



Notice de montage

Set de tubes pour

FriwaMini-Kaskade

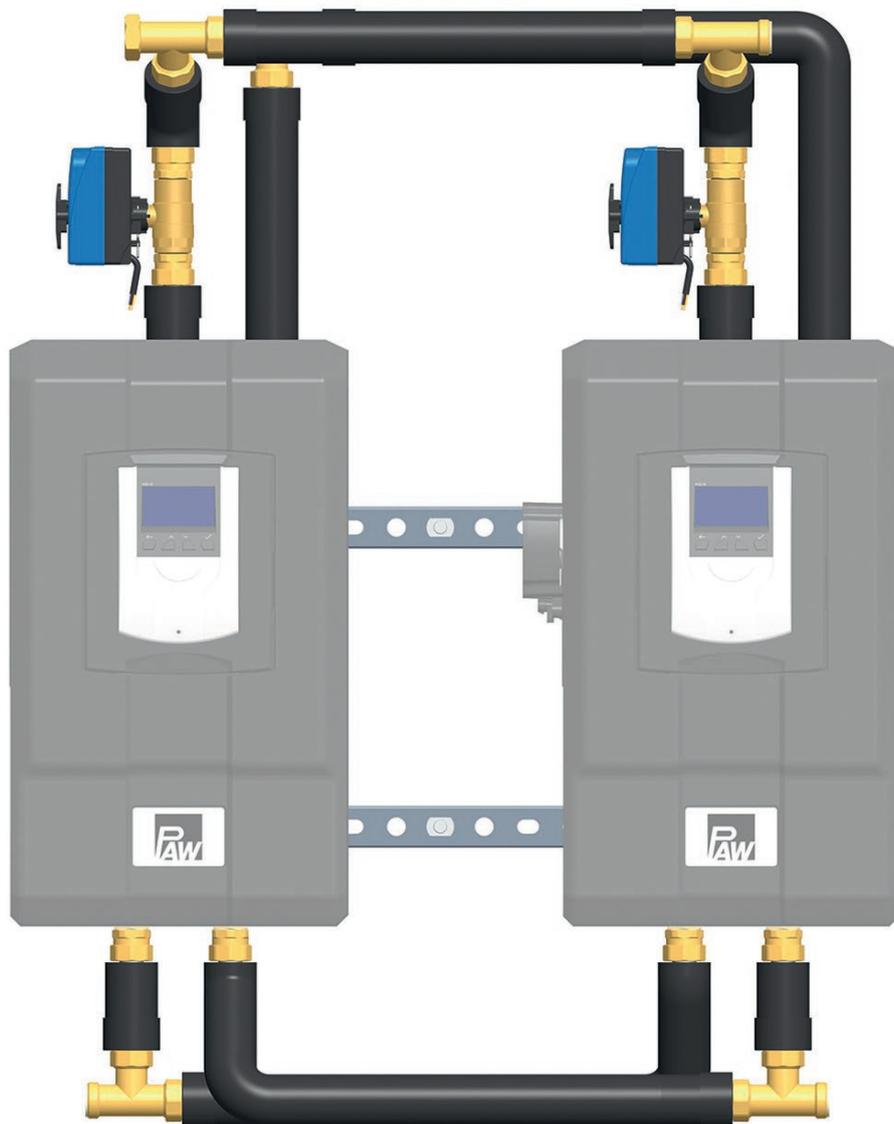


Table des matières

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | Informations générales..... | 3 |
| 1.1 | Champ d'application de la présente notice | 3 |
| 1.2 | À 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 | Dimensions du set de tubes | 7 |
| 5.2 | Installation et mise en service du set de tubes avec électrovannes à 2 voies..... | 11 |
| 5.3 | Raccordement du régulateur FC3.10..... | 15 |
| 5.4 | Raccordement du régulateur FC4.13..... | 19 |
| 6 | Volume de livraison | 21 |
| 7 | Données techniques vanne divisionnaire à 2 voies | 22 |
| 8 | Élimination des déchets | 22 |
| 9 | Protocole de mise en marche | 23 |



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 le montage et l'installation du set de tubes pour la FriwaMini-Kaskade. Les chapitres avec la désignation [Expert] sont destinés uniquement 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.

1.2 À propos de ce produit

Le set de tubes permet la mise en cascade de deux modules d'ECS instantanée FriwaMini DN 15.

1.3 Utilisation conforme à l'emploi prévu

Le set de tubes doit uniquement être utilisé pour le montage de la mise en cascade de deux modules d'ECS instantanée FriwaMini.

Il est impératif de respecter les limites techniques indiquées dans la présente notice.

Utilisez uniquement des accessoires PAW avec le set de tubes.

Toute utilisation non-conforme entraînera une exclusion de garantie.

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

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

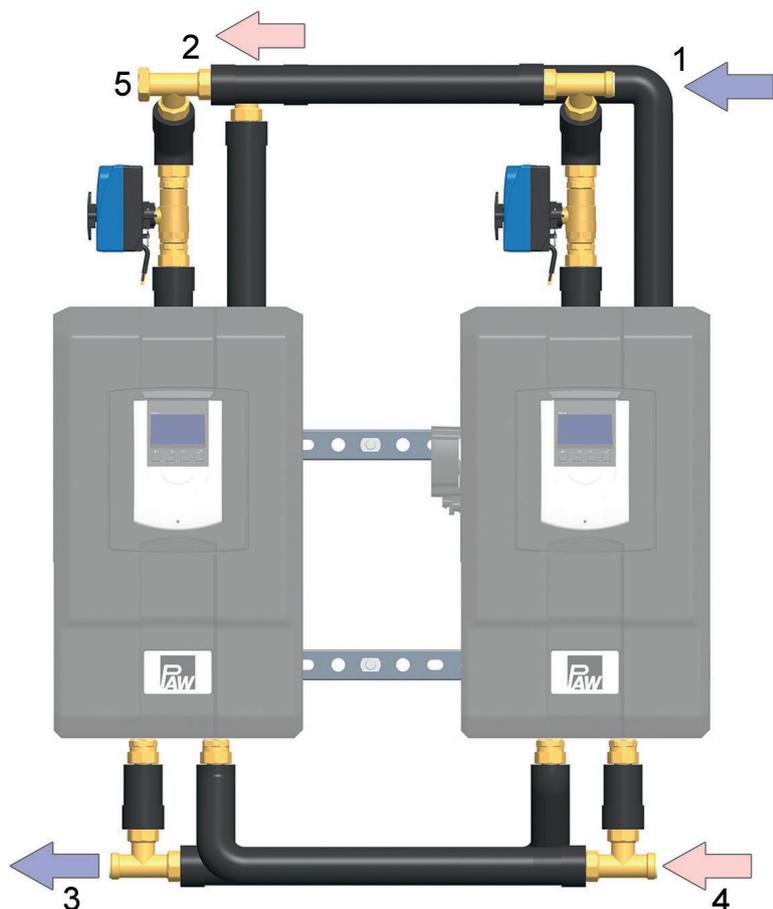
AVIS

Dégâts matériels dûs 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.

