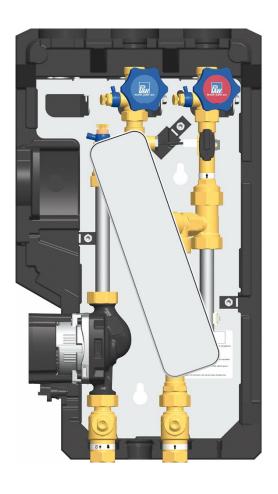
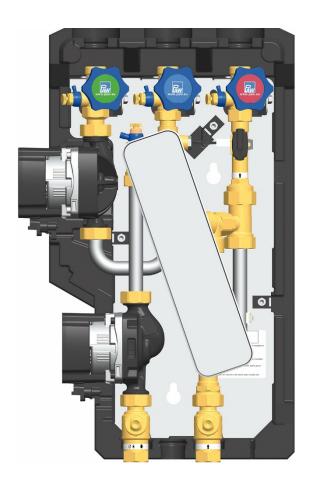


# Notice de montage et d'utilisation Module d'ECS instantanée FriwaMini - DN 15 FriwaMini avec circulation - DN 15





FriwaMini

FriwaMini avec circulation



 $N^{\circ}$  d'art. 9964014xx-mub-fr - Version V04 – Date 2020/01

Traduction de la notice originale

Sous réserve de modifications techniques!

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

PAW GmbH & Co.KG

Böcklerstraße 11

31789 Hameln

Allemagne



#### Table des matières

1	Info	rmations générales	4
	1.1	Champ d'application de la présente notice	4
	1.2	A propos de ce produit	5
	1.3	Utilisation conforme à l'emploi prévu	5
2	Cor	nsignes de sécurité	6
3	Des	scription du produit	7
4	Dim	nensionnement et planification	8
	4.1	Dimensionnement du ballon de stockage	9
	4.2	Exigences sur la qualité de l'eau	10
5	Мо	de de circulation	12
6	Моі	ntage et installation [Expert]	13
7	Mis	e en service [Expert]	16
	7.1	Remplissage du circuit primaire	17
	7.2	Mise en service du régulateur	18
	7.3	Débit de puisage maximal	20
	7.4	Réglage de la température	22
8	Mai	ntenance	24
9	Éva	cuation	24
1(	) Piè	ces de rechange [Expert]	25
	10.1	Pièces de rechange régulateur et isolation	25
	10.2	Pièces de rechange circuit primaire	26
	10.3	Pièces de rechange circuit secondaire	27
11	1 Dor	nnées techniques	29
	11.1	Croquis coté	30
	11.2	Courbe caractéristique de perte de charge et de la pompe	30
12	2 Pro	tocole de mise en service	31





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

# 1 Informations générales

#### 1.1 Champ d'application de la présente notice

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

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

Station	Numéro d'article	Régulateur FC4.13	Pompe prim./sec.	Échangeur de chaleur	
FriwaMini	6401410	• •	Prim : Grundfos UPM3 15-75 FlowEstimation		
FriwaMini avec circulation	6401415		Prim : Grundfos UPM3 15-75 FlowEstimation Sec : Grundfos UPM3 15-70 CIL3	50 plaques	
FriwaMini avec échangeur de chaleur enduit	6401430	Prim : Grundfos UPM3 15-75 FlowEstimation			
FriwaMini avec circulation et échangeur de chaleur enduit	6401435	0	Prim : Grundfos UPM3 15-75 FlowEstimation Sec : Grundfos UPM3 15-70 CIL3	32 plaques	

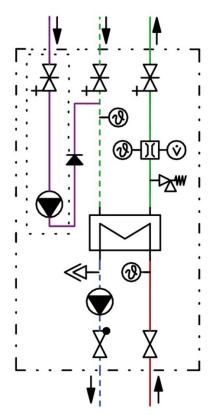


#### Déclaration de conformité CE

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

#### 1.2 A propos de ce produit

La station FriwaMini 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. La station 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
- Sonde de température sur le départ du chauffage
- Débitmètre sur la sortie d'eau chaude sanitaire
- Pompe primaire et pompe de circulation, peuvent être isolées
- Soupape de purge manuelle pour purger
   l'échangeur de chaleur et la pompe

#### 1.3 Utilisation conforme à l'emploi prévu

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

N'utilisez que des accessoires PAW avec le module d'ECS instantanée.

Toute utilisation non-conforme entraînera une exclusion de garantie.

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



#### 2 Consignes de sécurité

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

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

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

#### **ATTENTION**

#### Dégâts matériels dus à des huiles minérales !

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

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

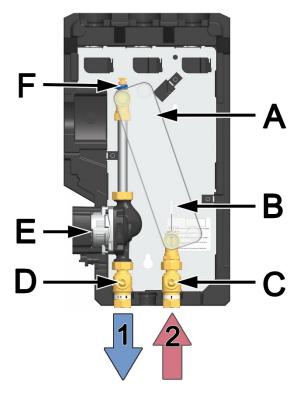
#### **ATTENTION**

#### **Dysfonctionnement!**

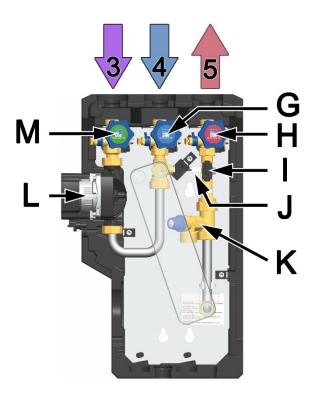
➤ Le module d'ECS instantanée doit être intégré dans la compensation de potentiel de l'installation électrique. Cela peut être assuré par une connexion de compensation de potentiel entre le module et le raccord principal de potentiel conformément aux règles en vigueur ou par la tuyauterie raccordée.



