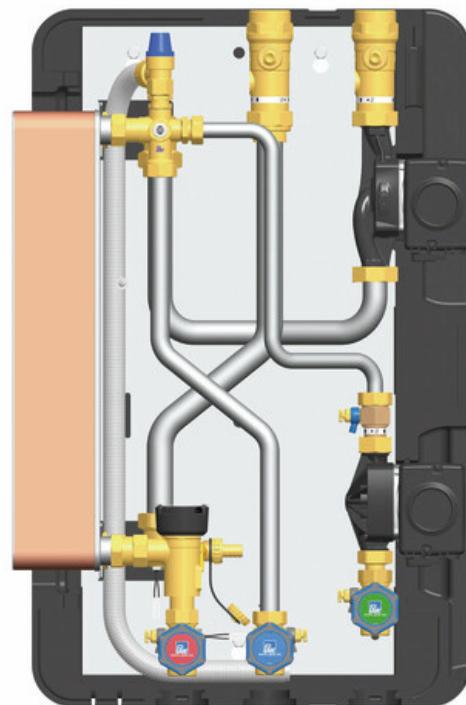




PAW GmbH & Co. KG  
Böcklerstraße 11, 31789 Hameln, Allemagne  
Tél : +49-5151-9856-0, Fax : +49-5151-9856-98  
E-mail : info@paw.eu, Web : www.paw.eu



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



## Table de matières

<b>1</b>	<b>Informations générales.....</b>	<b>4</b>
<b>1.1</b>	<b>Champ d'application de la présente notice.....</b>	<b>4</b>
<b>1.2</b>	<b>A propos de ce produit.....</b>	<b>5</b>
<b>1.3</b>	<b>Utilisation conforme à l'emploi prévu.....</b>	<b>6</b>
<b>2</b>	<b>Consignes de sécurité.....</b>	<b>7</b>
<b>3</b>	<b>Description du produit.....</b>	<b>8</b>
<b>4</b>	<b>Dimensionnement et planification.....</b>	<b>9</b>
<b>4.1</b>	<b>Dimensionnement du ballon de stockage.....</b>	<b>11</b>
<b>4.2</b>	<b>Exigences concernant la qualité de l'eau.....</b>	<b>12</b>
<b>5</b>	<b>Mode de circulation.....</b>	<b>14</b>
<b>6</b>	<b>Montage et installation [expert/e].....</b>	<b>15</b>
<b>7</b>	<b>Mise en service [expert/e].....</b>	<b>18</b>
<b>7.1</b>	<b>Remplissage du circuit primaire.....</b>	<b>19</b>
<b>7.2</b>	<b>Mise en service du régulateur.....</b>	<b>20</b>
<b>7.3</b>	<b>Réglage de la température.....</b>	<b>22</b>
<b>7.4</b>	<b>Débit de puisage maximal FriwaMidi.....</b>	<b>23</b>
<b>7.5</b>	<b>Débit de puisage maximal FriwaMaxi.....</b>	<b>25</b>
<b>8</b>	<b>Maintenance.....</b>	<b>28</b>
<b>8.1</b>	<b>Inspection.....</b>	<b>28</b>
<b>8.2</b>	<b>Entretien.....</b>	<b>29</b>
<b>9</b>	<b>Volume de livraison [expert/e].....</b>	<b>30</b>
<b>9.1</b>	<b>Pièces de rechange régulation et isolation FriwaMidi.....</b>	<b>30</b>
<b>9.2</b>	<b>Pièces de rechange hydraulique FriwaMidi.....</b>	<b>31</b>
<b>9.3</b>	<b>Pièces de rechange régulation et isolation FriwaMaxi.....</b>	<b>32</b>
<b>9.4</b>	<b>Pièces de rechange hydraulique FriwaMaxi.....</b>	<b>33</b>
<b>10</b>	<b>Données techniques.....</b>	<b>35</b>
<b>10.1</b>	<b>Croquis cotés.....</b>	<b>36</b>
<b>10.2</b>	<b>Courbes caractéristiques de perte de charge et des pompes FriwaMidi.....</b>	<b>37</b>
<b>10.3</b>	<b>Courbes caractéristiques de perte de charge et des pompes FriwaMaxi.....</b>	<b>37</b>

---

<b>11</b>	<b>Élimination des déchets.....</b>	<b>38</b>
<b>12</b>	<b>Protocole de mise en service.....</b>	<b>39</b>

## 1 Informations générales



Veuillez 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/e] 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	<b>6405511</b>		Grundfos UPM2 25-75	En option : <b>6404123</b>	brasage en cuivre, 40 plaques
	<b>6405531</b>				enduit, 40 plaques
FriwaMidi avec circulation	<b>6405516</b>		Grundfos UPM2 25-75	Grundfos UPM2 15-75 CIL2	brasage en cuivre, 40 plaques
	<b>6405536</b>				enduit, 40 plaques

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

## 1 Informations générales

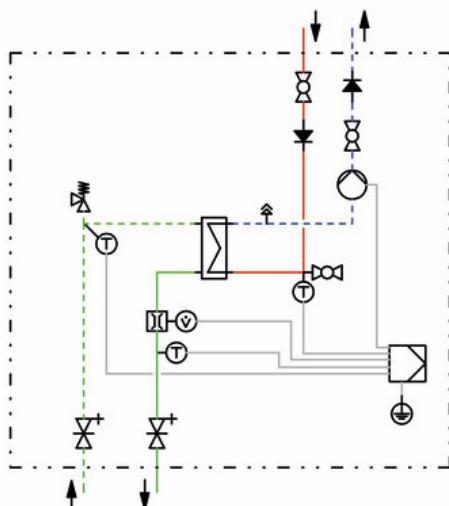
Le module d'ECS instantanée est conforme aux dispositions européennes en vigueur et porte par conséquent le marquage CE. La déclaration de conformité est disponible sur demande auprès du fabricant.

### 1.2 A propos de ce produit

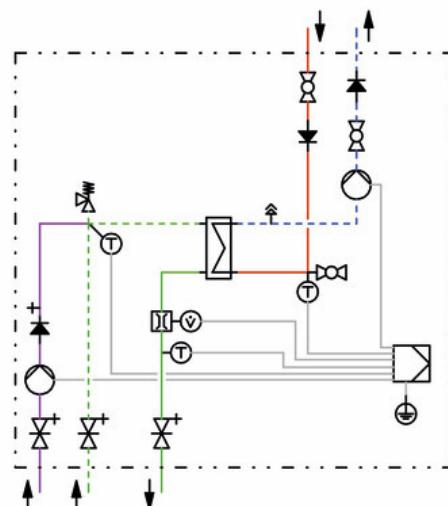
Les stations FriwaMidi et FriwaMaxi sont des modules d'ECS instantanée qui fonctionnent selon le principe d'un chauffe-eau instantané.

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 préréglé 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
- 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



Module d'ECS instantanée sans circulation



Module d'ECS instantanée avec circulation



### **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

### 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/e].

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 !

- La station doit être intégrée 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.

