

Regumaq X-45

Notice d'utilisation

FR



Regumaq X-45

Table des matières

	Page
1. Généralités	7
1.1 Validité de la notice.....	7
1.2 Plaque signalétique	7
1.3 Composants fournis.....	7
1.4 Contact	7
1.5 Déclaration de conformité	7
1.6 Symboles utilisés	7
2. Informations relatives à la sécurité	8
2.1 Utilisation conforme	8
2.2 Modifications du produit.....	8
2.3 Avertissements.....	8
2.4 Consignes de sécurité.....	9
2.4.1 Danger de mort par la formation de légionelles.....	9
2.4.2 Danger de mort dû au courant électrique	9
2.4.3 Danger dû à une qualification insuffisante du personnel.....	9
2.4.4 Risque de brûlure par l'eau chaude.....	9
2.4.5 Risque de blessure par des robinetteries sous pression	9
2.4.6 Risque de brûlure dû à la fuite involontaire de fluides chauds	9
2.4.7 Risque de brûlure par contact avec des robinetteries et surfaces chaudes	9
2.4.8 Risque de blessure dû au poids du produit	9
2.4.9 Risque de blessure en cas de travail non conforme	9
2.4.10 Dégâts matériels dus à un lieu d'utilisation inadapté.....	10
2.4.11 Dégâts matériels dus à une mauvaise utilisation	10
2.4.12 Disponibilité de la notice d'utilisation	10
3. Description technique	11
3.1 Conception	11
3.1.1 Conception - Station.....	11
3.1.2 Conception - Groupe de robinetterie	12
3.2 Description du fonctionnement	13
3.3 Schémas d'installation	13
3.4 Exemple d'application	15
3.5 Données techniques	15
3.5.1 Encombres en mm	17
3.6 Affectation des bornes du régulateur	18
4. Accessoires et pièces de rechange	19
5. Transport et stockage	19
6. Montage	20
6.1 Instructions pour le montage.....	20
6.2 Montage mural de la station	20
6.2.1 Outils nécessaires.....	20
6.2.2 Montage	21
6.3 Raccordement à la tuyauterie	22
6.4 Liaison équipotentielle de protection/Mise à la terre	24

Regumaq X-45

Table des matières

	Page
7. Mise en service.....	25
7.1 Remplissage et purge du circuit ballon d'eau chaude	25
7.2 Remplissage et purge du circuit E.C.S.	26
7.3 Branchement électrique.....	26
7.3.1 Alimentation en tension à l'aide du câble secteur prémonté	27
7.3.2 Alimentation en tension sans câble secteur prémonté	27
7.4 Remise à l'exploitant.....	29
8. Fonctionnement.....	30
8.1 Écran d'accueil	30
8.2 Menu principal	30
8.3 Autorisations utilisateur	31
8.3.1 Menu d'accueil.....	31
8.3.2 État	32
8.3.3 E.C.S.....	32
8.3.4 Circulation (bouclage d'E.C.S.)	33
8.3.5 Fonctions additionnelles	34
8.3.6 Paramètres de base	36
8.3.7 Mode manuel.....	36
8.4 Paramétrages par défaut du régulateur	37
8.4.1 Circulation (bouclage d'E.C.S.) (préréglage 1).....	37
8.4.2 Chauffage (réchauffage du ballon d'eau chaude) (préréglage 2)	37
8.4.3 Circulation (bouclage d'E.C.S.) avec retour stratifié (stratification de la température par le retour) (préréglage 3)	37
8.4.4 Circulation (bouclage d'E.C.S.) avec chauffage (réchauffage du ballon d'eau chaude) (préréglage 4)	37
8.4.5 Circulation (bouclage d'E.C.S.) avec retour stratifié (stratification de la température par le retour) et chauffage (réchauffage du ballon d'eau chaude) (préréglage 5)	37
8.5 Paramétrage de la minuterie.....	37
8.5.1 Sélection du jour.....	37
8.5.2 Reset.....	38
8.5.3 Retour	38
8.6 E.C.S.....	38
8.6.1 Paramétrage de la température.....	38
8.6.2 Mode urgence.....	38
8.7 Code utilisateur	38
8.8 Circulation (bouclage d'E.C.S.)	39
8.8.1 Off	39
8.8.2 Sur demande	39
8.8.3 Thermique	39
8.8.4 Marche continue.....	39
8.8.5 Minuterie	39
8.9 Fonctions additionnelles.....	39
8.9.1 Retour stratifié.....	39
8.9.2 Chauffage (réchauffage du ballon d'eau chaude).....	40
8.9.3 Relais erreur.....	40
8.9.4 Relais parallèle.....	40
8.9.5 Bloc de fonc. (fonctions) (1 ou 2)	40
8.9.6 Désinfection thermique.....	40
8.10 Paramètres de base	41