3 Description du produit



Raccords

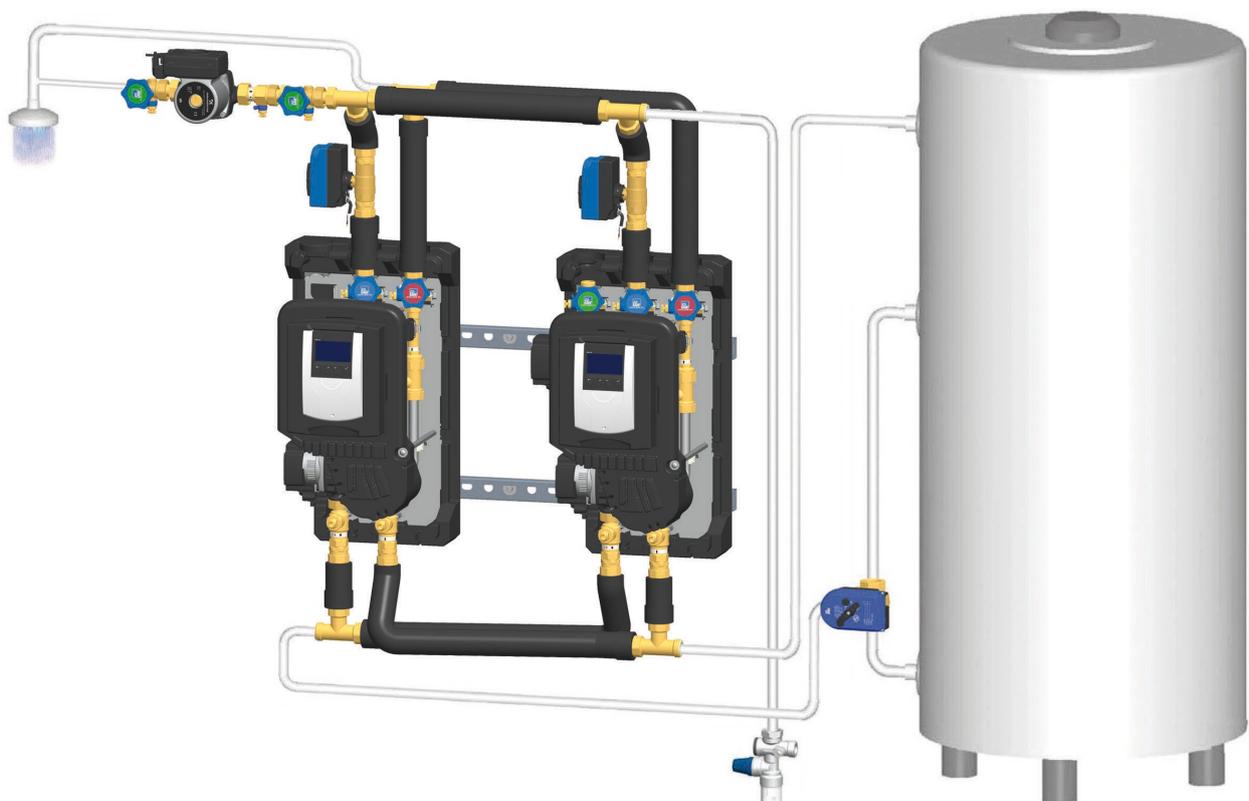
- 1 Côté secondaire :
Entrée d'eau froide
- 2 Côté secondaire :
Sortie d'eau chaude
- 3 Côté primaire :
Retour vers le ballon tampon
- 4 Côté primaire :
Départ du ballon tampon
- 5 Raccord circulation

4 Dimensionnement et planification

La station FriwaMini est un module d'ECS instantanée qui fonctionne selon le principe d'un chauffe-eau instantané. Pour le bon fonctionnement du module FriwaMini, l'installation doit répondre à certaines exigences. Avant le montage, prenez le temps pour la planification de l'installation.

| | |
|---|---|
|  | <div style="background-color: yellow; padding: 5px;">⚠ AVERTISSEMENT</div> <p>Risque de brûlures par de l'eau chaude !</p> <p>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.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 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. |
|---|---|

