



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 Module d'ECS instantanée FriwaMega - DN 32



## Table de matières

<b>1</b>	<b>Informations générales.....</b>	<b>3</b>
<b>1.1</b>	<b>Champ d'application de la présente notice.....</b>	<b>3</b>
<b>1.2</b>	<b>A propos de ce produit.....</b>	<b>4</b>
<b>1.3</b>	<b>Utilisation conforme à l'emploi prévu.....</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Consignes de sécurité.....</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>Description du produit.....</b>	<b>7</b>
<b>4</b>	<b>Dimensionnement et planification.....</b>	<b>8</b>
<b>4.1</b>	<b>Dimensionnement du ballon de stockage.....</b>	<b>10</b>
<b>4.2</b>	<b>Exigences concernant la qualité de l'eau.....</b>	<b>11</b>
<b>5</b>	<b>Mode de circulation.....</b>	<b>13</b>
<b>6</b>	<b>Montage et installation [expert/e].....</b>	<b>14</b>
<b>7</b>	<b>Mise en service [expert/e].....</b>	<b>17</b>
<b>7.1</b>	<b>Remplissage du circuit primaire.....</b>	<b>18</b>
<b>7.2</b>	<b>Mise en service du régulateur.....</b>	<b>19</b>
<b>7.3</b>	<b>Réglage de la température.....</b>	<b>20</b>
<b>7.4</b>	<b>Débit de puisage maximal.....</b>	<b>21</b>
<b>8</b>	<b>Maintenance.....</b>	<b>24</b>
<b>8.1</b>	<b>Inspection.....</b>	<b>24</b>
<b>8.2</b>	<b>Entretien.....</b>	<b>25</b>
<b>9</b>	<b>Volume de livraison [expert/e].....</b>	<b>26</b>
<b>9.1</b>	<b>Pièces de rechange régulateur et isolation.....</b>	<b>26</b>
<b>9.2</b>	<b>Pièces de rechange circuit primaire.....</b>	<b>27</b>
<b>9.3</b>	<b>Pièces de rechange circuit secondaire.....</b>	<b>28</b>
<b>10</b>	<b>Données techniques.....</b>	<b>30</b>
<b>10.1</b>	<b>Courbes caractéristiques de perte de charge et des pompes.....</b>	<b>31</b>
<b>10.2</b>	<b>Croquis coté.....</b>	<b>32</b>
<b>11</b>	<b>Élimination des déchets.....</b>	<b>34</b>
<b>12</b>	<b>Protocole de mise en service.....</b>	<b>35</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 du module d'ECS instantanée FriwaMega. 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
FriwaMega	6407511		Grundfos UPMXL GEO 25-125	En option : <b>6404135GH10</b>	brasage en cuivre, 2 x 60 plaques
	6407530				enduit, 2 x 60 plaques
FriwaMega avec circulation	6407517		Grundfos UPMXL GEO 25-125	Grundfos UPML 25-105 N	brasage en cuivre, 2 x 60 plaques
	6407535				enduit, 2 x 60 plaques

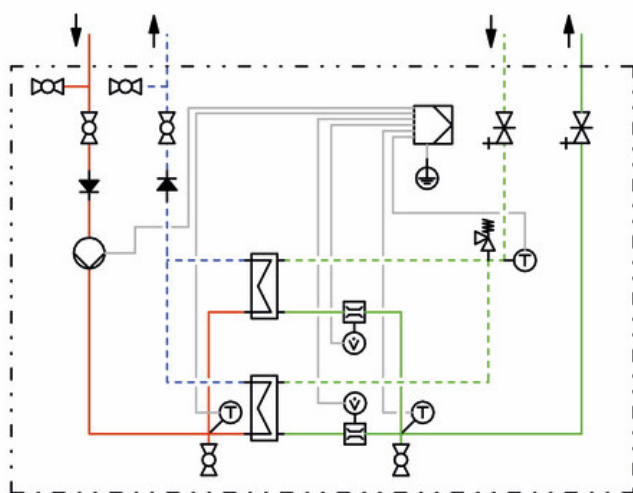
Ces articles relèvent de l'article 4, paragraphe 3, de la directive 2014/68/UE relative aux équipements sous pression et sont conçus et fabriqués conformément aux bonnes pratiques d'ingénierie.

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.

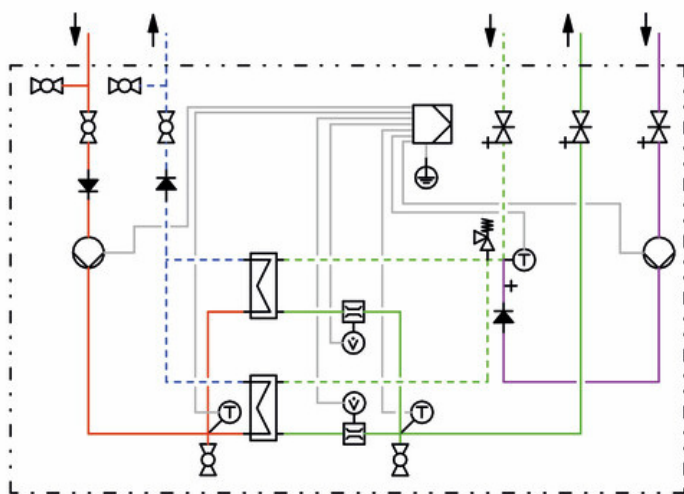
## 1.2 A propos de ce produit

La station FriwaMega est un module d'ECS instantanée qui fonctionne 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