Regumaq X-45

Table des matières

	Page
8.11	Emplacement pour carte microSD..... 41
8.11.1	Insertion de la carte microSD 41
8.11.2	Mise à jour du micrologiciel..... 42
8.11.3	Démarrage de l'enregistrement..... 42
8.11.4	Arrêt de l'enregistrement 43
8.11.5	Enregistrement des paramètres du régulateur..... 43
8.11.6	Chargement des paramètres du régulateur 43
8.12	Mode manuel 43
8.13	Blocage des paramètres du régulateur 43
8.14	Anti-blocage 43
8.15	Remplacement du fusible 43
9.	Résolution de dysfonctionnements 44
9.1	Tableau des dysfonctionnements 44
9.2	Résistances de consigne des capteurs de température 45
9.3	Détartrage de l'échangeur de chaleur 46
9.3.1	Détartrage du circuit E.C.S. avec échangeur de chaleur monté 46
9.3.2	Nettoyage de l'échangeur de chaleur (côté circuit ballon d'eau chaude) 47
9.3.3	Détartrage de l'échangeur de chaleur à l'état démonté 48
9.4	Nettoyage du capteur de débit..... 49
9.4.1	Outils nécessaires..... 49
9.4.2	Nettoyage de la turbine de mesure 49
10.	Maintenance 52
10.1	Entretien..... 52
10.1.1	Contrôle d'étanchéité (contrôle visuel)..... 52
10.1.2	Contrôle de la pression de l'installation..... 52
10.1.3	Contrôle du fonctionnement des soupapes de sécurité (circuit E.C.S.) 52
10.1.4	Prélèvement d'échantillons d'eau..... 52
10.1.5	Actionnement des quatre robinets d'arrêt à tournant sphérique..... 52
10.1.6	Composants électriques et connexions à fiches 52
10.1.7	Contrôle du fonctionnement du clapet ATS du jeu de bouclage d'E.C.S..... 52
10.1.8	Remplacement de l'élément filtrant du filtre à eau 52
11.	Instructions pour l'exploitant..... 53
12.	Démontage et traitement des déchets 54
12.1	Démontage de la station..... 54
12.1.1	Débranchement de la station de l'alimentation en tension..... 54
12.1.2	Démontage de la station 54
12.2	Traitement des déchets 54
13.	Liste des figures..... 55
14.	Annexe 57
14.1	Courbe caractéristique du circulateur Wilo 57
14.2	Courbe caractéristique pour la préparation d'eau chaude sanitaire 58
14.2.1	Réchauffage de l'eau potable de 10 °C à 45 °C..... 58
14.2.2	Réchauffage de l'eau potable de 10 °C à 50 °C..... 59
14.2.3	Réchauffage de l'eau potable de 10 °C à 55 °C..... 60
14.2.4	Réchauffage de l'eau potable de 10 °C à 60 °C..... 61
14.2.5	Réchauffage de l'eau potable de 10 °C à 65 °C..... 62

Regumaq X-45

Table des matières

	Page
14.2.6 Réchauffage de l'eau potable de 10 °C à 70 °C	63
14.2.7 Réchauffage de l'eau potable de 10 °C à 75 °C	63
14.3 Déclaration de conformité UE	65

Regumaq X-45

Généralités

1. Généralités

La notice d'utilisation originale est rédigée en allemand.
Les notices d'utilisation dans d'autres langues ont été traduites de l'allemand.

1.1 Validité de la notice

Cette notice s'applique à la station d'eau chaude sanitaire Regumaq X-45.

1.2 Plaque signalétique

La plaque signalétique est apposée de l'extérieur en bas à la gauche de la coque supérieure.

1.3 Composants fournis

Vérifier que votre livraison n'a pas été endommagée pendant le transport et qu'elle est complète.

Les composants fournis sont les suivants :

- Station d'eau chaude sanitaire Regumaq X-45
- Matériel de fixation
- Équerre murale
- 4x joint d'étanchéité
- Notice d'utilisation

1.4 Contact

Adresse

OVENTROP GmbH & Co. KG
Paul-Oventrop-Straße 1
59939 Olsberg
ALLEMAGNE

Service technique

Téléphone: +49 (0) 29 62 82-234

1.5 Déclaration de conformité

Par la présente, la société Oventrop GmbH & Co. KG déclare que ce produit a été fabriqué en conformité avec les exigences essentielles et les dispositions pertinentes des directives européennes concernées.

La déclaration de conformité se trouve en annexe.

1.6 Symboles utilisés



Indique des informations importantes et des explications complémentaires.



Appel à l'action



Énumération



Ordre fixe. Étapes 1 à X.



Résultat de l'action

2. Informations relatives à la sécurité

2.1 Utilisation conforme

La sécurité d'exploitation n'est garantie que si le produit est utilisé conformément à sa destination.

