



GEBÄUDETECHNIK  
INTELLIGENT  
GEREGELT

ta.co.at

# FRISTAR3

## STATION D'EAU CHAUDE SANITAIRE

---



### Mode d'emploi



# Sommaire

<b>Consignes de sécurité</b>	<b>4</b>
Mise au rebut	4
<b>Fonctionnement</b>	<b>5</b>
Schéma hydraulique	5
<b>Composants</b>	<b>6</b>
<b>Montage</b>	<b>7</b>
Préparation	7
Accessoires spéciaux : Prémélangeur VMS	7
Intervention des raccords	9
Montage	10
<b>Mise en service</b>	<b>10</b>
<b>Raccordement d'une conduite de circulation</b>	<b>11</b>
Activation de la pompe de circulation par le régulateur FRISTAR3	11
Schéma hydraulique avec conduite de circulation	11
Pompe de circulation (en option)	11
Activation de la pompe de circulation par un autre appareil de connexion	11
<b>Circuit en cascade</b>	<b>12</b>
Schéma hydraulique d'une cascade comprenant 4 stations d'eau chaude sanitaire FRISTAR3	12
Régulation avec UVR67	13
Régulation avec régulateurs à programmation libre	14
Circuit en cascade avec conduite de circulation	14
Schéma de principe pour l'activation de la pompe de circulation avec le régulateur FRISTAR3	14
Schéma de principe pour l'activation de la pompe de circulation avec un autre appareil de connexion	15
<b>Transfert de données avec CORA-DL</b>	<b>16</b>
Variables d'entrée	16
Variables de sortie	16
Statut	17
<b>Transfert des données avec bus DL</b>	<b>17</b>
Index	18
Entrées DL	18
Sorties DL	18
UVR67	18
<b>Raccordement électrique</b>	<b>19</b>
Consigne de sécurité	19
<b>Commande du régulateur et indicateurs LED</b>	<b>20</b>
Commutateur mode manuel / automatique	20
Mode de fonctionnement d'urgence	20
Indicateurs LED	21
<b>Caractéristiques techniques</b>	<b>22</b>
Courbe caractéristique de perte de pression échangeur thermique à plaques	23
Courbe caractéristique de la pompe	23
Informations sur la directive Écoconception 2009/125/CE	24
Résistance à la corrosion de l'échangeur thermique à plaques	24
<b>Consignes en cas de panne</b>	<b>25</b>

# Consignes de sécurité



La présente notice s'adresse exclusivement à un personnel spécialisé autorisé. Afin d'éviter tout accident ou dommage matériel dû à une erreur de commande, veuillez lire attentivement la présente notice d'utilisation avant d'entreprendre des travaux avec la station d'eau chaude sanitaire. Veuillez noter qu'il vous sera impossible de faire valoir vos droits à la garantie à partir du moment où des modifications auront été apportées à la construction de la station d'eau chaude sanitaire ou aux dispositifs de sécurité. Veuillez à toujours respecter les prescriptions locales.

## Utilisation conforme

La station d'eau chaude sanitaire est uniquement prévue pour être montée dans des installations de chauffage entre l'accumulateur tampon et le circuit d'eau potable. Les valeurs limites techniques indiquées dans la présente notice doivent être prises en compte.

Tout utilisation non conforme dégage notre responsabilité.

## Raccordement électrique

Les raccordements électriques doivent être réalisés par un personnel spécialisé. Les câbles de connexion doivent être posés dans les cavités de la partie inférieure isolante prévues à cet effet de manière à empêcher tout contact direct entre le carter de la pompe et les tuyaux.

Vérifiez avant toute mise en service si la tension d'alimentation est conforme aux indications figurant sur les plaques signalétiques de la pompe et du régulateur. Tous les raccordements doivent être conformes aux prescriptions locales. Avant d'ouvrir le régulateur, il convient de couper l'alimentation électrique sur tous les pôles.

Si la station FRISTAR 2 est raccordée à une installation électrique avec un **interrupteur différentiel** (ou disjoncteur différentiel), il convient d'utiliser un interrupteur différentiel **sensible aux courants pulsés de type A** présentant le marquage suivant :



Une vérification à l'aide d'un appareil de mesure d'isolation haute tension peut occasionner des dommages sur la pompe et l'électronique de régulation.

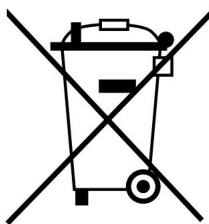
## Normes de sécurité à respecter lors du montage, de la mise en service et de la maintenance

Seul un personnel qualifié connaissant parfaitement la présente notice est autorisé à procéder au montage, à la mise en service ainsi qu'aux travaux de maintenance. Veuillez-vous assurer que l'installation est désactivée et que tous les composants ont bien refroidi avant d'entamer des travaux sur l'installation. En cas de remplacement de la pompe, tournez les 4 robinets à boisseau sphérique en position d'arrêt. La protection anti-légionelle des bâtiments logeant plusieurs familles doit être conforme aux prescriptions locales.



**ATTENTION !** La température des différentes surface peut varier et atteindre des niveaux très élevés en fonction des états de fonctionnement de la pompe et de l'installation. Tout contact direct avec la pompe ou les tuyaux s'accompagne de risques de brûlures !

## Mise au rebut



- Les appareils non réparables ou qui ne sont plus utilisés doivent être mis au rebut sans polluer et déposer dans un point de collecte autorisé. Ils ne doivent en aucun cas être jetés aux ordures ménagères.

- Si vous le souhaitez, nous pouvons nous charger de la mise au rebut respectueuse de l'environnement pour les appareils commercialisés par Technische Alternative.

- Les matériaux d'emballage doivent être mis au rebut dans le respect de l'environnement.

- Une mise au rebut inappropriée peut entraîner des dommages considérables pour l'environnement car les nombreux matériaux utilisés dans les produits exigent un tri par des professionnels.

## Fonctionnement

L'eau potable circulant à travers la station d'eau chaude sanitaire **FRISTAR3** est réchauffée de manière hygiénique, tout en économisant de l'énergie.

Lorsque de l'eau est puisée, la pompe du **circuit primaire** refoule de l'eau de l'accumulateur tampon à travers l'échangeur thermique à plaques.

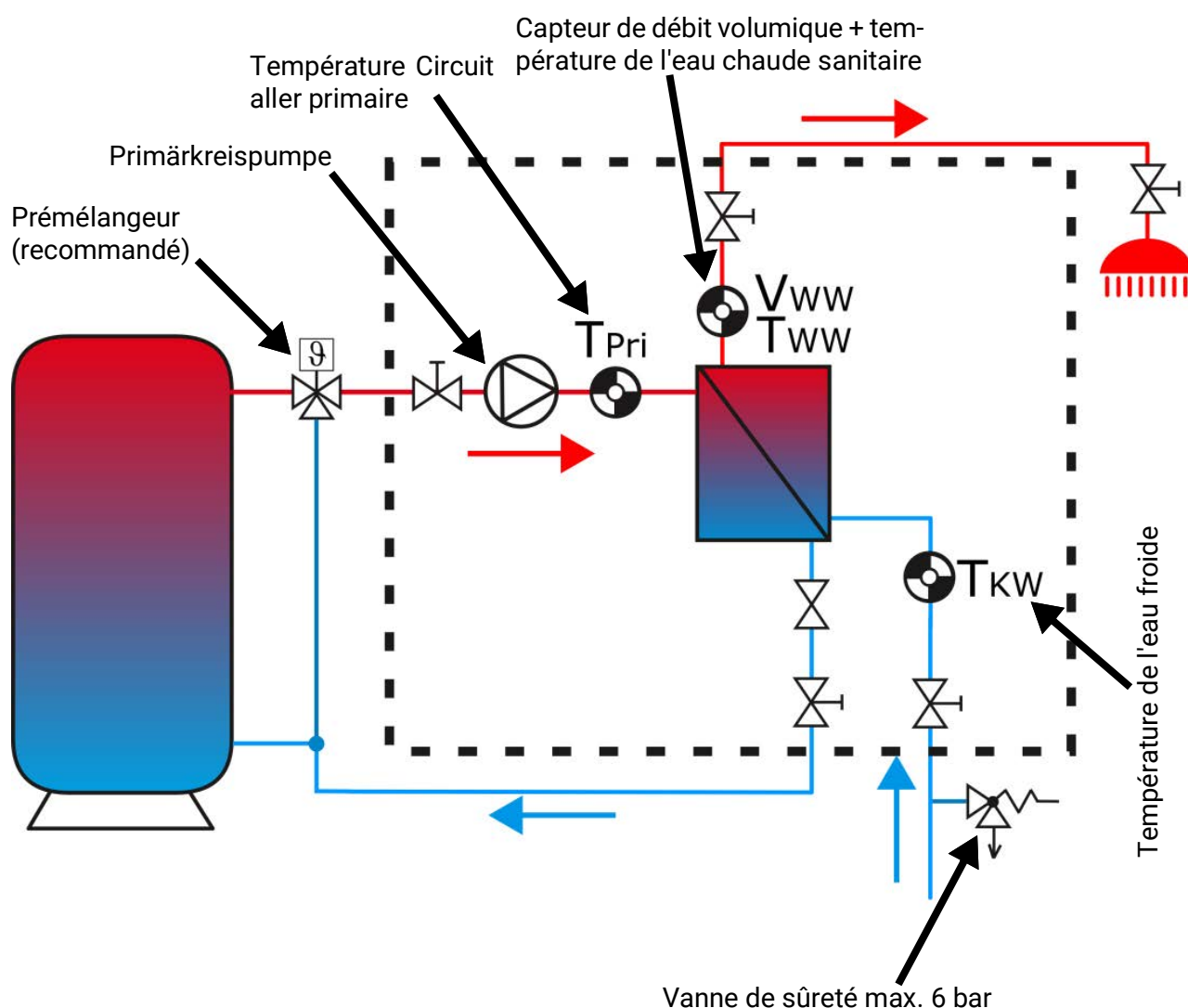
Sur le côté secondaire de l'échangeur thermique, l'eau potable est chauffée à la température de consigne réglée. L'eau d'accumulation refroidie est reconduite dans la partie inférieure de l'accumulateur tampon.

La **vitesse** de la pompe du circuit primaire est régulée dans le régulateur **FRISTAR3** sur la base des valeurs mesurées par le capteur de débit volumique dans la conduite d'eau chaude sanitaire (débit volumique  $V_{WW}$  et température  $T_{WW}$ ) ainsi que des capteurs de température dans la conduite d'eau froide ( $T_{KW}$ ) et dans le circuit départ primaire ( $T_{Pri}$ ). La pompe est pilotée au moyen de signaux MLI. Une interaction optimale entre régulation et pompe, vanne et échangeur thermique garantit une température de sortie parfaitement stable.