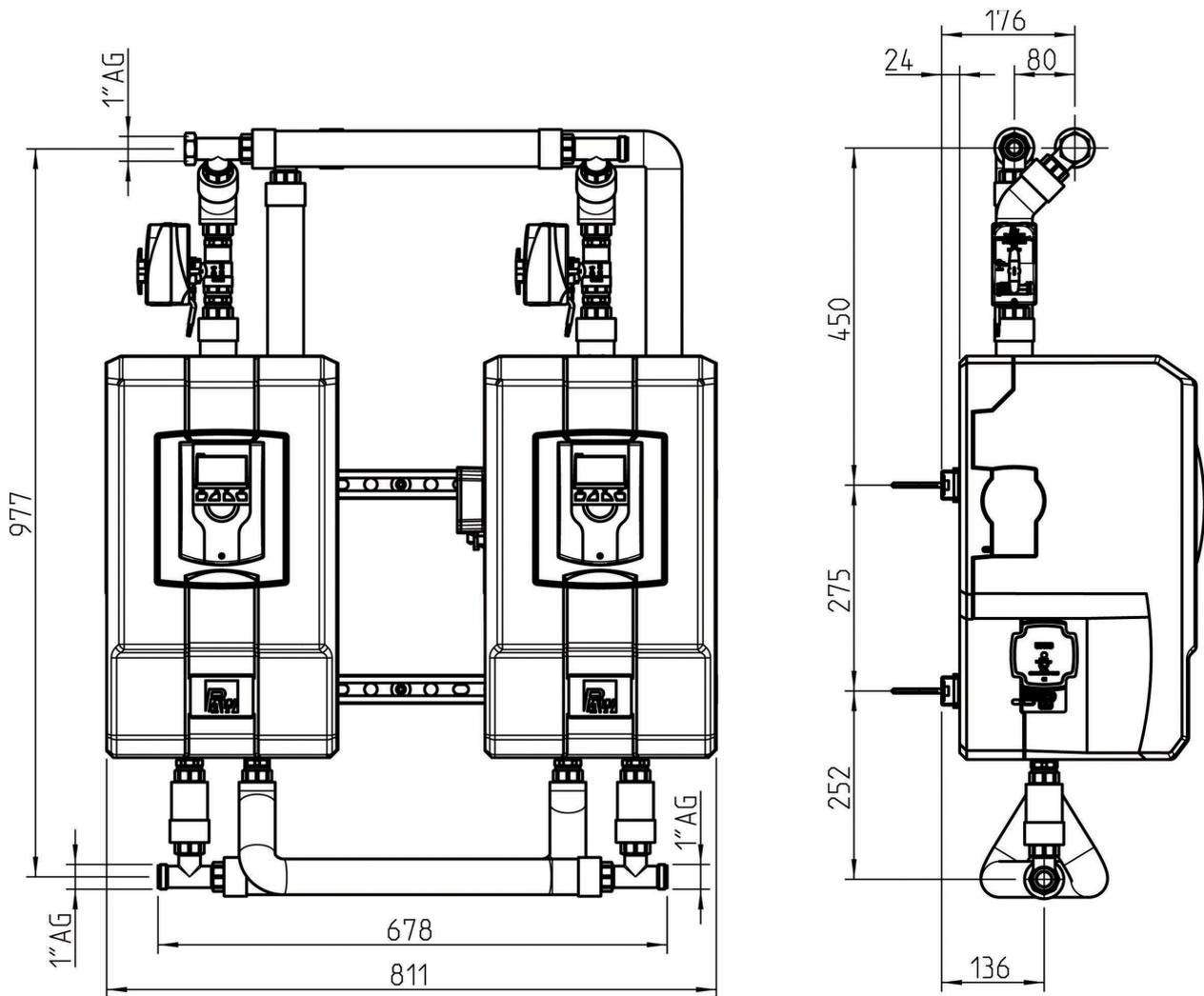
Exemple de montage



FriwaMini-Kaskade avec 2 x FriwaMini, avec set de tubes et kit de circulation optionnel (à fournir par le client, n° d'art. 6404136GH7) et set de distribution retour (à fournir par le client, n° d'art. 640425)

5 Montage et installation [Expert]

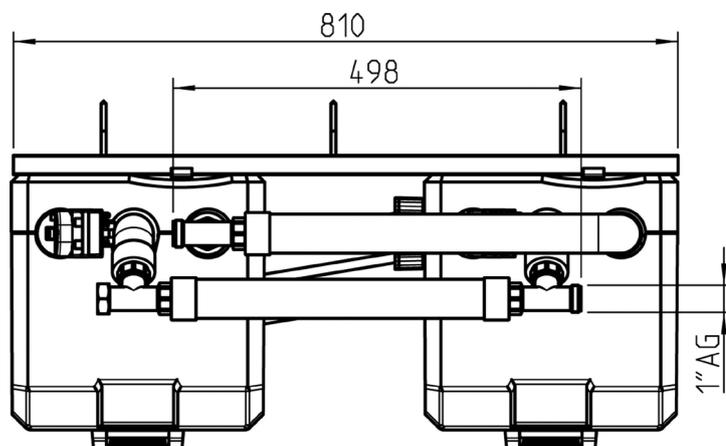
5.1 Dimensions du set de tubes

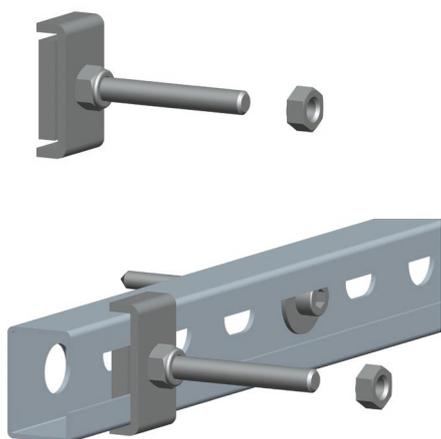


| | |
|---|--|
|  | AVERTISSEMENT |
|  | <p>Danger de mort par électrocution !</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Débranchez la fiche de secteur avant de procéder à des interventions électriques sur le régulateur ! ➤ Ne branchez la fiche de secteur du régulateur dans une prise de courant qu'après avoir terminé l'installation. Vous évitez ainsi une mise en marche involontaire des moteurs. |

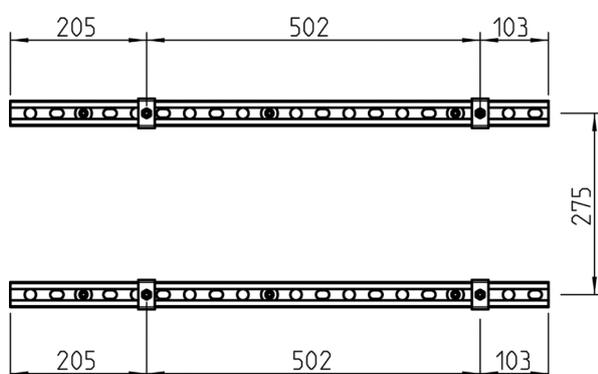
| |
|--|
| AVIS |
| <p>Dommages matériels !</p> <p>Afin d'éviter l'endommagement de l'installation, le lieu de montage doit être sec, stable, résistant au gel et protégé contre le rayonnement UV.</p> |

1. Déterminez le lieu de montage de la cascade à proximité du ballon tampon.
2. Fixez le rail supérieur au mur en utilisant 4 vis (hauteur recommandée : 1,80 m).
A l'aide du gabarit en carton de la station Friwa, 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 Friwa 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.