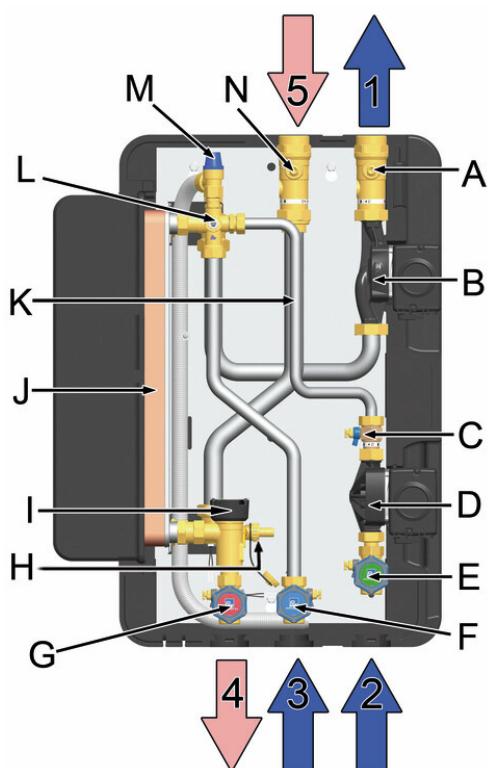
#### AVIS

##### 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 silicium ou de polyalkylène, comme p. ex. Unisilikon L250L ou Syntheso Gle 1 de l'entreprise Klüber ou un spray de silicium.

### 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

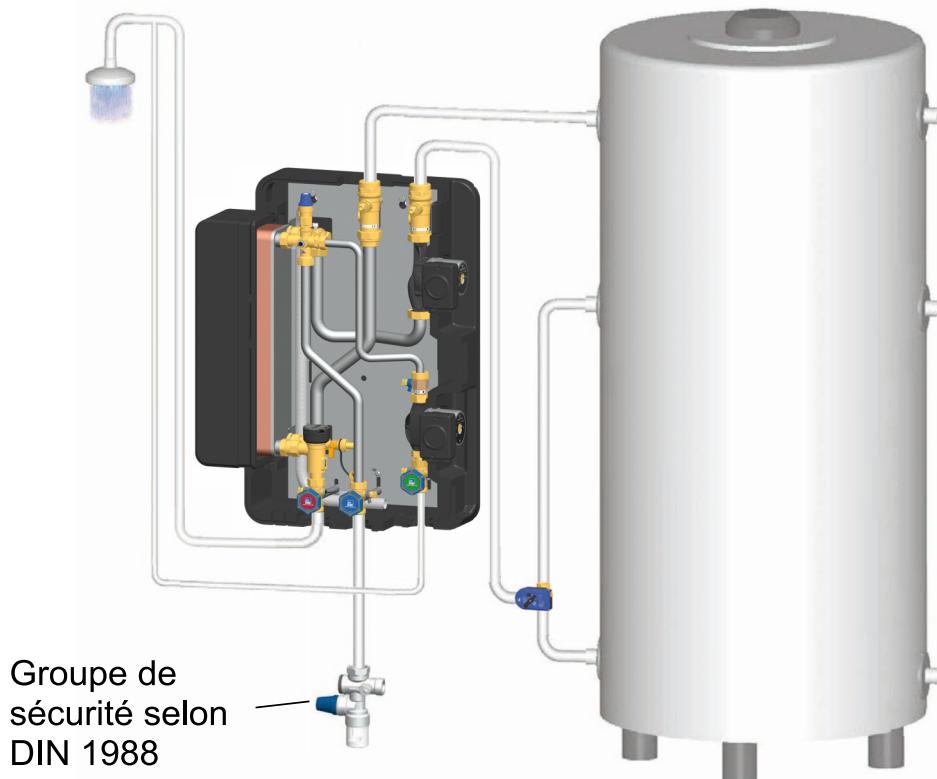
- |  |  |
|--|--|
| A Vanne à sphère avec clapet anti-thermosiphon                 | I Débitmètre FlowSonic   |
| B Pompe primaire   | J Échangeur de chaleur à plaques   |
| C Vanne anti-retour avec vanne de vidange                      | K Conduite de circulation  |
| D Pompe de circulation   | L Purgeur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

## 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.

<b>AVERTISSEMENT</b>	
	<p><b>Risque de brûlures par de l'eau chaude !</b></p> <p>En raison de la circulation d'eau dans le circuit primaire, l'eau peut atteindre une température de 90 °C au point de puisage.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▶ Il est interdit d'installer des pompes externes entre le module d'ECS instantanée et le ballon tampon.</li><li>▶ Il est interdit de raccorder le module d'ECS instantanée à un collecteur de chauffage.</li></ul>

### 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*	<b>45 °C</b>	<b>0,8 litre</b>
	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

<b>Contenu d'eau</b>	<b>Concentration (mg/l ou ppm)</b>	<b>Limites de temps</b>	<b>Éch. de chaleur (brasage en cuivre)</b>	<b>Éch. de chaleur enduit par Sealix®</b>
Alcalinité ( $\text{HCO}_3^-$ )	< 70	en l'espace de 24 heures	0	+
	70-300		+	+
	> 300		0/+	+
Sulfate ( $\text{SO}_4^{2-}$ )	< 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 ( $\text{NH}_4^+$ )	< 2	en l'espace de 24 heures	+	+
	2-20		0	+
	> 20		-	-
Chlorure ( $\text{Cl}^-$ )	< 100	aucune limite	+	+
	100-200		+	+
	200-300		+	+
	> 300		0/+	0

#### 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®
Chlore libre (Cl <sub>2</sub> )	< 1	en l'espace de 5 heures	+	+
	1-5		0	0
	> 5		0/-	0
Sulfure d'hydrogène (H <sub>2</sub> S)	< 0.05	aucune limite	+	+
	> 0.05		0/-	0
Dioxyde de carbone libre (agressif) (CO <sub>2</sub> )	< 5	aucune limite	+	+
	5-20		0	+
	> 20		-	+
Dureté totale (°dH)	4.0-8.5	aucune limite	+	+
Nitrate (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	< 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