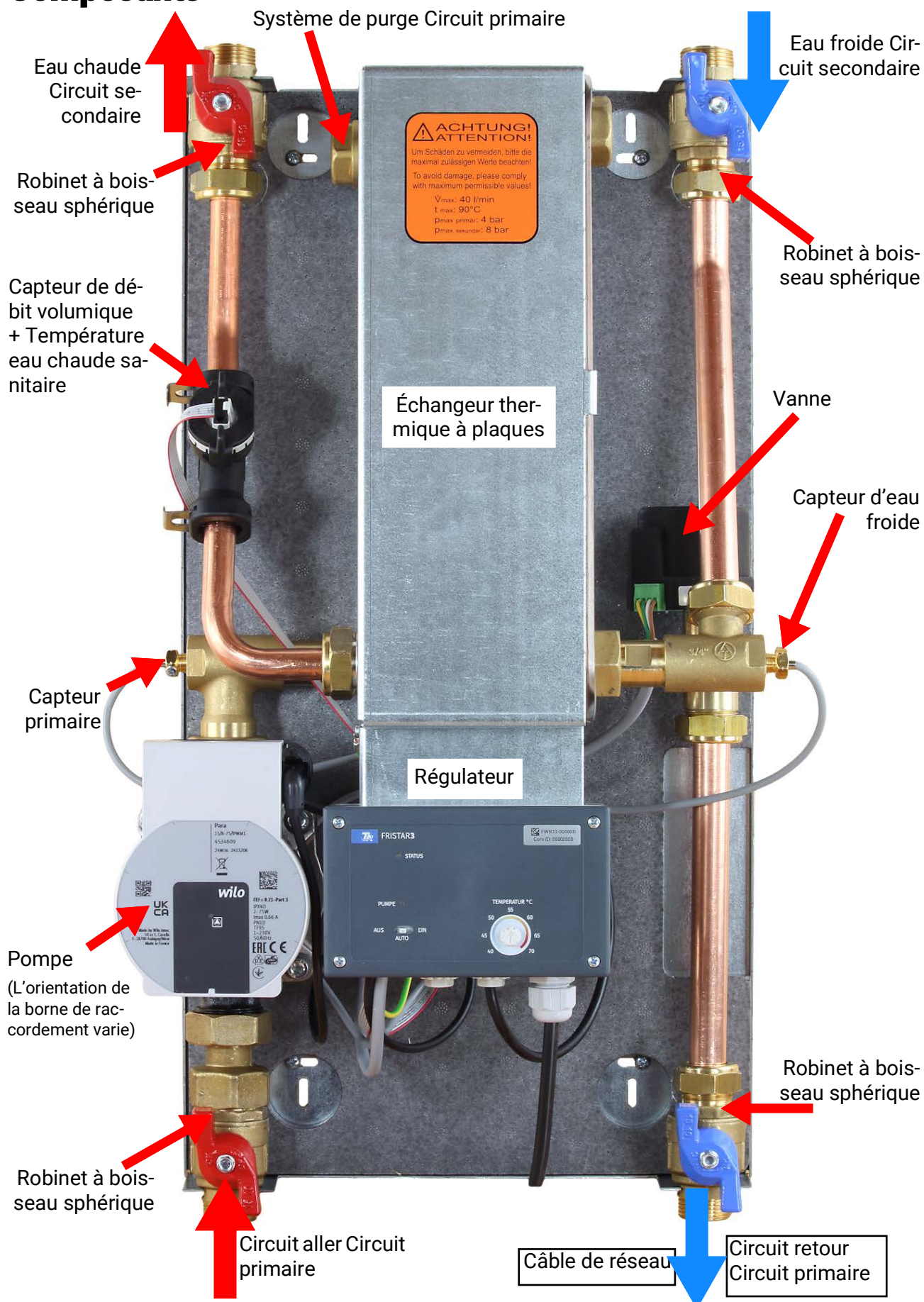
Le régulateur intègre un calorimètre dont les valeurs peuvent être lues via le câble de données.

Le régulateur prend automatiquement des précautions contre la corrosion de la pompe et de la vanne. Si la pompe n'est pas commandée pendant 7 jours, ou la vanne pendant un jour (que ce soit par le mode automatique, manuel ou autre), le composant concerné est démarré pour une courte durée. Pendant ce temps, le système veille à ce que de l'eau chaude ne soit pas pompée.

## Schéma hydraulique



# Composants





# Montage

## Préparation

- Une **vanne de sûreté à diaphragme** (max. 6 bar) conforme aux normes DIN 1988 et 4753, partie 1 et TRD 721 doit être montée dans l'arrivée d'eau froide.
- Si la pression de l'eau froide > 6 bar, monter un **réducteur de pression** la réduisant à 6 bar max.
- Le montage de **dispositifs de rinçage** en amont et en aval de l'échangeur thermique à plaques dans les circuits primaire et secondaire est recommandé pour le détartrage ou éventuellement le nettoyage.

## Accessoires spéciaux : Prémélangeur VMS

Si l'accumulateur est utilisé à une température supérieure à 70 °C, un pré-mélangeur doit être utilisé dans le circuit primaire pour limiter la température à moins de 65 °C.

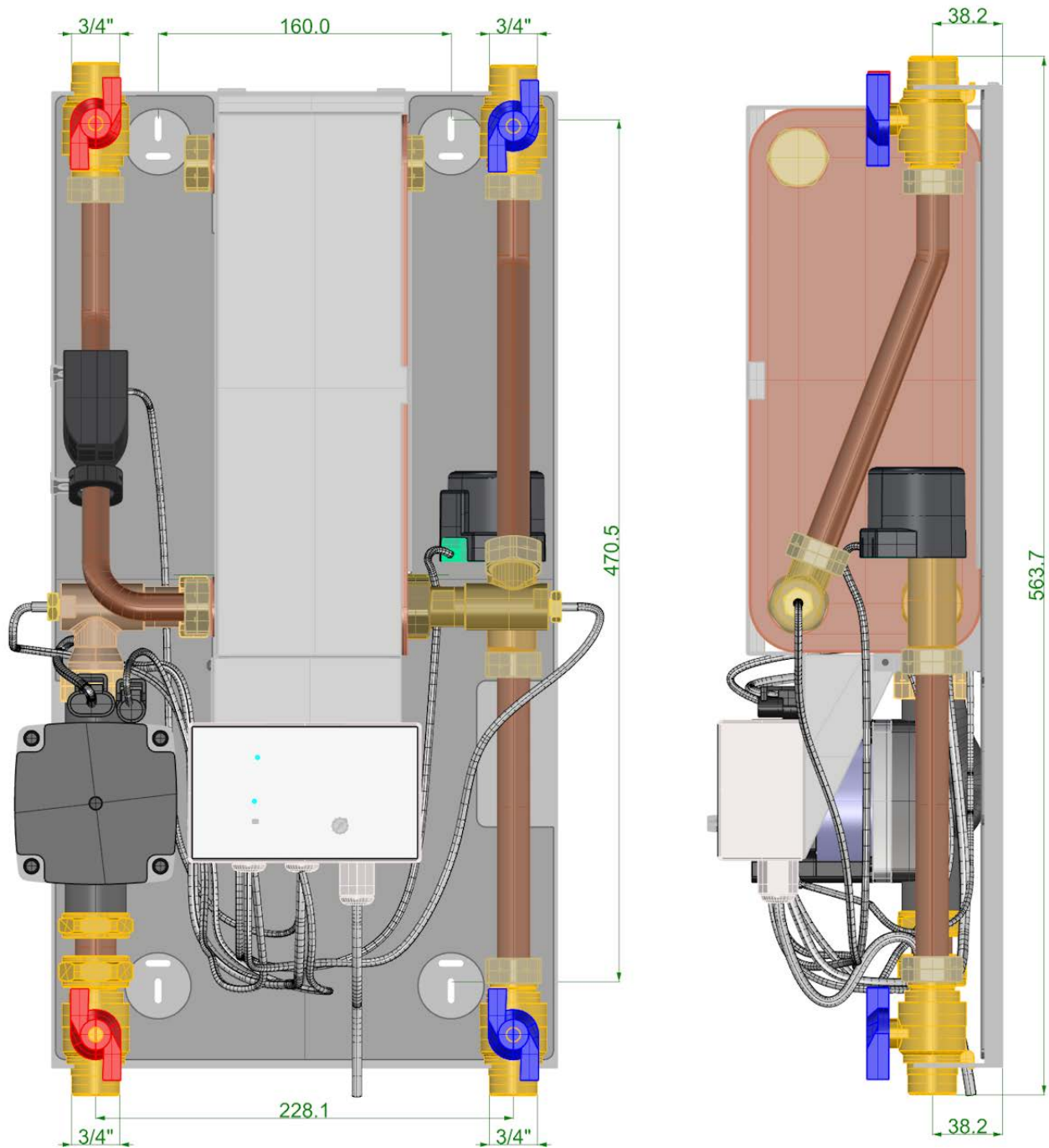
Pour éviter les dommages dus à l'entartrage, la température de pré-mélange ne doit pas dépasser 70 °C pour une dureté de l'eau jusqu'à 10 °dH, 65 °C pour une dureté de l'eau jusqu'à 15 °dH et 60 °C pour une dureté de l'eau supérieure à 15 °dH. Le prémélangeur **VMS** convient aux deux configurations FRISTAR (pompe à gauche, pompe à droite).