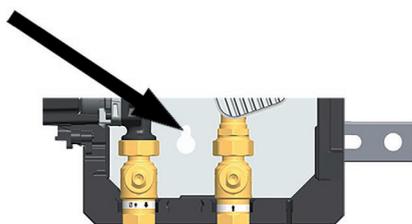
6. Insérez 2 vis à tête rectangulaire dans le rail supérieur de manière à ce que la grande rondelle se trouve sur le côté extérieur du rail.



7. Ajustez les vis à tête rectangulaire.

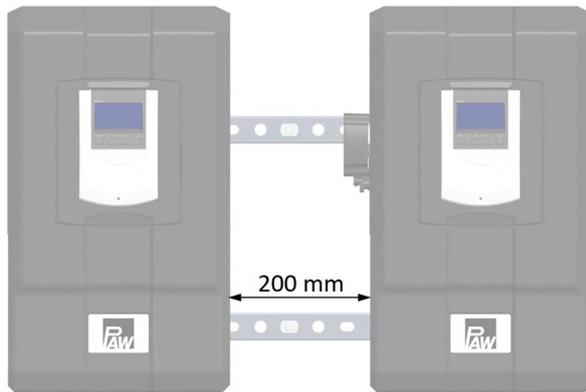


8. Accrochez la première station sur la vis de manière à ce qu'elle agrippe les dispositifs de fixation en haut de la tôle de fixation.
Serrez-la avec une rondelle et un écrou.



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 la deuxième station Friwa au mur. Il est impératif de respecter une **distance de 200 mm** entre les stations !

12. Serrez les vis du deuxième module Friwa 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 Installation et mise en service du set de tubes avec électrovannes à 2 voies

Le kit de commutation peut uniquement être monté avec les modules d'ECS instantanée FriwaMini.

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 haut sur la tôle de fixation de la station).

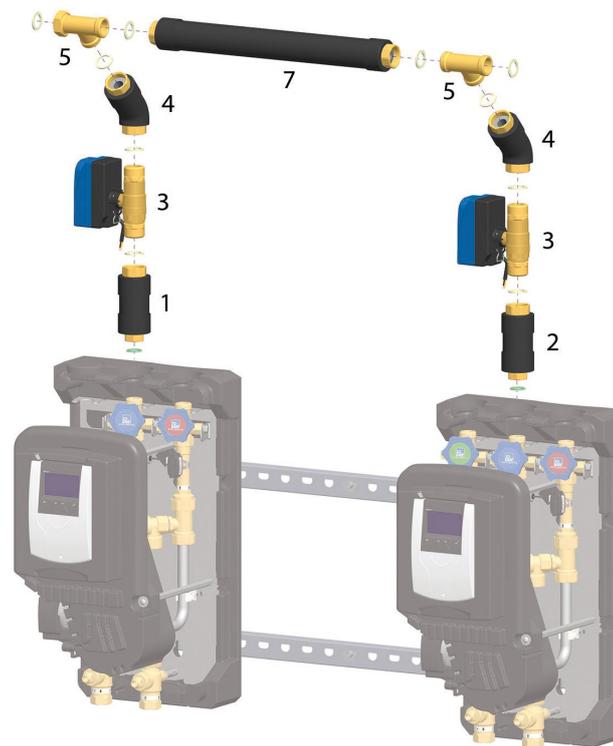
AVIS

Dommages matériels !

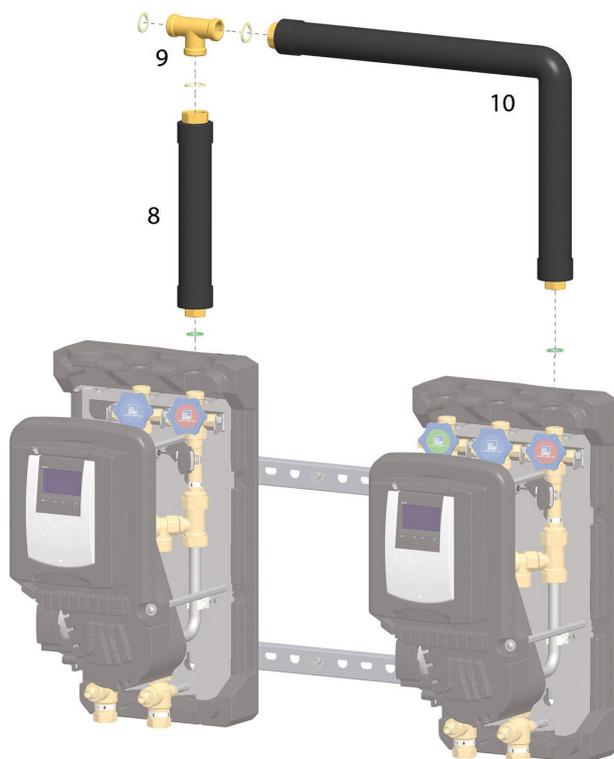
Afin d'éviter l'endommagement de l'installation, le lieu de montage doit être sec, stable, résistant au gel et protégé contre le rayonnement UV.

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.



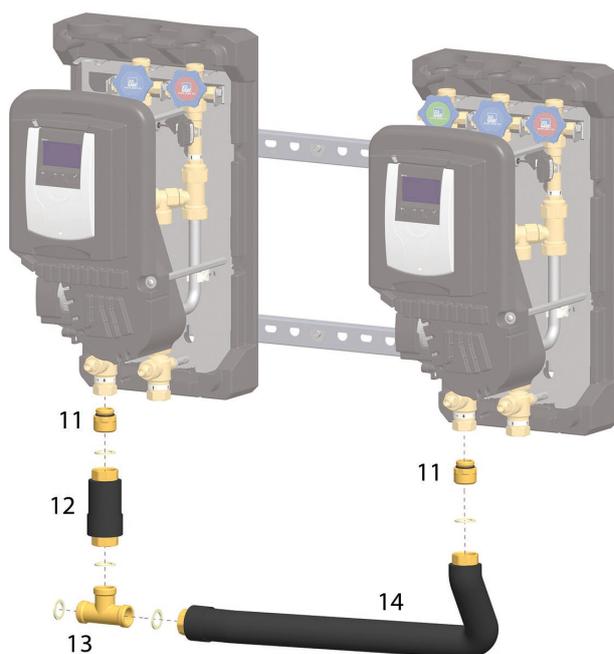
1. Vissez un tube court et droit au raccord départ du module d'ECS instantanée gauche.
2. Vissez le deuxième tube court et droit au raccord départ du module d'ECS instantanée à droite.
3. Vissez respectivement une vanne de commutation sur les tubes courts.
Le servomoteur doit être orienté latéralement et le câble du servomoteur doit être orienté vers le bas.
4. Vissez respectivement un tube à simple courbure sur chaque vanne de commutation. Les ouvertures des tubes doivent montrer vers l'avant.
5. Fixez respectivement une pièce en T sur les tubes à simple courbure.
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.
6. Si vous ne raccordez pas de circulation, fermez le raccord de circulation de la pièce en T du raccord d'eau froide du module gauche avec le capuchon.
7. Vissez le tube long et droit entre les pièces en T.
Avis : Pour le raccordement des tubes, les stations doivent éventuellement être légèrement décalées sur les rails.