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

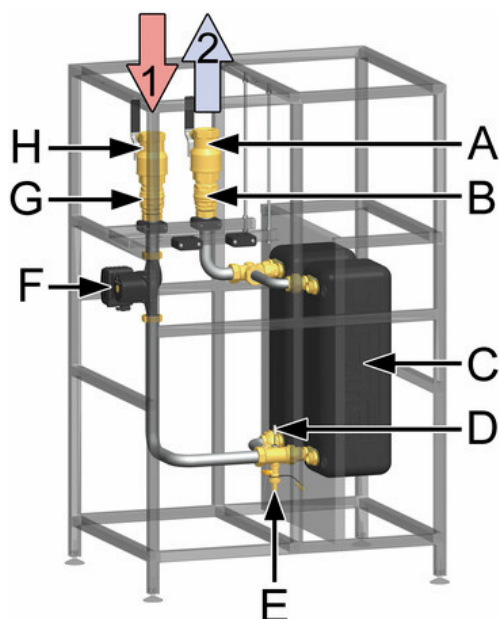
### AVIS

#### 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 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

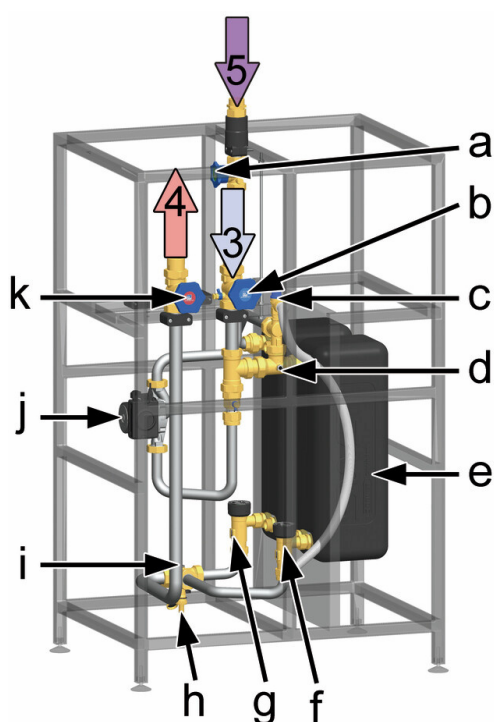


#### Raccords circuit primaire

- 1 Départ du ballon tampon (chaud)
- 2 Retour au ballon tampon (froid)

#### Équipement circuit primaire

- A Vanne à sphère retour
- B Clapet anti-thermosiphon
- C Échangeur de chaleur
- D Sonde de température Pt1000
- E Vanne de remplissage et de vidange
- F Pompe primaire
- G Clapet anti-thermosiphon
- H Vanne à sphère départ



#### Raccords circuit secondaire

- 3 Entrée d'eau froide
- 4 Sortie d'eau chaude
- 5 Circulation d'eau chaude

#### Équipement circuit secondaire

- a Vanne à piston circulation d'eau chaude
- b Vanne à piston entrée d'eau froide
- c Soupape de sécurité 10 bar, pour eau potable

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

- d Sonde de température Pt1000
- e Échangeur de chaleur
- f + g FlowSonic 1-130 l/min
- h Vanne de remplissage et de vidange
- i Sonde de température Pt1000
- j Pompe de circulation
- k Vanne à piston sortie d'eau chaude

## 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 :



FriwaMega avec kit de circulation optionnel (à fournir par le client, n° d'art. 6404135GH10) ainsi que groupe de sécurité selon DIN 1988 (à fournir par le client).



**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).

### 4.1 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	1,2 litres
<b>60 °C*</b>	<b>45 °C</b>	<b>0,8 litre</b>
	50 °C	1,0 litre
	55 °C	1,3 litres
70 °C	45 °C	0,6 litre
	50 °C	0,7 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 Dimensionnement et planification

### 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 ( $\text{HCO}_3^-$ )	< 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

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 additionally, 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

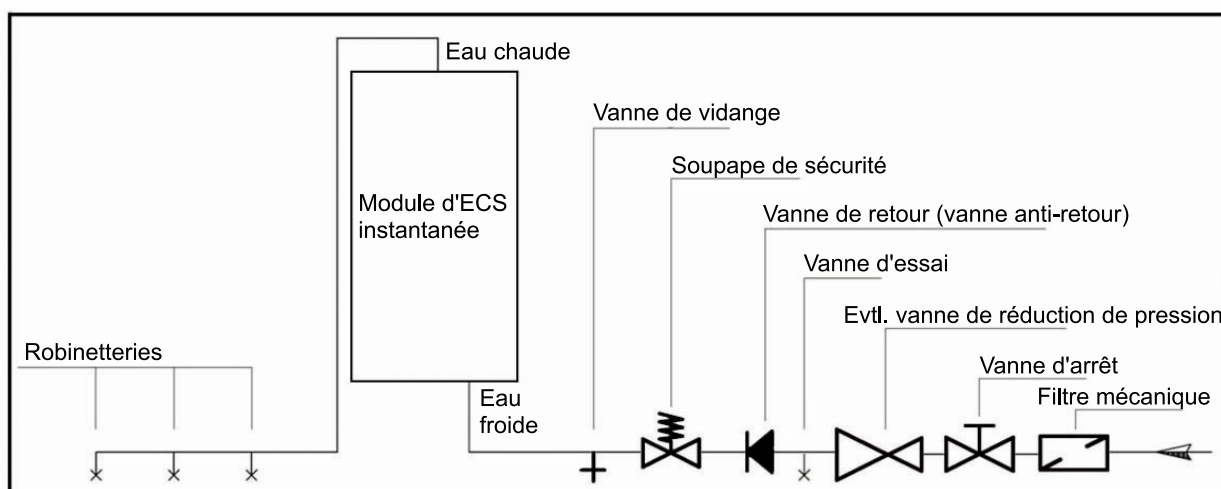
##### **Dommages matériels !**

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]

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) !**

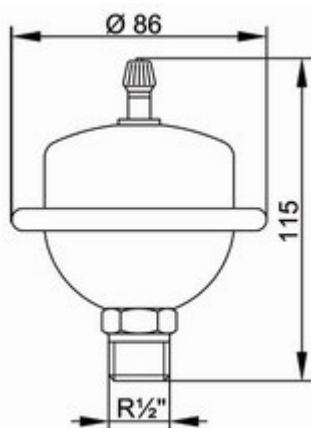


### AVIS

#### 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 !

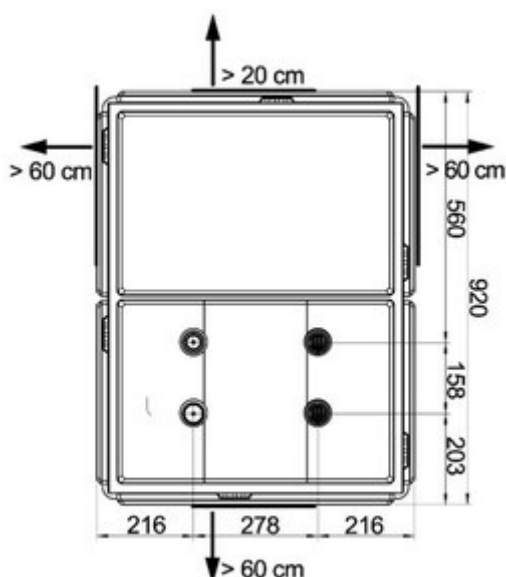
Si d'autres consommateurs d'eau pouvant provoquer des coups de bélier (p. ex. chasse d'eau sous pression, machine à laver ou lave-vaisselle), sont connectés au même réseau que la station, nous vous conseillons la mise en place d'un anti-bélier à proximité du producteur des coups de bélier.

