent constructivement le précipité du calcaire dans l'échangeur de chaleur.

Dans le cas d'installations avec une dureté de l'eau potable élevée et/ ou des températures élevées, un traitement de l'eau est recommandé.

Le choix de l'échangeur de chaleur doit se faire en fonction des exigences sur le lieu d'installation. Dépendant de la composition chimique de l'eau sur le lieu d'installation, l'aptitude de l'échangeur de chaleur à plaques doit être vérifiée.

Veuillez respecter les indications dans le tableau ci-dessous :

Influence de la qualité de l'eau sur la résistance à la corrosion dans des applications pour eau potable

Contenu d'eau	Concentration (mg/l ou ppm)	Limites de temps	Échangeur de chaleur avec brasage en cuivre	Échangeur de chaleur enduit
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		-	+
$\text{HCO}_3^- / \text{SO}_4^{2-}$	> 1.0	aucune limite	+	+
	< 1.0		0/-	+
Conductivité électrique	< 10 $\mu\text{S}/\text{cm}$	aucune limite	0	+
	10-500 $\mu\text{S}/\text{cm}$		+	+
	> 500 $\mu\text{S}/\text{cm}$		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		-	-
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_2S)	< 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

Les modules d'ECS FriwaMidi et FriwaMaxi sont équipés d'une pompe de circulation (optionnelle).

Les stations FriwaMidi et FriwaMaxi sans circulation peuvent être équipées ultérieurement d'un kit de circulation (n° d'art. 640412).

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

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

Le bref actionnement d'un point de puisage d'ECS (impulsion de puisage : moins de 5 sec.) met la pompe de circulation en marche. La pompe de circulation 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. La circulation est 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 température minimale réglable n'est pas atteinte à la sonde de température de circulation pendant la période choisie. La circulation est désactivée après que la température de consigne réglée a été atteinte.

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

En dehors de la plage horaire, la pompe de circulation peut être activée par une impulsion de puisage si le mode de fonctionnement commandé par impulsion est activé additionnellement.

ATTENTION

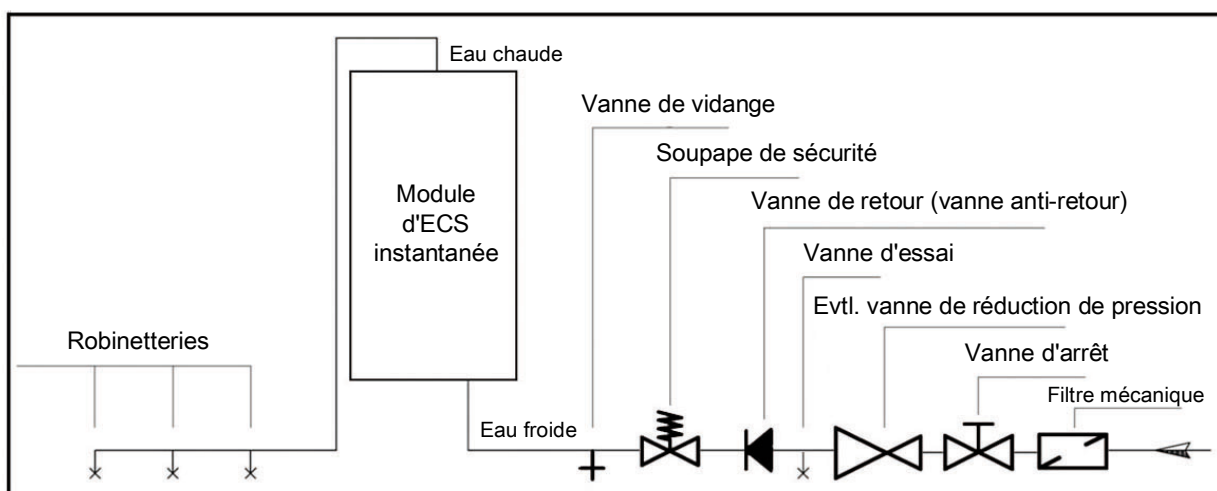
Dommages matériels !

Lors de la livraison, la circulation n'est pas activée (voir la notice du régulateur, chapitre *Circulation*). Il est impératif de sélectionner et de prérégler le mode de fonctionnement après que la conduite de circulation a été montée. Le signal MLI définit la vitesse de rotation de la pompe de circulation (réglage d'usine : 100 %).

6 Montage et installation [Expert]

Les modules d'ECS instantanée FriwaMidi et FriwaMaxi doivent uniquement être raccordés au ballon tampon avec leurs propres raccords 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) !



ATTENTION

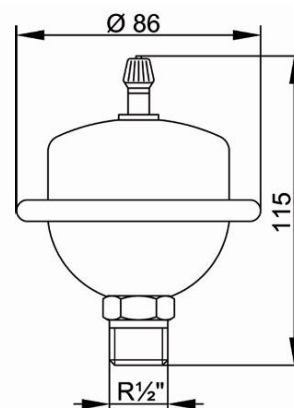
Dommmages matériels !

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.

ATTENTION

Dommmages 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.



Dispositifs anti-bélier

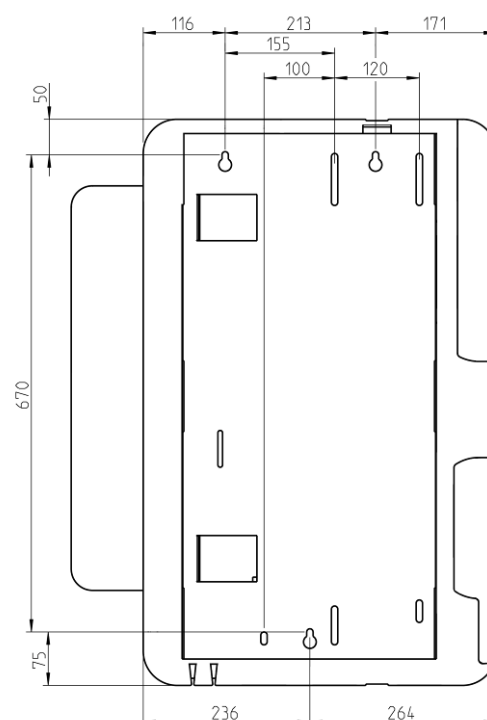
	 AVERTISSEMENT
	Danger de mort par électrocution ! ➤ Débranchez la fiche de secteur avant de procéder à des interventions électriques sur le régulateur ! ➤ Ne branchez la fiche de secteur du régulateur dans une prise de courant qu'après avoir terminé l'installation. Vous évitez ainsi une mise en marche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

ATTENTION

Dommages 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. Pour DN 32, les conduites du côté primaire ne doivent pas dépasser une longueur de 4 m.
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.