8. Vissez le tube droit et mi-long au raccord d'eau chaude du module gauche.

9. Fixez une pièce en T au tube.

10. Raccordez la pièce en T et le raccord d'eau chaude de la station droite en utilisant le tube long à simple courbure.

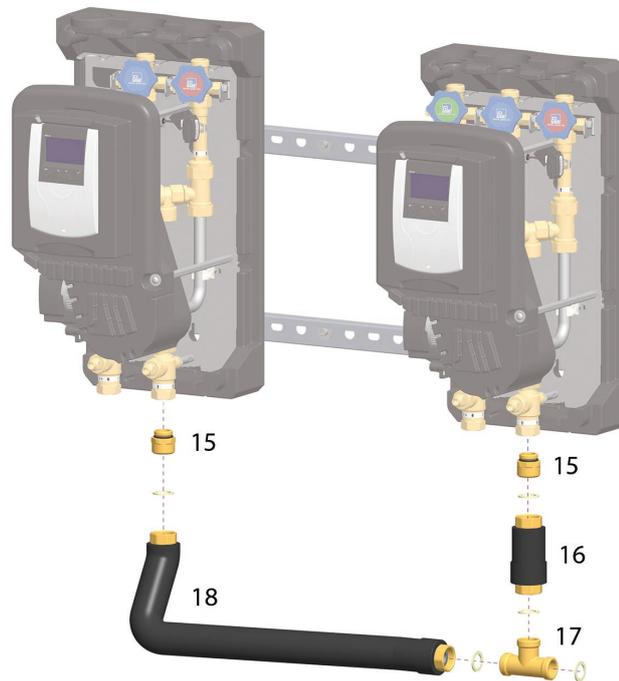


11. Vissez respectivement un mamelon de réduction au retour du ballon de stockage des deux stations.

12. Vissez le tube droit et mi-long au retour du ballon de stockage du module gauche.

13. Raccordez-y une pièce en T.

14. Raccordez la pièce en T au retour du ballon de stockage du module à droite en utilisant le tube long à simple courbure.

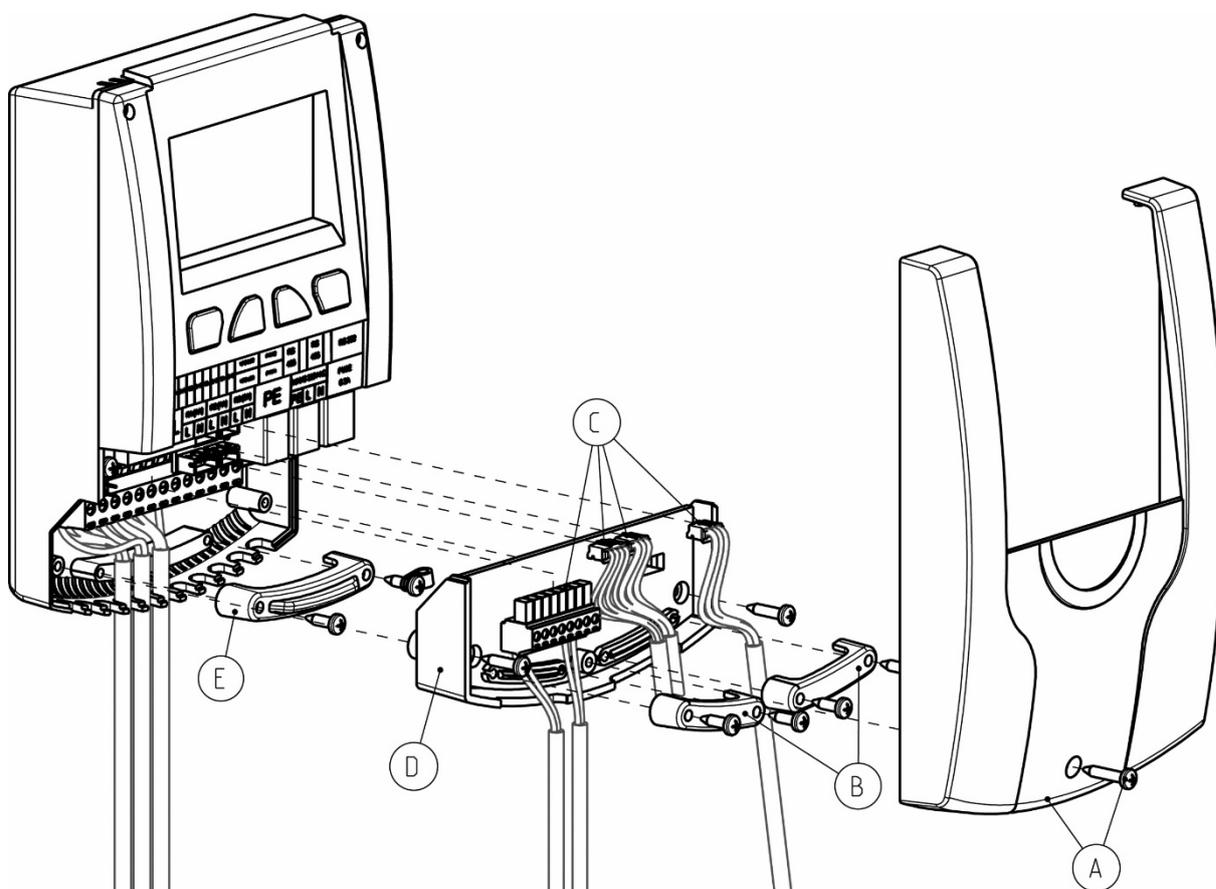


15. Vissez respectivement un mamelon de réduction au départ du ballon de stockage des deux stations.
16. Fixez un tube droit et mi-long au mamelon de réduction du départ du ballon de stockage du module à droite.
17. Raccordez-y une pièce en T.
18. Raccordez la pièce en T et le mamelon de réduction au départ du ballon de stockage en utilisant le tube long à simple courbure.
19. Serrez fermement tous les raccords filetés et contrôlez l'étanchéité de la tuyauterie.