**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****Dommages matériels !**

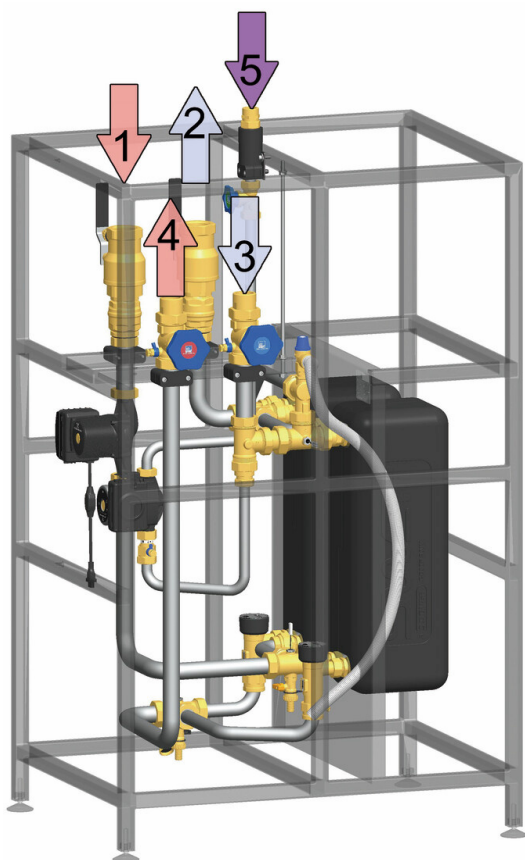
Afin d'éviter l'endommagement de l'installation, le lieu de montage doit être sec, stable, résistant au gel et protégé contre le rayonnement UV.



1. Déterminez la position de montage du module d'ECS instantanée à proximité du ballon tampon.  
Dans le cas de longues conduites, la capacité de transfert baisse en raison de pertes de charge plus importantes dans le circuit primaire.
2. Retirez l'emballage de la station.
3. Retirez la station de la palette et mettez-la sur le lieu de montage.
4. Montez les pieds réglables joints pour compenser d'éventuelles irrégularités du sol.
5. La station peut être posée contre le mur avec deux côtés. Si vous souhaitez retirer l'isolation, un espace d'environ 20 cm doit être respecté entre la station et le mur (voir figure).
6. Pour l'utilisation de l'hydraulique et pour les travaux ultérieurs de maintenance, un espace minimal de 60 cm vers l'avant (régulateur) et vers un côté doit être respecté (voir figure).
7. Raccordez la station de préparation d'ECS à l'installation à l'aide de tubes selon la figure ci-dessous. Afin d'éviter que des particules de crasse n'entrent dans la station, les vannes à sphère et les vannes à piston sont fermées lors de la livraison.

En outre, le côté eau potable est fermé avec des bouchons pour éviter un encrassement.

Avant de procéder au raccordement des tubes, assurez-vous que les raccords sont exempts de salissures.



### 1 Côté primaire : Départ du ballon tampon

Raccord : fil. int. 1½", à joint plat, tuyauterie :  
au moins DN 40, 42 x 1,5 mm, longueur max. 4 m  
Purgez la station au point le plus haut !

### 2 Côté primaire : Retour vers le ballon tampon

Raccord : fil. int. 1½", à joint plat, tuyauterie :  
au moins DN 40, 42 x 1,5 mm, longueur max. 4 m  
Purgez la station au point le plus haut !

### 3 Côté secondaire : Entrée d'eau froide

Raccord : fil. ext. 1¾", à joint plat

### 4 Côté secondaire : Sortie d'eau chaude

Raccord : fil. ext. 1¾", à joint plat

### 5 Côté secondaire :

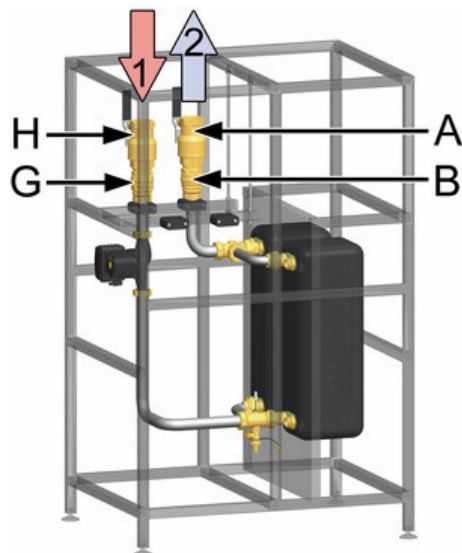
Circulation d'eau chaude sanitaire, retour  
Raccord : fil. ext. 1¾", à joint plat



## 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.



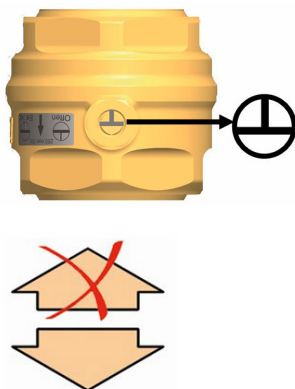
#### Fonction clapet anti-thermosiphon

Les vannes à sphère (A) et (H) du circuit primaire sont équipées des clapets anti-thermosiphon (B) et (G) afin d'éviter une circulation indésirable par gravité.

Pour purger et rincer l'installation, les clapets anti-thermosiphon doivent être ouverts. Tournez les boulons d'ouverture des clapets anti-thermosiphon sur la position **180°**. Le clapet anti-thermosiphon est hors service.

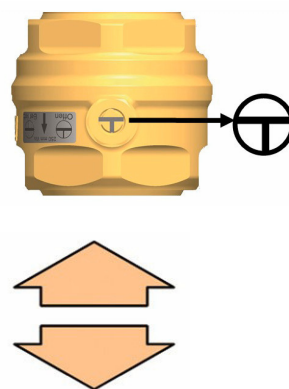
Pour le fonctionnement de l'installation, toutes les vannes (à sphère) doivent être entièrement ouvertes et les clapets anti-thermosiphon doivent être refermés (position **0°**).

