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

Français

Notice de montage et d'utilisation
Set de tubes pour cascade FriwaMidi cascade FriwaMaxi

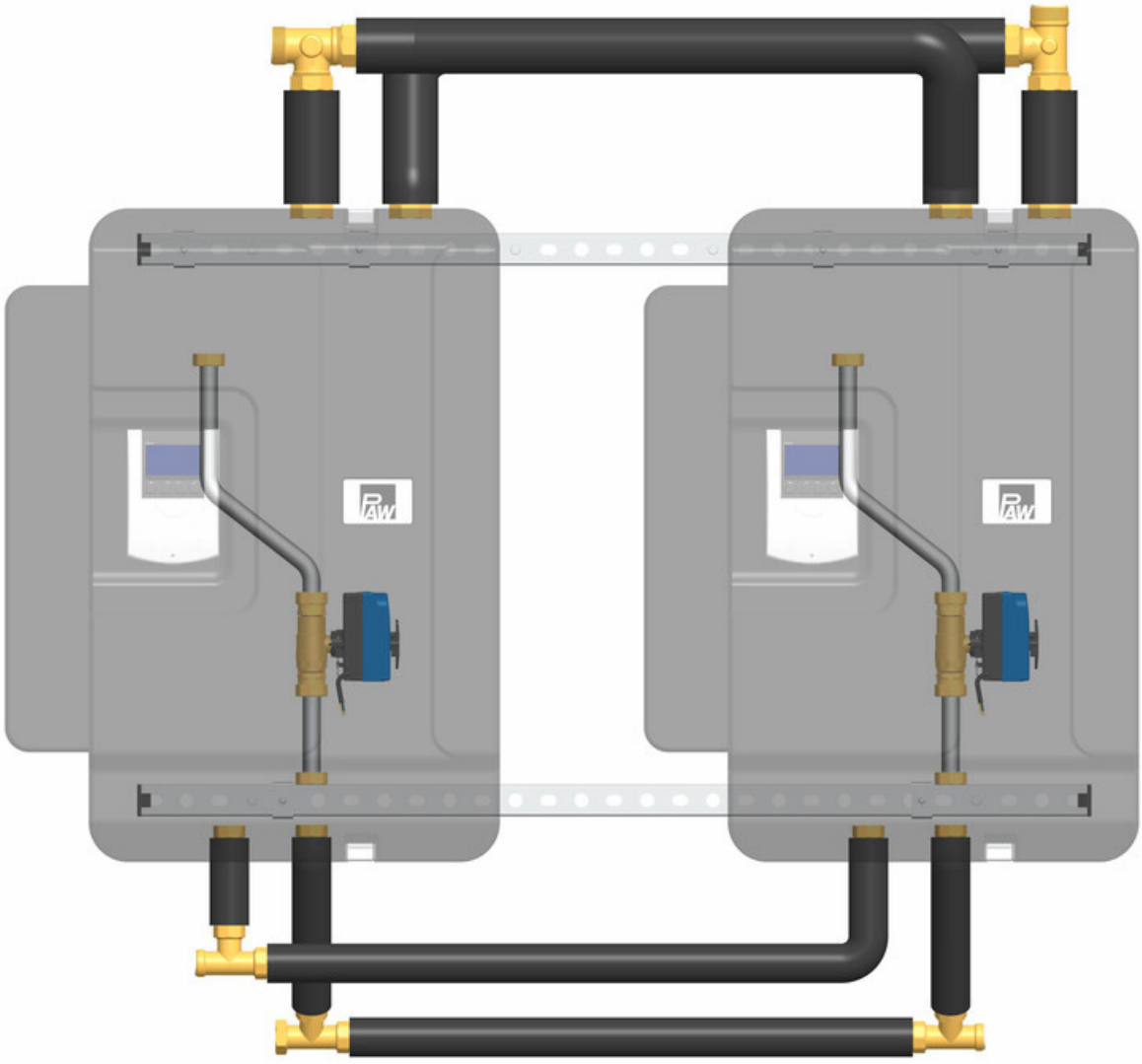


Table de matières

1 Informations générales....3
1.1 Champ d'application de la présente notice....3
1.2 A propos de ce produit....3
1.3 Utilisation conforme à l'emploi prévu....3
2 Consignes de sécurité....4
3 Description du produit....5
4 Dimensionnement et planification....6
5 Montage et installation [Expert]....7
5.1 Montage de la cascade....7
5.2 Montage de la vanne divisionnaire à 2 voies....10
5.3 Montage du set de tubes....12
5.4 Raccordement du régulateur FC3.10....14
5.5 Raccordement du régulateur FC4.13....18
6 Volume de livraison [Expert]....21
6.1 Pièces de rechange set de tubes FriwaMidi....21
6.2 Pièces de rechange set de tubes FriwaMaxi....22
7 Données techniques....23
8 Élimination des déchets....26
9 Protocole de mise en service....27

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 le montage et l'installation du set de tubes pour une cascade Friwa.
Les chapitres avec la désignation [Expert] sont destinés exclusivement au personnel qualifié.

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

Le produit 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

Avec le set tubes, deux modules d'ECS instantanée FriwaMidi DN 20 ou FriwaMaxi DN 25 peuvent être mis en cascade.

1.3 Utilisation conforme à l'emploi prévu

Le set de tubes doit uniquement être utilisé pour le montage en cascade de deux modules d'ECS instantanée FriwaMidi ou de deux modules d'ECS instantanée FriwaMaxi. 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 produit en service si vous détectez des endommagements visibles.

2 Consignes de sécurité

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

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

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

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.

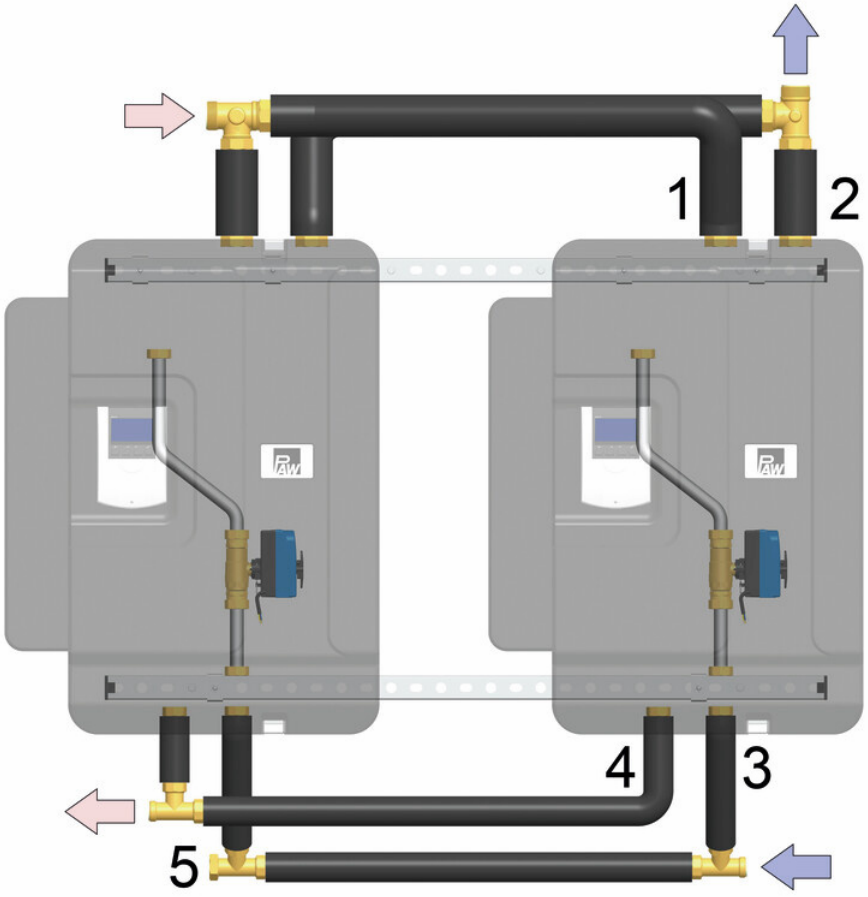
AVIS

Dégâts matériels dus à des huiles minérales !