**Figure : raccordement pour FRISTAR avec pompe à droite**



Caractéristiques techniques	
Température maximale Circuit primaire	95°C, 100°C temporairement
Plage de réglage	30°C - 70°C
Coefficient de débit de la vanne de mélange	4,5m <sup>3</sup> /h
Raccords pour FRISTAR	¾"

## Dimensions



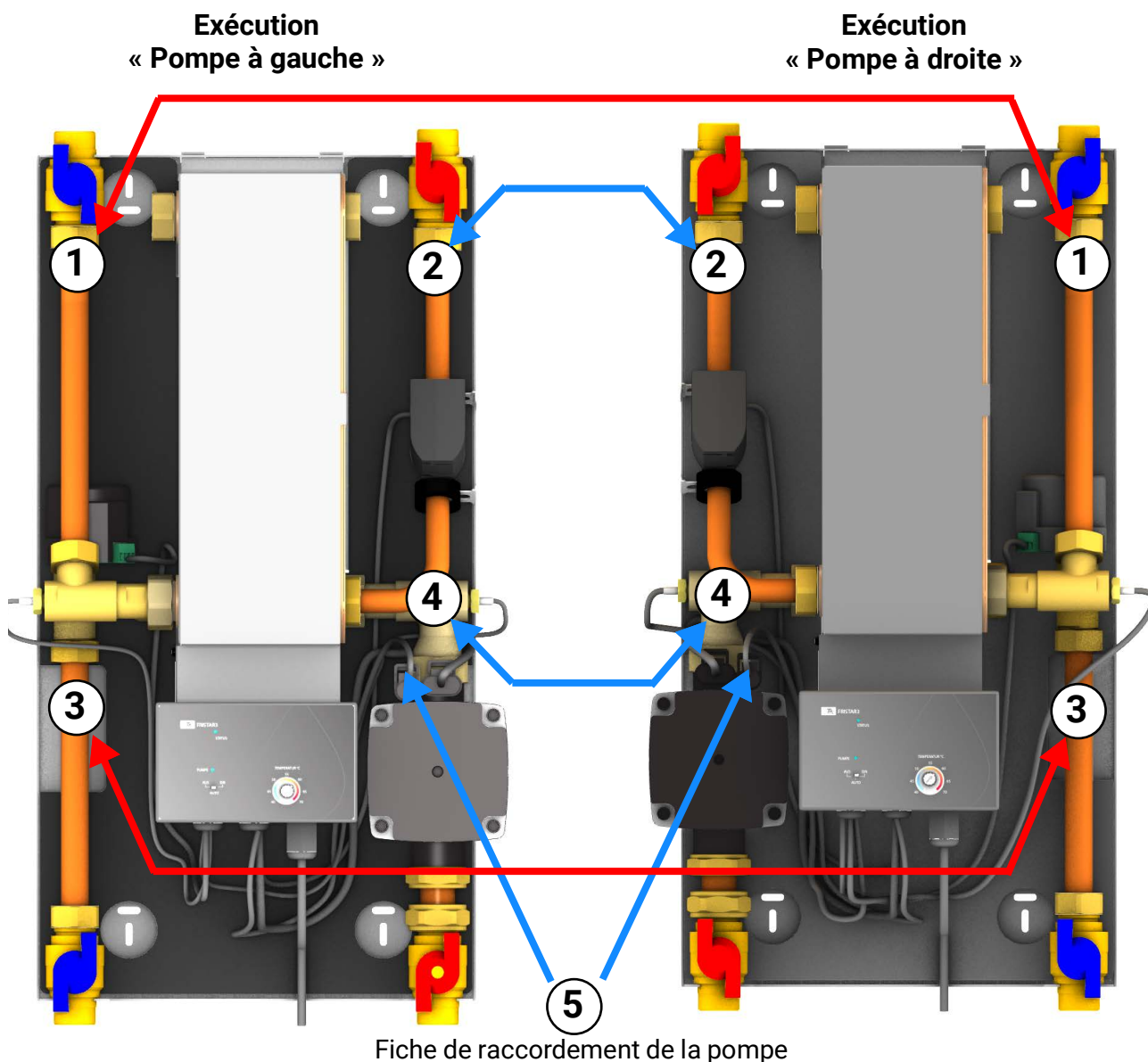
### Dimensions du boîtier (capot calorifuge)

La x H x P = 366 x 573 x 160 mm



# Intervention des raccords

Afin d'adapter la tuyauterie de manière idéale à la station d'eau chaude sanitaire, il est possible d'intervenir les raccords (droit/gauche). La purge du circuit primaire n'est pas affectée.



## Procédure :

1. Démontez les pièces tubulaires 1 - 4, pompe de l'échangeur thermique incluse
2. Démontez la pompe et la montez en position correcte. Installez une nouvelle vanne FSV-L.
3. Montez la fiche de raccordement de la pompe 5 de l'autre côté.
4. Montez les pièces tubulaires 1 - 4 ainsi que la pompe de l'échangeur thermique (voir figures ci-dessus) de l'autre côté, mettez le capteur de débit volumique en position correcte
5. Mise en service, conformément au chapitre « Mise en service »

**Important :** les raccords primaire et secondaire doivent toujours être intervertis ensemble !

## Montage

- Position de montage : Verticale
- Un montage avec l'échangeur thermique au-dessus/sur le régulateur (voir les figures) est recommandé.
- Tirer le capot vers l'avant.
- Si nécessaire : Intervertir les raccords droit/gauche (voir chapitre « Intervernion des raccords »).
- Marquer les points de fixation, insérer des chevilles, fixer la station au mur.
- Montage et raccordement des raccords de tuyauterie (raccord fileté 3/4"). Prévoir des conduites aussi courtes que possible dans le circuit primaire (accumulateur -> station d'eau chaude sanitaire).
- **Contrôler la bonne fixation et l'étanchéité de tous les raccordements de la station de production ECS instantanée.**
- Raccordement électrique

La station d'eau chaude sanitaire est déjà précâblée, le raccordement au secteur s'effectue sur site :

- à l'aide d'un connecteur branché à une prise murale ou
- à l'aide d'un sectionneur bipolaire en cas de raccordement fixe.

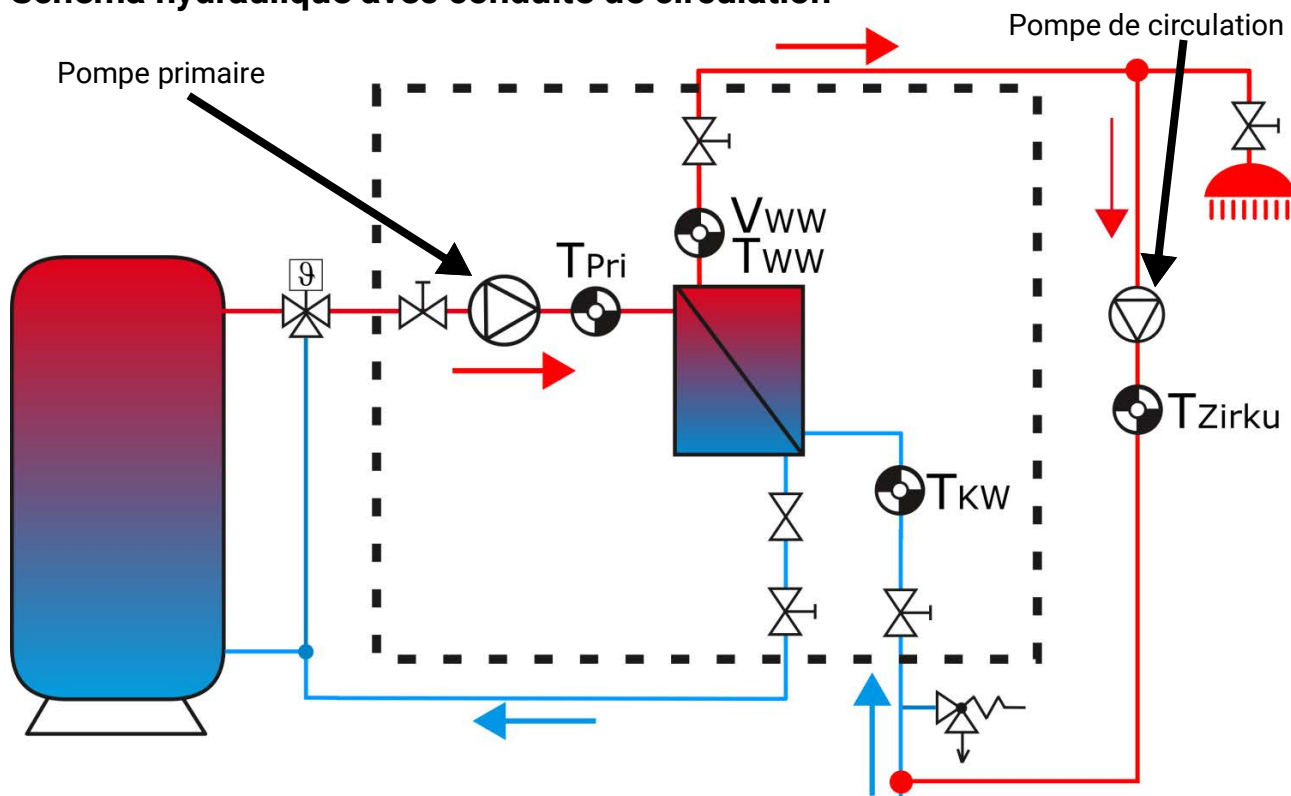
## Mise en service

- Rincer soigneusement l'installation côtés primaire et secondaire avant de procéder à son remplissage.
- Remplir **lentement** l'installation domestique en eau potable à l'aide des robinets à boisseau sphérique côté secondaire.
- Purger l'installation domestique à l'aide des robinets de prélèvement.
- Remplir **lentement** l'installation en eau de chauffage à l'aide des robinets à boisseau sphérique du circuit aller primaire.
- Purger le circuit primaire à l'aide de l'orifice de purge de l'échangeur thermique à plaques.
- Commuter la pompe en mode continu et contrôler son fonctionnement. L'émission de bruits parasites audibles lors du fonctionnement de la pompe de circulation indiquent la présence d'air dans l'installation. **Attention !** Ne mettre la pompe en service que lorsque celle-ci est remplie.
- Contrôler si toutes les connexions, même celles situées à l'intérieur de la station d'eau chaude sanitaire, sont bien fixées et étanches. Les resserrer si nécessaire en faisant appel au couple de serrage requis.
- En cas d'utilisation d'une pompe de circulation : régler la température différentielle sur le potentiomètre à l'intérieur du régulateur (attention ! Couper l'alimentation secteur 230 V avant d'ouvrir le régulateur !)
- Emboîter le capot sur la partie inférieure
- Commuter la pompe en mode automatique et sélectionner la température de consigne.

# Raccordement d'une conduite de circulation

## Activation de la pompe de circulation par le régulateur FRISTAR3

### Schéma hydraulique avec conduite de circulation



### Pompe de circulation (en option)

Si une pompe de circulation externe est raccordée directement sur le régulateur FRISTAR3, elle fonctionne en mode pulsé. Lorsque de l'eau est soutirée (une fois ou en permanence), la pompe de circulation fonctionne jusqu'à ce que la température sur le capteur  $T_{\text{circu}}$  atteigne la température de consigne (potentiomètre sur la face avant du régulateur) moins la différence réglée (potentiomètre à l'intérieur du régulateur) (pas de durée de fonctionnement maximale).