1 Côté primaire :

retour vers le 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, 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",

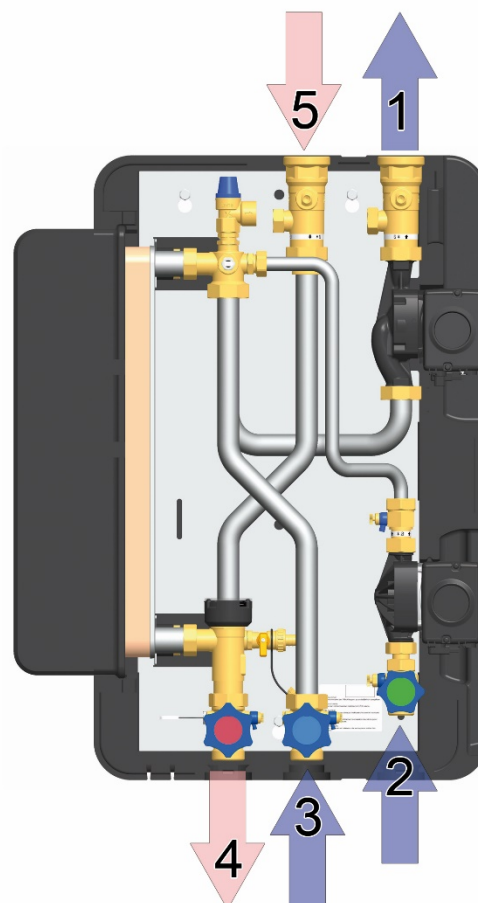
Tuyauterie :

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

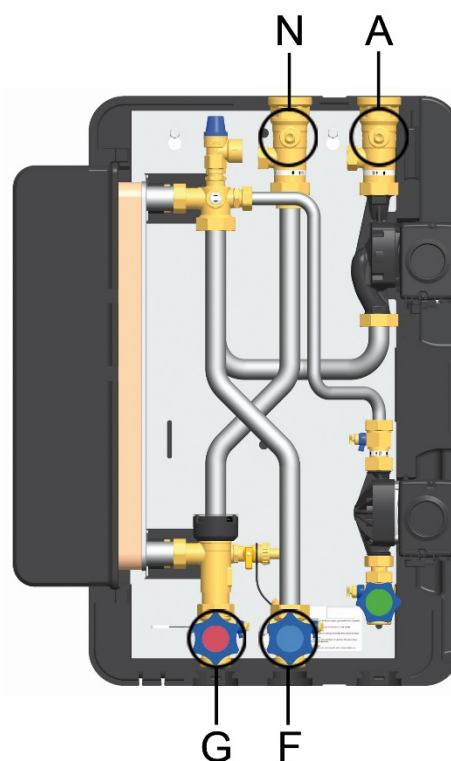
Ouvrez **lentement** les vannes dans les conduites et dans le module d'ECS instantanée afin d'éviter les coups de bélier.

Fonction clapet anti-thermosiphon

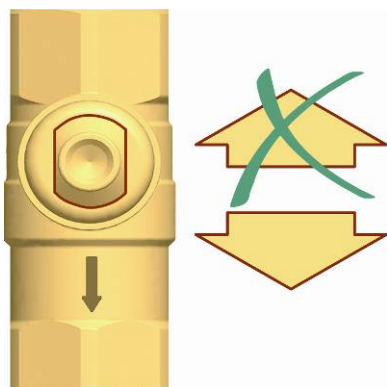
Les vannes à sphère (A) et (N) du circuit primaire sont équipées d'un clapet anti-thermosiphon afin d'éviter une circulation involontaire par gravité.

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°).

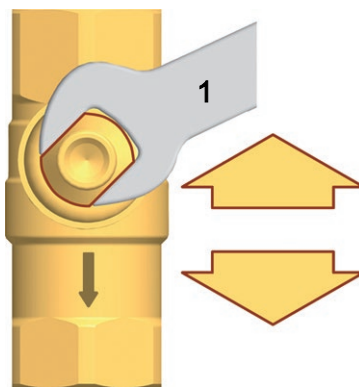


Position 0°



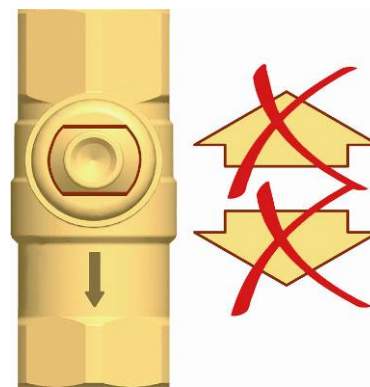
Clapet anti-thermosiphon en service, **passage uniquement dans le sens de circulation.**

Position 45°



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

Position 90°



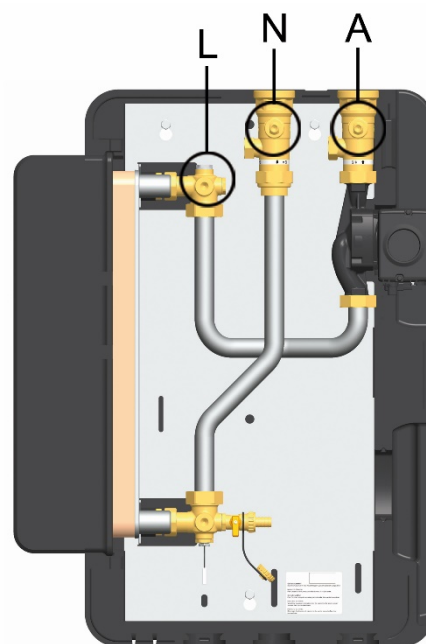
Vanne à sphère fermée, **pas de passage.**

7.1 Remplissage du circuit primaire

	 AVERTISSEMENT Risque de brûlures par de l'eau chaude ! Le système est sous pression. En ouvrant le purgeur, de l'eau pouvant atteindre une température de 90 °C peut s'échapper au purgeur et causer des dommages corporels. ➤ Ouvrez le purgeur lentement et avec suffisamment de distance.
---	--

Si le ballon de stockage est (partiellement) rempli

1. Ouvrez lentement la vanne à sphère (N) en la tournant sur la position 0°.
2. Remplissez le ballon via les vannes de remplissage en place jusqu'à ce qu'une pression de service d'environ 1,5 bars* soit atteinte. Utilisez de l'eau de chauffage conforme aux normes VDI 2035 / ÖNorm H5195-1.
3. Actionnez prudemment le purgeur (L) et évacuez l'air.
5. Fermez le purgeur (L).
6. Fermez la vanne à sphère (N) en la tournant sur la position 90°.
7. Après la purge, contrôlez la pression de service du ballon de stockage et augmentez-la si nécessaire.
8. Ouvrez les vannes à sphère (A) et (N) entièrement en les tournant sur la position 0°.