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

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

3 Description du produit



Raccords

1 Côté primaire / chauffage : Départ du ballon tampon

2 Côté primaire / chauffage : Retour au ballon tampon

3 Côté secondaire / eau potable : Entrée d'eau froide

4 Côté secondaire / eau potable : Sortie d'eau chaude

5 Raccord circulation

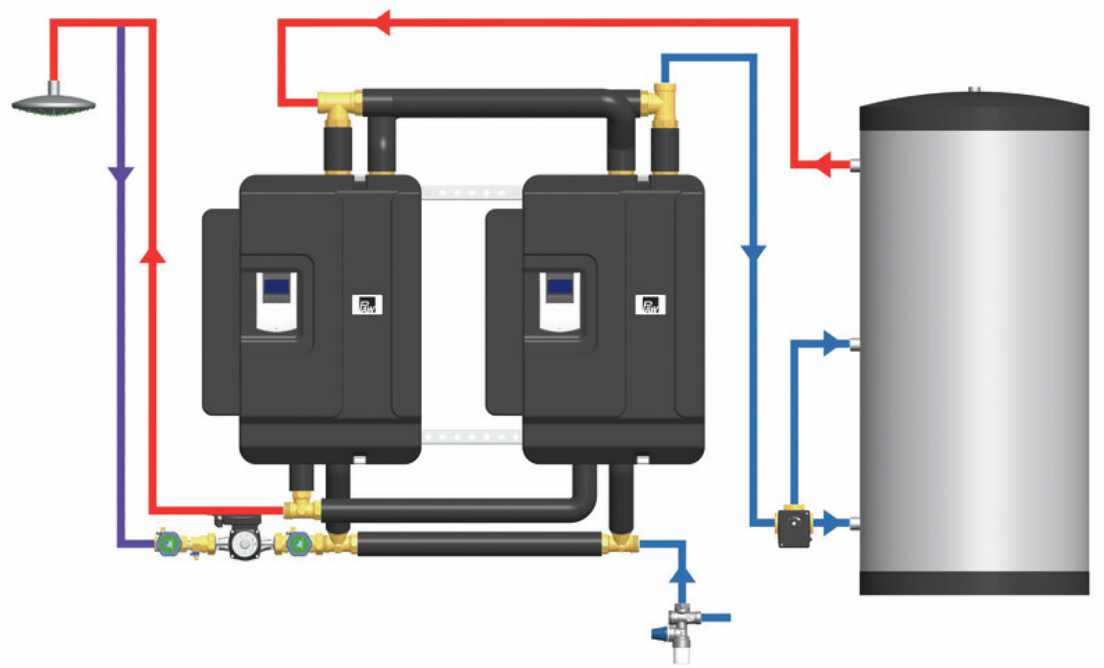
4 Dimensionnement et planification

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

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 :



Cascade FriwaMaxi avec 2 x FriwaMaxi, avec set de tubes et kit de circulation optionnel (à fournir par le client, n° d'art. 6404136GM7 ou 6404136GH10) et set de distribution retour (à fournir par le client, n° d'art. 640424).

5 Montage et installation [Expert]

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.

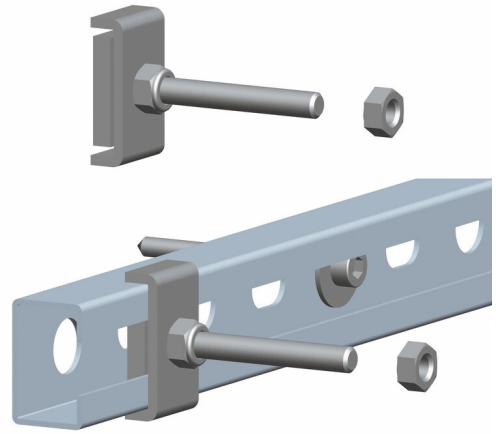
5.1 Montage de la cascade

AVERTISSEMENT

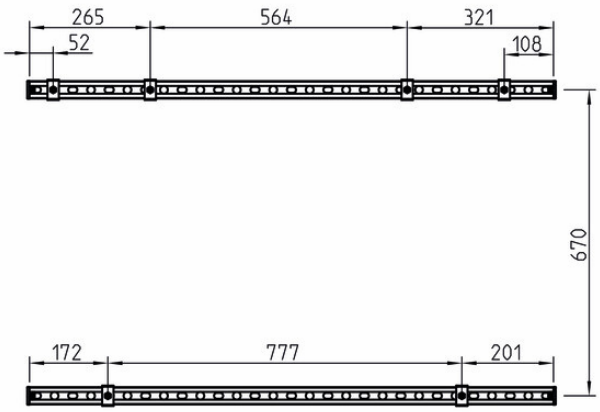
Danger de mort par électrocution !

- ► 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 qu'après avoir terminé l'installation, le rinçage et le remplissage. Vous évitez ainsi une mise en marche involontaire des moteurs.

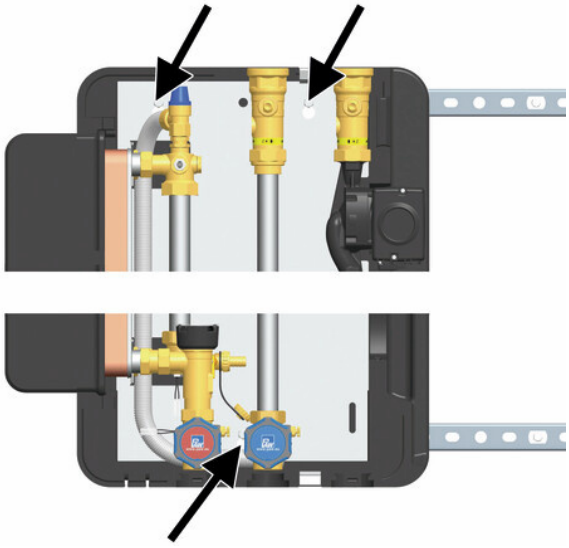
1. Déterminez le lieu de montage de la cascade à proximité du ballon tampon.
2. Fixez le rail supérieur avec 4 vis au mur (hauteur recommandée 1,80 m). A l'aide du gabarit en carton du module d'ECS instantanée, déterminez la position des trous de perçage et la distance entre le rail supérieur et inférieur.
3. Fixez le rail inférieur au mur en utilisant 2 vis.
4. Retirez le module d'ECS instantanée de l'emballage et posez-le sur le carton.
   Avis : La station est très lourde et doit être soulevée par deux personnes.
5. Ouvrez la coque isolante avant.



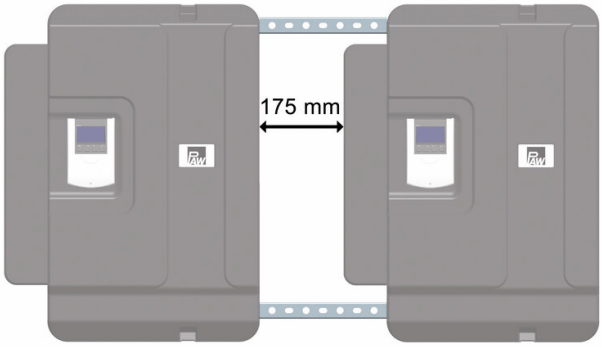
6. Insérez 2 vis à tête rectangulaire dans le rail supérieur de manière à ce que la grande rondelle se trouve sur le côté extérieur du rail.



7. Ajustez les vis à tête rectangulaire.



8. Accrochez la première station sur la vis de manière à ce qu'elle agrippe les dispositifs de fixation en haut de la tôle de fixation. Serrez-la avec une rondelle et un écrou.
9. Retirez la station du rail inférieur et du mur et insérez la vis à tête rectangulaire dans le rail inférieur jusqu'à ce qu'elle agrippe le dispositif de fixation dans la tôle. Fixez-la avec une rondelle et un écrou.
10. Serrez toutes les vis à la main.

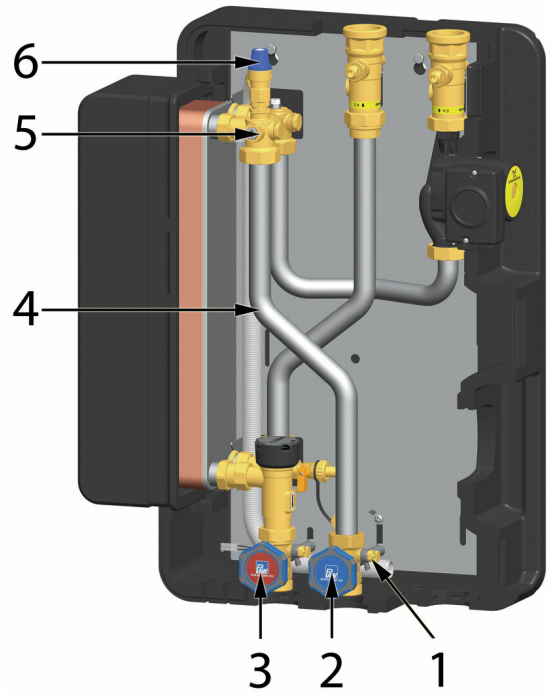


11. Procédez de la même manière pour monter le deuxième module d'ECS instantanée au mur. Il est impératif de respecter une distance de 175 mm entre les stations !
12. Serrez les vis du deuxième module d'ECS instantanée uniquement à la main car le module doit éventuellement être ajusté pour le raccordement du set de tubes.
13. Tant que les raccords filetés sont serrés à la main, les stations peuvent être décalées. Pour ce faire, il est seulement nécessaire de réduire le poids sur les vis ou de soulever légèrement les stations.
14. Montez le set de tubes comme suit.