- En cas de soutirage (temp. de consigne via le potentiomètre), la circulation fonctionne quand :  $T_{\text{circu}} < \text{temp. cons.} - \text{Différence}$
- En cas de soutirage (si temp. de consigne de circulation spécifiée par DL/CORA-DL) : valeur absolue sel. variable d'entrée « Circu. mode forc. » ou index 3

En l'absence de pompe de circulation, le potentiomètre doit être sur 0 (= réglage d'usine).

Pour raccorder la conduite de bouclage, un raccord en té doit être installé dans le tuyau d'eau froide du circuit secondaire.

Pendant que la pompe de circulation fonctionne, la pompe primaire tourne également à au moins 60 l/h.

Avec le capteur  $T_{\text{circu}}$ , un capteur PT-1000 doit être utilisé. Le capteur  $T_{\text{circu}}$  est facultatif (même en cas d'utilisation d'une pompe de circulation), il est cependant recommandé pour assurer un fonctionnement optimal. S'il n'est pas raccordé, utilisez la température du capteur  $T_{\text{EF}}$ . Si, dans ce cas (non utilisation d'une  $T_{\text{circu}}$ ) la température de consigne (moins la différence) est atteinte, le démarrage de la pompe n'est de nouveau autorisé qu'au bout d'un temps de pause de 10 minutes.

### Activation de la pompe de circulation par un autre appareil de connexion

Il faut toutefois veiller à ce que le débit de la conduite de bouclage soit supérieur au débit minimal du capteur de débit volumique (2 l/min ou 120 l/h).

À la mise en marche de la pompe de circulation, le capteur  $V_{\text{WW}}$  mesure le débit et autorise le fonctionnement de la pompe primaire.

## Circuit en cascade

La station FRISTAR3 étant conçue pour un prélèvement d'eau maximal de 30 l/min, il est possible d'utiliser plusieurs stations d'eau chaude sanitaire montées en cascade pour un prélèvement d'eau chaude sanitaire plus important.

Le premier module est directement traversé tandis que toutes les autres stations sont mises au besoin en circuit par des robinets d'arrêt. Ces robinets doivent s'ouvrir ou se fermer en 30 secondes au moins.

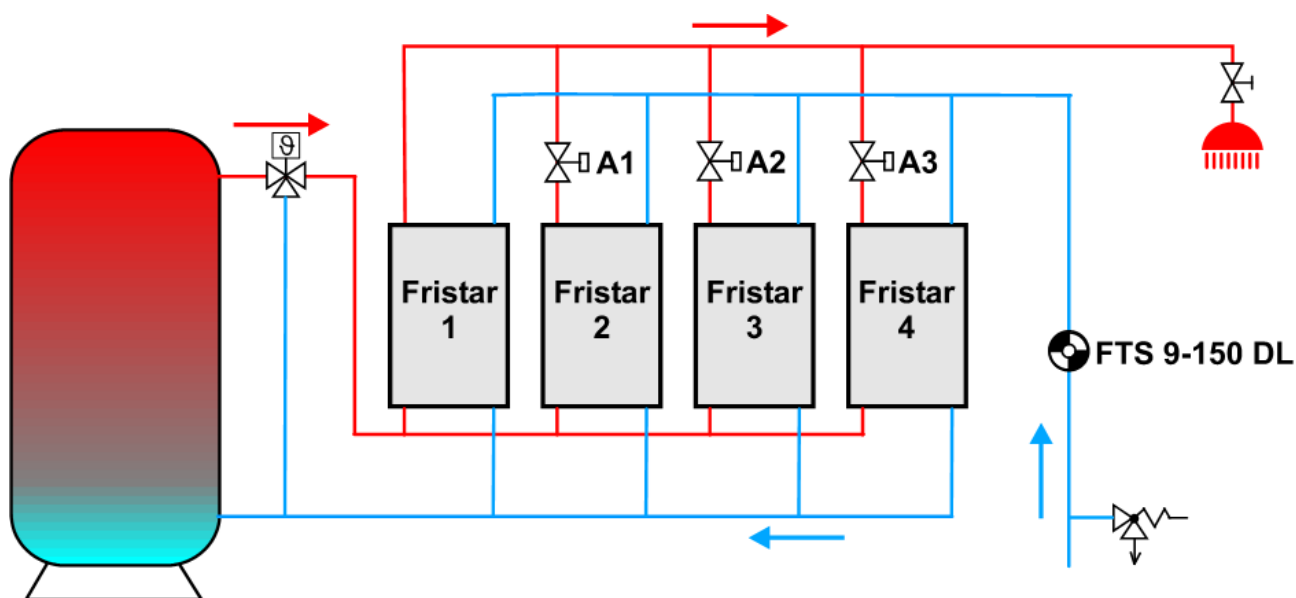
La mise en circuit des robinets s'effectue par un régulateur en amont à l'aide d'un capteur mesurant le débit volumique total. Le capteur FTS5-85DL est suffisant jusqu'à 3 modules. Pour 4 ou 5 modules, utiliser le capteur FTS9-150DL.

Les capteurs des stations FRISTAR ne doivent pas être soumis à une charge supérieure à 30 litres par minute. La dernière station doit cependant être rincée plusieurs fois par jour pour éviter toute stagnation d'eau. Pour cela, le régulateur en amont doit augmenter le nombre de stations par pas de 8-10 l/min environ. Dans les instructions pas-à-pas suivantes, le premier pas de 9 l/min. a été sélectionné car le capteur FTS9-150DL ne réagit que parfaitement à partir de 9 l/min.

Un régulateur UVR67 peut assurer le couplage des modules. Le circuit en cascade peut bien entendu être également intégré dans le programme du régulateur à programmation libre.

## Schéma hydraulique d'une cascade comprenant 4 stations d'eau chaude sanitaire FRISTAR3

Figure illustrant des stations d'eau chaude sanitaire à configuration « pompe à droite »



Les désignations de sortie des robinets d'arrêt **A1 – A3** se réfèrent au régulateur UVR67.

# Régulation avec UVR67

## Notice pas à pas

	Niveau/Menu		Mot de passe menu technicien <b>32</b> , menu expert <b>64</b>
<b>1</b>	<b>Expert</b> Capteurs ext.	Adresse bus DL 1 Index bus DL 7	Reprise du débit volumique sur le capteur FTS9-150DL en tant qu'entrée EXT 1. En cas d'utilisation d'un FTS5-85DL la valeur 7 est indiquée en tant qu'index bus DL.
<b>2</b>	<b>Expert</b> Menu capteur → S1	Capteur Reprise capteur Affectation capteurs Ext. 1	Reprise de l'entrée EXT 1 sur le capteur <b>S1</b> .
<b>3</b>	<b>Expert</b> Menu capteur → S3	Capteur Reprise capteur Affectation capteurs Ext. 1	Reprise de l'entrée EXT 1 sur le capteur <b>S3</b> .
<b>4</b>	<b>Expert</b> Menu capteur → S4	Capteur Reprise capteur Affectation capteurs Ext. 1	Reprise de l'entrée EXT 1 sur le capteur <b>S4</b> .
<b>5</b>	<b>Expert</b> Protection de l'installation Limite surtemp. 1	Autorisation Non	Désactivation de l'arrêt en cas de surchauffe du collecteur activé en usine
<b>6</b>	<b>Expert</b> Réglages du programme	Programme 496	Sélection du programme <b>496</b> .
<b>7</b>	<b>Technicien</b> Paramètres	Max1 C2 Non	Les valeurs <b>Max1</b> , <b>Max2</b> et <b>Max3</b> doivent être réglées sur « Non ». Ainsi, elles n'ont aucune influence sur la régulation.
<b>8</b>	<b>Technicien</b> Paramètres	Min1 C1 Marche Arrêt Oui 54,0 °C 49,0 °C	Pour le paramètre <b>Min1</b> , le seuil d'activation défini est de <b>54,0 °C</b> ( $\Delta$ 540 l/h = 9 l/min). La valeur de désactivation indiquée est de <b>49,0 °C</b> . Au-delà de ces seuils, la sortie <b>A1</b> est commutée.
<b>9</b>	<b>Technicien</b> Paramètres	Min2 C3 Marche Arrêt Oui 96,0 °C 91,0 °C	Valeur d'activation <b>96,0 °C</b> ( $\Delta$ 960 l/h = 16 l/min) pour la valeur <b>Min2</b> . La valeur de désactivation indiquée est de <b>91,0 °C</b> . Au-delà de ces seuils, la sortie <b>A2</b> est commutée.
<b>10</b>	<b>Technicien</b> Paramètres	Min3 C4 Marche Arrêt Oui 144,0 °C 139,0 °C	Valeur d'activation <b>144,0 °C</b> ( $\Delta$ 1440 l/h = 24 l/min) pour la valeur <b>Min3</b> . La valeur de désactivation indiquée est de <b>139,0 °C</b> . Au-delà de ces seuils, la sortie <b>A3</b> est commutée.
<b>11</b>	<b>Technicien</b> Paramètres	Diff1 C1 - C2 Non	Les valeurs <b>Diff1</b> , <b>Diff2</b> et <b>Diff3</b> doivent être réglées sur « Non ». Ainsi, elles n'ont aucune influence sur la régulation.

Les 3 sorties **A1**, **A2** et **A3** pour les vannes d'arrêt en cas de dépassement des seuils de débit correspondants **min1** (540 l/h), **min2** (960 l/h) et **min3** (1440 l/h) sont activées.