# 3 Description du produit



Circuit primaire



Circuit secondaire

Exemple: FriwaMini avec circulation

#### Raccords

- 1 Côté primaire / chauffage : Retour au ballon tampon
- 2 Côté primaire / chauffage : Départ du ballon tampon
- 3 Côté secondaire / eau potable : Entrée de la circulation d'eau chaude
- 4 Côté secondaire / eau potable : Entrée d'eau froide
- 5 Côté secondaire / eau potable :Sortie d'eau chaude

#### Équipement circuit primaire

- A Échangeur de chaleur
- B Sonde de température Pt1000
- C Vanne à sphère
- D Vanne à sphère avec clapet anti-thermosiphon
- E Pompe primaire
- F Soupape de purge manuelle

#### Équipement circuit secondaire

- G Vanne à piston avec vanne de vidange (entrée d'eau froide)
- H Vanne à piston avec vanne de vidange (sortie d'eau chaude)
- I Sonde de débit analogique, VFS 2-40 l/min
- J Sonde de température Pt1000
- K Soupape de sécurité 10 bars
   Uniquement pour protéger la station.
   Ne remplace pas la soupape de sécurité à fournir par le client!
- L Pompe de circulation
- M Vanne à piston avec vanne de vidange (circulation)



# 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**

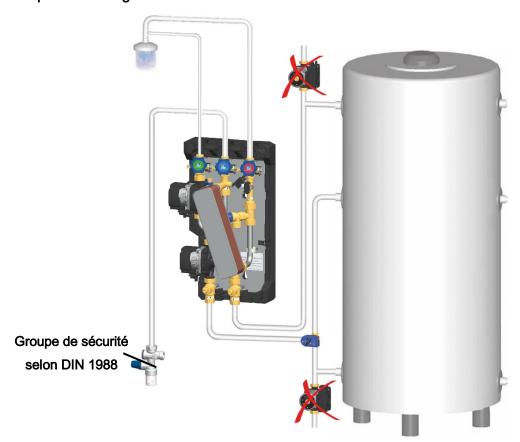
#### Risque de brûlures par de l'eau chaude!



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

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

#### Exemple de montage :



FriwaMini circulation avec distribution retour optionnelle (numéro d'article 640425).



#### 4.1 Dimensionnement du ballon de stockage

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

Température du ballon tampon	Température d'ECS réglée au régulateur	Volume de ballon nécessaire par litre d'ECS (échangeur de chaleur non enduit)	Volume de ballon nécessaire par litre d'ECS (échangeur de chaleur enduit)
50 °C	45 °C	1,6 litres	1,9 litres
	45 °C	0,9* litres	1,1 litres
60 °C*	50 °C	1,2 litres	1,5 litres
	55 °C	1,7 litres	2,1 litres
	50 °C	0,9 litres	1,0 litres
70 °C	55 °C	1,1 litres	1,2 litres
	60 °C	1,3 litres	1,6 litres
	50 °C	0,7 litres	0,8 litres
80 °C	55 °C	0,9 litres	0,9 litres
	60 °C	1,0 litres	1,1 litres

#### \*Exemple de calcul pour le dimensionnement du ballon tampon :

Température du ballon tampon : 60 °C

Quantité de puisage maximale requise : 20 l/min

Température d'ECS réglée au régulateur : 45 °C

Quel est le volume de ballon nécessaire pour un puisage de 20 minutes sans chauffage d'appoint ?

20 l/min x 20 min = 400 l

400 l x 0,9 = 360 l

La partie chauffée du ballon tampon doit s'élever à un volume de 360 litres.



#### 4.2 Exigences sur la qualité de l'eau

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

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

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

Veuillez respecter les indications dans le tableau ci-dessous :

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

Contenu d'eau	Concentration (mg/l ou ppm)	Limites de temps	Échangeur de chaleur avec brasage en cuivre	Échangeur de chaleur enduit
Alcalinité (HCO <sub>3</sub> -)	< 70	en l'espace	0	+
	70-300	de	+	+
	> 300	24 heures	0/+	+
Sulfate (SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )	< 70	aucune limite	+	+
	70-300		0/-	+
	> 300		-	+
HCO <sub>3</sub> -/ SO <sub>4</sub> 2-	> 1.0	aucune limite	+	+
	< 1.0		0/-	+
Conductivité	< 10 µS/cm	aucune limite	0	+
électrique	10-500 μS/cm		+	+
	> 500 µS/cm		0	+
valeur pH	< 6.0	en l'espace	0	+
	6.0-7.5	de	0	+
	7.5-9.0	24 heures	+	+
	9.0-10		0	0
	> 10.0		0	-