La station est un groupe de robinetterie à réglage électronique avec échangeur de chaleur pour une utilisation dans le domaine domestique (par ex. unités de location dans des zones résidentielles, commerciales ou industrielles). Le groupe de robinetterie met à disposition d'eau chaude sanitaire (E.C.S.).

Utiliser le produit :

- en parfait état technique.
- sur les lieux d'utilisation directement raccordés au réseau public basse tension.

Le passage de fluides autres que l'eau de chauffage dans le circuit ballon d'eau chaude et autres que l'eau fraîche dans le circuit E.C.S. est considéré comme non conforme à l'usage prévu. Un raccordement direct de la station d'eau chaude sanitaire à des réseaux de chauffage local et/ou urbain peut entraîner des dysfonctionnements. Un fonctionnement en parallèle avec d'autres composants de l'installation de chauffage, tels que des stations de circuit de chauffage etc. et interdit.

Toute utilisation dépassant ce cadre et/ou différente est considérée comme non conforme à l'usage prévu.

Les revendications de toute nature à l'encontre du fabricant et/ou de ses représentants autorisés pour des dommages résultant d'une utilisation non conforme ne peuvent pas être reconnues.

L'utilisation conforme inclut notamment l'application des recommandations de cette notice d'utilisation.

2.2 Modifications du produit

Toute modification du produit est interdite. Toute modification du produit annule la garantie du produit. Le fabricant décline toute responsabilité pour les dommages et les dysfonctionnements résultant de modifications apportées au produit.

2.3 Avertissements

Chaque avertissement comprend les éléments suivants :

Symbole d'avertissement MOT DE SIGNALISATION

Nature et source du danger !

Conséquences possibles en cas de survenue du danger ou d'ignorance de l'avertissement.

! Moyens de prévention du danger.

Les mots de signalisation définissent la gravité du danger que représente une situation.

DANGER

Signale un danger imminent avec un risque élevé. La situation, si elle n'est pas évitée, entraînera la mort ou des blessures corporelles graves.

AVERTISSEMENT

Signale un danger possible avec un risque moyen. La situation, si elle n'est pas évitée, peut entraîner la mort ou des blessures corporelles graves.

ATTENTION

Signale un danger possible avec un risque moindre. La situation, si elle n'est pas évitée, entraînera des blessures corporelles mineures et réversibles.

AVIS

Signale une situation pouvant, si elle n'est pas évitée, entraîner des dégâts matériels.

2.4 Consignes de sécurité

Nous avons développé ce produit conformément aux exigences de sécurité actuelles.

Respecter les consignes suivantes pour une utilisation en toute sécurité.

2.4.1 Danger de mort par la formation de légionelles

S'assurer des points suivants :

- La température de l'eau potable dans la colonne d'eau froide ne doit pas dépasser une température de 25 °C.
- L'eau dans le circuit E.C.S. doit être entièrement renouvelée au plus tard après 72 heures.
- En cas d'utilisation d'une conduite de bouclage d'E.C.S., la température E.C.S. doit être de 60 °C au minimum. La différence de température entre la sortie d'eau chaude de l'échangeur de chaleur et le retour de la conduite de bouclage d'E.C.S. de la station ne doit pas dépasser 5 °C.

2.4.2 Danger de mort dû au courant électrique

- ▶ S'assurer que le produit peut être débranché de l'alimentation en tension à tout moment.
- ▶ Ne pas mettre le produit en service s'il est visiblement endommagé.



Le régulateur ne doit être ouvert que lors de l'utilisation de composants accessoires. Des travaux sur l'alimentation en tension ne sont donc nécessaires que lors de l'utilisation de composants accessoires.

Les travaux sur l'alimentation en tension ne doivent être effectués que par un électricien qualifié.

- ▶ Débrancher le produit de l'alimentation en tension sur tous les pôles et protéger la station contre toute remise sous tension.
- ▶ Constater l'absence de tension.
- ▶ Ne monter le produit que dans des espaces intérieurs secs.

2.4.3 Danger dû à une qualification insuffisante du personnel

Les travaux sur ce produit ne doivent être effectués que par des professionnels dûment qualifiés.

De par leur formation et leur expérience professionnelles ainsi que leur connaissance des dispositions légales en vigueur, les professionnels qualifiés sont en mesure d'effectuer les travaux sur le produit décrit de manière professionnelle.

Exploitant

L'exploitant doit être formé à l'utilisation par un professionnel qualifié.

2.4.4 Risque de brûlure par l'eau chaude

En raison du paramétrage ou d'un défaut du régulateur, la température E.C.S. aux points de puisage peut augmenter jusqu'à la température de l'eau de chauffage dans le ballon tampon.

En cas de risque de brûlure selon les normes DIN EN 806 et DIN 1988 en raison d'une température élevée de l'eau de chauffage dans le ballon tampon, tous les points de puisage doivent être équipés d'une protection anti-brûlures.