Circuit primaire

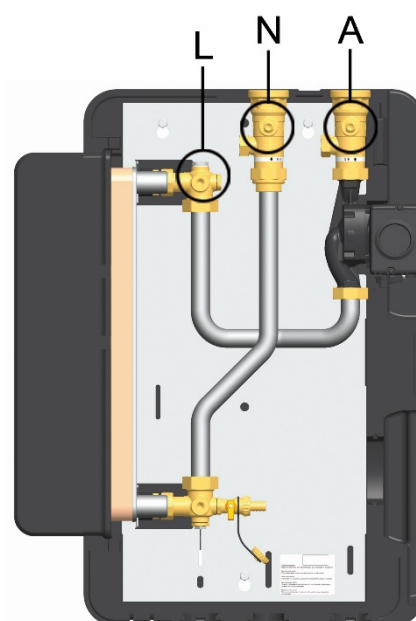
* 1,5 bars dans le circuit primaire = valeur minimale recommandée

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

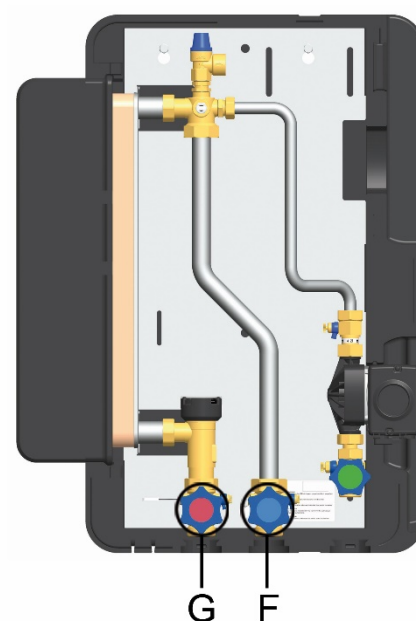
7.2 Mise en service du régulateur

	 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*). Après, dans le mode automatique/manuel, mettez la pompe en marche (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.
5. Si vous n'entendez plus de bruits d'air, arrêtez la pompe.
6. Pour cela, remettez la pompe en mode « Automatique » dans le mode automatique/manuel.
7. Ouvrez lentement les vannes à piston (F) et (G) sur le côté secondaire.

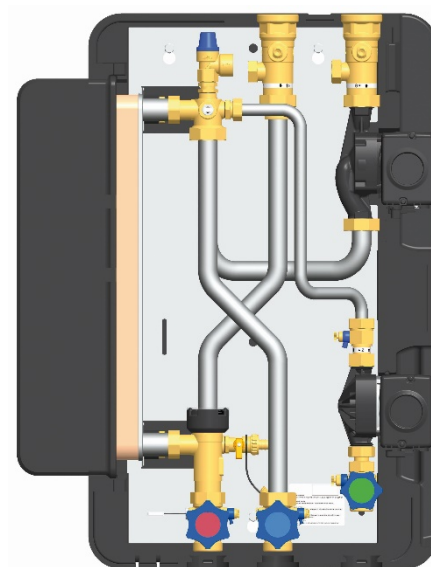


Circuit primaire



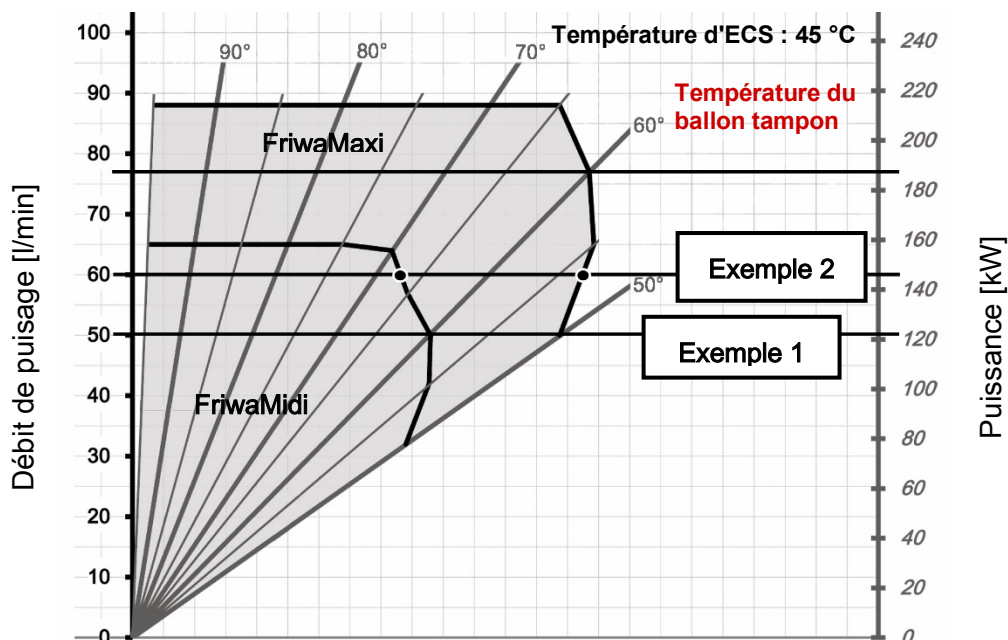
Circuit secondaire

8. Ouvrez un point de puisage (par exemple un robinet) et laissez couler l'eau pendant environ 2 minutes avec un débit d'au moins 10 l/min pour purger le circuit secondaire. Fermez ensuite 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. Les stations FriwaMidi et FriwaMaxi sont maintenant opérationnelles.



7.3 Débit de puisage maximal

Le diagramme suivant illustre le débit de puisage maximal en fonction de la température du ballon à une température d'ECS pré réglée à 45 °C au point de puisage. La régulation intégrée empêche une baisse de température tant que le débit maximal n'est pas dépassé.



Conditions générales : Température d'eau froide : 10 °C

Perte de charge maximale sur le côté d'ECS de la station Friwa :
1000 mbars

Les exemples suivants expliquent le rapport entre la température d'eau chaude sanitaire, le débit de puisage et la température du ballon tampon et illustrent leur impact sur la capacité de transfert de la station Friwa.