Ammonium (NH <sub>4</sub> +)	< 2	en l'espace	+	+
	2-20	de	0	+
	> 20	24 heures	-	-
Chlorure (Cl-)	< 100	aucune limite	+	+
	100-200		+	+
	200-300		+	+
	> 300		0/+	0
Chlore libre (Cl <sub>2</sub> )	< 1	en l'espace	+	+
	1-5	de	0	0
	> 5	5 heures	0/-	0
Sulfure d'hydrogène	< 0.05	aucune limite	+	+
(H <sub>2</sub> S)	> 0.05		0/-	0
Dioxyde de carbone	< 5	aucune limite	+	+
libre (agressif) (CO <sub>2</sub> )	5-20		0	+
	> 20		-	+
Dureté totale (°dH)	4.0-8.5	aucune limite	+	+
Nitrate (NO <sub>3</sub> -)	< 100	aucune limite	+	+
	> 100		0	+
Fer (Fe)	< 0.2	aucune limite	+	+
	> 0.2		0	+
Aluminium (AI)	< 0.2	aucune limite	+	+
	> 0.2		0	+
Manganèse (Mn)	< 0.1	aucune limite	+	+
	> 0.1		0	+

<sup>+</sup> Bonne durabilité dans des conditions normales

<sup>0</sup> Une corrosion peut se former, particulièrement si autres facteurs sont classés « 0 »

<sup>-</sup> Utilisation n'est pas recommandée



#### 5 Mode de circulation

Le module d'ECS instantanée est équipé d'une pompe de circulation.

Pour le fonctionnement de la pompe de circulation, trois modes de fonctionnement sont programmés dans le régulateur (voir la notice du régulateur, page 21).

Fonctionnement commandé par impulsions (en fonction des besoins / de la demande):
 Le bref actionnement d'un point de puisage d'ECS (impulsion de puisage : ~2 sec.)
 met la pompe de circulation en marche. La pompe de circulation tourne ensuite
 pendant plusieurs minutes (durée réglable).

#### • Fonctionnement en fonction du temps :

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

#### Fonctionnement en fonction de la température :

Dans ce mode de fonctionnement, la circulation est activée uniquement si la température minimale réglable n'est pas atteinte à la sonde de température de circulation pendant la période choisie. La circulation est désactivée après que la température de consigne réglée a été atteinte ou après la fin de la période choisie.

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

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

#### **ATTENTION**

#### Dommages matériels!

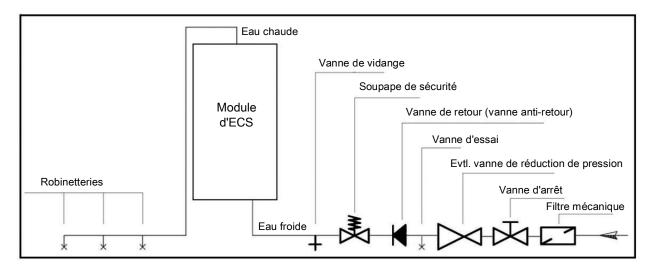
Lors de la livraison, la circulation n'est pas activée (voir la notice du régulateur, page 15). Lors de la mise en service, il est impératif de choisir et de pré-régler le mode de fonctionnement. Le signal MLI définit la vitesse de rotation de la pompe de circulation (réglage d'usine : 100 %).



## 6 Montage et installation [Expert]

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

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



#### **ATTENTION**

#### 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.

#### **ATTENTION**

#### 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 raccordés au même réseau que le module d'ECS instantanée, nous vous conseillons la mise en place d'un anti-bélier à proximité du producteur des coups de bélier.

P. ex. le produit Flexofit S de l'entreprise Flamco GmbH ou le produit WD de l'entreprise Reflex Winkelmann GmbH.





# **AVERTISSEMENT**

#### Danger de mort par électrocution!



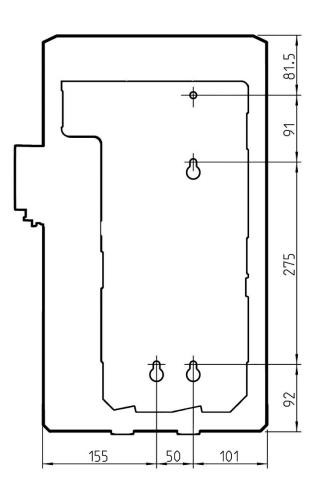
- Débranchez la fiche de secteur avant de procéder à des interventions électriques sur le régulateur!
- Ne branchez la fiche de secteur du régulateur dans une prise de courant qu'après avoir terminé l'installation. Vous évitez ainsi une mise en marche involontaire des moteurs.

#### **ATTENTION**

#### Dommages matériels!

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

- 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 20).
- Marquez les points de perçage sur le mur.
   Vous trouvez un gabarit de perçage (voir à droite) sur le carton sous le module d'ECS instantanée.
- Percez les trous et insérez des chevilles appropriées dans les trous de perçage.
- Tournez les vis dans les chevilles de manière à ce qu'elles dépassent les chevilles d'environ 40 mm.
- 5. Retirez la coque isolante avant.
- 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.