En cas de température basse de l'eau de chauffage dans le ballon tampon et donc de température basse de l'eau chaude sans risque de brûlure aux points de puisage, vous devez instruire l'exploitant de l'installation de garantir toute l'année la température basse de l'eau de chauffage dans le ballon tampon.

2.4.5 Risque de blessure par des robinetteries sous pression

- ▶ N'effectuer les travaux sur le circuit ballon d'eau chaude et le circuit E.C.S. que lorsque l'installation es hors pression.
- ▶ Pendant le fonctionnement, respecter les pressions de service admissibles.
- ▶ Installer une soupape de sécurité qui ne peut pas être fermée dans l'installation de préparation d'E.C.S. (DIN EN 806-2).

2.4.6 Risque de brûlure dû à la fuite involontaire de fluides chauds

- ▶ N'effectuer les travaux sur le circuit ballon d'eau chaude et le circuit E.C.S. que lorsque l'installation es hors pression.
- ▶ Laisser refroidir le produit avant de débiter les travaux.
- ▶ Contrôler l'étanchéité du produit au terme des travaux.
- ▶ Porter des lunettes de protection.

2.4.7 Risque de brûlure par contact avec des robinetteries et surfaces chaudes

- ▶ Laisser refroidir le produit avant de débiter les travaux.
- ▶ Porter des vêtements de protection appropriés pour éviter tout contact non protégé avec les robinetteries et les composants chauds.

2.4.8 Risque de blessure dû au poids du produit

- ▶ Toujours porter des chaussures de protection lors du montage.

2.4.9 Risque de blessure en cas de travail non conforme

Les énergies accumulées, les composants anguleux, les pointes et les coins sur et dans le produit peuvent provoquer des blessures.

- ▶ Prévoir un espace suffisant avant de débiter les travaux.

Regumaq X-45

Informations relatives à la sécurité

- ▶ Manipuler avec précaution les composants ouverts ou à arêtes vives.
- ▶ Maintenir la zone de travail rangée et propre afin d'éviter les sources d'accident.

2.4.10 Dégâts matériels dus à un lieu d'utilisation inadapté

- ▶ Ne pas installer le produit dans des locaux exposés au risque de gel.
- ▶ Ne pas installer le produit dans des environnements humides ou mouillés.
- ▶ Ne pas installer le produit dans des locaux où l'air ambiant est propice à la corrosion. Respecter les consignes relatives à la protection contre la corrosion en annexe.
- ▶ S'assurer que le produit n'est pas exposé à de fortes sources de rayonnement électromagnétique.

2.4.11 Dégâts matériels dus à une mauvaise utilisation

- ▶ Ne pas fermer les robinets à tournant sphérique secondaires pendant le fonctionnement.

2.4.12 Disponibilité de la notice d'utilisation

Toute personne qui travaille avec ce produit doit avoir lu et appliquer cette notice et toutes les autres notices applicables (par exemple, les notices des accessoires).

La notice doit être disponible sur le lieu d'utilisation du produit.

- ▶ Transmettre cette notice et toutes les notices applicables (par exemple, les notices des accessoires) à l'exploitant.