Exemple 1

Température d'ECS au point de puisage : 45 °C

Température du ballon tampon : 60 °C

→ FriwaMidi : débit de puisage maximal : 50 l/min, capacité de transfert : 121 kW

→ FriwaMaxi : débit de puisage maximal : 77 l/min, capacité de transfert : 187 kW

Exemple 2

Température d'ECS au point de puisage : 45 °C

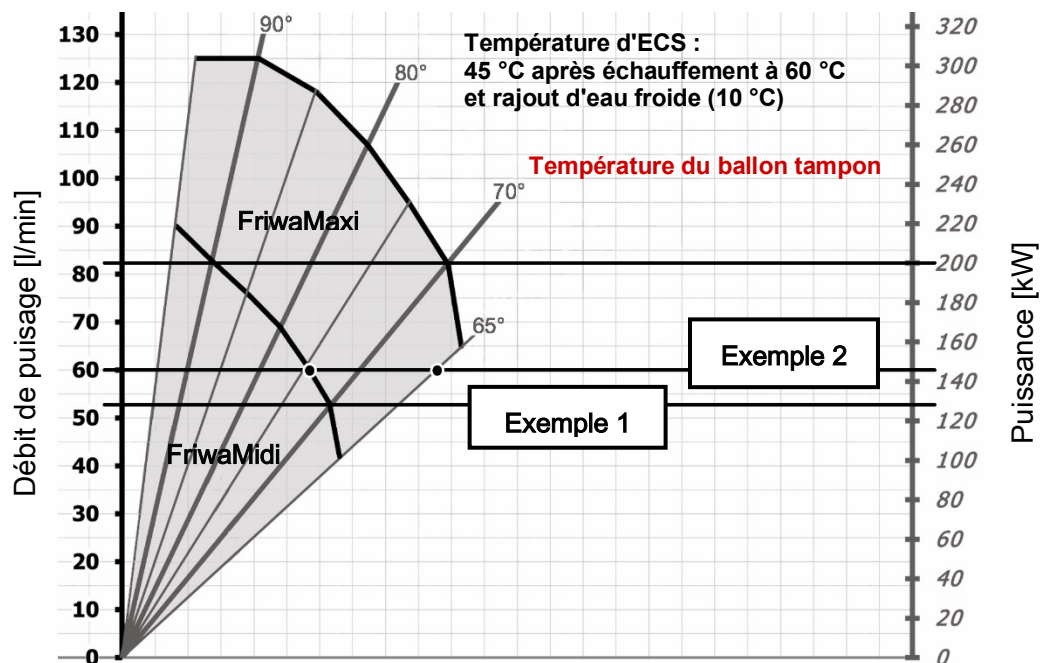
Débit de puisage maximal : 60 l/min

→ FriwaMidi : température du ballon tampon : ~70 °C, capacité de transfert : 145 kW

→ FriwaMaxi : température du ballon tampon : ~55 °C, capacité de transfert : 145 kW

Le diagramme suivant illustre le débit de puisage maximal à une température d'eau chaude sanitaire de 45 °C au point de puisage, après le rajout d'eau froide de 10 °C.

La température d'eau chaude sanitaire réglée au régulateur est de 60 °C.



Conditions générales : Température d'eau froide : 10 °C

Exemple 1

Température d'ECS au régulateur : 60 °C

Température du ballon tampon : 70 °C

→ FriwaMidi : débit de puisage maximal : 53 l/min, capacité de transfert : 129 kW

→ FriwaMaxi : débit de puisage maximal : 82 l/min, capacité de transfert : 200 kW

Exemple 2

Température d'ECS au régulateur : 60 °C

Débit de puisage maximal : 60 l/min

→ FriwaMidi : température du ballon tampon : ~75 °C, capacité de transfert : 150 kW

→ FriwaMaxi : température du ballon tampon : ~65 °C, capacité de transfert : 150 kW

7.4 Réglage de la température

Réglez la température d'ECS (maximale) souhaitée au régulateur dans « **Menu principal / Eau chaude / Température nominale** » (voir la notice du régulateur, chapitre *Eau chaude*).

	 AVERTISSEMENT Risque de brûlures par de l'eau chaude ! Afin d'éviter les échaudures au robinet, la température d'ECS réglée au régulateur ne doit pas dépasser 60 °C.
---	--

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.

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

Le tableau suivant illustre le rapport entre la température du ballon et le débit de puisage maximal à une température de 45 °C à la robinetterie (p. ex. vanne mélangeuse).

Si la température d'ECS réglée au régulateur est supérieure à 45 °C, le débit de puisage consiste en un mélange d'eau chaude et d'eau froide.

La capacité de transfert indiquée à cet effet est nécessaire pour chauffer la quantité d'eau du débit de puisage [l/min] de 10 °C à 45 °C.

Température du ballon tampon	Température d'ECS réglée au régulateur	Débit volumique maximal du module d'ECS instantanée à la température d'ECS programmée		Débit de puisage maximal au robinet à une température d'ECS de 45 °C		Capacité de transfert du module d'ECS instantanée	
		Midi	Maxi	Midi	Maxi	Midi	Maxi
50 °C	45 °C	32 l/min	50 l/min	32 l/min	50 l/min	79 kW	122 kW
60 °C	45 °C	50 l/min	77 l/min	50 l/min	77 l/min	121 kW	187 kW
	50 °C	40 l/min	62 l/min	45 l/min	70 l/min	111 kW	172 kW
	55 °C	30 l/min	47 l/min	38 l/min	60 l/min	95 kW	148 kW
70 °C	45 °C	63 l/min	88 l/min	63 l/min	88 l/min	155 kW	215 kW
	50 °C	53 l/min	83 l/min	60 l/min	94 l/min	149 kW	230 kW
	55 °C	45 l/min	70 l/min	57 l/min	89 l/min	141 kW	218 kW
	60 °C	37 l/min	58 l/min	52 l/min	81 l/min	130 kW	201 kW
80 °C	45 °C	65* l/min	88 l/min**	65* l/min	88 l/min**	159 kW	215 kW
	50 °C	65* l/min	88 l/min**	74 l/min	100 l/min	181 kW	245 kW
	55 °C	56 l/min	87 l/min	72 l/min	111 l/min	176 kW	273 kW
	60 °C	49 l/min	75 l/min	69 l/min	107 l/min	170 kW	262 kW

à une température d'eau froide de 10 °C, post-chauffage non considéré

* Débit volumique maximal : 65 l/min, avec une perte de charge de la station FriwaMidi de 1000 mbars (des valeurs plus élevées ne sont que partiellement possibles d'un point de vue hydraulique, limite de mesure de la sonde de débit ~133 l/min)

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

8 Maintenance

Fonctionnement optimal de la station

Afin de garantir une régulation optimale, des pertes de charge hydrauliques supplémentaires 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).

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.

Contrôle visuel

Il est recommandé de contrôler visuellement tous les deux mois le module d'ECS instantanée pour assurer un fonctionnement optimal de ce dernier. En cas des problèmes liés au système, consultez un technicien.