5.2 Montage de la vanne divisionnaire à 2 voies

Le kit d'accessoires peut uniquement être monté dans des modules d'ECS instantanée du type FriwaMidi ou FriwaMaxi construits à partir de février 2024. Des kits de montage différents doivent être utilisés avec les anciens modules d'ECS instantanée.

En cas de questions concernant les pièces de rechange requises pour votre installation, veuillez nous indiquer le numéro de série de votre installation (il se trouve en bas à droite sur la tôle de fixation de la station).



1. Retirez la coque isolante avant de chaque module.
2. Fermez les vannes à piston (2) et (3) du circuit d'eau chaude sanitaire.
3. Vidangez le tube à double courbure (4) dans l'arrivée d'eau froide en ouvrant la vanne de vidange (1).

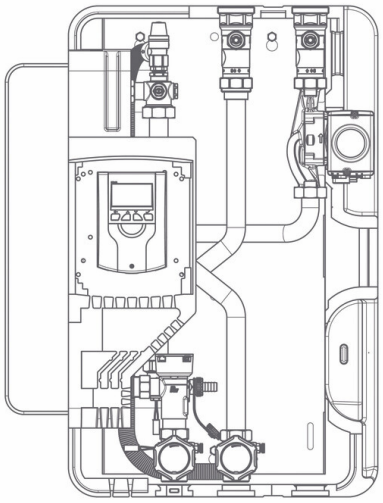
   Utilisez un tuyau pour une vidange contrôlée du liquide.
4. Puis, actionnez la soupape de sécurité (6) à plusieurs reprises pour purger le tube.
5. Démontez le tube (4) dans l'arrivée d'eau froide du module entre la vanne à piston (2) et la pièce de raccord (5) à l'échangeur de chaleur.

AVIS

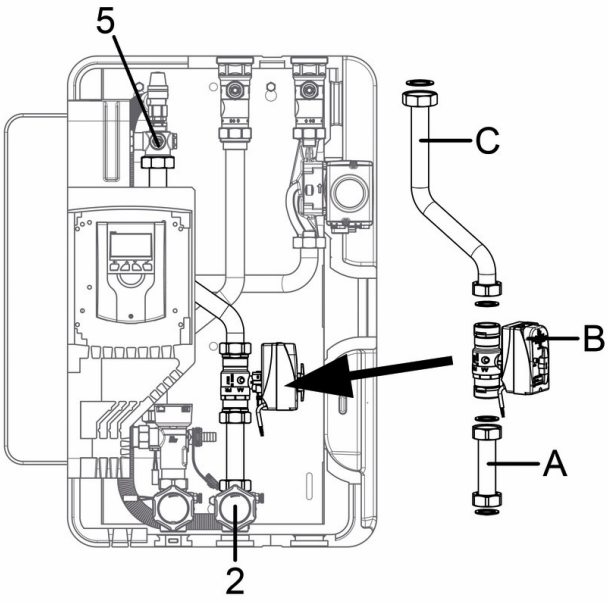
Utilisez les nouveaux joints fournis ! Serrez les raccords filetés d'abord à la main et ajustez les tubes afin d'assurer un montage exempt de toute tension.

Démarche pour une station :

1. Montez le tube court et droit (A) à la vanne à piston (2).
2. Vissez la vanne divisionnaire (B) sur le tube de manière à ce que le servomoteur se trouve en position latérale. Le câble du servomoteur doit montrer vers le bas (sens de circulation A vers B, du bas vers le haut).
3. Vissez l'extrémité courte du tube long à double courbure (C) entre la vanne divisionnaire et la pièce de raccord (5).
4. Puis, serrez fermement tous les raccords filetés.
5. Raccordez la vanne au régulateur de la station (voir le chapitre sur le raccordement du régulateur) et activez le mode automatique (voir la notice séparée de la vanne divisionnaire).
6. Procédez de la même manière pour modifier les autres modules d'ECS instantanée.
7. Raccordez les régulateurs de la cascade au câble de communication fourni (voir le chapitre sur le raccordement du régulateur).



Avant

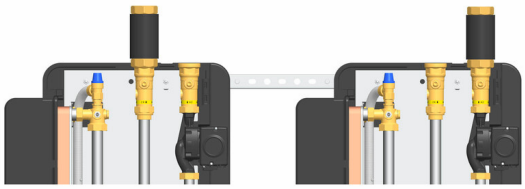


Installation du kit d'accessoires pour une cascade

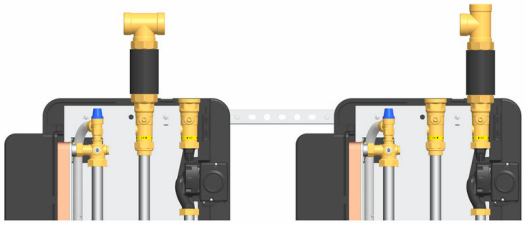
5.3 Montage du set de tubes

AVIS

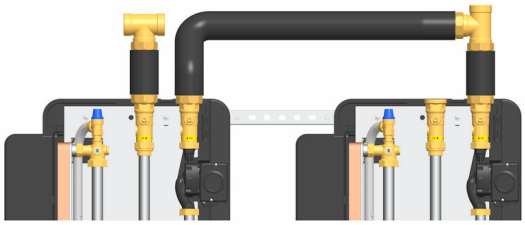
Utilisez les nouveaux joints fournis ! Serrez les raccords filetés d'abord à la main et ajustez les tubes afin d'assurer un montage exempt de toute tension.



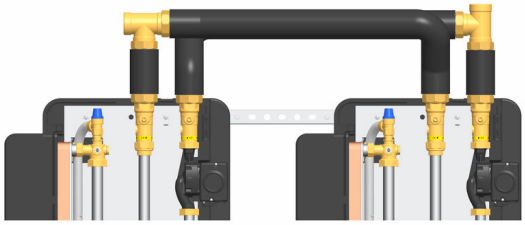
1. Vissez un tube court et droit au raccord de départ du module d'ECS instantanée gauche.
2. Vissez le deuxième tube court et droit au raccord de retour du module d'ECS instantanée droit.



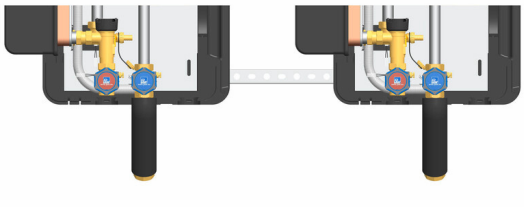
3. Vissez une pièce en T sur chaque tube court. En fonction de la tuyauterie, les pièces en T peuvent être montées sur la sortie latérale ou vers le haut.



4. Vissez un tube à triple courbure sur la pièce en T de la station droite et sur le retour de la station gauche. Avis : Les tubes ne peuvent pas être inversés !

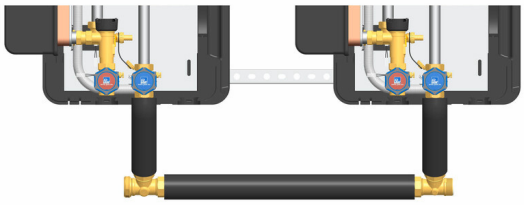


5. Vissez un tube long à triple courbure entre la pièce en T de la station gauche et le départ de la station droite. Avis : Pour le raccordement des tubes, les stations doivent éventuellement être légèrement décalées sur les rails.

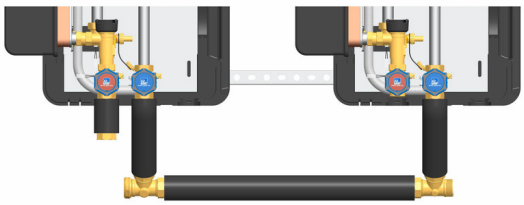


6. Vissez respectivement un tube court à simple courbure sur le raccord d'eau froide des modules d'ECS instantanée.
   Les ouvertures des tubes doivent montrer vers l'arrière.