**Clapet anti-thermosiphon** (Sens de circulation normal dans la figure : vers le bas)



#### Position 0° ("fonctionnement")

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



#### Position 180° ("ouvert")

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

## 7.1 Remplissage du circuit primaire



### AVERTISSEMENT

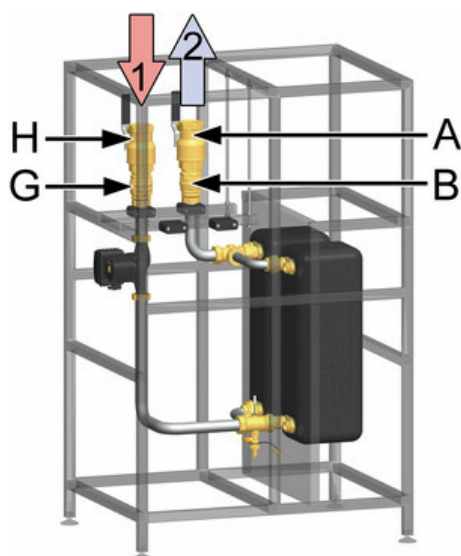


#### Risque de brûlures par de l'eau chaude !

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



**Circuit primaire**

1. Ouvrez lentement les vannes à sphères (A) et (H).
2. Ouvrez les clapets anti-thermosiphon (B) et (G) aux mécanismes d'ouverture (**180°**, voir chapitre « Mise en service »).
3. Remplissez le ballon de stockage via des 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).
4. Purgez la tuyauterie aux endroits prévus à cet effet.
5. Après la purge, contrôlez la pression de service du ballon de stockage et augmentez-la si nécessaire.
6. Mettez les clapets anti-thermosiphon (B) et (G) en position de fonctionnement (**0°**, voir chapitre « Mise en service »).

\* 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 !

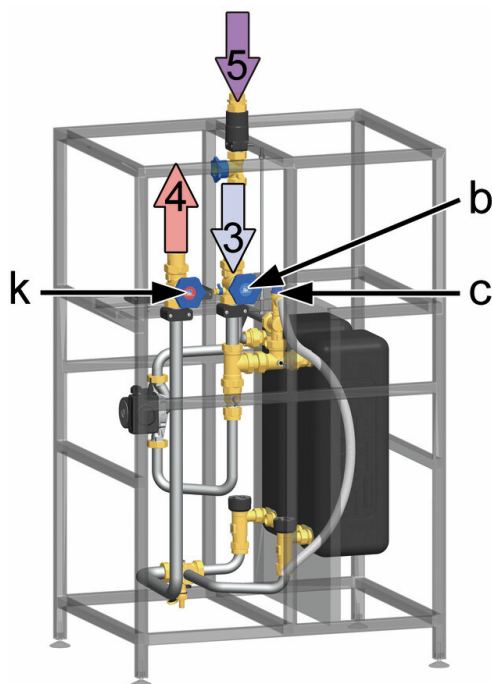
- Vérifiez si les sondes et les pompes sont raccordées au régulateur et si le boîtier du régulateur est fermé. Si c'est le cas, vous pouvez brancher la fiche de secteur du régulateur dans une prise de courant.



1. Vérifiez si l'intégration de la station dans la compensation de potentiel de l'installation est correcte.
2. Raccordez la station de préparation d'ECS au réseau électrique (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 manuel (= 100 %), voir la notice du régulateur, chapitre *Mode automatique / manuel*.

4. Faites tourner la pompe pendant plusieurs minutes pour purger la station de préparation d'ECS.
5. Si vous n'entendez plus de bruits d'air, arrêtez la pompe primaire. Pour ce faire, remettez la pompe en mode « automatique » dans le menu « Mode automatique / manuel ».



**Circuit secondaire**

6. Ouvrez lentement les vannes à piston (b) et (k) sur le côté secondaire.
7. Ouvrez au moins 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.
8. Pour purger l'échangeur de chaleur, la soupape de sécurité (c) peut être actionnée.
9. Contrôlez l'étanchéité du module et veillez à ce que les composants électroniques restent secs.
10. Réglez la température d'ECS souhaitée au régulateur (voir chapitre *Température de consigne*).
11. 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 est d'environ 130 l/min.

## 7.4 Débit de puisage maximal

Temp. du ballon tampon	Temp. de consigne	Capacité de sortie max.*	Capacité de transfert	V <sub>néc.ballon</sub> 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	85 l/min	178 kW	1,2 l	-	-	-	-	19 °C
<b>50 °C</b>	40 °C	110 l/min	230 kW	0,9 l	-	-	-	-	17 °C
	45 °C	82 l/min	199 kW	1,2 l	95 l/min	-	-	-	21 °C
<b>55 °C</b>	40 °C	130 l/min***	272 kW	0,8 l	-	-	-	-	15 °C
	45 °C	104 l/min	254 kW	1,0 l	121 l/min	-	-	-	18 °C
	50 °C	79 l/min	220 kW	1,3 l	105 l/min	89 l/min	-	-	23 °C
<b>60 °C</b>	40 °C	130 l/min***	272 kW	0,7 l	-	-	-	-	14 °C
	45 °C	123 l/min	300 kW	0,8 l	143 l/min	-	-	-	16 °C
	50 °C	100 l/min	278 kW	1,0 l	132 l/min	113 l/min	-	-	19 °C
	55 °C	77 l/min	241 kW	1,3 l	115 l/min	98 l/min	86 l/min	-	25 °C
<b>65 °C</b>	40 °C	130 l/min***	272 kW	0,6 l	-	-	-	-	13 °C
	45 °C	130 l/min***	317 kW	0,7 l	151 l/min	-	-	-	15 °C
	<b>50 °C</b>	<b>117 l/min</b>	<b>325 kW</b>	<b>0,9 l</b>	<b>155 l/min</b>	<b>132 l/min</b>	-	-	<b>17 °C</b>
	55 °C	96 l/min	301 kW	1,0 l	143 l/min	123 l/min	107 l/min	-	21 °C
	60 °C	75 l/min	261 kW	1,3 l	124 l/min	106 l/min	93 l/min	83 l/min	27 °C
<b>70 °C</b>	40 °C	130 l/min***	272 kW	0,5 l	-	-	-	-	13 °C
	45 °C	130 l/min***	317 kW	0,6 l	151 l/min	-	-	-	14 °C
	50 °C	130 l/min***	363 kW	0,7 l	173 l/min	148 l/min	-	-	16 °C
	55 °C	112 l/min	350 kW	0,9 l	167 l/min	143 l/min	125 l/min	-	19 °C
	60 °C	93 l/min	324 kW	1,1 l	154 l/min	132 l/min	115 l/min	103 l/min	22 °C
<b>75 °C</b>	40 °C	130 l/min***	272 kW	0,5 l	-	-	-	-	12 °C
	45 °C	130 l/min***	317 kW	0,6 l	151 l/min	-	-	-	14 °C
	50 °C	130 l/min***	363 kW	0,7 l	173 l/min	148 l/min	-	-	15 °C
	55 °C	125 l/min	394 kW	0,8 l	188 l/min	160 l/min	140 l/min	-	17 °C
	60 °C	107 l/min	375 kW	0,9 l	179 l/min	153 l/min	133 l/min	119 l/min	20 °C