Nettoyage de la station

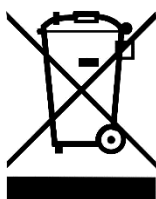
Nettoyez la station en utilisant un chiffon humide sans détergent.

9 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.

Veuillez observer à cet effet 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.

10 Pièces de rechange [Expert]

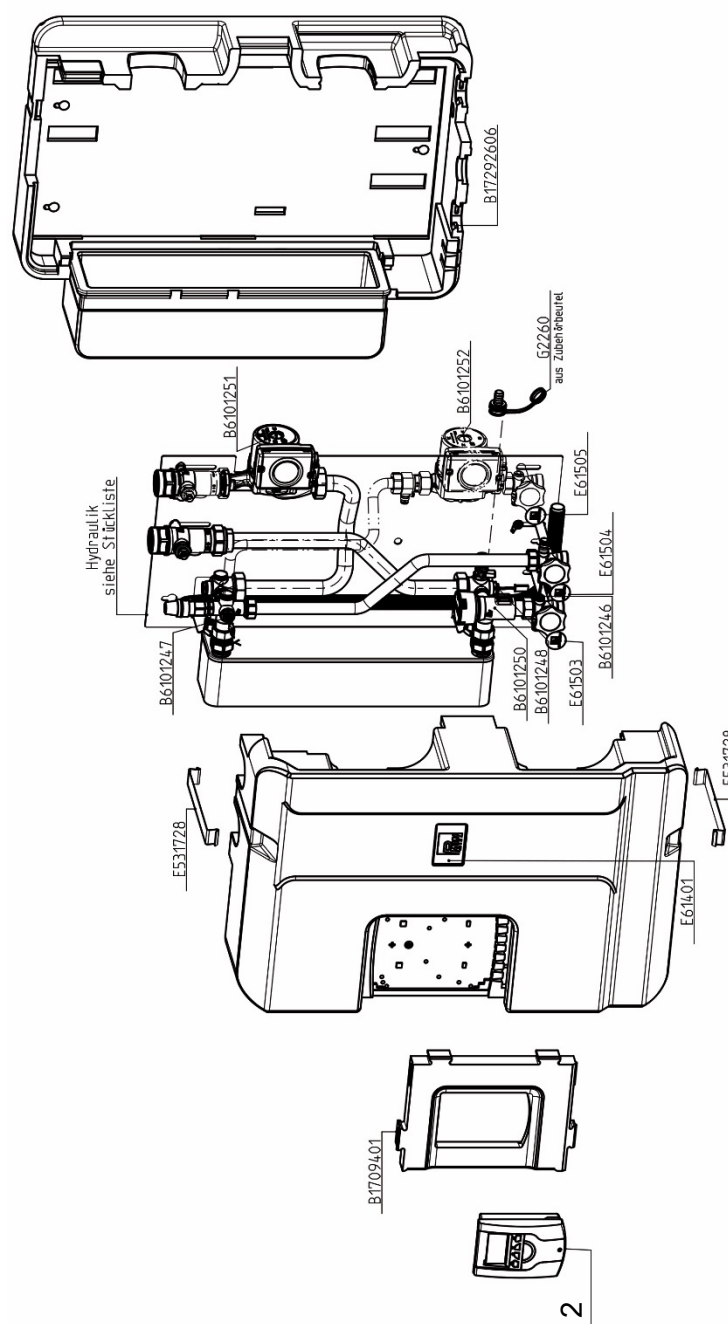
AVIS

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 en bas à droite sur la tôle de fixation de la station.

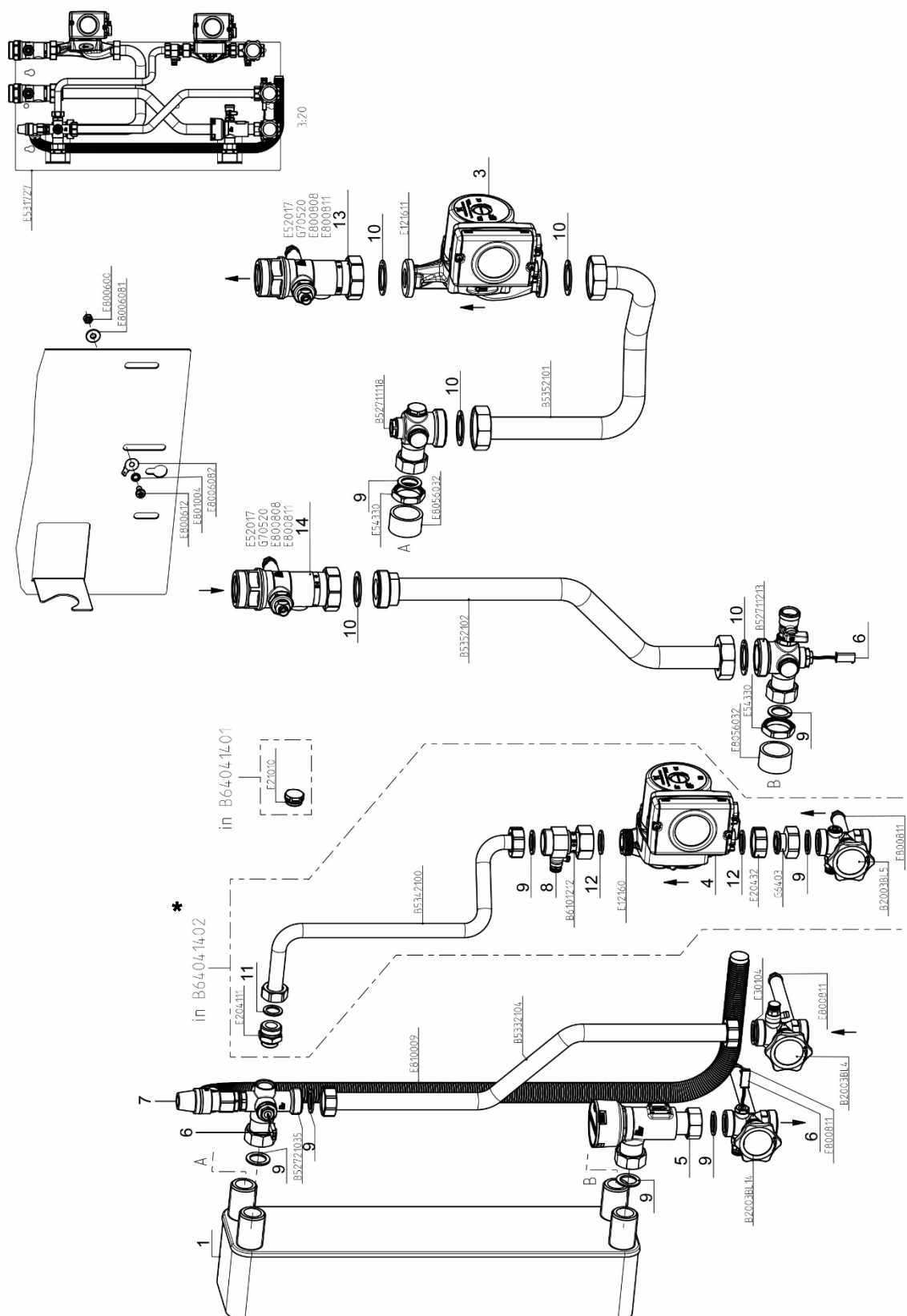
10.1 Pièces de rechange régulation et isolation