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

#### 1 Côté primaire :

retour vers le ballon tampon,

raccord: filetage intérieur 3/4",

tuyauterie

au moins DN 20 : 22 x 1 mm,

recommandé DN 25 : 28 x 1,5 mm

#### 2 Côté primaire :

Départ du ballon tampon,

raccord: filetage intérieur 3/4",

tuyauterie

au moins DN 20 : 22 x 1 mm,

recommandé DN 25 : 28 x 1,5 mm

#### 3 Côté secondaire:

Entrée circulation d'eau chaude,

raccord: filetage extérieur 3/4",

à joint plat

#### 4 Côté secondaire :

Entrée d'eau froide,

raccord : filetage extérieur 3/4",

à joint plat

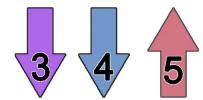
#### 5 Côté secondaire:

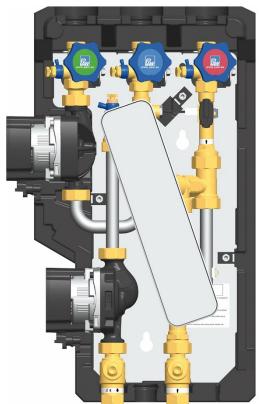
Sortie d'eau chaude,

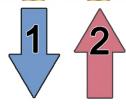
raccord: filetage extérieur 3/4",

à joint plat

# Distance entre les tubes et le mur (secondaire) = 72 mm







Distance entre les tubes et le mur (primaire) = 112 mm



# 7 Mise en service [Expert]

#### **AVIS**

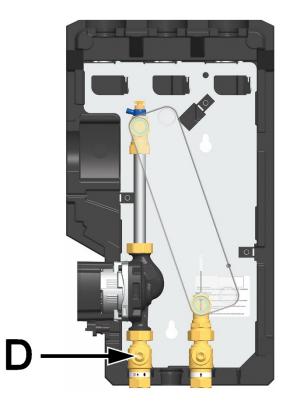
Ouvrez **lentement** les vannes dans les conduites et dans le module d'ECS instantanée afin d'éviter des coups de bélier.

#### Fonction clapet anti-thermosiphon

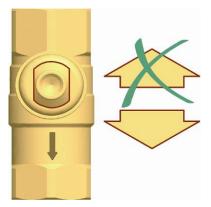
Le circuit primaire est équipé d'un clapet antithermosiphon dans la vanne à sphère (D) afin d'éviter une circulation indésirable par gravité.

Pour la purge et le rinçage de l'installation, le clapet anti-thermosiphon doit être ouvert. Pour ce faire, tournez la vanne à sphère sur la position **45°**. Le clapet anti-thermosiphon est ainsi hors service.

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



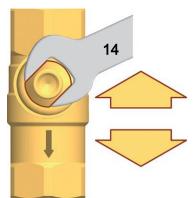
Position 0°



Clapet anti-thermosiphon en service,

passage uniquement dans le sens de circulation.

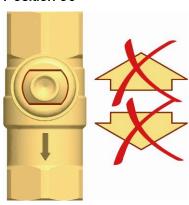
Position 45°



Clapet anti-thermosiphon hors service,

passage dans les deux sens.

Position 90°



Vanne à sphère fermée, pas de passage.



#### 7.1 Remplissage du circuit primaire



## **AVERTISSEMENT**

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

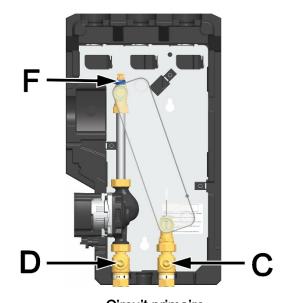


Le système est sous pression. En ouvrant la soupape de purge, de l'eau pouvant atteindre une température de 90 °C peut s'échapper et causer des dommages corporels.

Ouvrez la soupape de purge lentement et avec suffisamment de distance.

#### Si le ballon de stockage est (partiellement) rempli

- Ouvrez lentement la vanne à sphère (C) en la tournant sur la position 0°.
- Remplissez le ballon via les vannes de remplissage en place jusqu'à ce qu'une pression de service d'environ 1,5 bars\* soit atteinte.
   Utilisez de l'eau de chauffage conforme aux normes VDI 2035 / ÖNorm H5195-1.
- 3. Actionnez prudemment la soupape de purge (F) et laissez échapper l'air.
- 4. Fermez la soupape de purge (F).
- Fermez la vanne à sphère (C) en la tournant sur la position 90°.
- 6. Ouvrez lentement la vanne à sphère (D) en la tournant sur la position **45°**.
- 7. Actionnez prudemment la soupape de purge (F) et laissez échapper l'air.
- 8. Fermez la soupape de purge (F).
- Après la purge, contrôlez la pression de service du ballon de stockage et augmentez-la si nécessaire.
- Ouvrez les vannes à sphère (C) et (D) entièrement en les tournant sur la position 0°.



Circuit primaire

<sup>\*1,5</sup> bars dans le circuit primaire = valeur minimale recommandée La pression dépend également des pressions de système individuelles ainsi que des composants de l'installation de chauffage!