#### Dommages matériels !

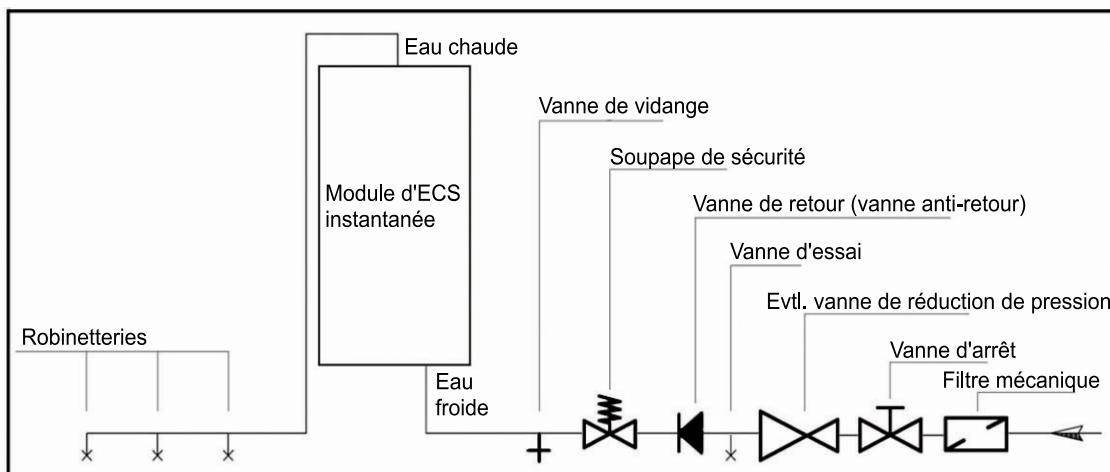
Lors de la livraison, la circulation n'est pas activée (voir la notice du régulateur, chapitre *Circulation*). Il est impératif de choisir et de prérégler le mode de fonctionnement. La vitesse de rotation de la pompe de circulation est déterminée via le signal MLI (réglage d'usine : 40 %).

## 6 Montage et installation [expert/e]

### 6 Montage et installation [expert/e]

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) !**

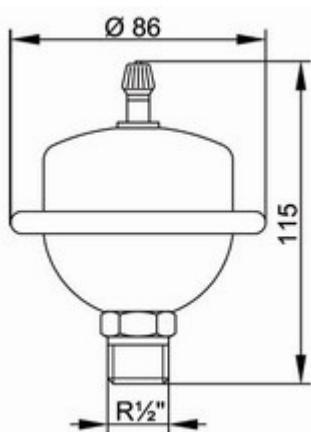


#### AVIS

##### 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 bâlier (p. ex. chasse d'eau sous pression, machine à laver ou lave-vaisselle), sont connectés au même réseau que la station, nous vous conseillons la mise en place d'un anti-bâlier à proximité du producteur des coups de bâlier.

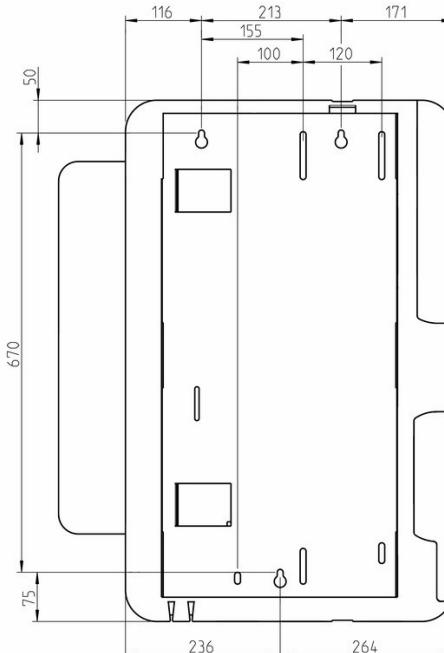
**AVERTISSEMENT****Danger de mort par électrocution !**

- ▶ 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****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. 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.



gabarit de perçage

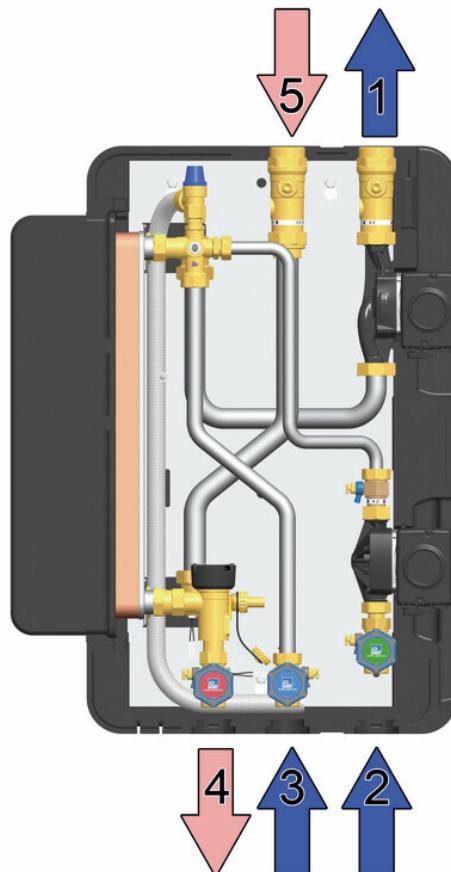
9. Raccordez le module d'ECS instantanée à l'installation à l'aide des tubes selon le schéma de raccordement ci-contre.

### 1 Côté primaire :

Retour 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

Distance entre les tubes et le mur

( primaire) = 95 mm



### 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

(secondaire) = 167 mm

## 7 Mise en service [expert/e]

### AVIS

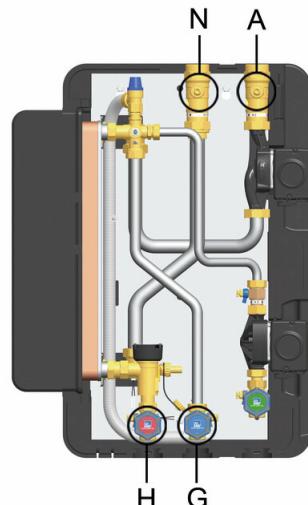
Ouvrez **lentement** les vannes dans les conduites et dans le module d'ECS instantanée afin d'éviter les coups de bélier.

#### 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 **entièvement** ouvertes (**position 0°**).

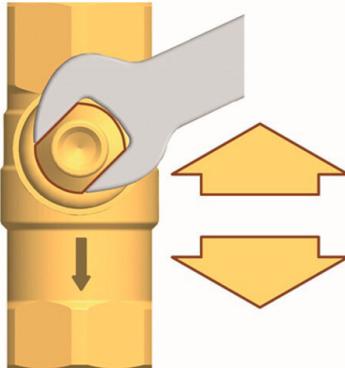


**Position 0°**



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 Mise en service [expert/e]

### 7.1 Remplissage du circuit primaire

#### AVERTISSEMENT



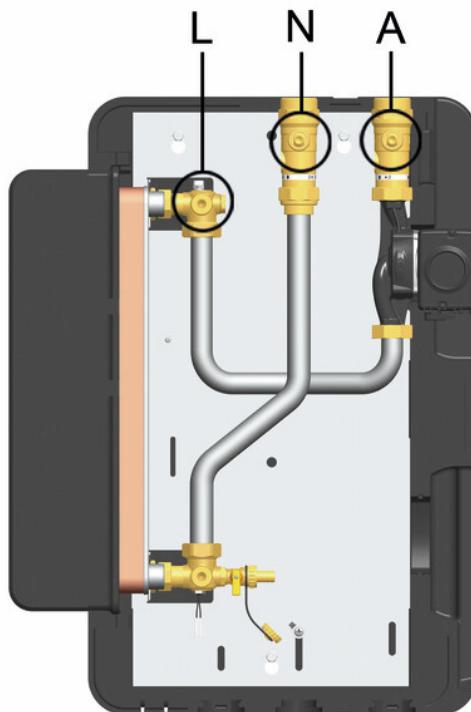
##### Risque de brûlures par de l'eau chaude !