FriwaMidi sans circulation (6405510 + 6405530) / avec circulation (6405515 + 6405535)



10.2 Pièces de rechange hydraulique

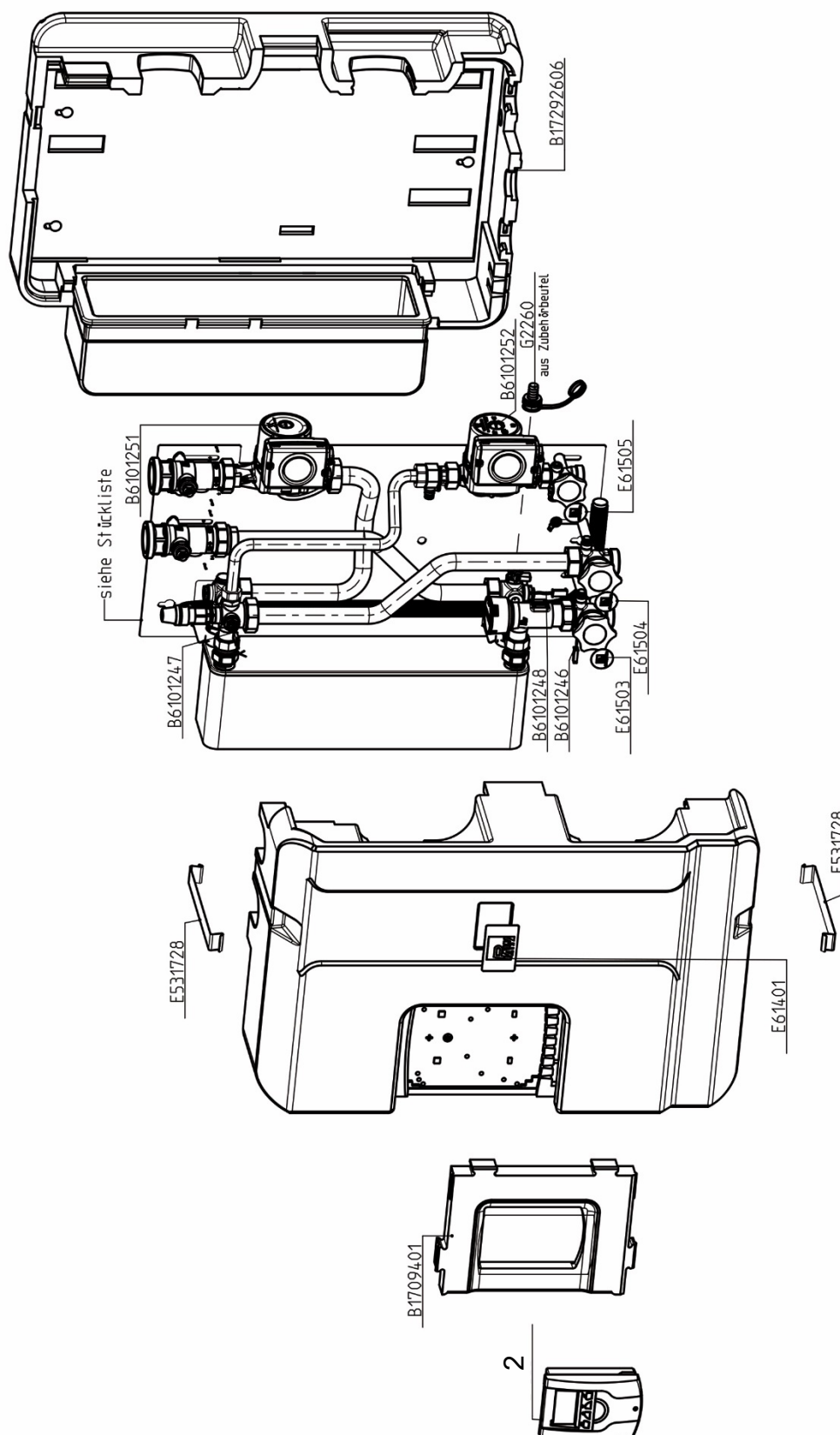
FriwaMidi sans circulation (6405510 + 6405530) / avec circulation (6405515 + 6405535)