#### 7.2 Mise en service du régulateur

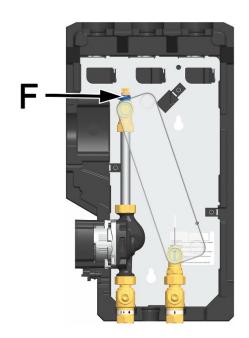


#### **AVERTISSEMENT**

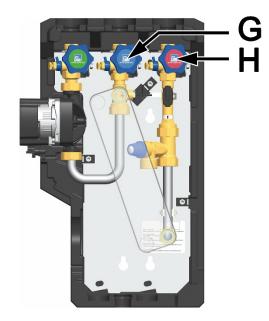


#### Danger de mort par électrocution!

- 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.
- Raccordez le module d'ECS instantanée au réseau avec le câble de raccordement prémonté (230 V, 50 Hz).
- Sélectionnez le mode manuel dans le menu principal du régulateur et mettez la pompe en marche (« HE1 », signal MLI = 100 %), voir notice du régulateur à la page 27.
- Faites tourner la pompe pendant plusieurs minutes pour purger le module d'ECS instantanée.
- Si vous entendez encore des bruits d'air après la purge, actionnez prudemment la soupape de purge (F) pendant que la pompe est en marche et laissez échapper l'air.
- 5. Si vous n'entendez plus de bruits d'air, arrêtez la pompe.
- Pour cela, remettez la pompe en mode « AUTO » dans le menu principal du régulateur.
- Ouvrez lentement les vannes à piston (G) et
   (H) sur le côté secondaire.



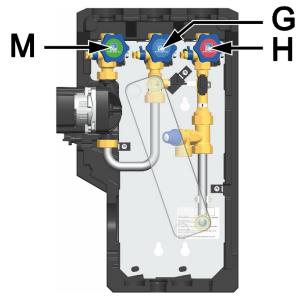
Circuit primaire



Circuit secondaire



- 8. Ouvrez un point de puisage (par exemple un robinet) et laissez couler l'eau pendant environ 2 minutes avec un débit d'au moins 10 l/min pour purger le circuit secondaire. Fermez ensuite tous les points de puisage du circuit secondaire.
- Vérifiez si l'intégration du module d'ECS instantanée dans la compensation de potentiel de l'installation est correcte.
- 10. Réglez la température d'ECS souhaitée au régulateur (voir page 22).
- 11. Le module d'ECS instantanée est maintenant opérationnel.

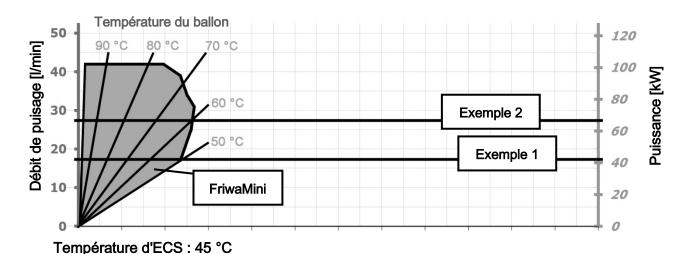


Circuit secondaire



#### 7.3 Débit de puisage maximal

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



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

Perte de charge maximale sur le côté eau potable du module d'ECS instantanée : 1000 mbars

Les exemples suivants expliquent le rapport entre la température d'eau chaude, le débit de puisage et la température du ballon tampon et démontrent leur impact sur la capacité de transfert du module d'ECS instantanée.

#### Exemple 1

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

Température du ballon tampon : 50 °C

→ Module d'ECS instantanée : débit de puisage maximal : 18 l/min,

capacité de transfert : 41 kW

#### Exemple 2

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

Débit de puisage maximal : 27 l/min

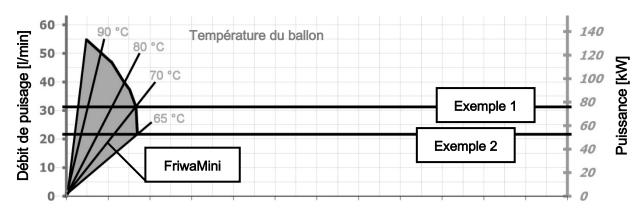
→ Module d'ECS instantanée : température du ballon tampon : 60 °C,

capacité de transfert : 67 kW



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

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



Température d'ECS: 45 °C, après échauffement à

60 °C et rajout d'eau froide (10 °C)

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

#### Exemple 1

Température d'ECS au régulateur : 60 °C

Température du ballon tampon : 70 °C

→ Module d'ECS instantanée : débit de puisage maximal : 31 l/min,

capacité de transfert : 77 kW

#### Exemple 2

Température d'ECS au régulateur : 60 °C

Débit de puisage maximal : 21 l/min

→ Module d'ECS instantanée : température du ballon tampon : ~65 °C,

capacité de transfert : 53 kW



#### 7.4 Réglage de la température

Réglez la température d'ECS (maximale) souhaitée au régulateur sous « Menu principal / Eau chaude sanitaire / T-ECS nom. » (voir la notice du régulateur, page 19).