3. Description technique

3.1 Conception

3.1.1 Conception - Station

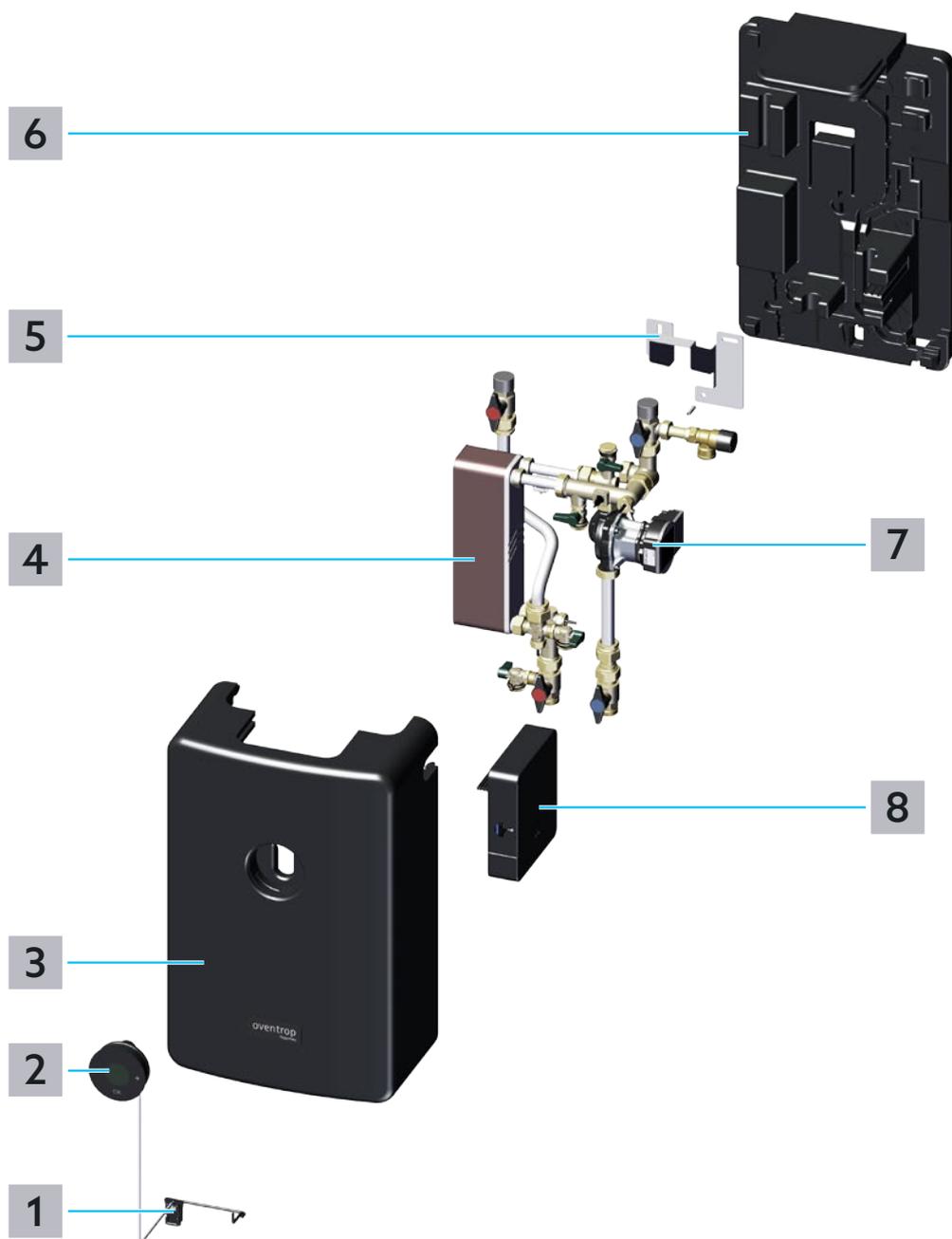


Fig. 1: Conception - Station

- | | | | |
|---|-----------------------------|---|----------------------------------------------|
| 1 | Contact magnétique | 5 | Support mural |
| 2 | Élément de commande tactile | 6 | Coque inférieure |
| 3 | Coque supérieure | 7 | Circulateur pour circuit ballon d'eau chaude |
| 4 | Échangeur de chaleur | 8 | Régulateur |