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

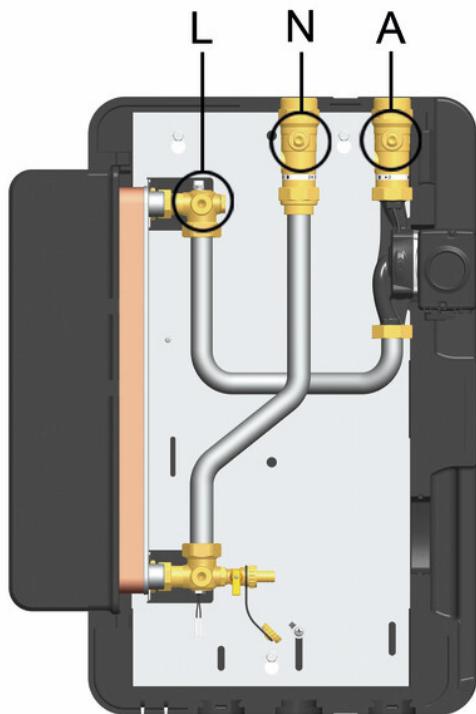
**AVERTISSEMENT**



**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.

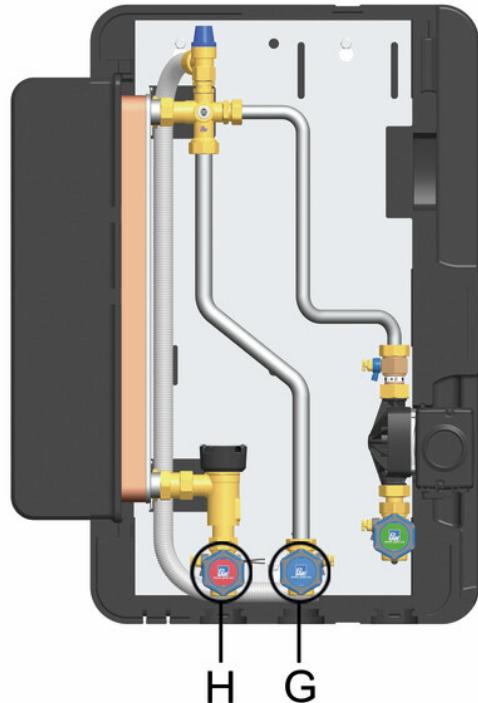
1. Vérifiez si l'intégration du module d'ECS instantanée dans la compensation de potentiel de l'installation est correcte.
2. Raccordez le module d'ECS instantanée au réseau avec le câble de raccordement prémonté (230 V, 50 Hz).
3. Effectuez la mise en service du régulateur (voir la notice du régulateur, 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*).
4. Faites tourner la pompe pendant plusieurs minutes pour purger le module d'ECS instantanée.
5. 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**

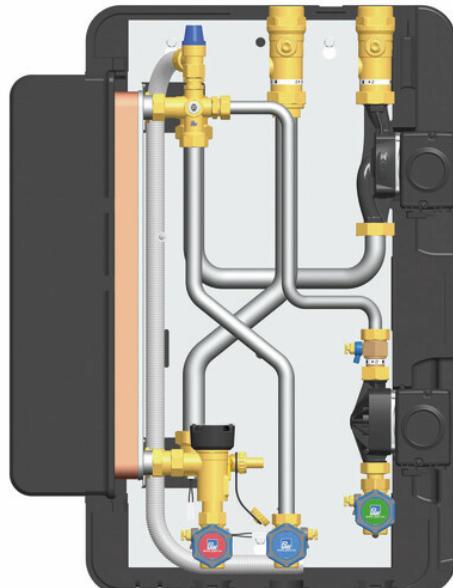
## 7 Mise en service [expert/e]

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



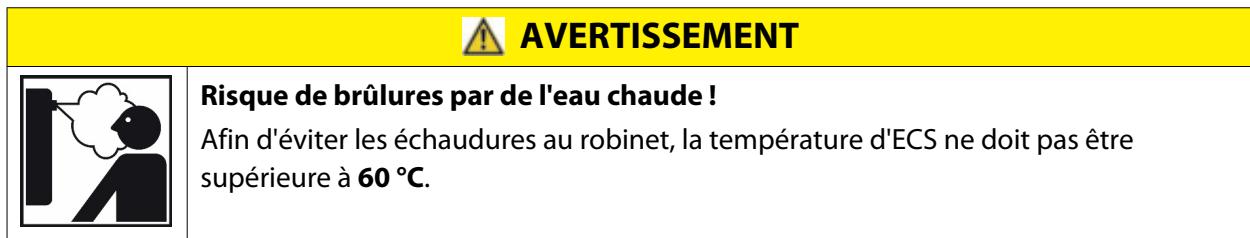
**Circuit secondaire**

9. Ouvrez un point de puisage d'eau chaude sanitaire (p. ex. un robinet) avec un débit d'eau 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.
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*).



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	
<b>45 °C</b>	40 °C	34 l/min	71 kW	1,2 l	-	-	-	-	20 °C
<b>50 °C</b>	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
<b>55 °C</b>	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
<b>60 °C</b>	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
<b>65 °C</b>	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
	<b>50 °C</b>	<b>47 l/min</b>	<b>131 kW</b>	<b>0,9 l</b>	<b>62 l/min</b>	<b>53 l/min</b>	-	-	<b>19 °C</b>
	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
<b>70 °C</b>	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
<b>75 °C</b>	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

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	
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
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	
<b>45 °C</b>	40 °C	52 l/min	109 kW	1,2 l	-	-	-	-	20 °C
<b>50 °C</b>	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
<b>55 °C</b>	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
<b>60 °C</b>	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
<b>65 °C</b>	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
	<b>50 °C</b>	<b>73 l/min</b>	<b>203 kW</b>	<b>0,9 l</b>	<b>96 l/min</b>	<b>82 l/min</b>	-	-	<b>19 °C</b>
	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