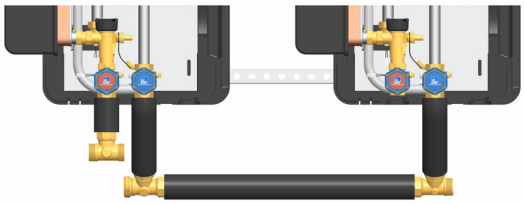
7. Vissez les pièces en T sur les extrémités du long tube droit.



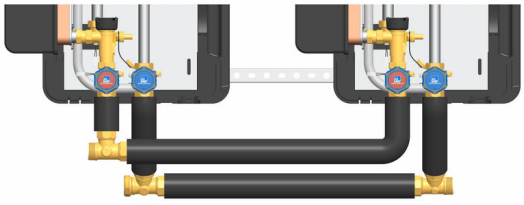
8. Montez le groupe joint entre les entrées d'eau froide des deux stations.
   Avis : L'entrée d'eau froide peut être raccordée du côté gauche ou du côté droit. Une tuyauterie selon Tichelmann est recommandée. Ici : Arrivée de la droite, sortie vers la gauche.



9. Vissez le tube court et droit sur le raccord d'eau chaude de la station gauche.



10. Montez la pièce en T à son extrémité.



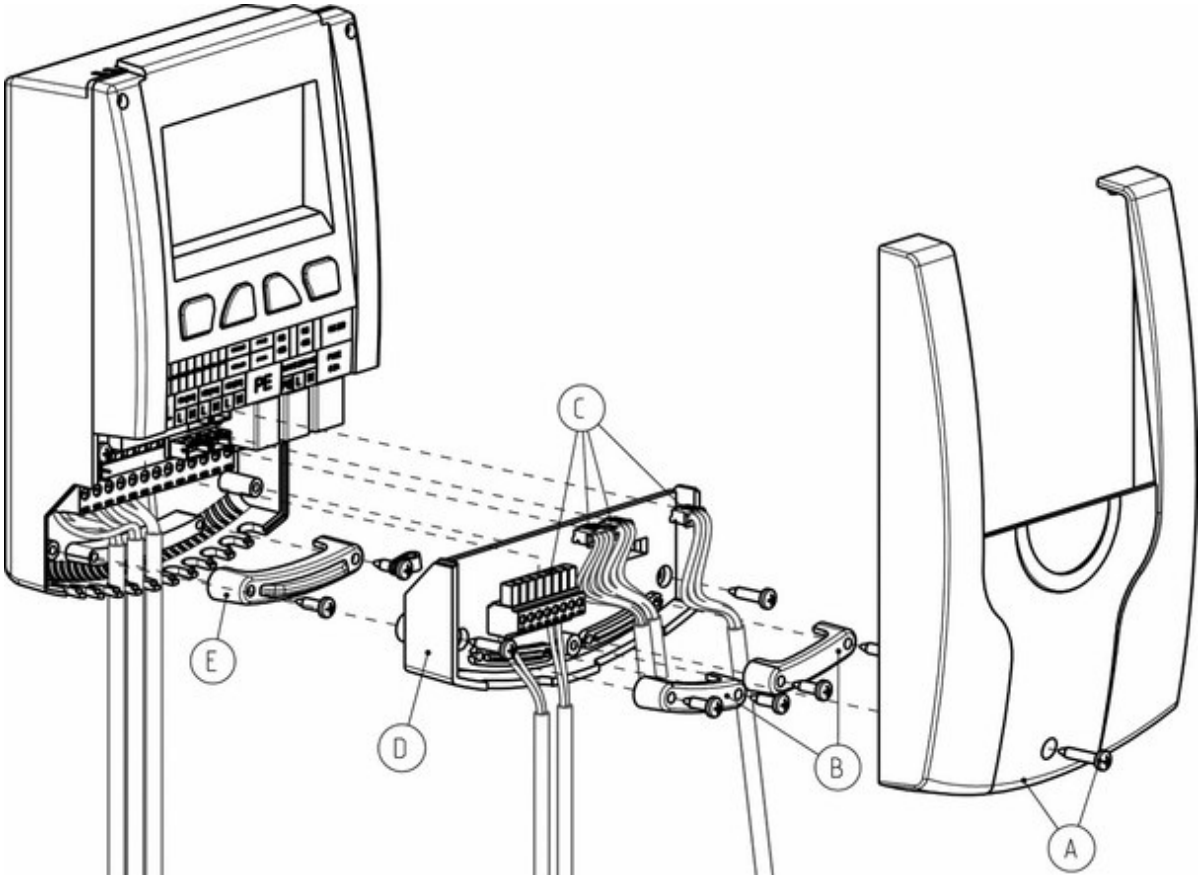
11. Vissez le tube long à simple courbure entre la pièce en T de la station gauche et le raccord d'eau chaude de la station droite.

12. Serrez fermement tous les raccords filetés et contrôlez l'étanchéité de la tuyauterie.
13. Mettez les modules d'ECS instantanée en service en respectant les instructions de la notice.

5.4 Raccordement du régulateur FC3.10

Les figures suivantes illustrent le raccordement électrique des vannes divisionnaires à 2 voies (vannes de commutation) au régulateur ainsi que le raccordement des régulateurs les uns aux autres pour établir une communication entre eux.

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.

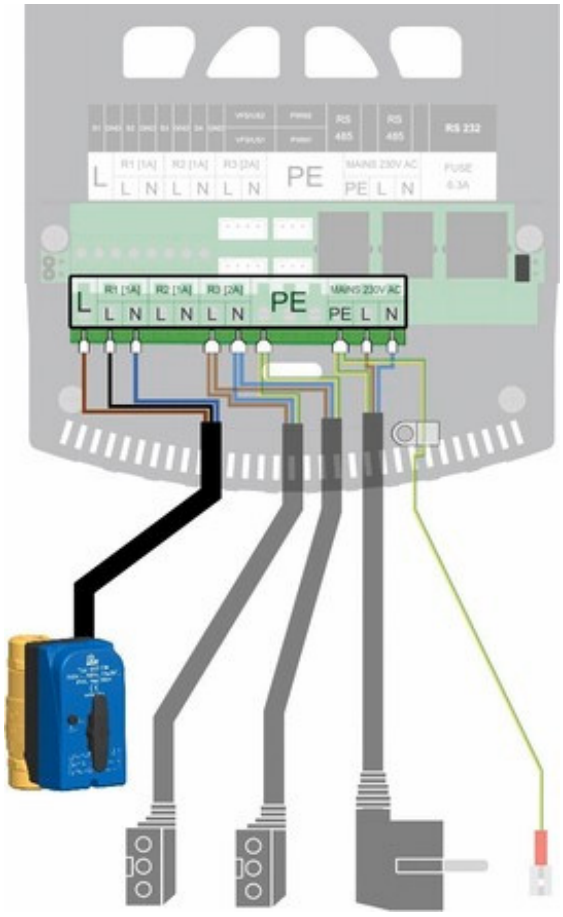


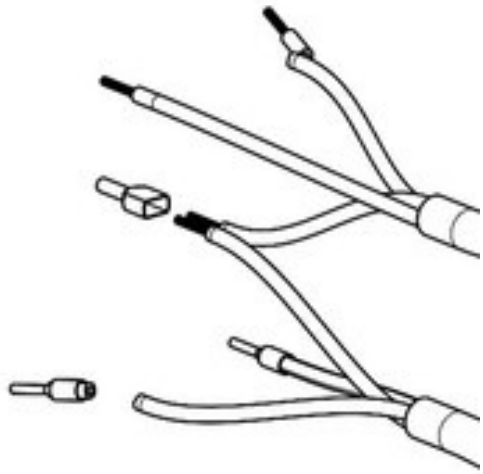
1. Retirez la plaque avant blanche (A) du régulateur.
2. Dans un prochain pas, retirez les décharges de traction (B).
3. Déconnectez ensuite les câbles de sonde VFS/US, du signal MLI et des sondes de température du connecteur pour circuits imprimés (C). Vous pouvez également retirer l'ensemble du connecteur pour circuits imprimés avec les fils.
4. Dans un prochain pas, démontez les deux vis pour retirer le niveau intermédiaire (D).
5. Retirez la décharge de traction au niveau 230 V (E).
6. Raccordez la vanne divisionnaire à 2 voies au relais 1. Respectez la polarité du raccord :

   Marron : L_{const}

   Noir : L

   Bleu : N





7. Si, en plus de la vanne divisionnaire à 2 voies, la vanne à 3 voies pour la stratification du retour doit également être raccordée au relais 2, vous devez alors raccorder les deux fils (L_{const}) à « L » à l'aide d'un double embout (embout Twin).