5.3 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 |
| <p>Danger de mort par électrocution !</p> <ul style="list-style-type: none">➤ Débranchez la fiche de secteur avant de procéder à des interventions électriques sur le régulateur et protégez-le contre tout redémarrage !➤ 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. | |

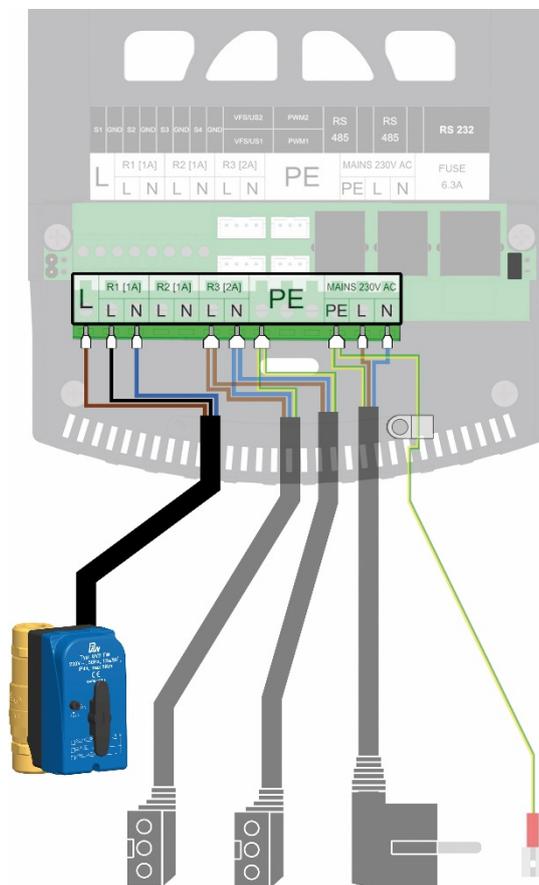


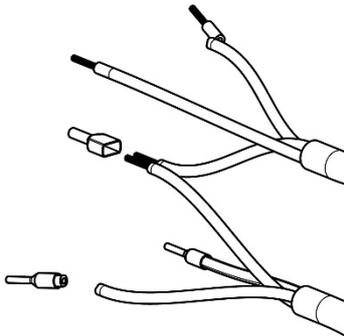
1. Retirez le capot avant blanc (A) du régulateur.
2. Dans un prochain pas, retirez les décharges de traction (B).
3. Retirez ensuite les câbles de capteur des capteurs VFS/US, du signal MLI et des sondes de température du connecteur pour cartes de circuits imprimées (C).
4. Dans un prochain pas, démontez les deux vis pour retirer le niveau intermédiaire (D).
5. Retirez la décharge de traction sur le niveau à 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 embout double (embout Twin).

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

8. Montez ensuite la décharge de traction du niveau à 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 :

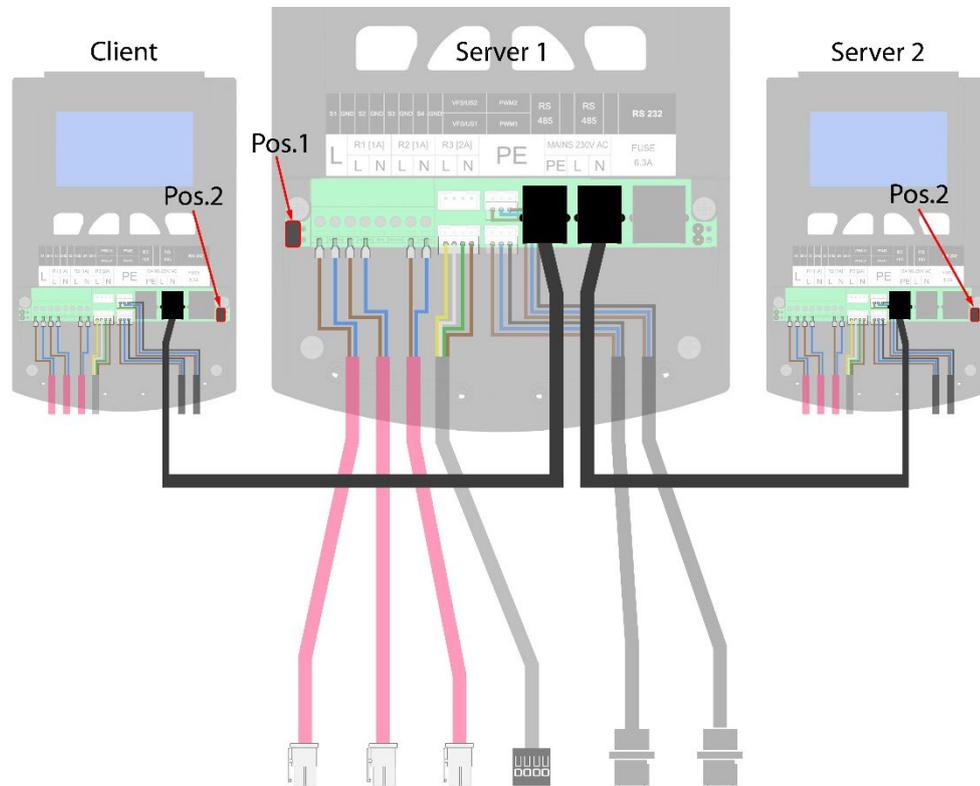
client, serveur 1, serveur 2, serveur 3.

Pour ce faire, respectez la notice du régulateur !

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

Établissez l'alimentation électrique de l'installation et mettez le régulateur en service en respectant la notice du régulateur.