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

## 8 Maintenance

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

## **9 Volume de livraison [expert/e]**

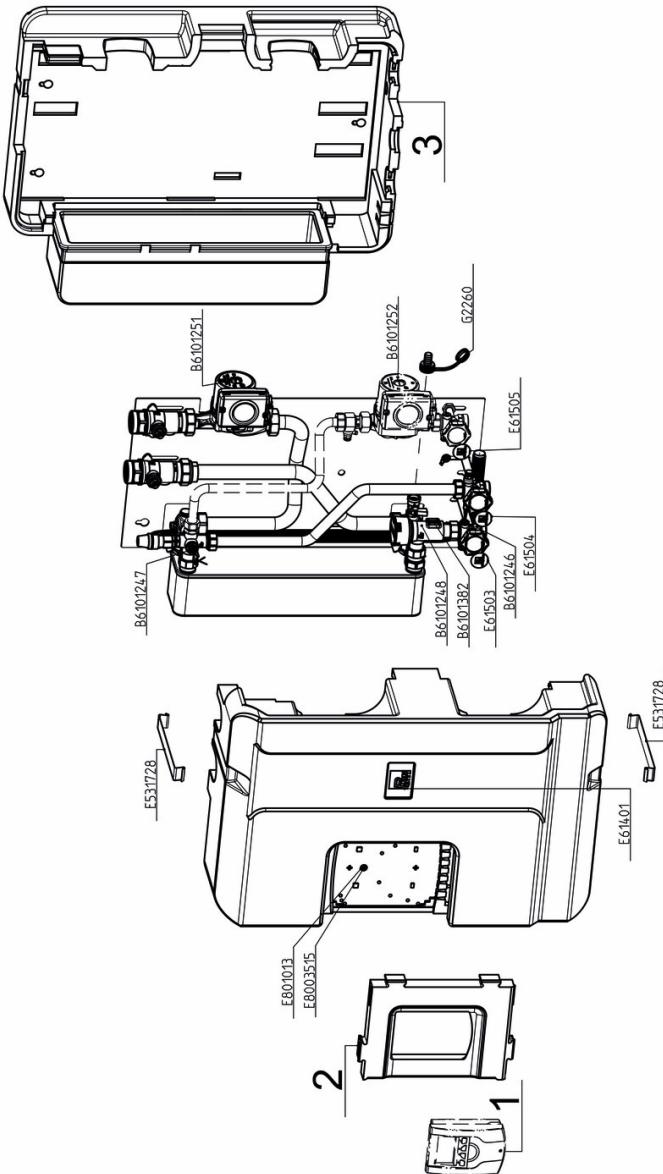
### **AVIS**

#### **Numéro de série**

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

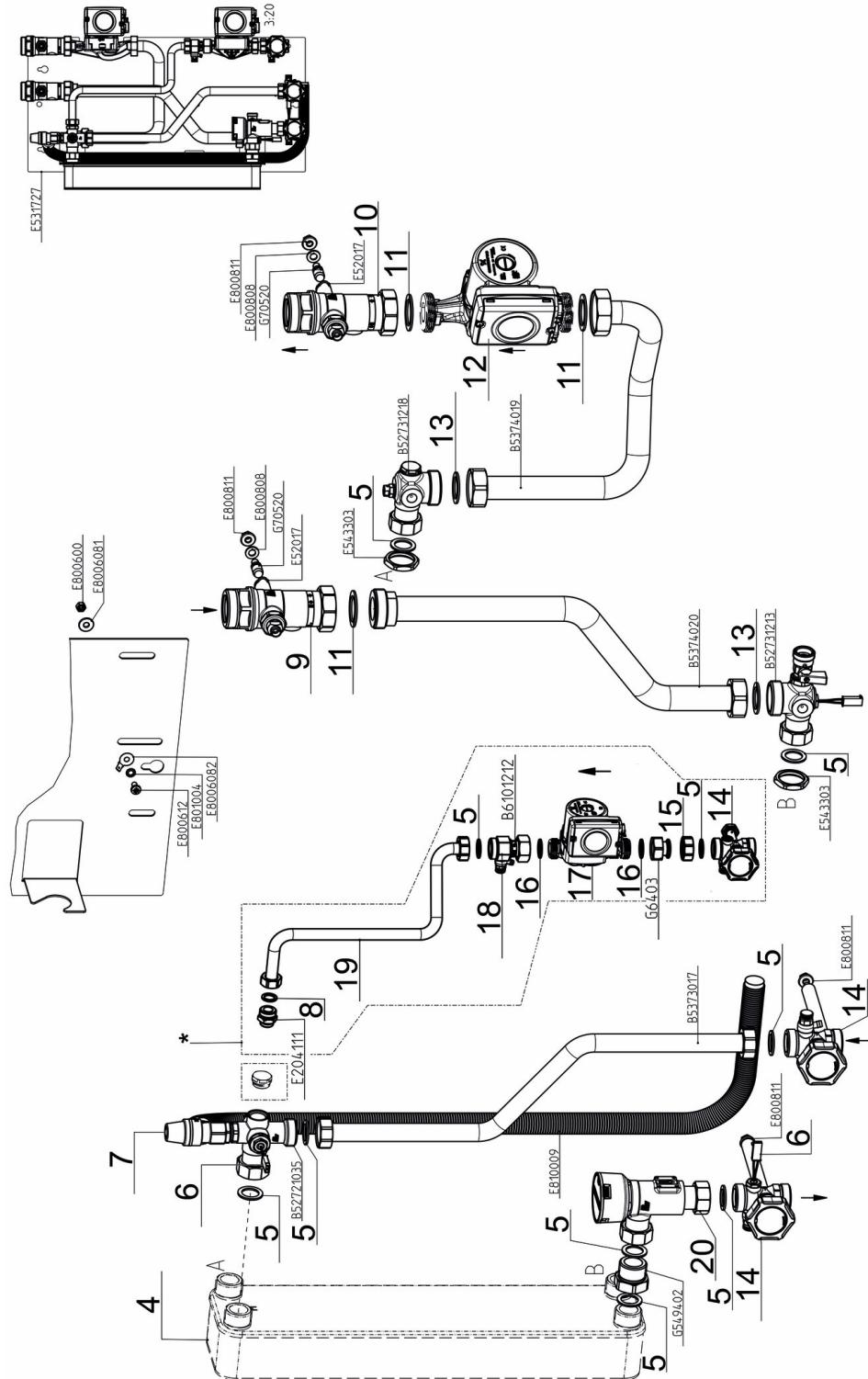
Le numéro de série se trouve sur la tôle de fixation de la station.