   Voir la notice d'utilisation du régulateur, chapitre « Stratification du retour ».

8. Montez ensuite la décharge de traction du niveau 230 V et le niveau intermédiaire.

9. Raccordez les régulateurs les uns aux autres via la ligne Bus. Pour ce faire, insérez la fiche de la ligne Bus dans la prise femelle avec le marquage « RS 485 ».

   Recommandation :

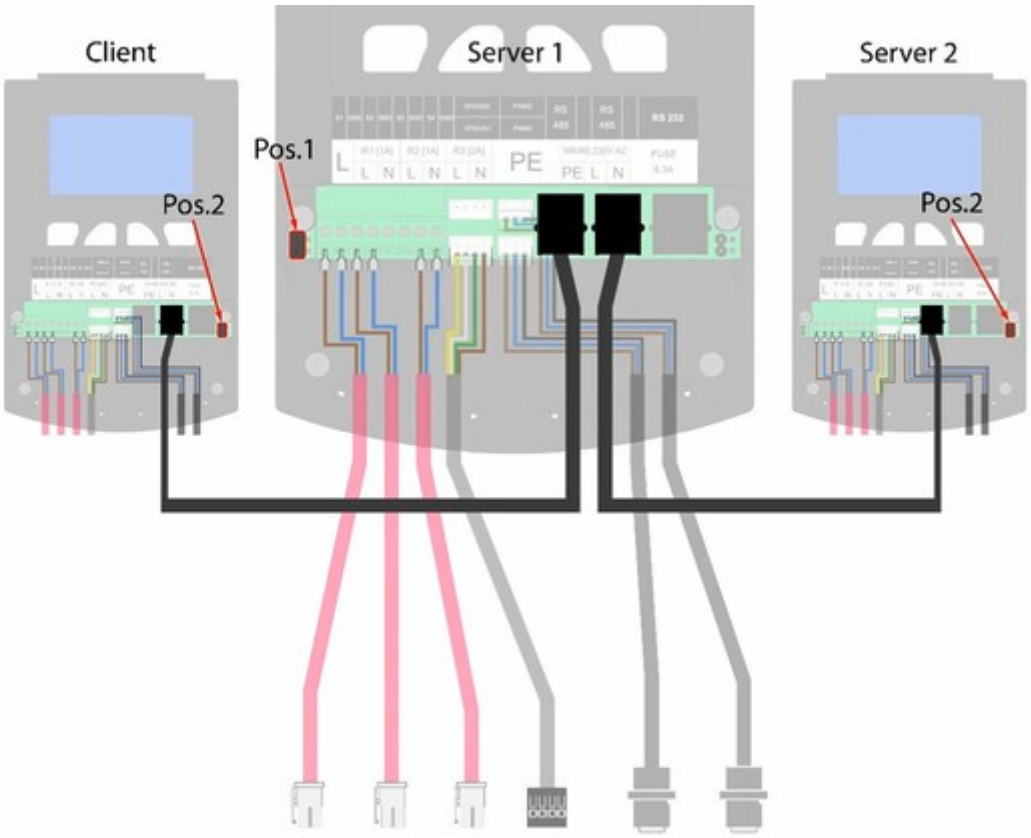
   Agencez les régulateurs de gauche à droite dans l'ordre suivant :

   client, serveur 1, serveur 2, serveur 3

   Pour ce faire, respectez la notice du régulateur.

Raccordement en cascade des modules d'ECS instantanée

La figure suivante illustre comment le raccordement des trois modules d'ECS instantanée via deux lignes Bus doit être effectué dans un raccordement en cascade.



Insérez le cavalier du premier et du dernier participant de la communication Modbus dans la barrette à broches avec le marquage « Pos. 2 ».

Le cavalier du régulateur raccordé entre le premier et le dernier participant doit être inséré dans la « Pos. 1 » de la barrette à broches.

Montez ensuite les deux décharges de traction et le capot avant du régulateur.

Rétablissez l'alimentation électrique de l'installation et mettez le régulateur en service en respectant les instructions du régulateur.

Le tableau suivant indique les positions requises des cavaliers, en fonction du nombre de modules d'ECS instantanée / modules de cascade qui constituent un raccordement en cascade.

Nombre de modules de cascade	Client	Serveur 1	Serveur 2	Serveur 3
2	Pos. 2	Pos. 2	-	-
3	Pos. 2	Pos. 1	Pos. 2	-
4	Pos. 2	Pos. 1	Pos. 1	Pos. 2

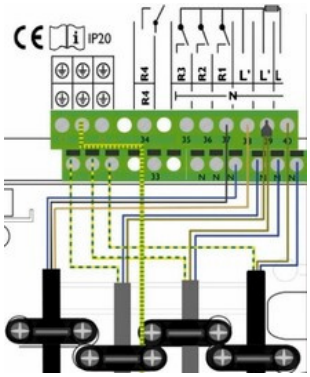
5.5 Raccordement du régulateur FC4.13

Les figures suivantes illustrent le raccordement électrique des vannes divisionnaires à 2 voies (vannes de commutation) au régulateur ainsi que le raccordement des régulateurs les uns aux autres pour établir une communication entre eux.

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.

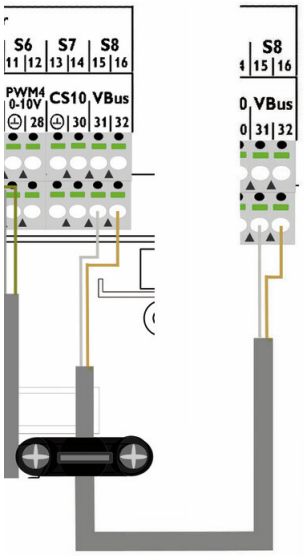


1. Ouvrez le capot avant du régulateur.
2. Raccordez la vanne divisionnaire à 2 voies au régulateur correspondant.

   Noir : R1

   Bleu : N

   Marron : L'



3. Raccordez tous les régulateurs les uns aux autres en utilisant les lignes de raccordement jointes. Respectez la polarité du raccord :