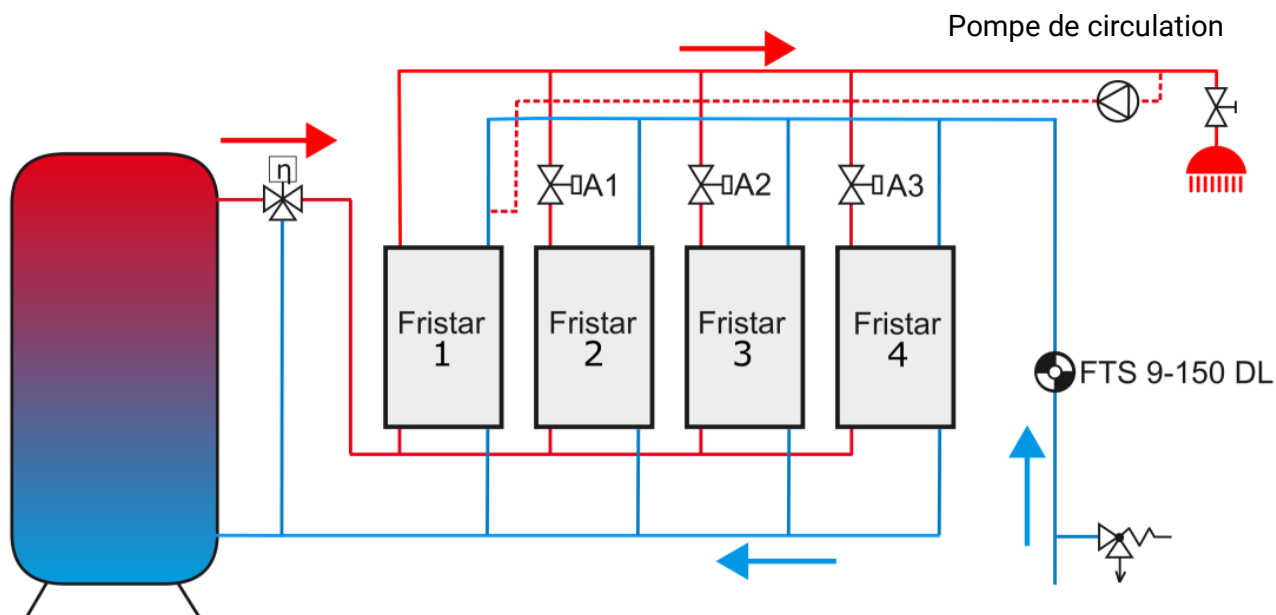
## Régulation avec régulateurs à programmation libre

La mise en circuit des sorties des vannes d'arrêt s'effectue au moyen d'une fonction de comparaison pour chaque vanne. Les seuils de mise en marche et de mise à l'arrêt associés doivent être sélectionnés de manière identique à ceux du régulateur UVR67.

## Circuit en cascade avec conduite de circulation

### Schéma de principe pour l'activation de la pompe de circulation avec le régulateur FRISTAR3

Figure illustrant des stations d'eau chaude sanitaire à configuration « pompe à droite »



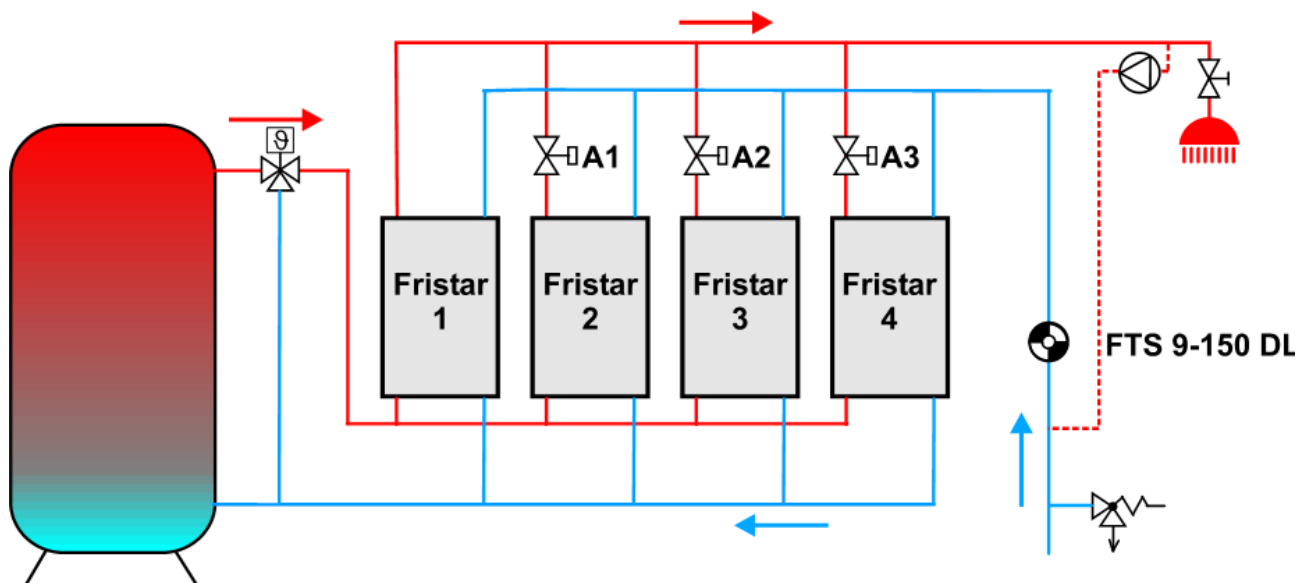
La pompe de circulation est uniquement raccordée au FRISTAR 2 disponible en permanence.



## Schéma de principe pour l'activation de la pompe de circulation avec un autre appareil de connexion

Si la pompe de circulation est mise en circuit par un autre régulateur, le retour de circulation doit être raccordé à la conduite d'alimentation en eau froide.

Mais il faut toutefois veiller à ce que le débit de la conduite de circulation soit supérieur au débit minimal du capteur de débit volumique dans le régulateur FRISTAR3 (2 l/min ou 120 l/h).



### UVR67

Si la pompe de circulation doit également être mise en circuit **en fonction de la température**, il est possible d'avoir un maximum de 3 modules FRISTAR. Pour cela, il convient d'utiliser le programme **480** pour la mise en circuit des modules 2 et 3 via les sorties **A1** et **A2**. La pompe de circulation peut être mise en circuit sur la distance différentielle **S5 – S4** au niveau de la sortie **A3** (**S5** reste inutilisé, **S4** mesure la température de circulation et est désactivé lorsque la valeur **max3** est atteinte).

### Régulateurs à programmation libre

La pompe de circulation peut être réglée au moyen de la fonction « **Circulation** ».

# Transfert de données avec CORA-DL

Le régulateur FRISTAR3 possède un raccordement pour CORA-DL (raccordement électrique, voir page 17). Il est ainsi possible de lire ou de définir diverses valeurs. La journalisation des données est également possible.

Pour l'utilisation de CORA-DL, l'appareil CORA FRISTAR3 est utilisé sur le régulateur à programmation libre.



## Variables d'entrée

<b>Température de consigne [°C]</b>	Écrase la température de consigne réglée sur le potentiomètre
<b>Mode for. circu. [Marche/arrêt]</b>	Mise en marche externe de la pompe de circulation. Si « Marche », la pompe de circulation fonctionne de manière permanente. Si « Arrêt », le mode automatique est activé.
<b>Tps de pause circu. [s]</b>	Une fois la circulation terminée, elle ne pourra recommencer qu'après expiration de ce délai
<b>Temp. consigne circu. [°C]</b>	Température de consigne de la circulation mesurée au capteur de circulation (le capteur d'eau froide est utilisé en absence de capteur de circulation)

## Variables de sortie

Certaines de ces variables sont masquées par défaut dans TAPPS2.

<b>Timeout [Oui/Non]</b>	Valeur numérique Oui/Non (oui en cas de perte de la connexion)
<b>Température ECS [°C]</b>	Température sur le capteur $T_{WW}$
<b>Temp. eau froide [°C]</b>	Température sur le capteur $T_{KW}$
<b>Débit [l/h]</b>	Débit sel. capteur de débit volumique
<b>Temp. prim. all [°C]</b>	Température selon capteur primaire
<b>Temp. circu. Ret [°C]</b>	Température du capteur de circulation en option $T_{Zirku}$
<b>Eff. Temp. consigne [°C]</b>	Affichage de la température de consigne actuellement active
<b>Puissance de la pompe [%]</b>	Puissance de 0 à 100% de la pompe avec MLI
<b>Position vanne [%]</b>	0% = vanne entièrement fermée 100% = vanne entièrement ouverte
<b>Puissance [kW]</b>	Puissance actuelle de la station de production ECS instantanée
<b>Niv. compt. én. [kWh]</b>	Index de compteur global énergie
<b>Niv. compt. eau [m<sup>3</sup>]</b>	Index de compteur global eau
<b>Code d'état</b>	Voir „Statut“, page 17

## Statut

Un code est attribué à chaque état. La somme de tous les codes d'état actifs est indiquée sous l'index 13 (« État »).

1	La pompe de circulation fonctionne
2	Autorisation circulation
4	Réinitialisation de la vanne active
8	Protection antiblocage de la pompe active
16	Capteur T.Bouclage : coupure
32	Capteur T.Bouclage : court-circuit
64	Capteur T.Eau chaude sanitaire : coupure
128	Capteur T.Eau chaude sanitaire : court-circuit
256	Capteur T.Eau froide : coupure
512	Capteur T.Eau froide : court-circuit
1024	Capteur T.Primaire : coupure
2048	Capteur T.Primaire : court-circuit
4096	Erreur pompe
8192	Erreur vanne

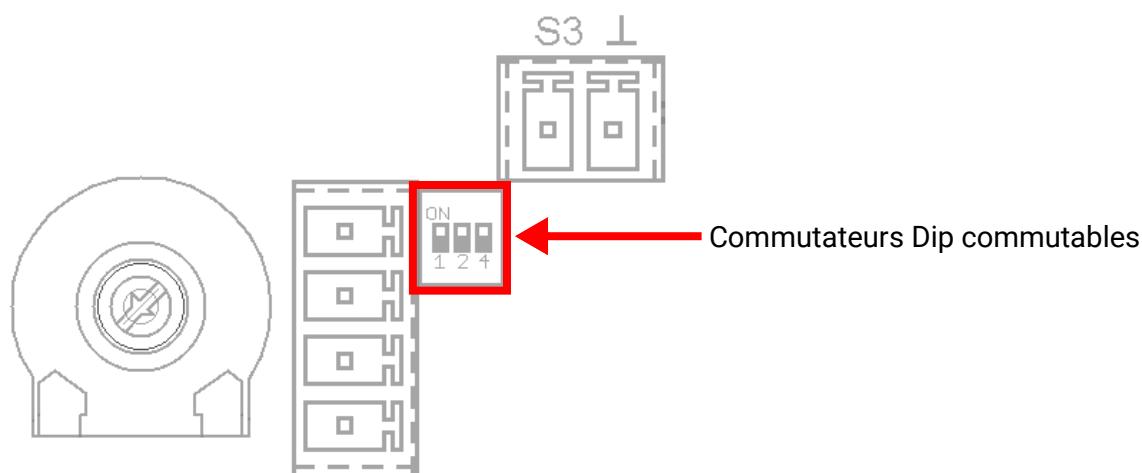
**Exemple :** l'état **3** signifierait que la pompe de circulation fonctionne (**1**) et que la circulation est autorisée (**2**).