### **9.1 Pièces de rechange régulation et isolation FriwaMidi**



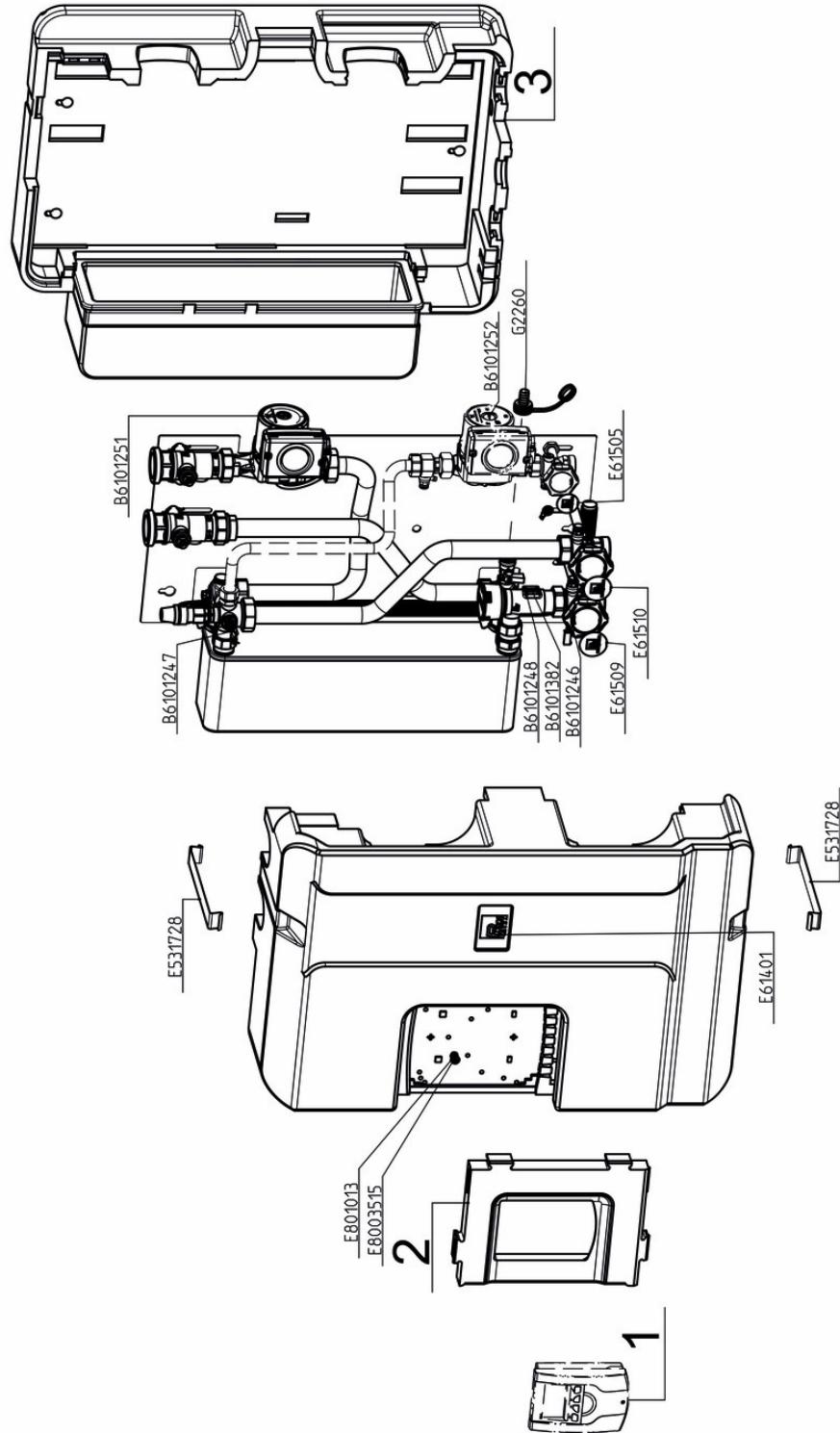
## 9 Volume de livraison [expert/e]

### 9.2 Pièces de rechange hydraulique FriwaMidi



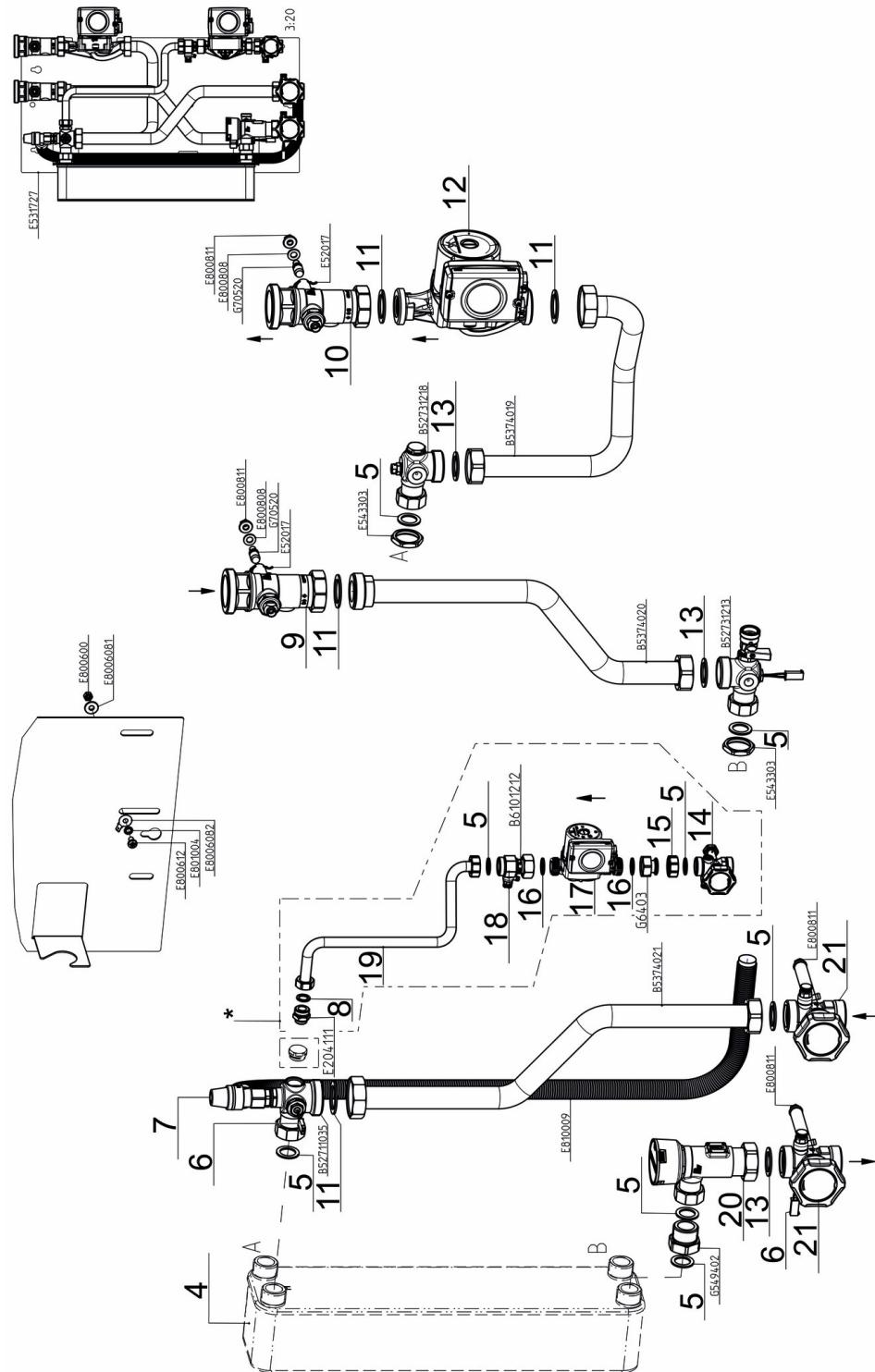
\*uniquement compris dans le volume de livraison de la station FriwaMidi avec circulation