Regumaq X-45

Description technique

3.1.2 Conception - Groupe de robinetterie

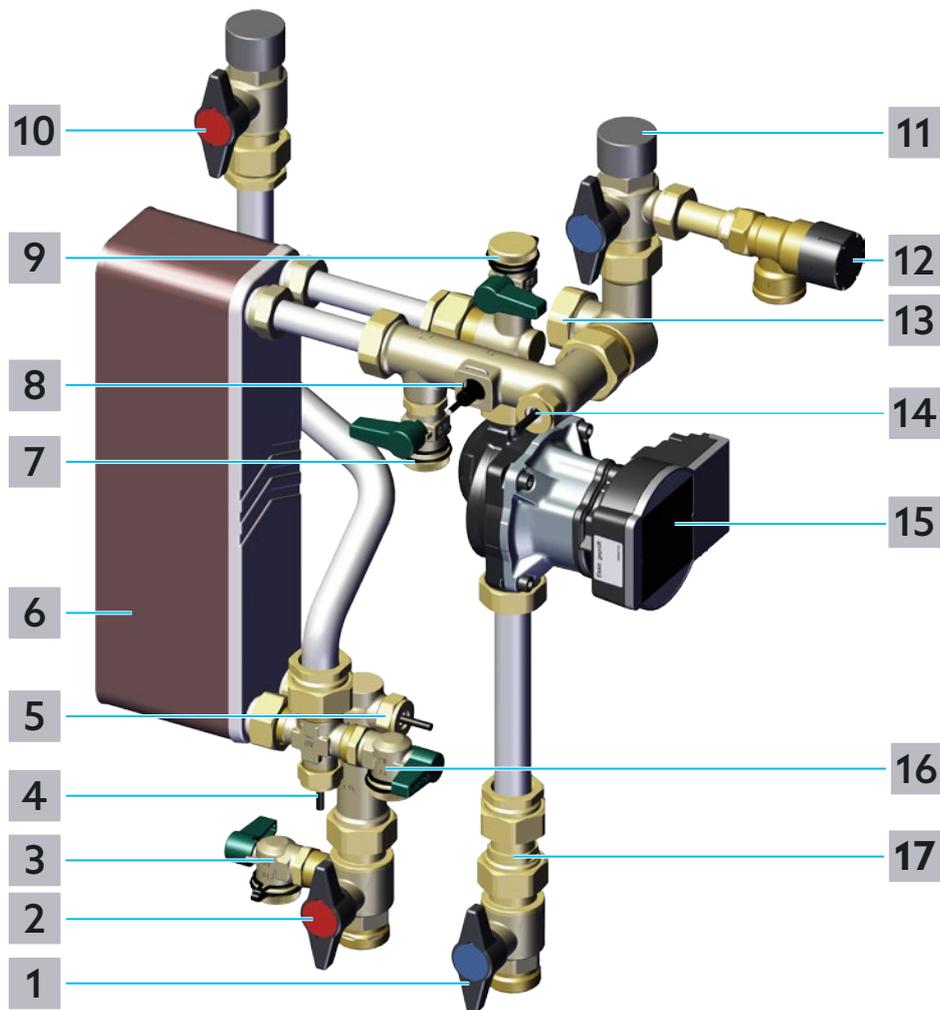


Fig. 2: Conception - Groupe de robinetterie

- | | | | |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Robinet d'arrêt à tournant sphérique - Retour circuit ballon d'eau chaude | 11 | Robinet d'arrêt à tournant sphérique - Eau potable froide |
| 2 | Robinet d'arrêt à tournant sphérique - Aller circuit ballon d'eau chaude | 12 | Soupape de sécurité - Circuit E.C.S. (10 bar) |
| 3 | Robinet de vidange et de remplissage à tournant sphérique - Aller circuit ballon d'eau chaude | 13 | Raccordement de la conduite de bouclage d'E.C.S. |
| 4 | Capteur de température - Eau chaude sanitaire S2 | 14 | Capteur de température - Eau potable froide/ bouclage d'E.C.S. S3 |
| 5 | Capteur de température - Circuit ballon d'eau chaude S1 | 15 | Circulateur pour circuit ballon d'eau chaude |
| 6 | Échangeur de chaleur | 16 | Robinet de vidange et de remplissage à tournant sphérique - Eau chaude sanitaire |
| 7 | Robinet de vidange et de remplissage à tournant sphérique - Eau potable froide | 17 | Clapet anti-retour pour circuit ballon d'eau chaude |
| 8 | Capteur de débit - Circuit E.C.S. | | |
| 9 | Robinet de vidange et de remplissage à tournant sphérique - Retour circuit ballon d'eau chaude | | |
| 10 | Robinet d'arrêt à tournant sphérique - Eau chaude sanitaire | | |

Regumaq X-45

Description technique

3.2 Description du fonctionnement

La station Regumaq X-45 est un groupe de robinetterie à réglage électronique avec échangeur de chaleur pour la préparation instantanée d'eau chaude sanitaire en circulation continue. L'eau potable n'est chauffée que lorsqu'elle est requise. Avec cette station, il n'est pas nécessaire de stocker de l'eau chaude sanitaire dans un ballon. La station permet de fournir de la chaleur en fonction des besoins, même lorsque la consommation d'eau potable est très faible.

L'échangeur de chaleur intégré permet une séparation entre le circuit E.C.S. et le circuit ballon d'eau chaude.

Pour une température E.C.S. donnée de 60 °C et une température de 75 °C dans le ballon d'eau chaude, la capacité de production d'eau chaude peut être comprise entre 1 et 45 l/min. La mise à disposition de l'eau chaude sanitaire est réalisée en réglant le circulateur sur une vitesse (variable) afin d'introduire l'eau de chauffage du ballon tampon raccordé dans l'échangeur de chaleur en fonction des besoins. Sur la base des valeurs réelles de débit et de température (de l'eau potable) enregistrées par les capteurs, le régulateur calcule la vitesse du circulateur nécessaire pour atteindre la température E.C.S. souhaitée.

Le régulateur est relié à l'élément de commande tactile par des contacts magnétiques. Les contacts sont fermés ou séparés en plaçant et en retirant la coque supérieure.

Le régulateur est équipé de 5 relais au total. Des consommateurs (par exemple des circulateurs, des robinets ou autres) peuvent être raccordés aux relais.

Exemple :

Un puisage simultané à plusieurs points de puisage et la consommation plus élevée d'eau chaude sanitaire qui en résulte déclenchent immédiatement une vitesse de circulateur plus élevée afin d'introduire davantage d'eau de chauffage dans l'échangeur de chaleur. Celui-ci transmet en conséquence plus de chaleur au circuit E.C.S.