Temp. du ballon tampon	Temp. de consigne	Capacité de sortie max.*	Capacité de transfert	V <sub>néc. ballon</sub> 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>80 °C</b>	40 °C	130 l/min***	272 kW	0,4 l	-	-	-	-	12 °C
	45 °C	130 l/min***	317 kW	0,5 l	151 l/min	-	-	-	13 °C
	50 °C	130 l/min***	363 kW	0,6 l	173 l/min	148 l/min	-	-	14 °C
	55 °C	130 l/min***	408 kW	0,7 l	195 l/min	166 l/min	145 l/min	-	16 °C
	60 °C	120 l/min	419 kW	0,8 l	200 l/min	171 l/min	149 l/min	133 l/min	18 °C
<b>85 °C</b>	40 °C	130 l/min***	272 kW	0,4 l	-	-	-	-	12 °C
	45 °C	130 l/min***	317 kW	0,5 l	151 l/min	-	-	-	13 °C
	50 °C	130 l/min***	363 kW	0,6 l	173 l/min	148 l/min	-	-	14 °C
	55 °C	130 l/min***	408 kW	0,6 l	195 l/min	166 l/min	145 l/min	-	15 °C
	60 °C	130 l/min***	453 kW	0,7 l	216 l/min	185 l/min	162 l/min	144 l/min	17 °C
<b>90 °C</b>	40 °C	130 l/min***	272 kW	0,4 l	-	-	-	-	12 °C
	45 °C	130 l/min***	317 kW	0,4 l	151 l/min	-	-	-	12 °C
	50 °C	130 l/min***	363 kW	0,5 l	173 l/min	148 l/min	-	-	13 °C
	55 °C	130 l/min***	408 kW	0,6 l	195 l/min	166 l/min	145 l/min	-	14 °C
	60 °C	130 l/min***	453 kW	0,7 l	216 l/min	185 l/min	162 l/min	144 l/min	16 °C
<b>95 °C</b>	40 °C	130 l/min***	272 kW	0,4 l	-	-	-	-	11 °C
	45 °C	130 l/min***	317 kW	0,4 l	151 l/min	-	-	-	12 °C
	50 °C	130 l/min***	363 kW	0,5 l	173 l/min	148 l/min	-	-	13 °C
	55 °C	130 l/min***	408 kW	0,6 l	195 l/min	166 l/min	145 l/min	-	14 °C
	60 °C	130 l/min***	453 kW	0,6 l	216 l/min	185 l/min	162 l/min	144 l/min	15 °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. 130 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. 117 l d'eau potable par minute à 50 °C.
- Ce puisage correspond à une puissance de 325 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 117 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 132 l par minute à 45 °C.
- La temp. de retour primaire lors d'un puisage de 117 l d'eau chaude /min. est de 17 °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 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"> <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





### 8.2 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.

 <b>AVERTISSEMENT</b>	
	<p><b>Danger de mort dû aux fluides brûlants !</b></p> <p>Selon les conditions, les températures à l'intérieur du produit peuvent atteindre 95 °C et s'échapper. Il y a un risque de brûlures !</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>► Pour des travaux d'entretien, de maintenance ou de réparation, assurez-vous de disposer des équipements de protection nécessaires (gants / lunettes).</li> <li>► Avant de procéder à des travaux d'entretien, de maintenance ou de réparation, mettez le produit hors service et laissez-le refroidir.</li> </ul>