## Transfert des données avec bus DL

La détermination de l'**adresse** s'effectue par commutation de commutateurs Dip – identifiés par les chiffres 1, 2 et 4 – sur la carte du régulateur FRISTAR3. Ils se trouvent au niveau du bord extérieur de la carte. Si les commutateurs Dip ne sont pas réglés sur ON, l'adresse 1 est attribuée au régulateur FRISTAR3 (réglage d'usine). Tant qu'aucun autre capteur n'est relié au bus DL, il n'est pas nécessaire de modifier l'adresse.

La nouvelle adresse se compose de l'adresse 1 (= réglage d'usine) et de la somme de tous les commutateurs Dip réglés sur ON.

**Exemple :** adresse souhaitée 6 = 1 (à partir du réglage d'usine) + 1 + 4  
= Les commutateurs Dip **1** et **4** doivent être positionnés sur **ON**.



## Index

### Entrées DL

Une entrée DL sur le régulateur permet de lire une valeur du régulateur FRISTAR3. L'index des différentes valeurs est fixe :

<b>Indice :</b>	<b>Valeur de mesure :</b>
1	Température réelle de l'eau chaude sanitaire $T_{WW}$ [°C]
2	Température de l'eau froide $T_{KW}$ [°C]
3	Débit volumique [l/h]
4	Température circuit primaire $T_{Pri}$ [°C]
5	Température de bouclage [°C]
6	Température de consigne [°C]
7	Puissance de la pompe [%]
8	Position de la vanne [%]
9	Puissance actuelle [kW]
10	Énergie totale [kWh]
11	Énergie totale [MWh]
12	Compteur d'eau [m <sup>3</sup> ]
13	État (voir « État » à la page 17)

### Sorties DL

Une sortie DL sur le régulateur permet d'indiquer une valeur au régulateur FRISTAR3. L'index des différentes valeurs est fixe :

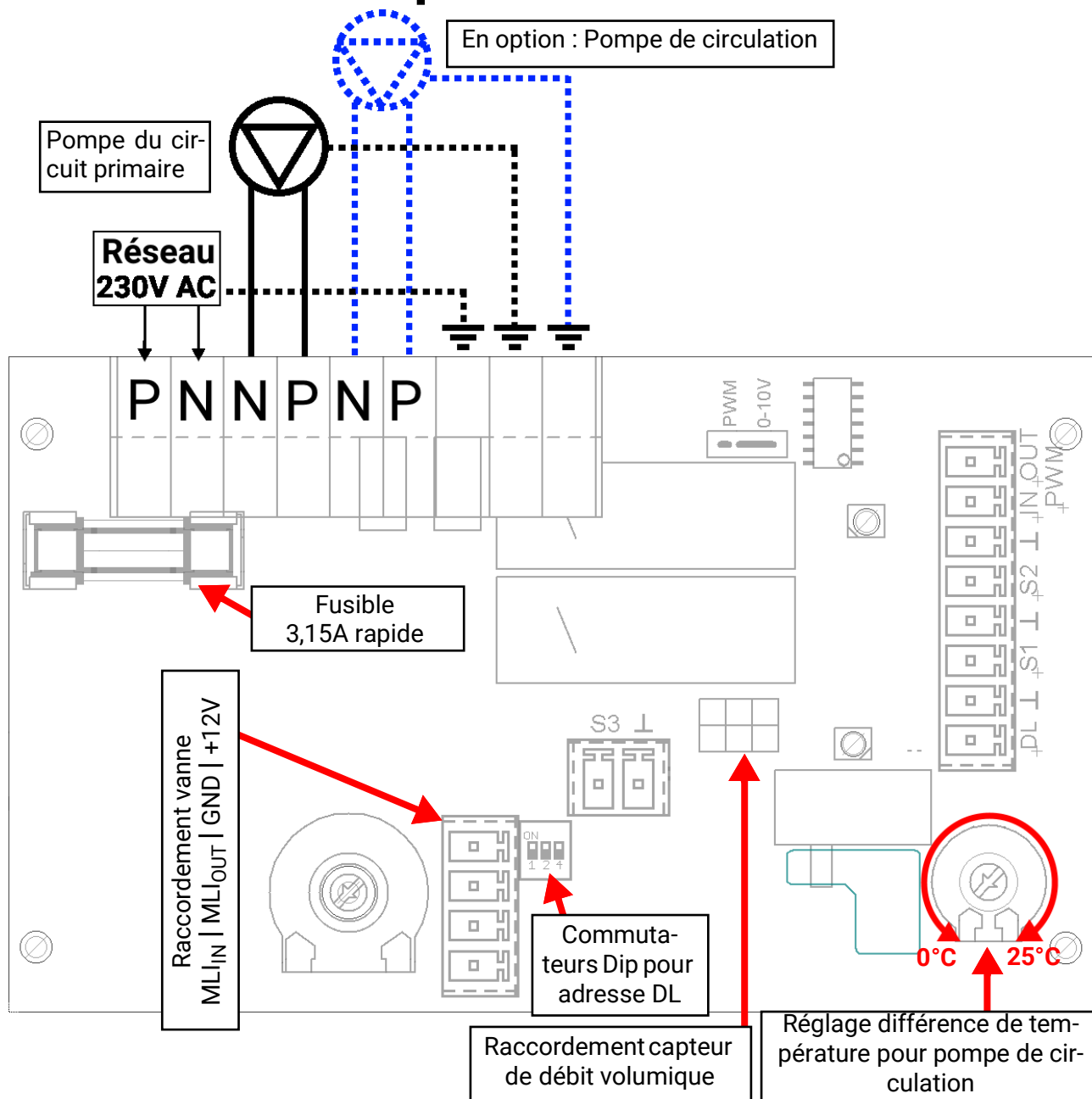
<b>Indice :</b>	<b>Valeur de mesure :</b>
1	Température de consigne [°C]
2	Mode for. circu. [Marche/arrêt]
3	Tps de pause circu. [s]
4	Temp. consigne circu. [°C]

## UVR67

Adresse bus DL	<input type="text" value="1"/>
Index bus DL	<input type="text" value="2"/>

Au niveau expert, sous « Capteurs ext. », une des entrées est indiquée en tant que bus DL source et l'adresse DL du régulateur FRISTAR3 est indiquée. L'index souhaité conformément au tableau de la page précédente doit être indiqué ensuite.

# Raccordement électrique



Raccord S1 : capteur température d'eau froide  $T_{KW}$

Raccord S2 : capteur température circuit primaire  $T_{Pri}$

Raccord S3 : capteur température de bouclage  $T_{Zirku}$

La polarité des connexions bus DL (DL et GND) n'est **pas** échangeable et doit être respectée.

## Consigne de sécurité

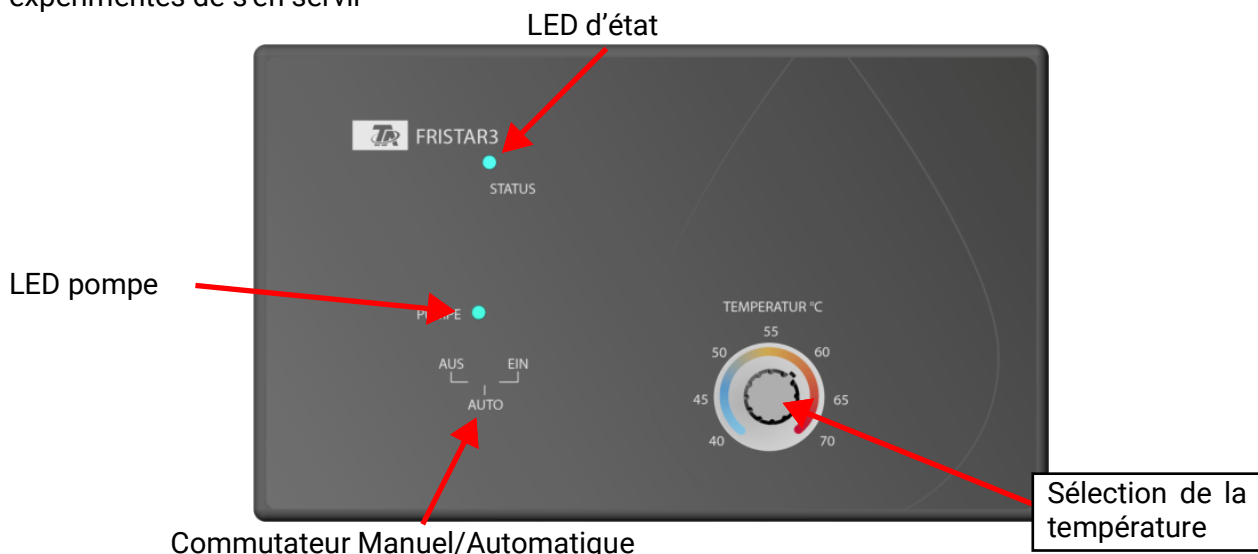
Si la station FRISTAR3 est raccordée à une installation électrique avec un **interrupteur différentiel** (ou disjoncteur différentiel), il convient d'utiliser un interrupteur différentiel **sensible aux courants pulsés de type A** présentant le marquage suivant :



Une vérification à l'aide d'un appareil de mesure d'isolation haute tension peut occasionner des dommages sur la pompe et l'électronique de régulation.

# Commande du régulateur et indicateurs LED

La commande du régulateur a été simplifiée au possible afin de permettre aux utilisateurs les moins expérimentés de s'en servir



Il n'est possible de sélectionner la température sur le régulateur FRISTAR3 que si aucune consigne n'est fixée par un régulateur à programmation libre (UVR16x2 p. ex.) via le bus DL.

## Commutateur mode manuel / automatique

<b>ARRÊT (AUS)</b>	La pompe est constamment à l'arrêt et la vanne est fermée.
<b>AUTO</b>	La pompe et la vanne fonctionnent suivant les consignes de régulation.
<b>MARCHE (EIN)</b>	La pompe fonctionne constamment à pleine vitesse et la vanne est complètement ouverte, indépendamment de la température de régulation.

## Mode de fonctionnement d'urgence

En Mode de fonctionnement d'urgence, la pompe et la vanne sont en mode manuel. Ce mode est piloté en sélectionnant la température sur la face avant du régulateur (potentiomètre « Température °C »).

### Activer

Si, lorsque le FRISTAR3-WP démarre (= passage du courant), les deux capteurs de température S1 et S2 (voir « Raccordement électrique », page 20) ne sont pas connectés, le régulateur démarre en mode de fonctionnement d'urgence. La LED clignote en conséquence (voir « Indicateurs LED », page 21).

### Désactiver

Reconnecter les deux capteurs de température S1 et S2 met fin au mode de fonctionnement d'urgence.