3.3 Schémas d'installation

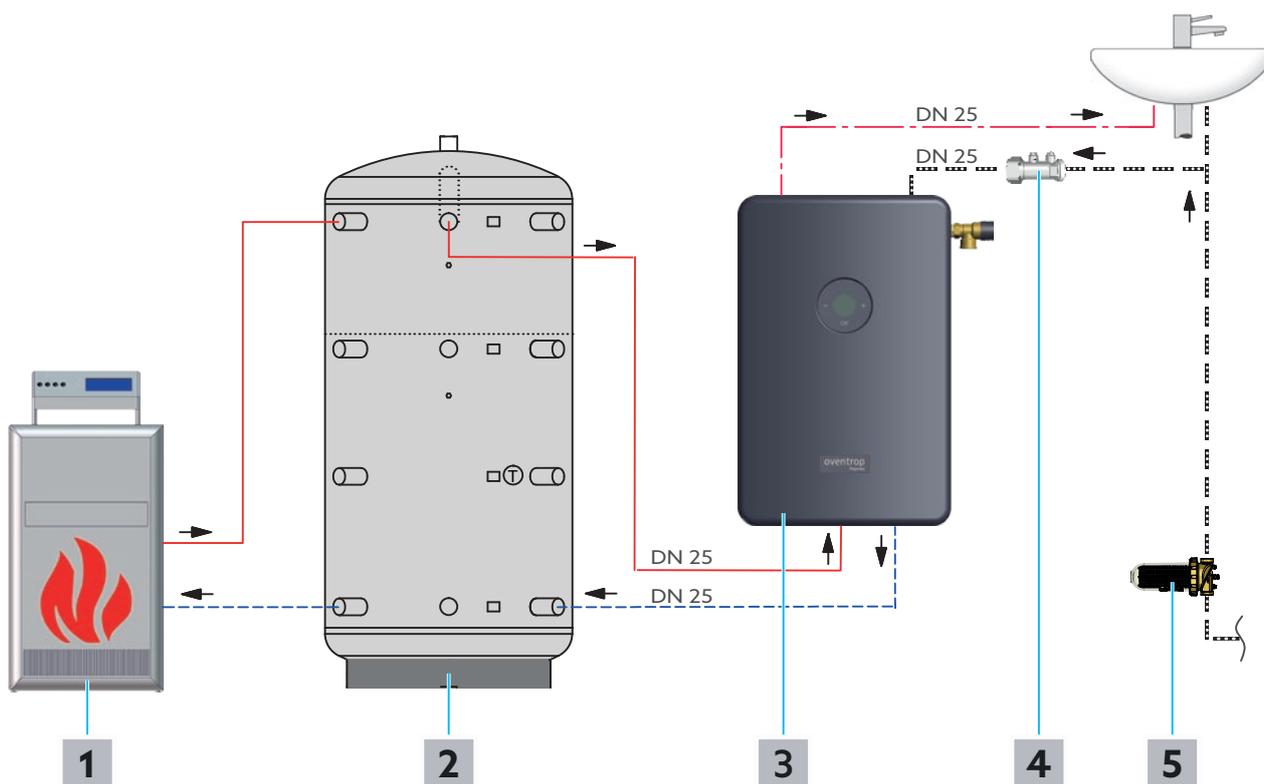


Fig. 3: Schéma d'installation avec une station d'eau chaude sanitaire Regumaq X-45

Regumaq X-45

Description technique

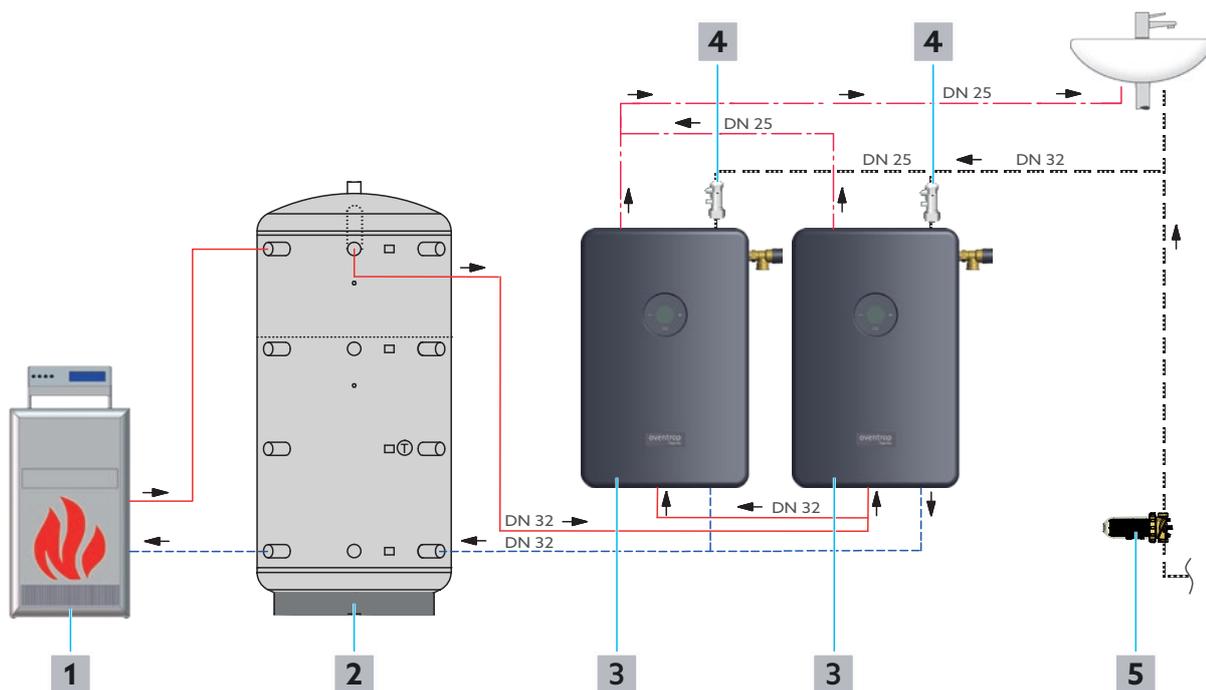
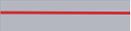