# **AVERTISSEMENT**



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

Afin d'éviter les échaudures au robinet, la température d'ECS réglée au régulateur ne doit pas dépasser 60 °C.

#### Côté primaire

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

#### Côté secondaire

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

Le débit d'ECS maximal recommandé à travers le module d'ECS instantanée est d'environ 42 l/min.

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

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

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



Tempéra- ture du ture ballon d'ECS tampon réglée au régulateur		Débit volur maximal de d'ECS inst la tempéra d'ECS prog	u module antanée à ture	Débit de puisage maximal au robinet à une température d'ECS de 45 °C		Capacité de transfert du module d'ECS instantanée	
		Échangeur de chaleur		Échangeur de chaleur		Échangeur de chaleur	
		non enduit	enduit	non enduit	enduit	non enduit	enduit
50 °C	45 °C	18 l/min	16 l/min	18 l/min	16 l/min	44 kW	40 kW
	45 °C	31 l/min	28 l/min	31 l/min	28 l/min	76 kW	69 kW
60 °C	50 °C	24 l/min	22 l/min	27 l/min	24 l/min	67 kW	60 kW
	55 °C	17 l/min	15 l/min	21 l/min	19 l/min	53 kW	48 kW
	45 °C	39 l/min*	38 l/min	39 l/min	38 l/min	95 kW	93 kW
70 °C	50 °C	32 l/min	31 l/min	36 l/min	35 l/min	89 kW	87 kW
70 0	55 °C	27 l/min	25 l/min	34 l/min	32 l/min	85 kW	79 kW
	60 °C	22 l/min	20 l/min	31 l/min	28 l/min	77 kW	69 kW
	45 °C	42 l/min*	42 l/min*	42 l/min	42 l/min	102 kW	102 kW
80 °C	50 °C	40 l/min*	40 l/min*	45 l/min	45 l/min	112 kW	111 kW
00 0	55 °C	34 l/min	33 l/min	43 l/min	42 l/min	107 kW	105 kW
	60 °C	29 l/min	28 l/min	41 l/min	39 l/min	101 kW	98 kW

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

<sup>\*</sup>débit volumique maximal : 42 l/min, avec perte de charge du module d'ECS instantanée de 1000 mbars (des valeurs plus élevées ne sont que partiellement possibles d'un point de vue hydraulique, limite de mesure de la sonde de débit ~42 l/min)



#### 8 Maintenance

#### Fonctionnement optimal de la station

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

#### **AVIS**

#### Recommandation en matière d'hygiène

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

#### Contrôle visuel

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

#### Nettoyage de la station

Nettoyez la station en utilisant un chiffon humide sans détergent.

#### 9 Évacuation

#### Possibilités du retour des déchets d'équipements électriques et électroniques



Des DEEE dérivant des ménages peuvent être retournés aux points de collecte municipaux ou aux points de collecte installés par des fabricants ou des distributeurs selon la loi allemande ElektroG.

Vous trouvez un répertoire en ligne des points de collecte ici : https://www.ear-system.de/ear-verzeichnis/sammel-undruecknahmestellen.jsf

#### Évacuation des matériaux de transport et d'emballage

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



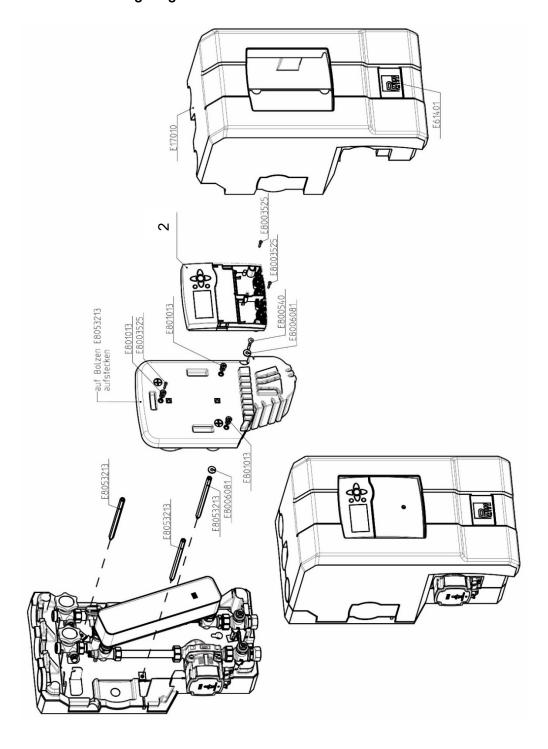
# 10 Pièces de rechange [Expert]