## 9 Volume de livraison [expert/e]

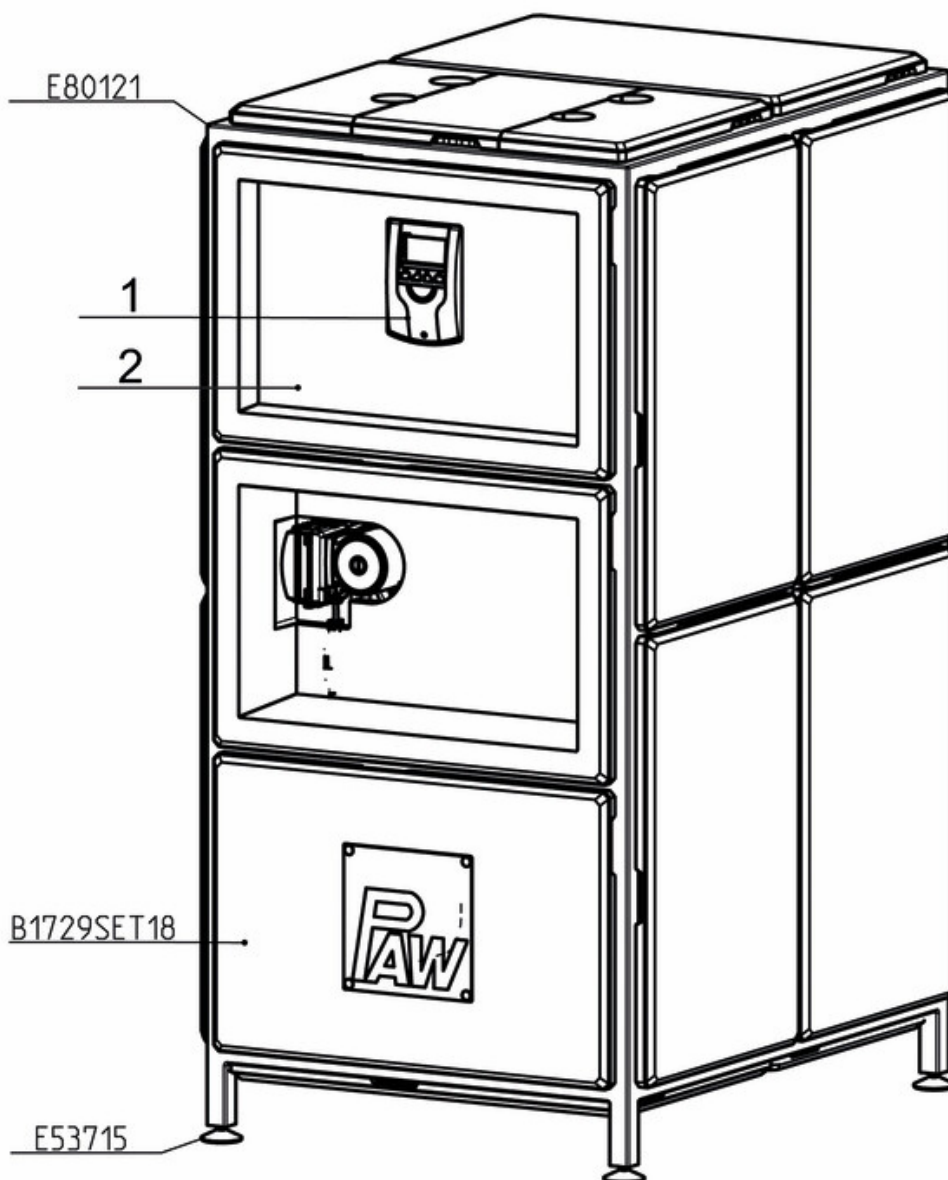
### AVIS

#### Numéro de série

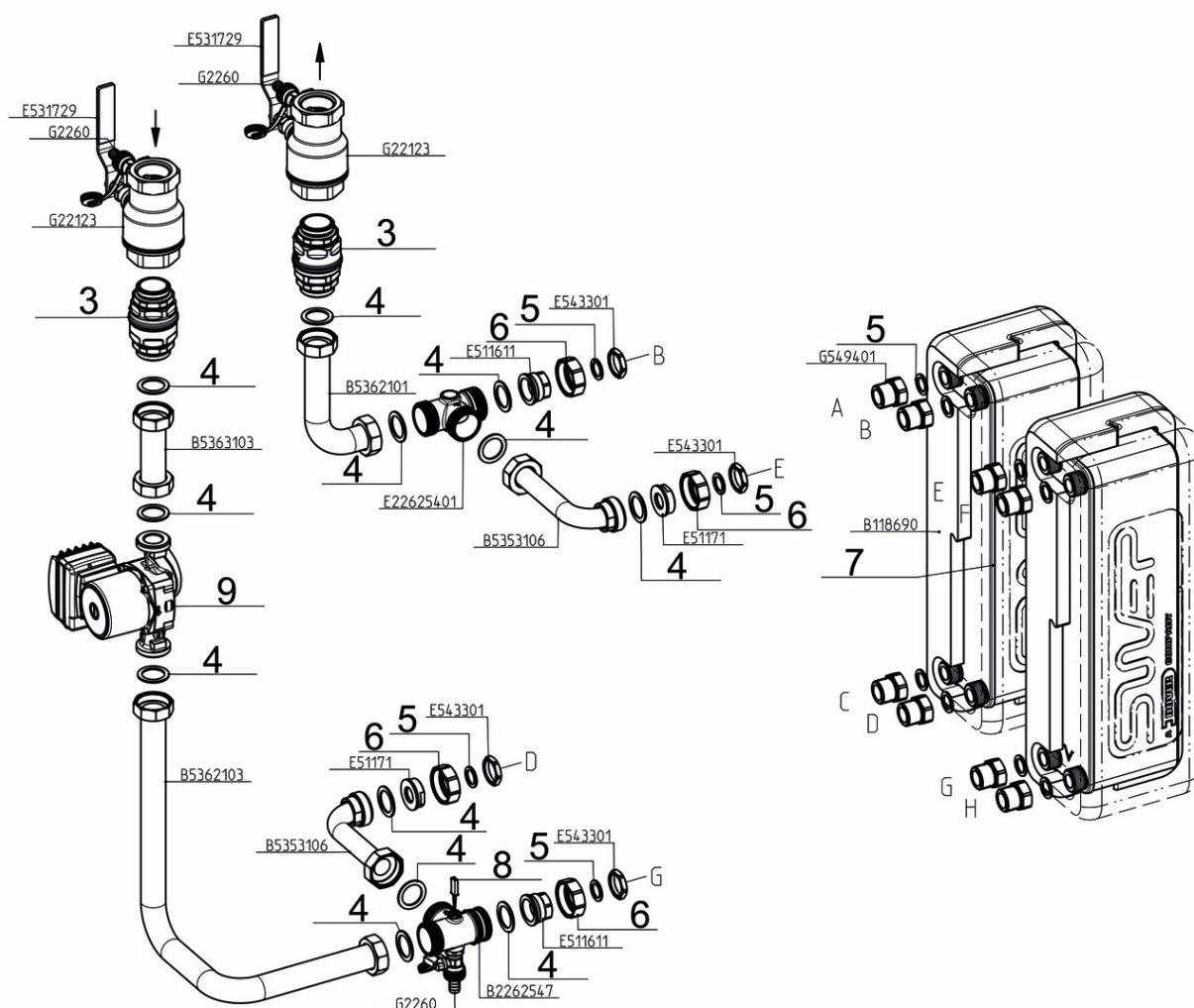
Les réclamations et demandes/commandes de pièces de rechange ne sont traitées que si le numéro de série est indiqué !

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

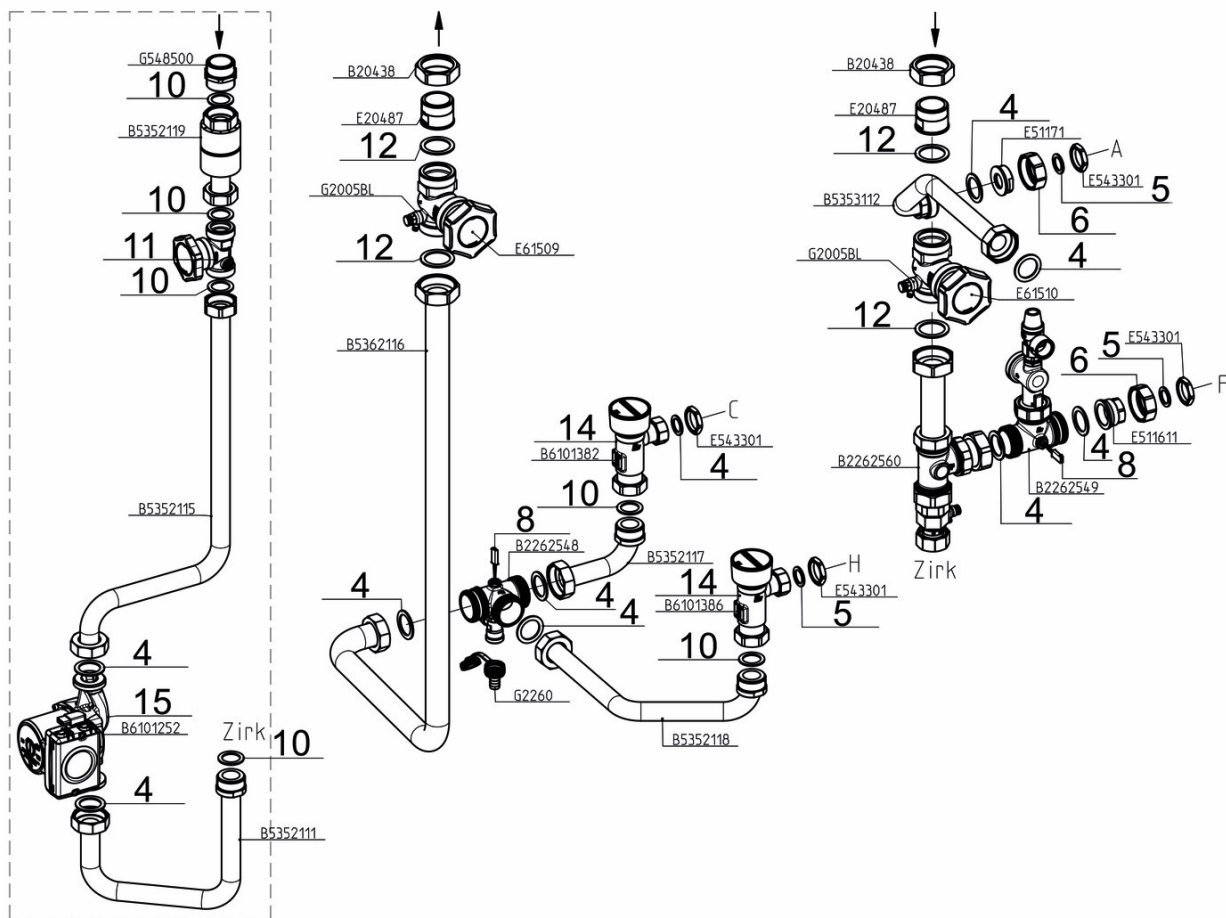
### 9.1 Pièces de rechange régulateur et isolation