### 9.3 Pièces de rechange régulation et isolation FriwaMaxi



## 9 Volume de livraison [expert/e]

### 9.4 Pièces de rechange hydraulique FriwaMaxi



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

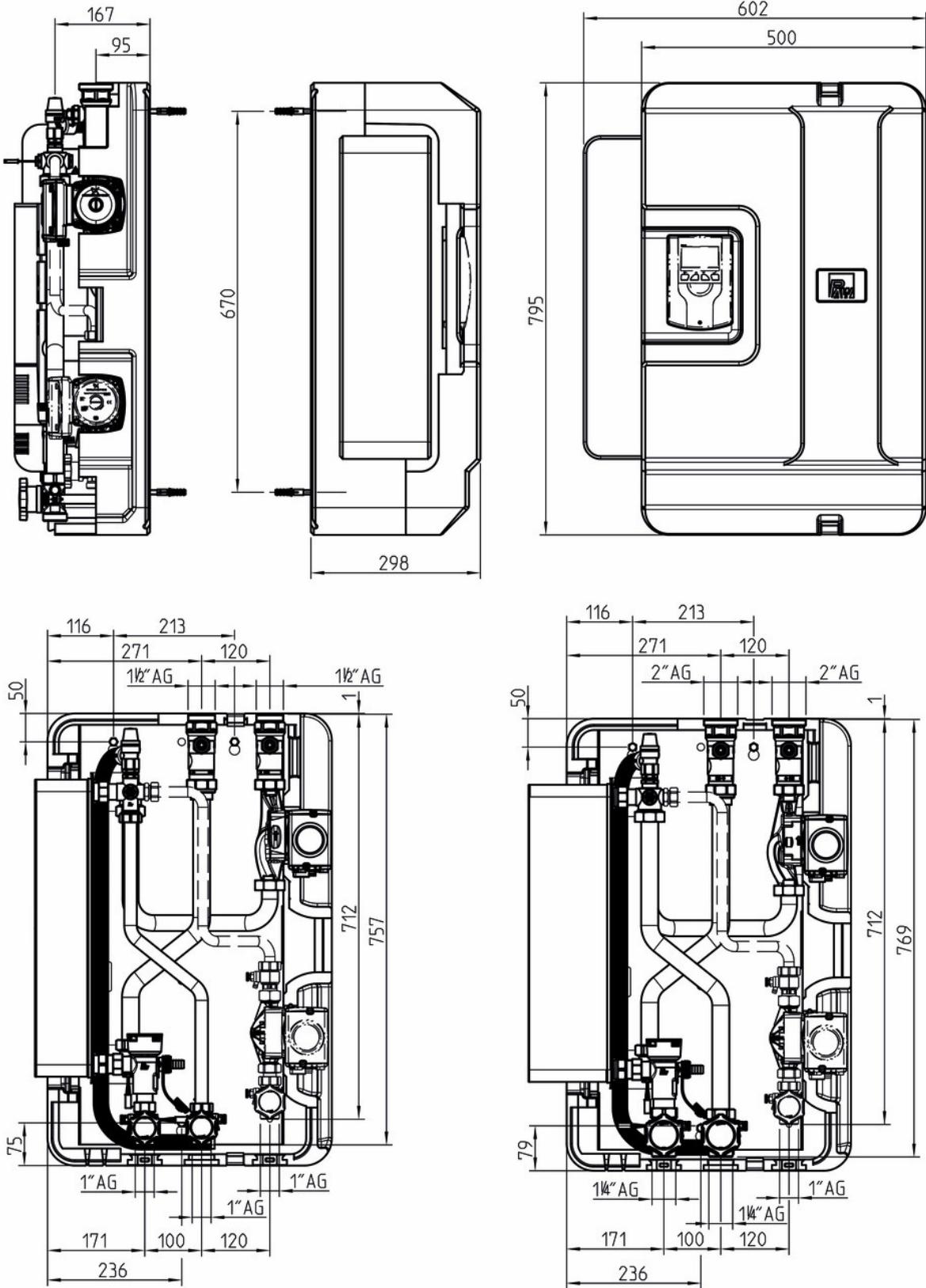
<b>Position</b>	<b>Pièce de rechange</b>	<b>N° d'article</b>
1	Régulateur FC3.10	N00597
2	Couvercle régulateur	N00448
3	Isolation	N00249
4	Échangeur de chaleur, brasage en cuivre, avec joints, pour 6405511 / 6405516	N00600
	Échangeur de chaleur, brasage en cuivre, avec joints, pour 6406511 / 6406516	N00601
	Échangeur de chaleur enduit, avec joints, pour 6405531 / 6405536	N00279
	Échangeur de chaleur enduit, avec joints, pour 6406531 / 6406536	N00281
5	Joint 30.0 x 21.0 x 2.0, 1/2", pour raccord fileté 1", AFM, 10 pièces	N00024
6	Sonde de température Pt1000-B, avec câble de raccordement	N00005
7	Soupape de sécurité 1/2" x 3/4", MSV 10 bar	N00008
8	Joint 24.0 x 17.0 x 2.0, 1/4", pour raccord fileté 3/4", AFM, 10 pièces	N00030
9	Vanne à sphère DN 32 avec clapet anti-therm. sur la bride; écrou 1 1/2" x fil. ext. 1 1/2", 190 mm CE; pour FriwaMidi	N00377
	Vanne à sphère DN 32 avec clapet anti-therm. plastique sur la bride; écrou 1 1/2" x fil. ext. 2", 400 mm CE; pour FriwaMaxi	N00364
10	Vanne à sphère DN 32 avec clapet anti-therm. sur la pièce de tête; écrou 1 1/2" x fil. ext. 1 1/2", 190 mm CE; pour FriwaMidi	N00378
	Vanne à sphère DN 32 avec clapet anti-therm. plastique sur la pièce de tête; écrou 1 1/2" x fil. ext. 2", 400 mm CE; pour FriwaMaxi	N00365
11	Joint 44.0 x 32.0 x 2.0, 1", pour raccord fileté 1 1/2", AFM, 10 pièces	N00036
12	Pompe primaire Grundfos UPM2 25-75, avec joints; pour FriwaMidi	N00273
	Pompe primaire Grundfos UPML 25-105, avec joints; pour FriwaMaxi	N00274
13	Joint 38.0 x 27.0 x 2.0; 3/4"; pour raccord fileté 1 1/4", 10 pièces	N00174
14	Vanne à piston DN 20; 2x fil. ext. 1", volant à main bleu, 1x bouchon en laiton, avec vidange	N00211
15	Écrou-raccord G 1", passage 28.1 mm, ouverture de clé 37, octogonal	N00302
16	Joint 30.0 x 21.0 x 2.0, 1/2", pour raccord fileté 1", EPDM, 10 pièces	N00129
17	Pompe de circulation Grundfos UPM2 15-75 CIL2, avec joints	N00275
18	Vanne anti-retour DN 20 pour conduite de circulation	N00283
19	Tube en acier inox. d 18 x 1.0, écrou-raccord 1" x écrou-raccord 3/4"	N00604
20	FlowSonic DN 20, avec joints, pour FriwaMidi	N00276
	FlowSonic DN 25, avec joints, pour FriwaMaxi	N00277
21	Vanne à piston DN 25; 2x fil. ext. 1 1/4", volant à main bleu, 1x bouchon en laiton, avec vidange	N00574