# **AVIS**

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

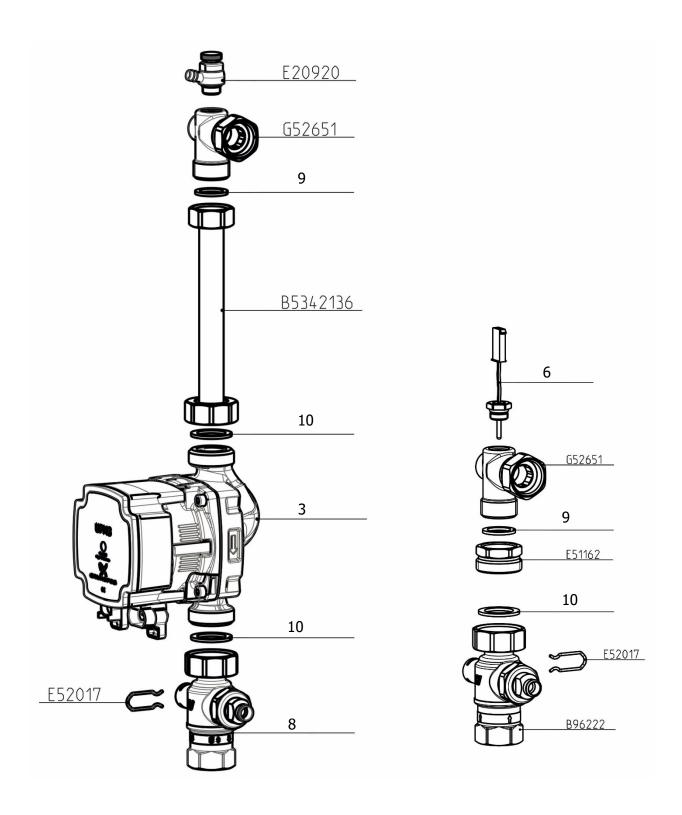
Le numéro de série se trouve en bas à droite sur la tôle de fixation de la station.

#### 10.1 Pièces de rechange régulateur et isolation



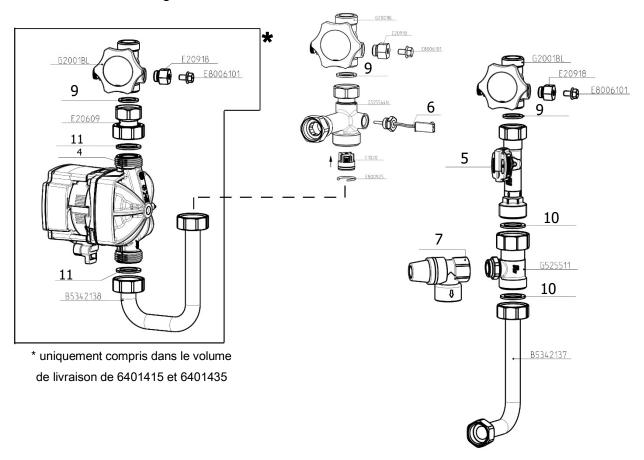


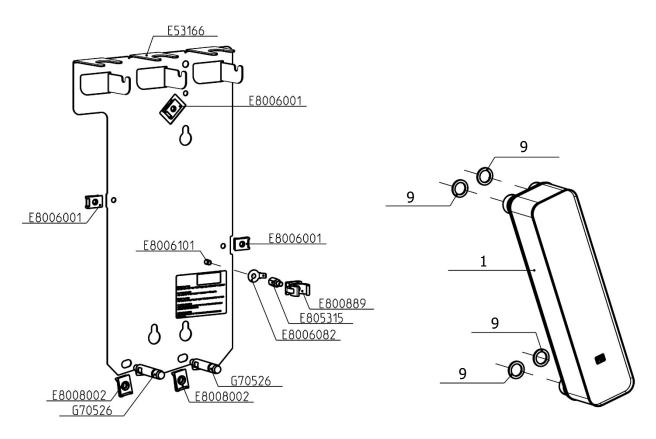
# 10.2 Pièces de rechange circuit primaire





#### 10.3 Pièces de rechange circuit secondaire







Position	Pièce de rechange	N° d'art.
	Échangeur de chaleur, brasage en cuivre, pour 6401410 + 6401415,	N00010
1	avec joints	
	Échangeur de chaleur, enduit, pour 6401430 + 6401435, avec joints	N00255
2	Régulateur FC4.13, avec faisceau de câbles	N00001
3	Pompe primaire Grundfos UPM3 15-75, avec joints	N00004
4	Pompe de circulation Grundfos UPM3 15-70 CIL3, avec joints	N00003
5	Sonde VFS, 2-40l/min, avec câble de la sonde analogique	N00026
6	Sonde de température Pt1000-B, avec câble de raccordement	N00005
7	Soupape de sécurité ½" x ¾", MSV, 10 bars	N00008
8	Vanne à sphère thermique avec clapet anti-thermosiphon	N00282
9	Joint 24.0 x 17.0 x 2.0, ¼", pour raccord fileté ¾", AFM, 10 pièces	N00030
10	Joint 30.0 x 21.0 x 2.0, ½", pour raccord fileté 1", AFM, 10 pièces	N00024
11	Joint 30.0 x 21.0 x 2.0, ½", pour raccord fileté 1", EPDM, 10 pièces	N00129

# Accessoires optionnels

Illustration	Volume de livraison	N° d'art.
Bu Control of the Con	Kit de distribution retour DN 25 Vanne à 3 voies avec servomoteur, valeur $K_{vs}$ : 11	640425
	Groupe de sécurité pour ballon d'ECS DN 20, pression d'ouverture 7 bars, boîtier en laiton, chromé	563907
	Vanne de prélèvement d'échantillons peut être stérilisée à la flamme, fil. ext. ¼", auto-étanche, clé carré 5 mm Avis : Une vanne de prélèvement d'échantillons est nécessaire pour chaque vanne à piston.	640422
	Kit de circulation pour équipement ultérieur interne avec pompe à haut rendement Grundfos UPM3 15-70 CIL3 avec vanne à piston	6404111