* uniquement compris dans le volume de livraison de 6405515 et 6405535

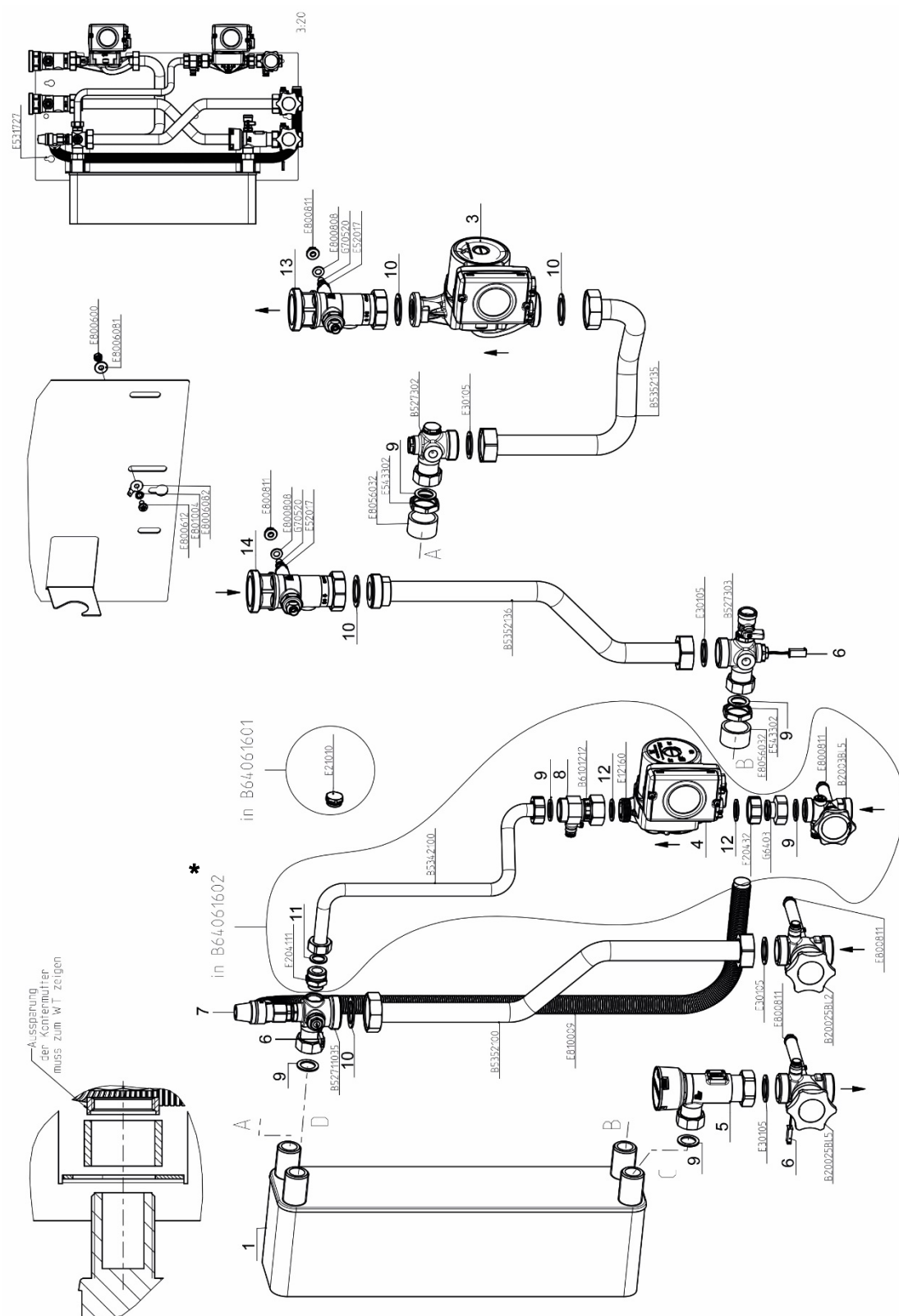
10.3 Pièces de rechange régulation et isolation

FriwaMaxi sans circulation (6406510 + 6406530) / avec circulation (6406515 + 6406535)



10.4 Pièces de rechange hydraulique

FriwaMaxi sans circulation (6406510 + 6406530) / avec circulation (6406515 + 6406535)

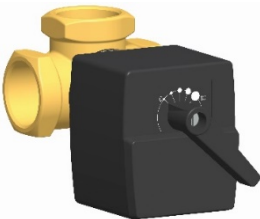


* uniquement compris dans le volume de livraison de 6406515 et 6406535

Position	Pièce de rechange	Numéro d'article
1	Échangeur de chaleur, brasage en cuivre, avec joints, pour station 6405510 et 6405515	N00278
	Échangeur de chaleur, brasage en cuivre, avec joints, pour station 6406510 et 6406515	N00280
	Échangeur de chaleur, enduit, avec joints, pour station 6405530 et 6405535, 6405510 et 6405515	N00279
	Échangeur de chaleur, enduit, avec joints, pour station 6406530 et 6406535, 6406510 et 6406515	N00281
2	Régulateur FC3.10 FriwaMidi/Maxi avec faisceau de câbles (1x Molex) pour station 6405510, 6405530, 6406510, 6406530	N00098
	Régulateur FC3.10 FriwaMidi/Maxi avec faisceau de câbles (2x Molex) pour station 6405515, 6405535, 6406515, 6406535	N00099
3	Pompe primaire Grundfos UPM2 25-75, avec joints, pour FriwaMidi	N00273
	Pompe primaire Grundfos UPML 25-105, avec joints, pour FriwaMaxi	N00274
4	Pompe de circulation Grundfos UPM2 15-75 CIL2, avec joints	N00275
5	FlowSonic DN 20, avec joints, pour FriwaMidi	N00276
	FlowSonic DN 25, avec joints, pour FriwaMaxi	N00277
6	Sonde de température Pt1000-B, avec câble de raccordement	N00005
7	Soupape de sécurité ½" x ¾", MSV 10 bars	N00008
8	Vanne anti-retour DN 20 pour conduite de circulation	N00283
9	Joint 30.0 x 21.0 x 2.0, ½", pour raccord fileté 1", AFM, 10 pièces	N00024
10	Joint 44.0 x 32.0 x 2.0, 1", pour raccord fileté 1½", AFM, 10 pièces	N00036
11	Joint 24.0 x 17.0 x 2.0, ¼", pour raccord fileté ¾", AFM, 10 pièces	N00030
12	Joint 30.0 x 21.0 x 2.0, ½", pour raccord fileté 1", EPDM, 10 pièces	N00129

13	Vanne à sphère DN 32 avec clapet anti-thermosiphon 190 mm CE, pour station 6405510, 6405515, 6405530, 6405535	N00378
	Vanne à sphère DN 32 avec clapet anti-thermosiphon 400 mm CE, pour station 6406510, 6406515, 6406530, 6406535	N00365
14	Vanne à sphère DN 32 avec clapet anti-thermosiphon 190 mm CE, pour station 6405510, 6405515, 6405530, 6405535	N00377
	Vanne à sphère DN 32 avec clapet anti-thermosiphon 400 mm CE, pour station 6406510, 6406515, 6406530, 6406535	N00364