## 10 Données techniques

### 10 Données techniques

Station	FriwaMidi	FriwaMaxi
<b>Dimensions</b>		
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	
<b>Raccords pour conduites</b>		
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	
<b>Données de fonctionnement</b>		
Pression admissible max.	primaire : 3 bar, secondaire : 10 bar	
Température de service	2 – 95 °C	
<b>Équipement</b>		
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	
<b>Matériaux</b>		
Robinetteries	Laiton	
Joints : anneaux toriques	Klingersil / EPDM	
Joints plats	AFM 34, sans amiante	
Échangeur de chaleur à plaques	non enduit : acier inoxydable 1.4401 / métal d'apport : Cu (99,99 %) enduit : SiO <sub>2</sub>	
Isolation	EPP	
Clapet anti-thermosiphon	Laiton	

## 10.1 Croquis cotés

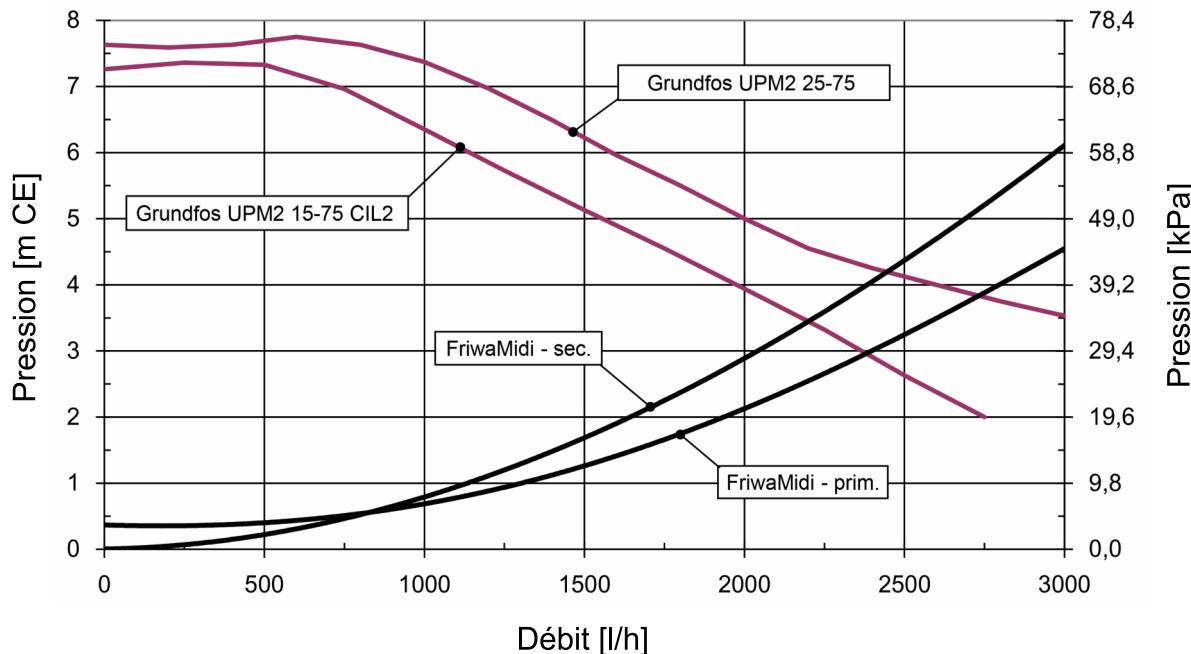


FriwaMidi

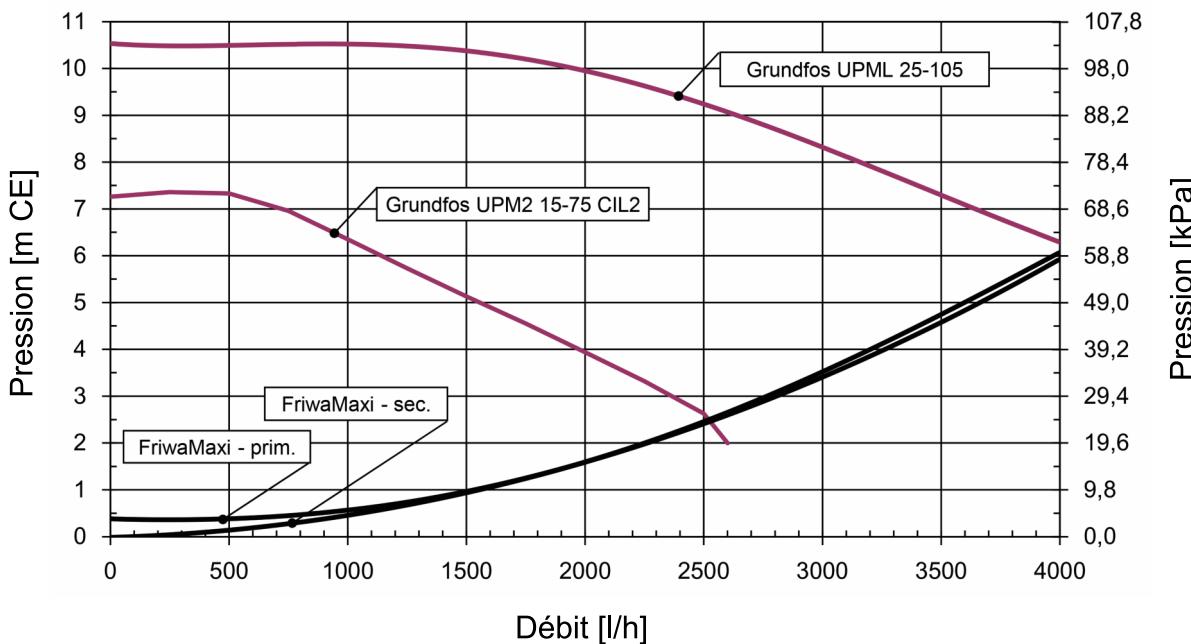
FriwaMaxi

## 10 Données techniques

### 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 appareils électriques et électroniques ne doivent pas être jetés avec les ordures ménagères.

Pour les rapporter, il existe près de chez vous des points de collecte gratuits pour les appareils électriques usagés ainsi que, le cas échéant, d'autres points de collecte pour la réutilisation des appareils. Vous obtiendrez les adresses auprès de l'administration de votre ville ou de votre commune.

Si l'ancien appareil électrique ou électronique contient des données personnelles, vous êtes responsable de leur suppression avant de le retourner.

Les piles et les accumulateurs doivent être retirés avant le retour du produit. Selon l'équipement du produit (avec des accessoires en partie optionnels), certains composants peuvent également contenir des piles et des accumulateurs. A cet effet, veuillez observer les symboles d'évacuation sur les composants en question.

### AVIS



#### 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 :			
● Module d'ECS instantanée			
● Sonde de débit			
● Régulateur			
● 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		

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](http://www.paw.eu)

Tél : +49-5151-9856-0

Fax : +49-5151-9856-98