## 9.2 Pièces de rechange circuit primaire



### 9.3 Pièces de rechange circuit secondaire



La conduite hydraulique marquée correspond à la version avec circulation.

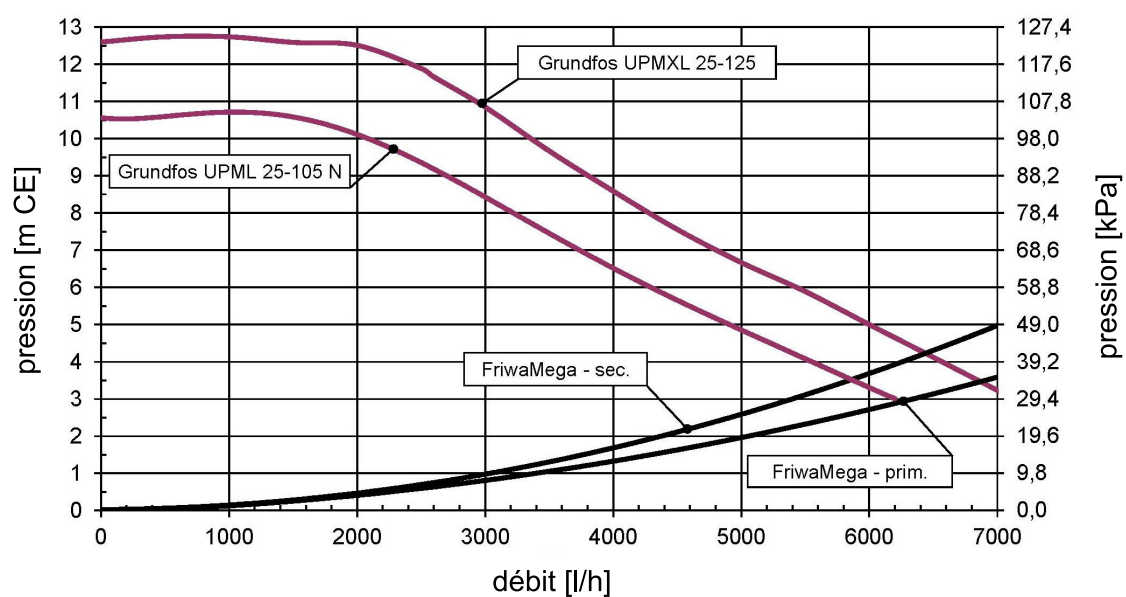
## 9 Volume de livraison [expert/e]

Position	Pièce de rechange	N° d'article
1	Régulateur FC3.10	N00597
2	Insert EPP Friwa Mega avec découpe pour régulateur	N00449
3	Clapet anti-thermosiphon DN 40, 2x fil. ext. 1½", joint torique, 450 mm CE	N00368
4	Joint 44.0 x 32.0 x 2.0, 1", pour raccord fileté 1½", AFM, 10 pièces	N00036
5	Joint 30.0 x 21.0 x 2.0, ½", pour raccord fileté 1", AFM, 10 pièces	N00024
6	Écrou-raccord G 1½", passage 42 mm, ouverture de clé 52, octogonal	N00269
7	Échangeur de chaleur, brasage en cuivre, avec joints, pour station 6407511 et 6407517	N00601
	Échangeur de chaleur, enduit, avec joints, pour station 6407530 et 6407535	N00281
8	Sonde de température Pt1000, sonde à visser 15 mm, G¼", avec câble de raccordement	N00360
9	Grundfos UPMXL 25-125, fil. ext. 1½", 180 mm, avec joints	N00367
10	Joint 38.0 x 27.0 x 2.0, ¾", pour raccord fileté 1¼", AFM, 10 pièces	N00174
11	Vanne à piston DN 25, 2x fil. ext. 1¼", avec joints	N00574
12	Joint 50.0 x 38.0 x 2.0, 1½", pour raccord fileté 1¾", AFM, 10 pièces	N00187
13	Soupape de sécurité ½" x ¾", MSV 10 bar	N00008
14	Flow Sonic DN 25, 1" écrou-raccord x 1¼" écrou-raccord, avec Pt1000, avec joints et câble de la sonde	N00277
15	Pompe de circulation Grundfos UPML 25-105 N, fil. ext. 1½", avec joints, pour station 6407517 et 6407535	N00357