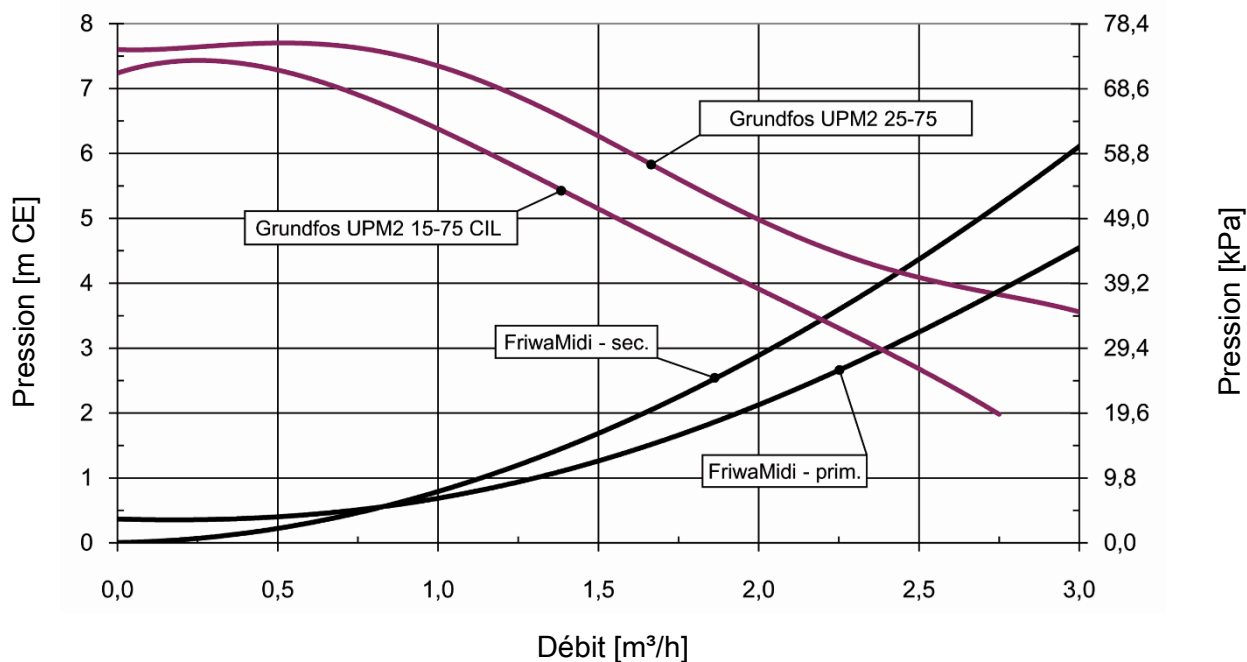
Accessoires optionnels

Illustration	Volume de livraison	N° d'article
	Kit de circulation pour équipement ultérieur interne (FriwaMidi / Maxi) avec pompe à haut rendement Grundfos UPM2 15-75 CIL2 avec vanne à piston et vanne anti-retour	640412
	Kit de distribution retour DN 32 pour FriwaMidi Vanne à 3 voies avec servomoteur Valeur K_{vs} : 15	640423
	Kit de distribution retour DN 32 pour FriwaMaxi Vanne à 3 voies avec servomoteur Valeur K_{vs} : 16	640424
	Vanne de prélèvement d'échantillons peut être stérilisée à la flamme, fil. ext. 1/4", auto-étanche, clé carré 5 mm Avis : Une vanne de prélèvement d'échantillons est nécessaire pour chaque vanne à piston.	640422

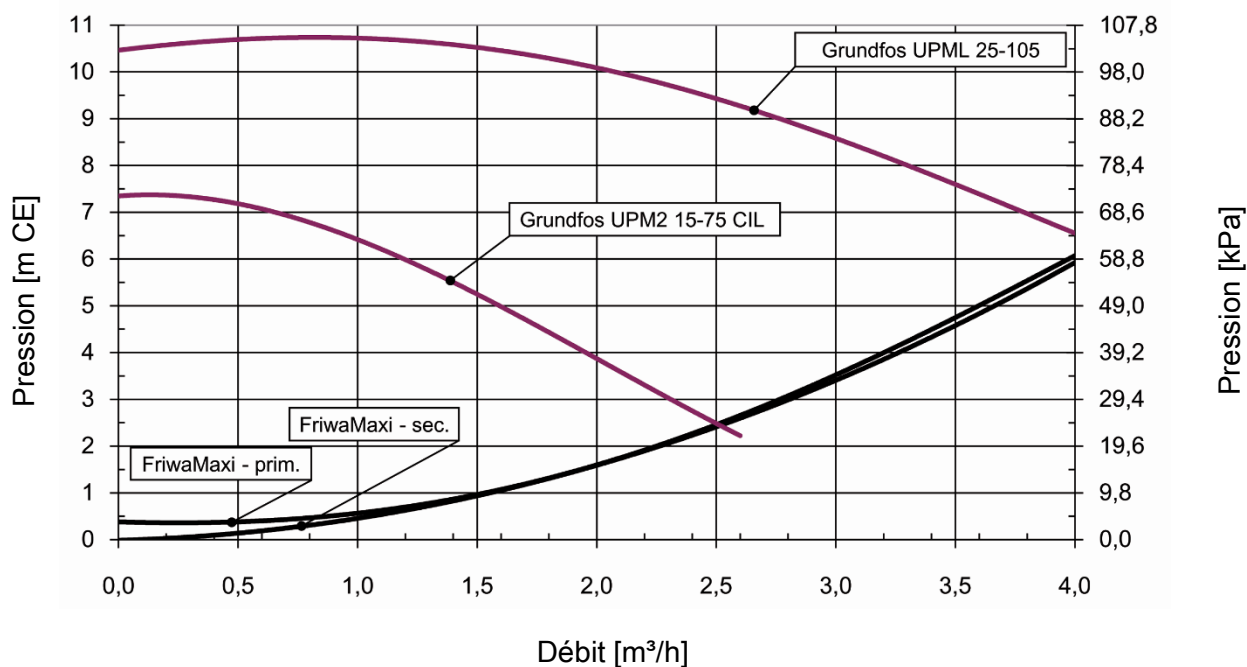
11 Données techniques

Dimensions	FriwaMidi	FriwaMaxi
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 maximale	primaire : 3 bars, secondaire : 10 bars	
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	AFM34 / EPDM	
Échangeur de chaleur à plaques	- pas enduit : acier inoxydable / métal d'apport : cuivre - enduit : avec base de dioxyde de silicium	
Isolation	EPP	
Clapet anti-thermosiphon	Laiton	

11.1 Courbe caractéristique de perte de charge FriwaMidi



11.2 Courbe caractéristique de perte de charge FriwaMaxi



12 Protocole de mise en service

Exploitant de l'installation

Lieu d'installation

Numéros de série :

FriwaMidi

FriwaMaxi

Sonde de débit

Régulateur

Version du logiciel

Tuyauterie primaire

∅ = mm l = m

Tuyauterie secondaire

∅ = mm l = m

Autres composants
de l'installation

☐ Kit de circulation ☐ Kit de distribution retour

☐ Autres : _____

Est-ce que les deux circuits ont été rincés et purgés correctement ?

(pas de bruits d'air dans la pompe)

☐ Purgés

Est-ce que toutes les vannes d'arrêt dans la conduite d'eau froide
sont ouvertes ?

☐ Ouvertes

Est-ce qu'il y a une pression d'au moins 1,5 bars sur le côté primaire ?

☐ Testée

Est-ce qu'il y a une pression d'au moins 2,5 bars sur le côté
secondaire ?

☐ Testée

Est-ce qu'un message d'erreur est affiché sur l'écran ?

☐ Pas de message

Installateur

Date, signature

PAW GmbH & Co. KG

Böcklerstraße 11

31789 Hameln, Allemagne

www.paw.eu

Téléphone : +49 5151 9856 - 0

Télécopie : +49 5151 9856 - 98