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

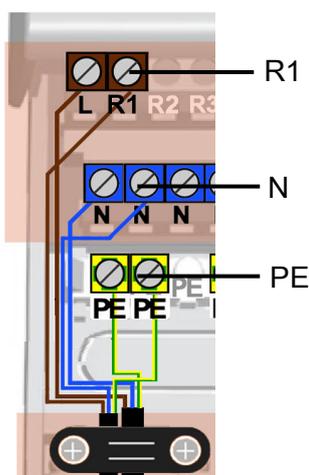
| Nombre de modules de cascade | Client | Serveur 1 | Serveur 2 | Serveur 3 |
|------------------------------|--------|-----------|-----------|-----------|
| 2 | Pos. 2 | Pos. 2 | - | - |
| 3 | Pos. 2 | Pos. 1 | Pos. 2 | - |
| 4 | Pos. 2 | Pos. 1 | Pos. 1 | Pos. 2 |

5.4 Raccordement du régulateur FC4.13

Les figures suivantes illustrent le raccordement des vannes divisionnaires à 2 voies au régulateur ainsi que le raccordement des régulateurs les uns aux autres.

| | |
|---|---|
|  |  AVERTISSEMENT |
| | <p>Danger de mort par électrocution !</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Débranchez la fiche de secteur avant de procéder à des interventions électriques sur le régulateur et protégez-le contre tout redémarrage ! ➤ 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. |

1. Ouvrez le capot avant du régulateur.



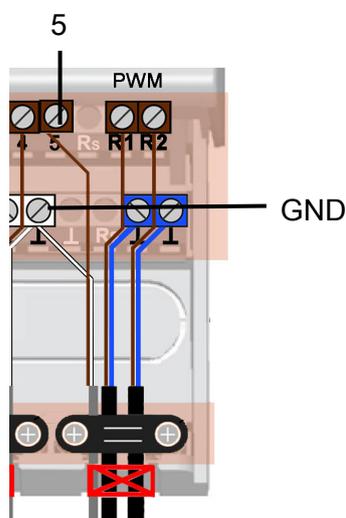
2. Raccordez la vanne divisionnaire à 2 voies au régulateur correspondant.

Respectez la polarité du raccord :

Marron : R1

Bleu : N

Jaune et vert : PE



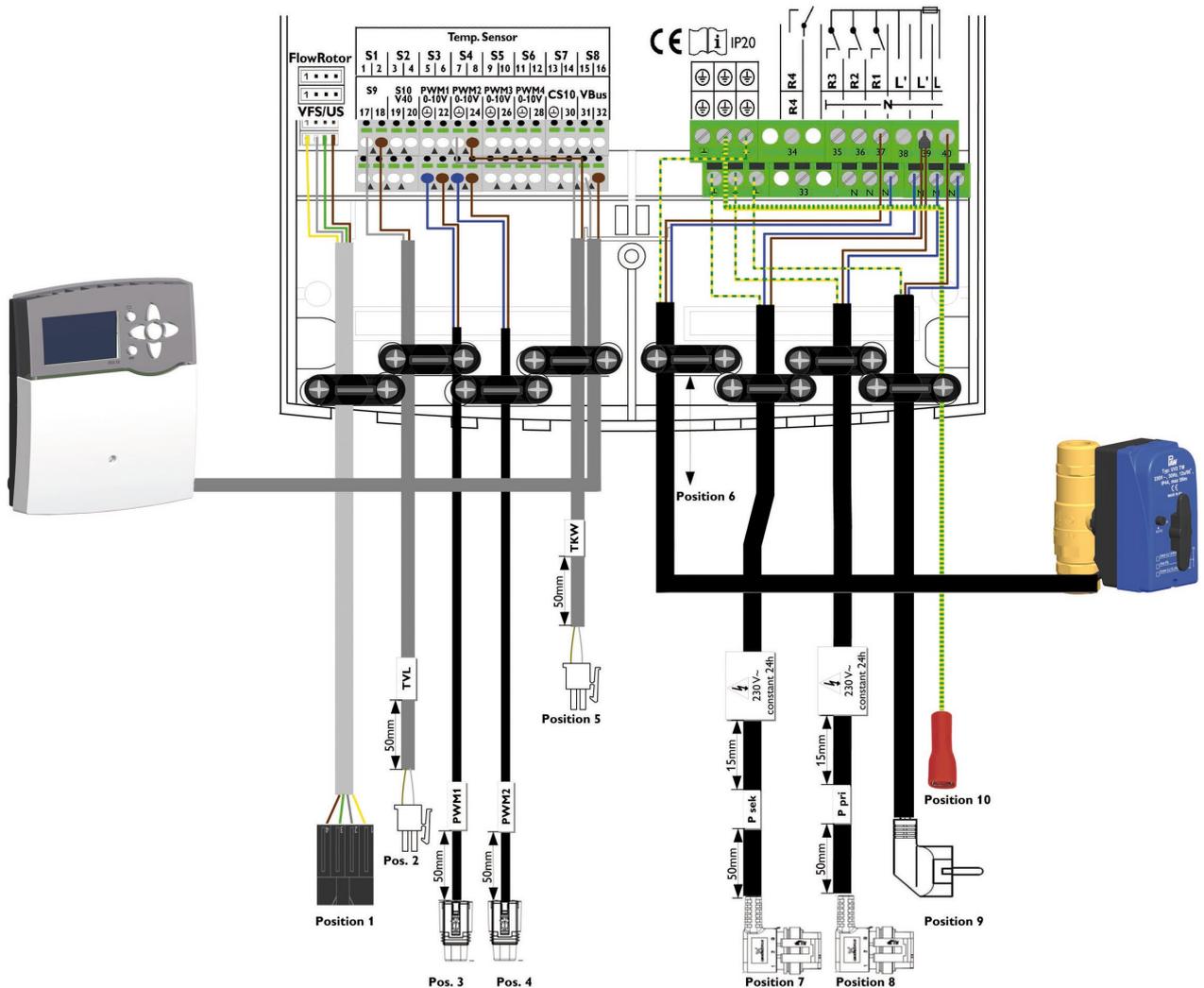
3. Raccordez le câble de raccordement aux deux régulateurs. Respectez la polarité du raccord :

Marron : 5

Blanc : GND (⊥)

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

Schéma de raccordement :