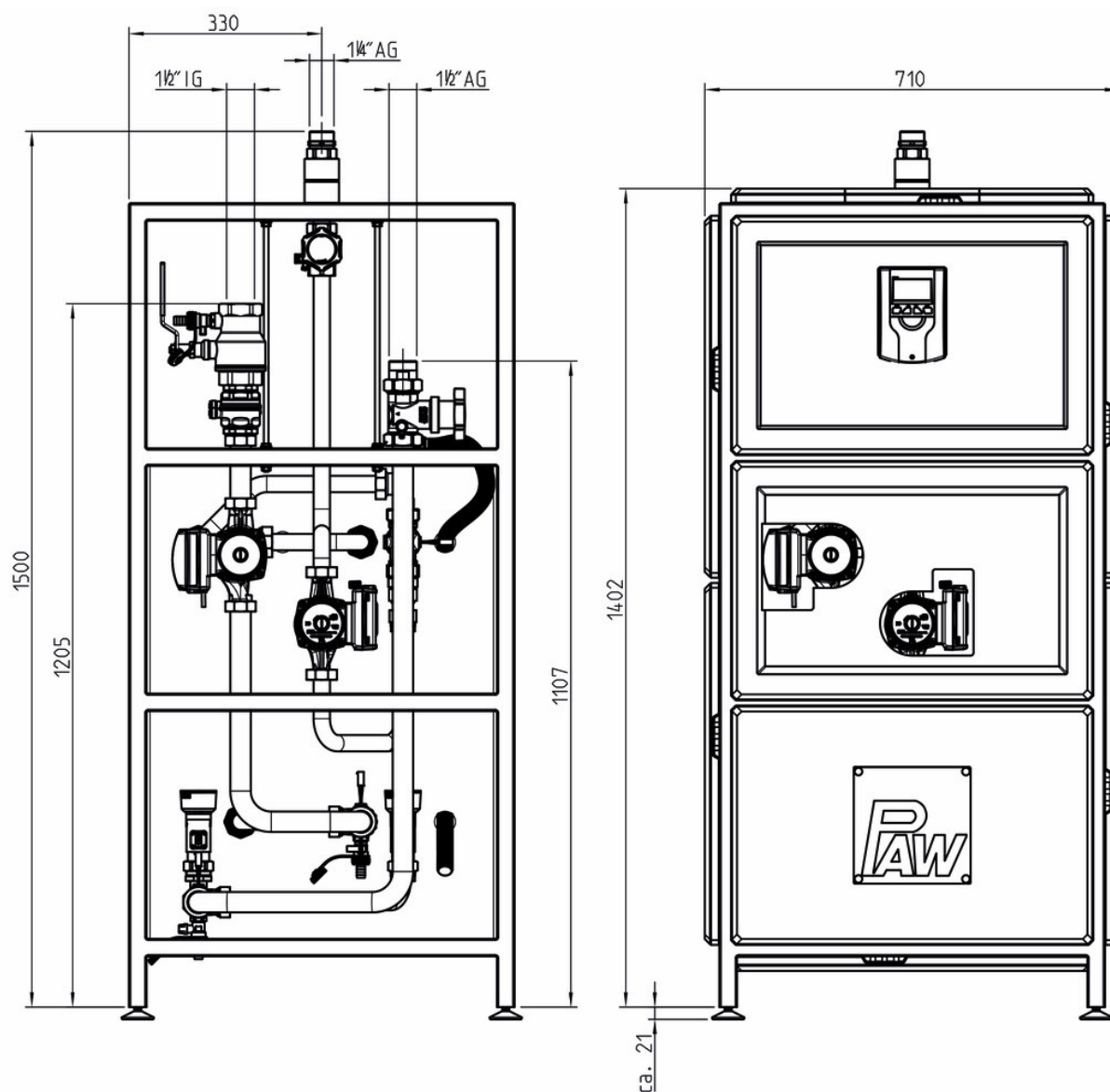
## 10 Données techniques

Station	FriwaMega
<b>Dimensions</b>	
Hauteur (avec isolation)	1402 mm + modification des pieds réglables : env. 15 mm
Hauteur (avec kit de circulation)	1500 mm + modification des pieds réglables : env. 15 mm
Largeur (avec isolation)	710 mm
Profondeur (avec isolation)	920 mm
Entraxe circuit primaire	158 mm
Entraxe circuit secondaire	158 mm
<b>Raccords pour conduites</b>	
Circuit primaire (circuit ballon)	Fil. int. 1½"
Circuit secondaire (circuit d'ECS)	Fil. ext. 1¾", 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	primaire : 2 x 450 mm CE, peut être ouvert
Pompe primaire	Pompe à haut rendement avec commande MLI, 3-180 W
Pompe secondaire 6407517 / 6407535	(optionnel) Pompe à haut rendement avec commande MLI, 6-140 W
Échangeur de chaleur	2 x 60 plaques
Sonde de débit	secondaire: 2 x FlowSonic, plage de mesure: 1-130 l/min
Sonde de température	3 x Pt1000, rapide
<b>Matériaux</b>	
Robinetteries	Laiton
Joints : anneaux toriques	EPDM
Joints plats	EPDM / AFM34
Échangeur de chaleur à plaques	non enduit : acier inoxydable 1.4401 / métal d'apport : cuivre (99,99 %) enduit : SiO <sub>2</sub>
Isolation	EPP
Clapet anti-thermosiphon	Laiton

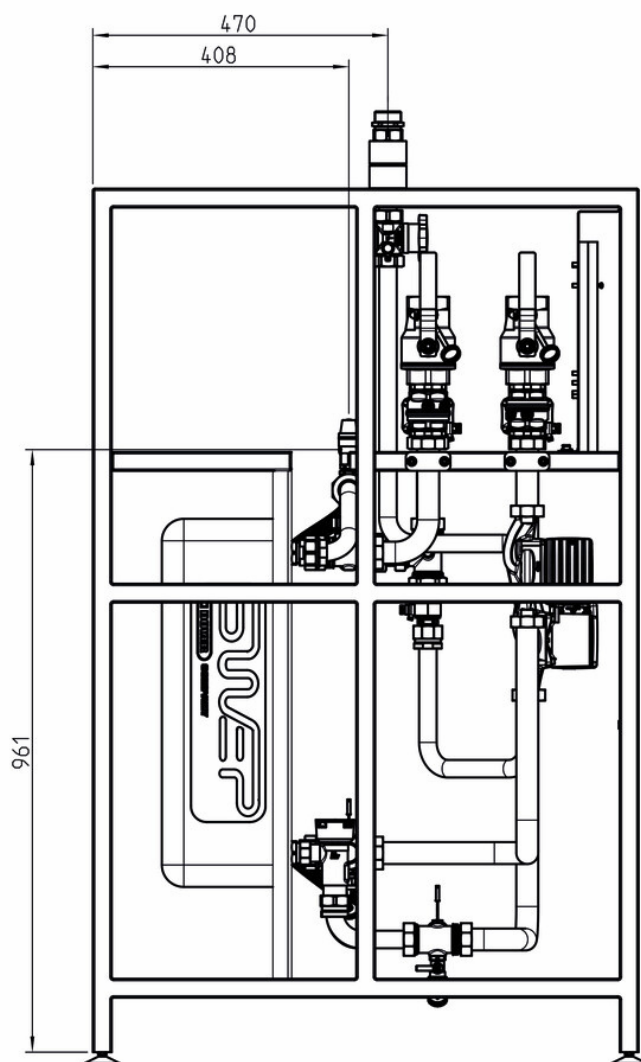
## 10.1 Courbes caractéristiques de perte de charge et des pompes



## 10.2 Croquis coté

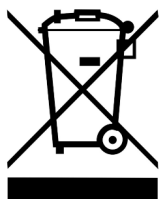






## 11 Élimination des déchets

### 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. 9964075x-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