   Marron : VBus-

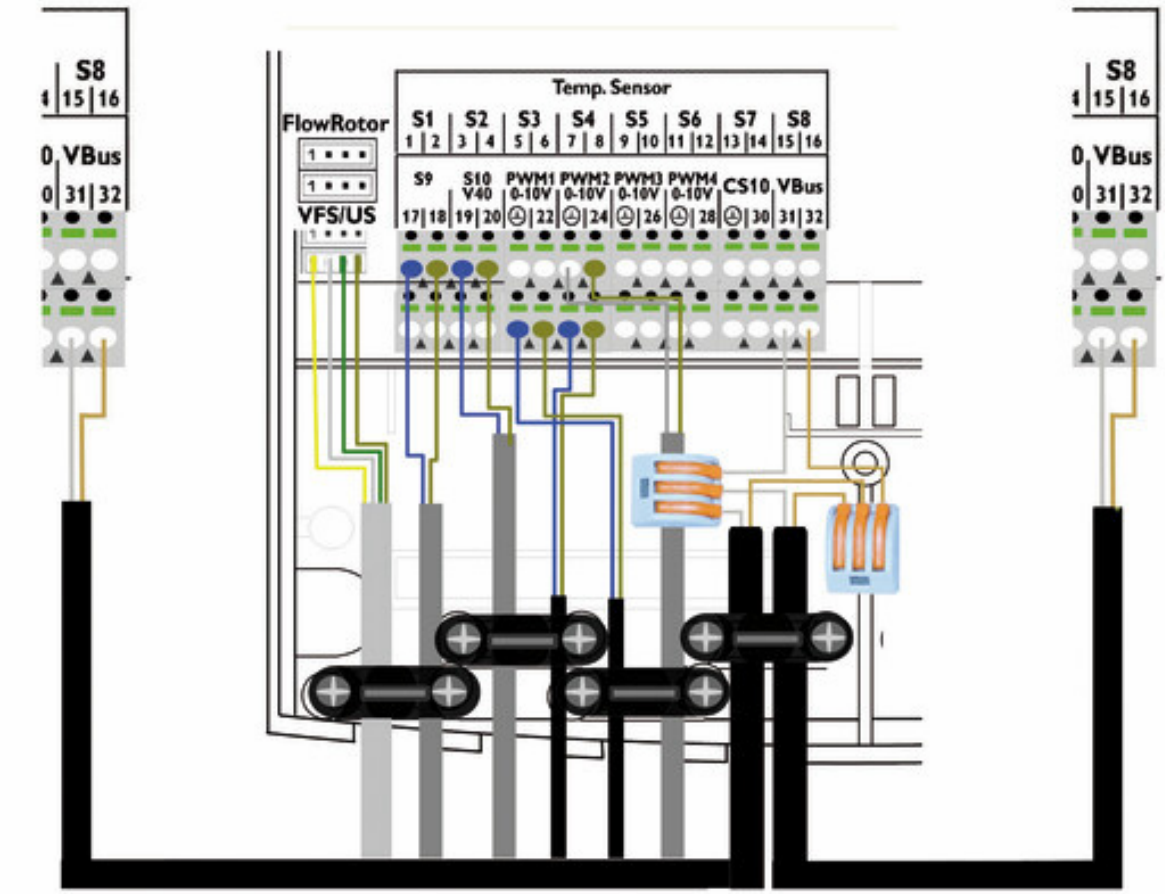
   Blanc : VBus+

4. Montez les décharges de traction.
5. Fermez le capot avant du régulateur.
6. Établissez l'alimentation électrique de l'installation et mettez les régulateurs en service en respectant la notice du régulateur.

Lors de l'installation d'une triple ou quadruple cascade, deux conduites VBus sont regroupées dans au moins un module. Pour raccorder les conduites VBus des deux modules adjacents au module central, les bornes VBus dans le régulateur doivent être dupliquées.

Pour ce faire, les bornes WAGO incluses dans le sachet d'accessoires peuvent être utilisées. Posez **VBus+** et **VBus-** respectivement sur une borne WAGO à l'aide des conduites jointes et raccordez les deux conduites VBus.

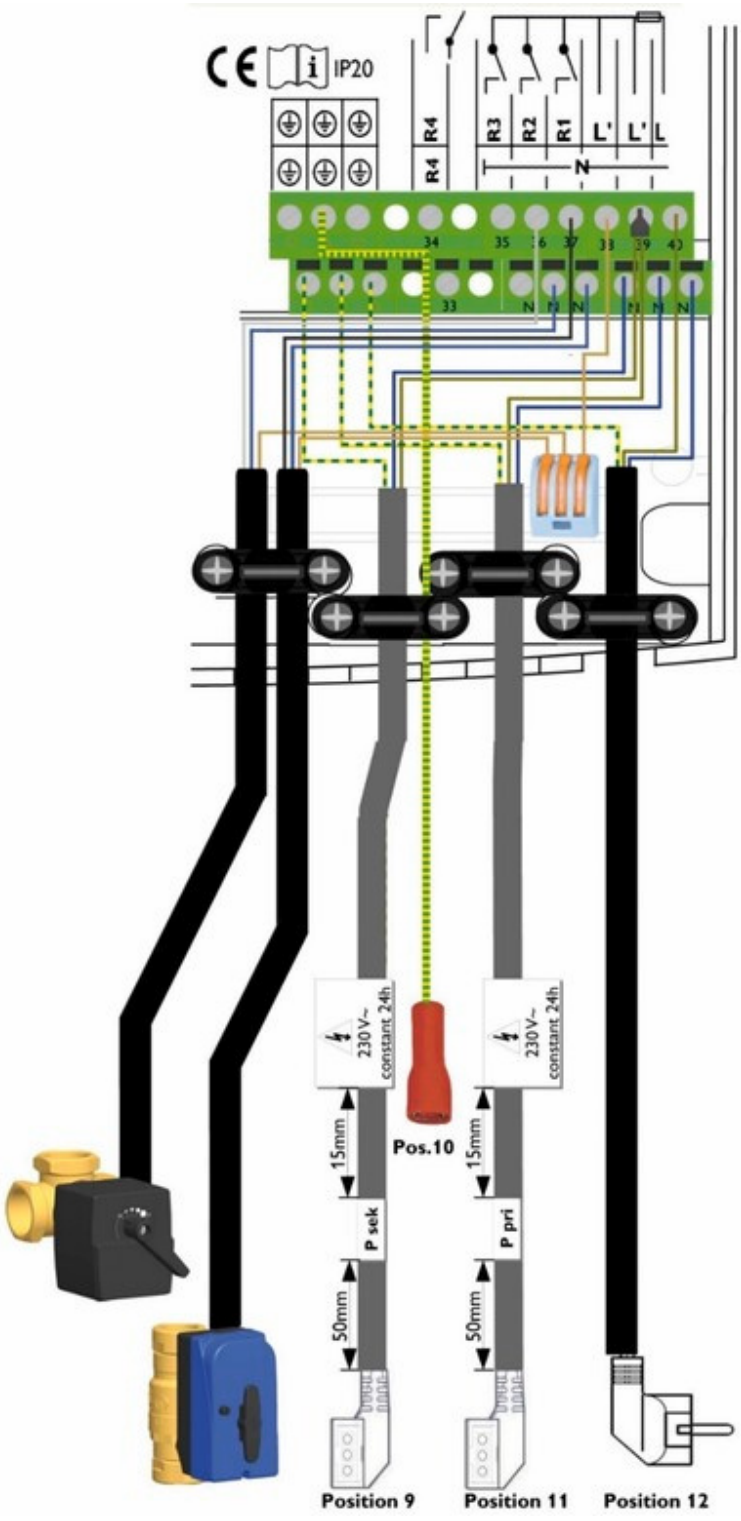
Respectez la polarité !



Utilisation du régulateur FC4.13

Vous trouvez une description détaillée de la mise en service du régulateur dans la notice du régulateur.

Si non seulement la vanne de commutation mais également la vanne à 3 voies pour la stratification du retour doit être raccordée, dupliquez L' à l'aide d'une borne WAGO (voir exemple).