Utilisation du régulateur

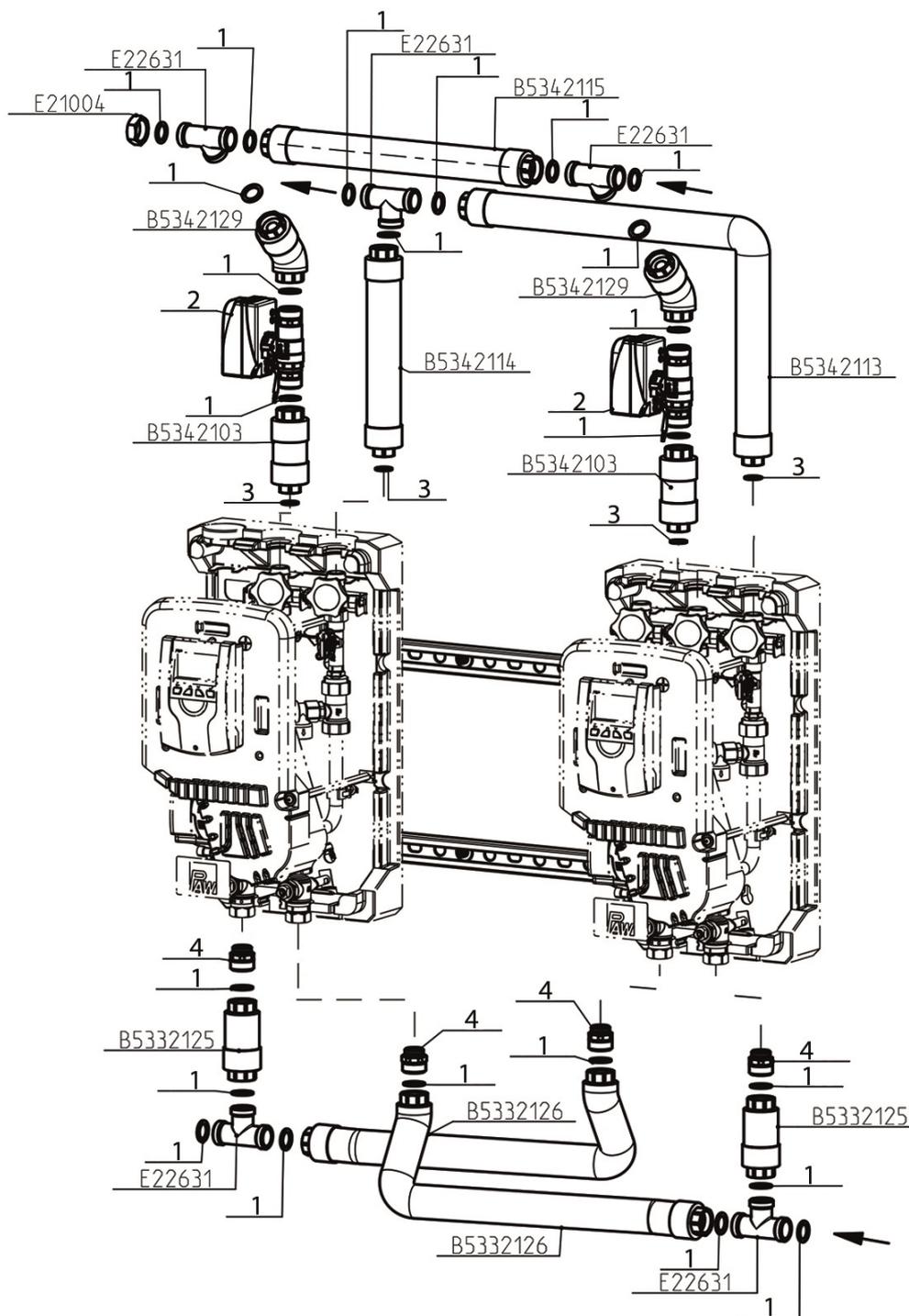
Vous trouvez une description détaillée de l'utilisation du régulateur et de ses fonctions dans la notice du régulateur.

1. Activez le fonctionnement en cascade F:09 (ON) chez les deux régulateurs.
2. Dans la fonction F:09, réglez un régulateur comme maître (MA) et l'autre comme esclave (SL).
3. Le câble MLI de la pompe de circulation (optionnelle) et la vanne de commutation du kit de distribution retour (optionnel) doivent être raccordés au régulateur maître.
4. Mettez les stations Friwa en service en respectant les instructions de la notice.

6 Volume de livraison

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 haut à droite sur la tôle de fixation de la station.



| Pos | Pièce de rechange | N° d'art. |
|-----|---|-----------|
| 1 | Kit de joints, 10 pièces, 1/2", pour raccord fileté 1" | N00024 |
| 2 | Vanne divisionnaire à 2 voies DN 20, eau potable, 2 x int. fil. 3/4", valeur Kvs: 45 avec servomoteur 230 V / 50 Hz – 12s/90° | 563541 |
| 3 | Kit de joints, 10 pièces, 1/4", pour raccord fileté 3/4" | N00030 |
| 4 | Mamelon de réduction, fil. ext. 1" à joint plat x fil. ext. 3/4" auto-étanche | 548340 |

7 Données techniques vanne divisionnaire à 2 voies

| Données de fonctionnement | |
|------------------------------------|----------------------|
| Niveau de protection | IP22 (norme IEC 529) |
| Tension nominale | 230 V AC |
| Pression nominale | PN 10 |
| Température maximale du fluide | 110 °C |
| Durée d'ouverture de la vanne | 10 sec. |
| Durée de fermeture de la vanne | 4 sec. |
| Matériaux | |
| Robinetteries, boîtier de la vanne | Laiton |
| Ressort de rappel | Acier inoxydable |
| Couvercle du moteur | ABS autoextinguible |
| Joints | Joint torique : EPDM |

8 Élimination des déchets

AVIS :

Les équipements électriques et électroniques (EEE) ne doivent pas être éliminés avec les ordures ménagères.

Pour le retour, il y a des points de collecte gratuits pour les déchets d'EEE 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'EEE 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.



9 Protocole de mise en marche

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 $\varnothing =$ mm l = 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

PAW GmbH & Co. KG
Böcklerstraße 11
31789 Hameln, Allemagne

www.paw.eu
Téléphone : +49 (0) 5151 9856 - 0
Télécopie : +49 (0) 5151 9856 - 98