Un test automatique est alors effectué. Si tous les capteurs nécessaires, la pompe et la vanne fonctionnent correctement, le mode de fonctionnement d'urgence est arrêté et le mode normal se met en marche.

### Fonctionnement

Lorsque le potentiomètre est entièrement tourné sur la gauche (= 40 °C), la pompe ne fonctionne pas et la vanne est entièrement fermée (= 0 %).

Lorsque le potentiomètre est entièrement tourné sur la droite (= 70 °C), la pompe fonctionne à plein régime et la vanne est entièrement ouverte (= 100 %).

Pour cela, le commutateur Manuel/Automatique doit être positionné sur AUTO. Les positions MARCHE et ARRÊT font que la pompe et la vanne sont activées à 100 % et 0 %. Cela se substitue à la position du potentiomètre.



## Indicateurs LED

Les affichages possibles de chaque LED sont listés ci-dessous par ordre de priorité décroissante. Seul le statut actif le plus élevé (= le plus haut rang) est toujours affiché.

La LED s'allume de gauche à droite dans les couleurs indiquées et répète l'opération tant que l'état correspondant est actif (et qu'aucun état de rang supérieur ne l'est également). Le gris signifie que la LED n'est pas allumée.

Une cellule correspond à 250 ms.

### LED « État »

1. Le régulateur est en mode de fonctionnement d'urgence (voir page 20)



2. **Réinitialisation** de la vanne. Lorsque le régulateur reçoit un message de la vanne indiquant qu'il y a une erreur, la vanne est redémarrée. Pendant cette opération, cet état de la LED est actif.



3. Capteur pour la température réelle de l'eau chaude sanitaire  $T_{WW}$  (dans le capteur de débit volumique) défectueux



4. **Erreur** de pompe primaire



5. **Erreur** de vanne



6. Capteur de température d'arrivée  $T_{KW}$  **défectueux**



7. Capteur de température primaire  $T_{Pri}$  **défectueux**



8. Le régulateur, la vanne et tous les capteurs fonctionnent correctement.



### LED « Pompe »

1. La pompe de circulation est active



2. La pompe primaire est active



3. La pompe est désactivée. Lorsque la LED d'affichage Pompe reste éteinte alors que de l'eau chaude sanitaire est soutirée, cela signifie que le capteur de débit volumique ou le régulateur est défectueux.



## Caractéristiques techniques

Puissance nominale	70 kW
Débit min.	2 l/min
Débit max. pour une température d'accumulateur de 65 °C et une température de sortie de 45 °C	30 l/min
Débit max. admissible	30 l/min
Volume des échangeurs de chaleur à plaques primaire/secondaire	1,28 l chacun
Surface de l'échangeur de chaleur à plaques	1,5 m <sup>2</sup>
Pression de service max. côté primaire (eau d'accumulation)	4 bar
Pression de service max. côté secondaire (eau froide)	6 bar
Coup de bélier max. admissible	15 bar
Températures nominales circuits aller / retour primaires	65 / 20 °C
Températures nominales circuits aller / retour secondaires	45 / 10 °C
Température de service max. primaire / secondaire	90 °C
Plage de réglage température eau chaude sanitaire	40 - 70 °C
Perte de pression côté secondaire (valeur Kv)	2,60 m <sup>3</sup> /h
Filet de raccordement primaire, secondaire, Conduite de circulation	G ¾" Filetage mâle
Charge bus	10%
Puissance électr. max. pompe + régulation	80 W

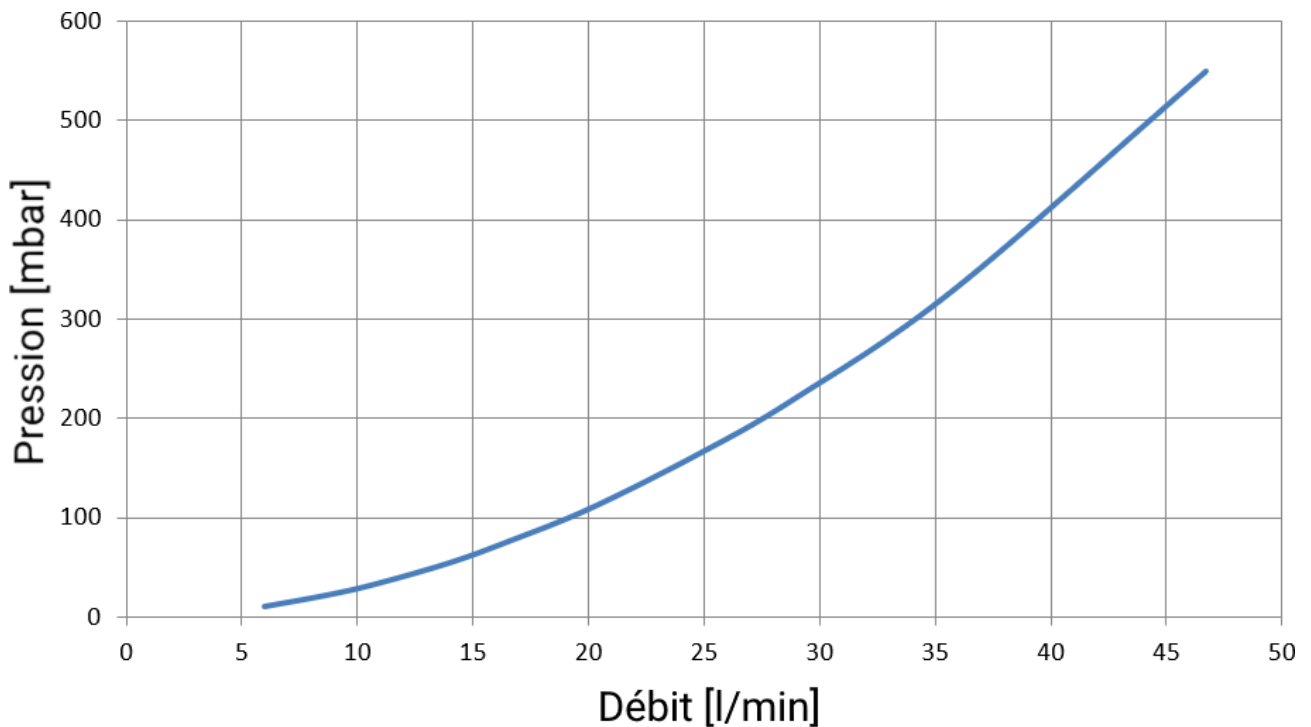
### Matériaux (conformes à DVGW/W270)

Ferrures et accessoires de tuyauterie	Laiton CW617N
Échangeur thermique	Acier inoxydable 1.4401, soudé au cuivre
Tuyaux	Cuivre 99,96%
Matériau d'étanchéité	PTFE, EPDM, Klingersil C-4324
Pompe circuit primaire	Grundfos UPM3 15-70 130
Vanne	ESBE SLB123
Capteur de débit volumique	Huba Typ 200 2-32l/min
Capteur primaire	PT1000
Régulateur	FWR33

### Puissance de transmission lors de différentes températures de départ et de sortie :

Mode pompe	Circuit aller tampon [°C]	Retour [°C]	Arrivée eau froide [°C]	Sortie eau chaude [°C]	Puissance [kW]	Débit [l/h]
100%	59,3	25,0	10,3	45,0	68,7	1700
100%	55,4	27,0	10,3	45,0	56,5	1400
100%	50,3	33,2	10,3	45,4	34,7	850
100%	50,2	25,2	10,3	40,3	50,6	1450

## Courbe caractéristique de perte de pression échangeur thermique à plaques



## Courbe caractéristique de la pompe

(1 kPa = 10 mbar)



La pompe fonctionne en mode chauffage, ce qui signifie qu'elle tourne à plein régime à 5% de la valeur MLI. Une interruption de la ligne MLI implique donc une vitesse de rotation maximale de la pompe.

Les 8 courbes affichées font référence aux valeurs MLI suivantes : 5% (max.), 20%, 31%, 41%, 52%, 62%, 73%, 88% (min.).

## Informations sur la directive Écoconception 2009/125/CE

Produit	Classe <sup>1,2</sup>	Efficacité énergétique <sup>3</sup>	Standby max. [W]	Puissance absorbée typ [W] <sup>4</sup>	Puissance absorbée max. [W] <sup>4</sup>
FWR33	1	1	1,0	0,88 / 0,90	1,0 / 3,0

<sup>1</sup> Définitions conformément au Journal officiel de l'Union européenne C 207 en date du 03/07/2014

<sup>2</sup> La classification établie repose sur une exploitation optimale ainsi que sur une utilisation correcte des produits. La classe effectivement applicable peut diverger de la classification établie

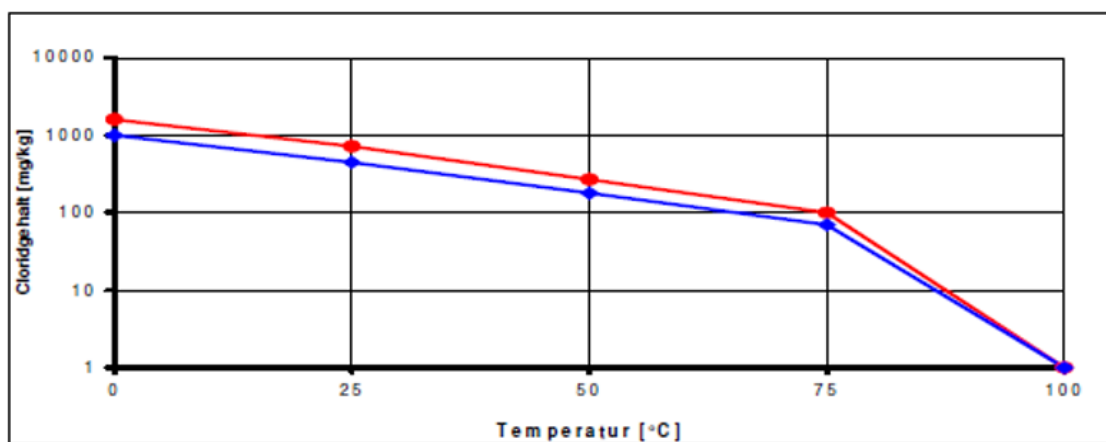
<sup>3</sup> Contribution du thermostat à l'efficacité énergétique du chauffage domestique en fonction de la saison, en pourcentage, arrondie à une décimale