6 Volume de livraison [Expert]

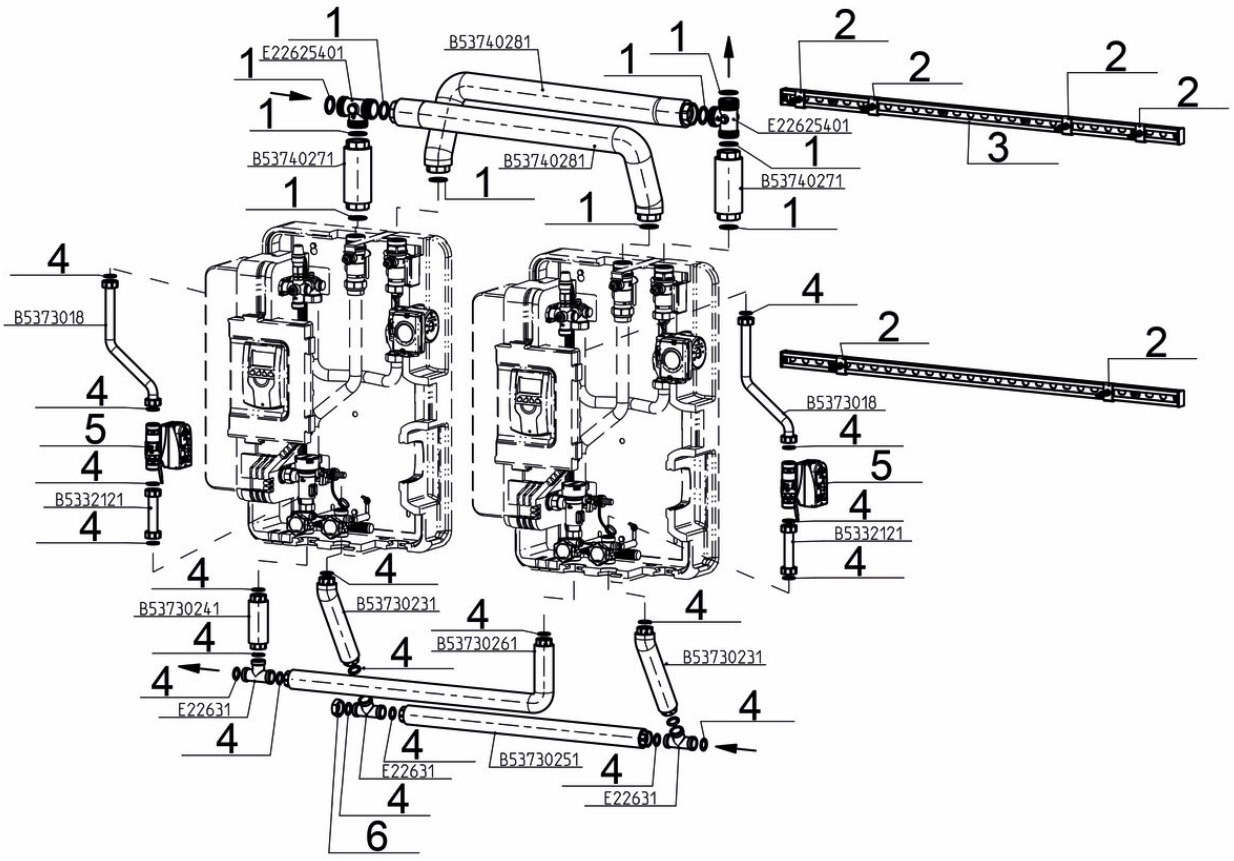
AVIS

Numéro de série

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

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

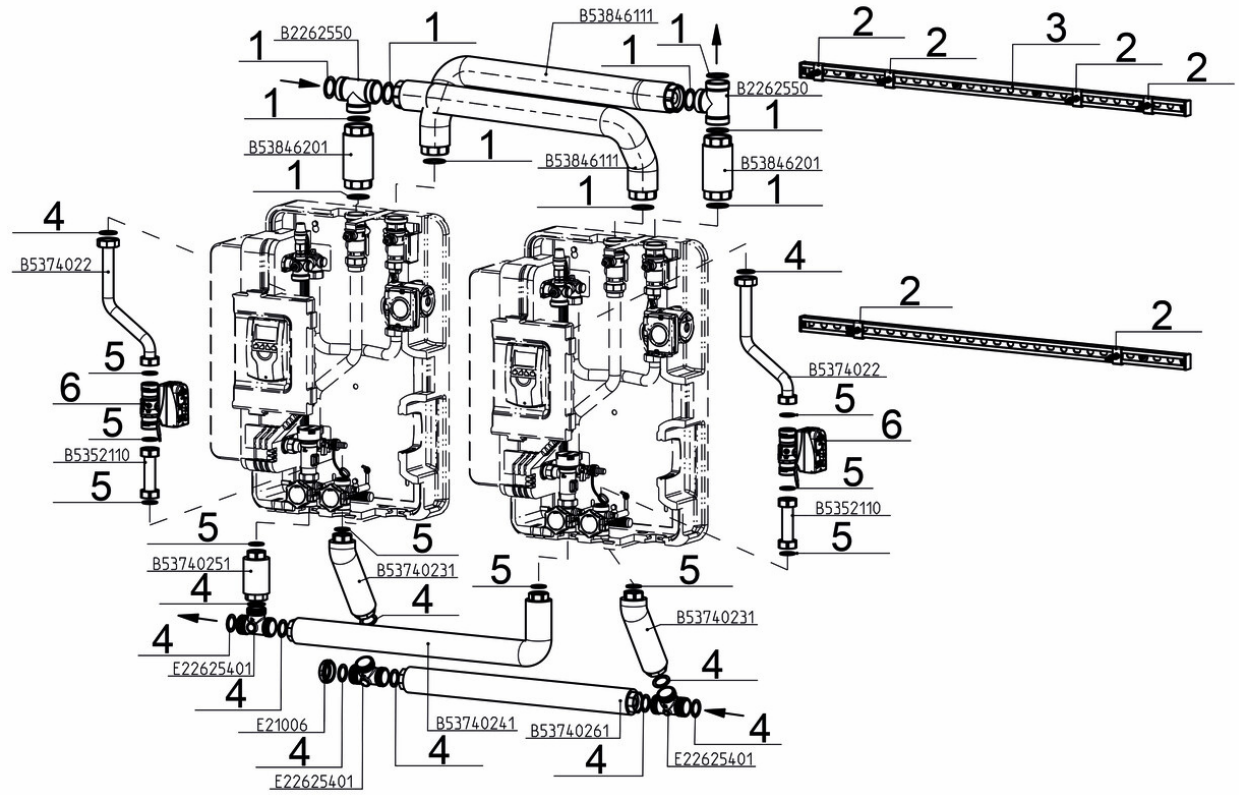
6.1 Pièces de rechange set de tubes FriwaMidi



Position	Pièce de rechange	N° d'article
1	Joint 44.0 x 32.0 x 2.0, 1", pour raccord fileté 1½", 10 pièces	N00036
2	Vis à tête rectangulaire, M8 x 65 mm	N00436
3	Kit de rail de montage pour mur, profil 28x24, galvanisé, 1,15 m	N00435
4	Joint 30.0 x 21.0 x 2.0, ½", pour raccord fileté 1", 10 pièces	N00024

Position	Pièce de rechange	N° d'article
5	Vanne divisionnaire à 2 voies DN 20, eau potable, 2 x fil. ext. 1", avec servomoteur 230 V / 50 Hz - 12s/90°	N00022
6	Capuchon en laiton 1"	N00453
sans pos.	Pièce à visser, fil. ext. 1½" x fil. int. 1"	N00149