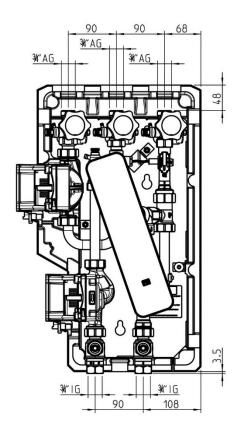


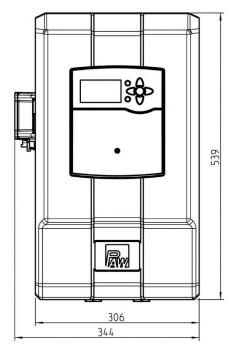
# 11 Données techniques

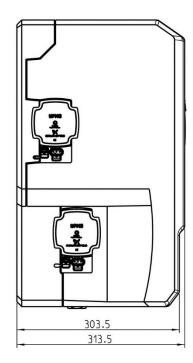
Dimensions	FriwaMini	FriwaMini avec circulation	
Hauteur (avec isolation)	539 mm		
Largeur	306 mm	344 mm	
Profondeur (avec isolation)	314	mm	
Entraxe prim. / sec.	90 mm		
Raccords pour conduites			
Circuit primaire (circuit ballon)	Filetage in	ntérieur ¾"	
Circuit secondaire (circuit d'ECS)	Filetage extérieu	ur ¾", à joint plat	
Circuit secondaire (circulation)	_	Filetage extérieur ¾", à joint plat	
Données de fonctionnement			
Pression admissible maximale	primaire : 3 bars, se	econdaire : 10 bars	
Température de service	2 – 9	5 °C	
Valeur K <sub>vs</sub> primaire	3,	,1	
Valeur K <sub>vs</sub> secondaire	vs secondaire 2,4		
Équipement			
Clapet anti-thermosiphon	1 x 400	mm CE	
Pompe primaire	Pompe à haut rendement av	vec commande MLI, 2-60 W	
Pompe secondaire	ı	Pompe à haut rendement, commande MLI, 2-52 W	
Échangeur de chaleur	non enduit : enduit : 3	50 plaques 2 plaques	
Sonde de débit	1 x VFS 2	2-40 l/min	
Sonde de température	2 x Pt100	00, rapide	
Matériaux			
Robinetteries	Lai	ton	
Joints : anneaux toriques	EP	DM	
Joints plats	AFM 34, sans amiante		
Échangeur de chaleur à plaques	pas enduit : acier inoxydable 1.4401 / métal d'apport : cuivre (99,9 enduit: SiO <sub>2</sub>		
Isolation	EF	PP	
Clapet anti-thermosiphon	Hosta	aform	



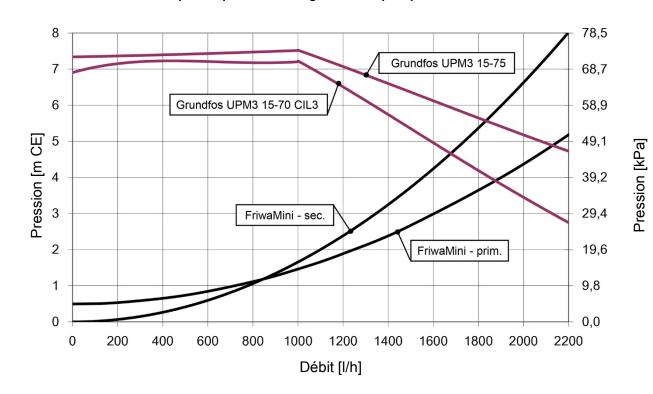
#### 11.1 Croquis coté







# 11.2 Courbe caractéristique de perte de charge et de la pompe



30 9964014xx-mub-fr - V04 2020/01



# 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	∅ = m	m l=		m
Tuyauterie secondaire	∅ = m	m I =		m
Tuyauterie circulation	∅ = m	m I=		m
Autres composants de l'installation	☐ Kit de distribution	on retour □ A	utres	
Est-ce que les deux circuits ont	été rincés et purgés	correctement?		
(pas de bruits d'air dans la pom	pe)			Purgés
Est-ce que toutes les vannes d'a ouvertes ?	arrêt dans la conduite	e d'eau froide sont		Ouvertes
Est-ce qu'il y a une pression d'a	u moins 1,5 bars sur	le côté primaire ?		Testée
Est-ce qu'il y a une pression d'a	u moins 2,5 bars sur	le côté secondaire	? 🗆	Testée
La compensation de potentiel a prescriptions ?	-t-elle été réalisée co	nformément aux		Testée
				Pas de message
Installateur		Date, signature		

PAW GmbH & Co.KG

Böcklerstraße 11

31789 Hameln - Allemagne

www.paw.eu

Téléphone : +49 5151 9856 - 0

Télécopie : +49 5151 9856 - 98