<sup>4</sup> Aucune sortie active = Standby / Toutes les sorties actives

## Résistance à la corrosion de l'échangeur thermique à plaques

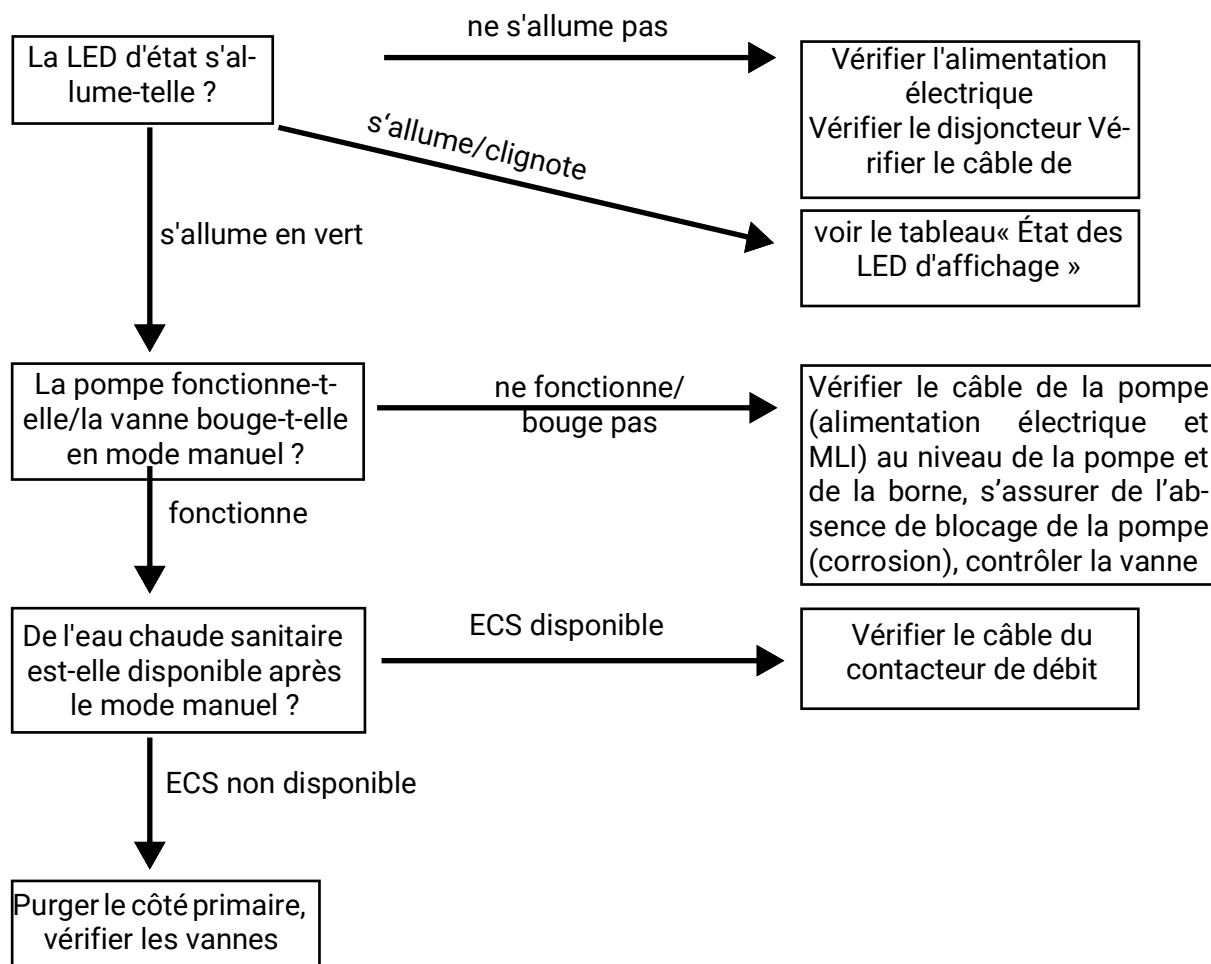
Substance contenue dans l'eau		Substance contenue dans l'eau	
Chlorures	Voir diagramme	Indice de saturation IS	-0,2 < 0 < +0,2
Fer	< 0,2 mg/l	Titre hydrotimétrique	6 - 15 °dH
Manganèse	< 0,1 mg/l	Matières filtrables	< 30 mg/l
Ammoniac	< 2 mg/l	Chlore libre	< 0,5 mg/l
Valeur pH	7 - 9	Acide sulfhydrique	< 0,05 mg/l
Conductibilité électrique	10 - 500 µS/cm	Bicarbonate/sulfate	> 1 mg/l
Acide carbonique libre	< 20 mg/l	Bicarbonate	< 300 mg/l
Nitrate	< 100 mg/l	Sulfure	< 1 mg/l
Sulfate	< 100 mg/l	Nitrite	< 0,1 mg/l

Tenir compte du comportement corrosif de l'acier inoxydable et du cuivre comme agent à braser.



## Consignes en cas de panne

Les approches suivantes de recherche des erreurs peuvent éventuellement être utiles en cas de comportement erroné, mais il convient de s'assurer, avant toute intervention sur la station de production ECS instantanée, que la station est hors tension et que les conduites ne peuvent pas générer de températures élevées !



Autres approches :

- Vérifier les capteurs de température (capteurs et câblage)
- Vérifier le câblage entre le régulateur et le capteur de débit
- Vérifier la pression de l'eau côté secondaire
- Vérifier les impuretés au niveau du capteur de débit
- Vérifier la position du régulateur de consigne (éventuellement tourné à 180°)

Sous réserve de modifications techniques ainsi que d'erreurs typographiques et de fautes d'impression. La présente notice est valable uniquement pour les appareils dotés de la version de micrologiciel correspondante. Nos produits connaissant des progrès techniques et un développement permanents, nous nous réservons le droit d'effectuer des modifications sans notification particulière.

© 2025

# Déclaration de conformité UE

N° de document / Date : TA21001 / 19.02.2021  
Fabricant : Technische Alternative RT GmbH  
Adresse : A-3872 Amaliendorf, Langestraße 124

**La présente déclaration de conformité est établie sous la seule responsabilité du fabricant.**

Désignation du produit : FRISTAR3 / FRISTAR3-WP  
Marque : Technische Alternative RT GmbH  
Description du produit : Station d'eau chaude sanitaire

**L'objet de la déclaration décrit ci-dessus est conforme aux prescriptions des directives suivantes :**

2014/35/EU Directive basse tension  
2014/30/EU (11/09/2018) Compatibilité électromagnétique  
2011/65/EU (01/10/2022) RoHS limitation de l'utilisation de certaines substances dangereuses substances  
2009/125/EU (04/12/2012) Directive Écoconception

**Normes harmonisées appliquées :**

EN 60730-1: 2011	Commande électrique automatiques à usage domestique et analogue - Partie 1: Règles générales
EN 61000-6-3: 2007 + A1: 2011 + AC2012	Compatibilité électromagnétique (CEM) - Partie 6-3: Normes génériques - Norme sur l'émission pour les environnements résidentiels, commerciaux et de l'industrie légère
EN 61000-6-2: 2005 + AC2005	Compatibilité électromagnétique (CEM) - Partie 6-2: Normes génériques - Immunité pour les environnements industriels
EN 50581: 2012	Documentation technique pour l'évaluation des produits électriques et électroniques par rapport à la restriction des substances dangereuses

**Apposition du marquage CE :** sur l'emballage, la notice d'utilisation et la plaque signalétique



Émetteur : Technische Alternative RT GmbH  
A-3872 Amaliendorf, Langestraße 124

**Signature et cachet de l'entreprise**

Dipl.-Ing. Andreas Schneider, directeur,  
19.02.2021

Cette déclaration atteste la conformité avec les directives citées, mais elle ne constitue pas une garantie des caractéristiques.  
Les consignes de sécurité des documents produits fournis doivent être respectées.





## Conditions de garantie

Remarque: Les conditions de garantie suivantes ne se limitent pas au droit légal de garantie mais élargissent vos droits en tant que consommateur.

1. La société Technische Alternative RT GmbH accorde une garantie de d'un an à compter de la date d'achat au consommateur final sur tous les produits et pièces qu'elle commercialise. Les défauts doivent immédiatement être signalés après avoir été constatés ou avant expiration du délai de garantie. Le service technique connaît la clé à pratiquement tous les problèmes. C'est pourquoi il est conseillé de contacter directement ce service afin d'éviter toute recherche d'erreur superflue.
2. La garantie inclut les réparations gratuites (mais pas les services de recherche d'erreurs sur place, avant démontage, montage et expédition) dues à des erreurs de travail et des défauts de matériau compromettant le fonctionnement. Si, selon Technische Alternative, une réparation ne s'avère pas être judicieuse pour des raisons de coûts, la marchandise est alors échangée.
3. Sont exclus de la garantie les dommages dus aux effets de surtension ou aux conditions environnementales anormales. La garantie est également exclue lorsque les défauts constatés sur l'appareil sont dus au transport, à une installation et un montage non conformes, à une erreur d'utilisation, à un non-respect des consignes de commande ou de montage ou à un manque d'entretien.
4. La garantie s'annule lorsque les travaux de réparation ou des interventions ont été effectuées par des personnes non autorisées à le faire ou n'ayant pas été habilités par nos soins ou encore lorsque les appareils sont dotés de pièces de rechange, supplémentaires ou d'accessoires n'étant pas des pièces d'origine.
5. Les pièces présentant des défauts doivent nous être retournées sans oublier de joindre une copie du bon d'achat et de décrire le défaut exact. Pour accélérer la procédure, n'hésitez pas à demander un numéro RMA sur notre site Internet [www.ta.co.at](http://www.ta.co.at). Une explication préalable du défaut constaté avec notre service technique est nécessaire.
6. Les services de garantie n'entraînent aucun prolongement du délai de garantie et ne donnent en aucun cas naissance à un nouveau délai de garantie. La garantie des pièces intégrées correspond exactement à celle de l'appareil entier.
7. Tout autre droit, en particulier les droits de remplacement d'un dommage survenu en dehors de l'appareil est exclu – dans la mesure où une responsabilité n'est pas légalement prescrite.

### Mentions légales

Les présentes instructions de montage et de commande sont protégées par droits d'auteur. Toute utilisation en dehors des limites fixées par les droits d'auteur requiert l'accord de la société Technische Alternative RT GmbH. Cette règle s'applique notamment pour les reproductions, les traductions et les médias électroniques.

## Technische Alternative RT GmbH

A-3872 Amaliendorf, Langestraße 124

Tel.: +43 (0)2862 53635

E-Mail: [mail@ta.co.at](mailto:mail@ta.co.at)

Fax +43 (0)2862 53635 7

--- [www.ta.co.at](http://www.ta.co.at) ---



©2025