6.2 Pièces de rechange set de tubes FriwaMaxi

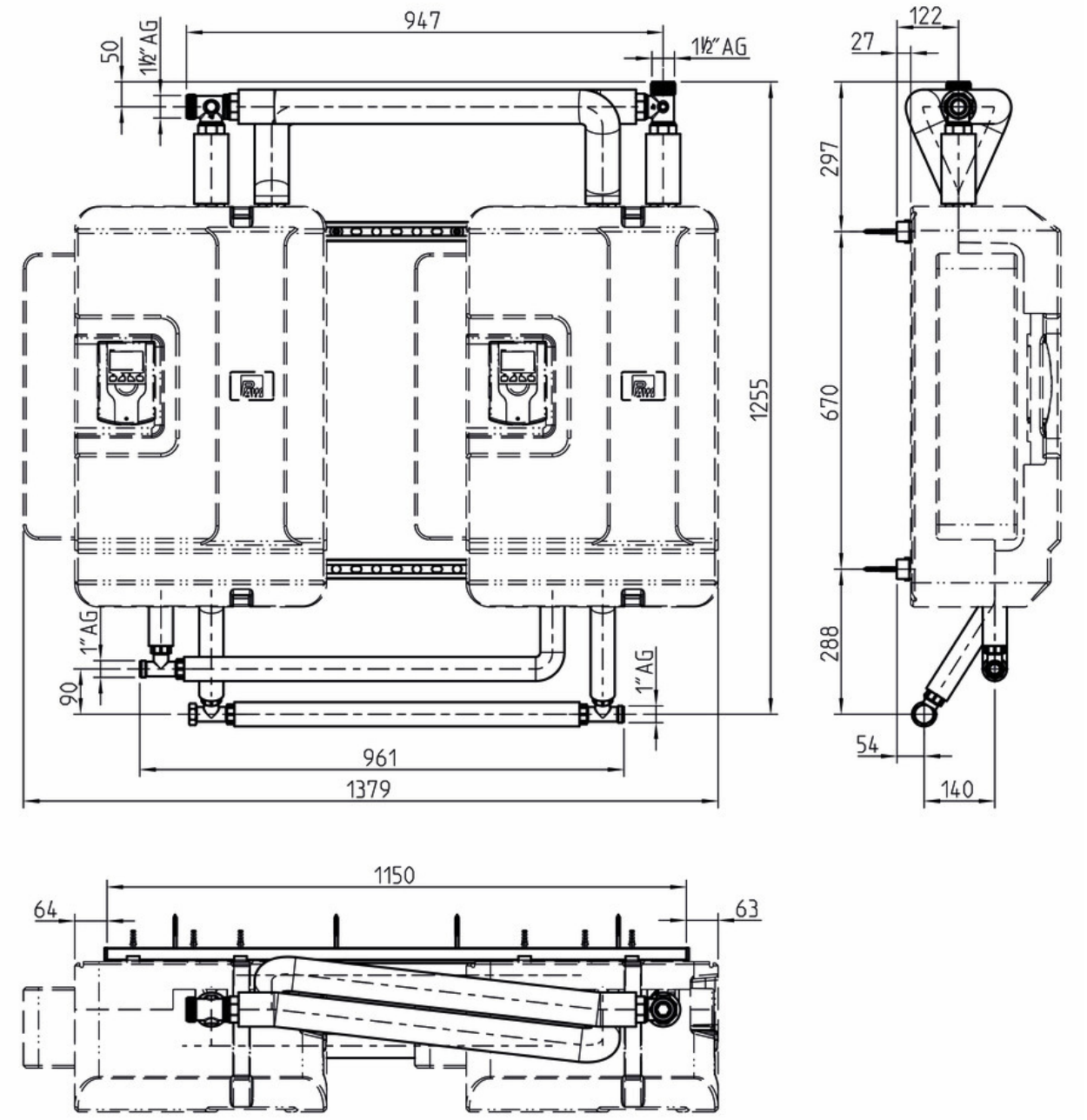


Position	Pièce de rechange	N° d'article
1	Joint 55.0 x 42.0 x 2.0, 1¼", pour raccord fileté 2", 10 pièces	N00047
2	Vis à tête rectangulaire, M8 x 65 mm	N00436
3	Kit de rail de montage pour mur, profil 28x24, galvanisé, 1,15 m	N00435
4	Joint 44.0 x 32.0 x 2.0, 1", pour raccord fileté 1½", 10 pièces	N00036
5	Joint 38.0 x 27.0 x 2.0, ¾", pour raccord fileté 1¼", 10 pièces	N000174
6	Vanne divisionnaire à 2 voies DN 25, eau potable, 2 x fil. ext. 1¼", avec servomoteur 230 V / 50 Hz - 12s/90°	N00028

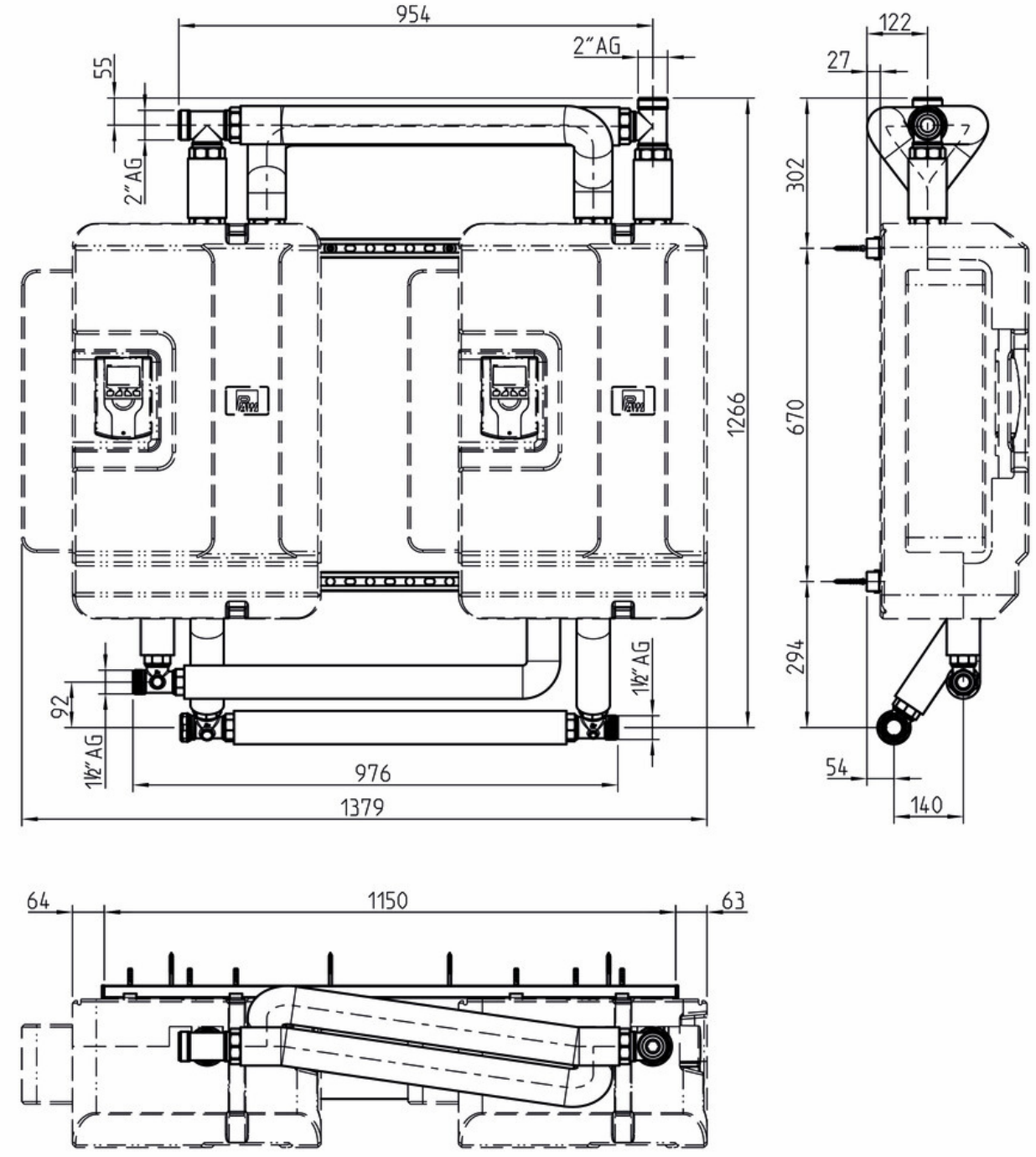
7 Données techniques

	Set de tubes FriwaMidi	Set de tubes FriwaMaxi
Dimensions		
Hauteur (raccord pour conduites, centre)	1225 mm	1266 mm
Largeur (set de tubes, circuit primaire)	947 mm	954 mm
Largeur (set de tubes, circuit secondaire)	961 mm	976 mm
Largeur (avec modules d'ECS instantanée)	1379 mm	
Profondeur (raccord pour conduites, centre)	194 mm	
Raccords pour conduites		
Circuit primaire (circuit ballon)	Fil. ext. 1½"	Fil. ext.2"
Circuit secondaire (circuit d'ECS)	Fil. ext.1"	Fil. ext. 1½"
Données de fonctionnement		
Niveau de protection	IP44 (norme IEC 529)	
Tension nominale	230 V AC	
Pression nominale	PN 10	
Température maximale du fluide	110 °C	
Temps de réglage de la vanne	12 sec. / 90°	
Matériaux		
Robinetteries	Acier inoxydable, approprié à l'eau chaude sanitaire	
Boîtier de la vanne	CW617DW	
Bille	CW617N	
Joints : anneaux toriques	PTFE G 502, Perox, FPM	
Isolation	EPP	

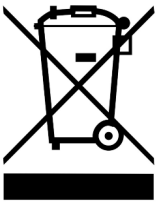
Croquis coté set de tubes pour cascade FriwaMidi



Croquis coté set de tubes pour cascade FriwaMaxi



8 Élimination des déchets

AVIS	
	Les équipements électriques et électroniques ne doivent pas être éliminés avec les ordures ménagères. Pour la restitution de ces appareils, il y a des points de collecte gratuits pour les déchets d'équipements électriques et électroniques dans votre région ainsi qu'éventuellement d'autres points de collecte pour la réutilisation des appareils. Votre administration municipale ou communale vous communiquera les adresses correspondantes. Si l'équipement électrique et électronique utilisé contient des données personnelles, vous êtes responsable de leur élimination avant de rendre l'appareil. Les batteries et accumulateurs doivent être démontés avant le retour du produit. En fonction de l'équipement du produit (partiellement avec des accessoires optionnels), des composants individuels peuvent également contenir des batteries et des accumulateurs. A cet effet, veuillez observer les symboles d'évacuation sur les composants en question.

Évacuation des matériaux de transport et d'emballage

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

9 Protocole de mise en service

Exploitant de l'installation		
Lieu d'installation		
Numéros de série		
Vanne R1		
Vanne R2		
Vanne R3		
Vanne R4		
Fonctionnement en mode manuel		
Vanne R1	☐	R.A.S.
Vanne R2	☐	R.A.S.
Vanne R3	☐	R.A.S. (optionnelle)
Vanne R4	☐	R.A.S. (optionnelle)
Tuyauterie	Diamètre = mm	Longueur = m
Équipement	☐ avec conduite de circulation	☐ sans conduite de circulation
Toutes les conduites du circuit primaire et secondaire sont-elles étanches ?		☐ testées
Tous les câbles électroniques sont-ils branchés correctement ?		☐ testés
Le fonctionnement en cascade des régulateurs est-il activé ?		☐ testé
Installateur		Date, signature

N° d’art. 99640429xx-mub-fr
Traduction de la notice originale
Sous réserve de modifications techniques !
Printed in Germany – Copyright by PAW GmbH & Co. KG

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