Fig. 4: Schéma d'installation avec deux stations d'eau chaude sanitaire Regumaq X-45

1	Générateur de chaleur
2	Ballon tampon
3	Regumaq X-45
4	Clapet anti-retour
5	Filtre à eau
	Aller circuit ballon d'eau chaude
	Retour circuit ballon d'eau chaude
	Eau potable froide
	Eau chaude sanitaire (E.C.S.)
	Sens du débit

 Si vous exploitez plusieurs stations Regumaq X-45 en parallèle, raccorder les stations à la tuyauterie selon une boucle de Tichelmann afin de garantir une circulation uniforme à travers les stations avec une résistance aussi faible que possible.

Regumaq X-45

Description technique

3.4 Exemple d'application

Températures de consigne : 60°C E.C.S.; 75°C température de départ du circuit ballon d'eau chaude (dimensionnement selon DIN 1988-300)

Nombre de stations X-45	Bâtiment résidentiel	Chambre d'hôpital	Chambre d'hôtel	Douches en série	Volume du ballon tampon [l]	Puissance de chaudière nécessaire [kW]
	1 lavabo 1 évier de cuisine 1 douche	1 lavabo 1 douche	1 lavabo 1 douche	Nombre de douches avec 6 l/min 60 °C E.C.S (facteur de simultanéité 80%)		
1	7	7	7	9	800	39
2	48	28	26	18	1500	82

3.5 Données techniques

Généralités

Pression de service max. (p _S)	10 bar
Température de service max. (t _S)	95 °C
Température ambiante	2 - 35 °C
Poids à vide	environ 15 kg

Raccordements

Circuit ballon d'eau chaude, circuit E.C.S., bouclage d'E.C.S.	Filetage mâle G 1, à joint plat
Robinets de vidange et de remplissage à tournant sphérique	Filetage mâle G 3/4, pour raccord porte-caoutchouc

Circuit ballon d'eau chaude

Fluides compatibles	Eau de chauffage selon VDI 2035/Ö-Norm H5195-1 (norme autrichienne), catégorie de fluide ≤ 3 selon DIN EN 1717, (voir consignes relatives à la protection contre la corrosion en annexe)
Valeur kv	3,41 m ³ /h

Circulateur à haut rendement	Wilo PARA 15-130/8-75/LIN-9
	Puissance absorbée en fonctionnement 2 - 75 W

Circuit E.C.S.

Fluides compatibles	Eau potable (voir consignes relatives à la protection contre la corrosion en annexe)
---------------------	--------------------------------------------------------------------------------------

Avis

Endommagement de la turbine de mesure dû à des influences chimiques !

Des additifs pour le traitement de l'eau à des concentrations élevées peuvent endommager la turbine de mesure.

- ! S'assurer que les valeurs limites autorisées pour l'eau potable ne sont pas dépassées.

Capacité de production (pour Δ T = 15K)	1-45 l/min
Valeur kv	2,55 m ³ /h
Soupape de sécurité	10 bar
- Plage de réglage :	20 - 75 °C
- Préréglage du régulateur :	35 - 60 °C

Regumaq X-45

Description technique

Matériaux

Robinetterie	Laiton / laiton résistant au dézingage
Joints	Matériaux à fibres, EPDM
Isolation thermique	Polypropylène expansé
Tubes	Acier inoxydable 1.4404
Échangeur de chaleur brasé au cuivre	Plaques : acier inoxydable 1.4401 Raccordements : acier inoxydable 1.4404 Brasure étain : cuivre
Échangeur de chaleur brasé au cuivre, revêtement protecteur Sealix®	Plaques : acier inoxydable 1.4401 Raccordements : acier inoxydable 1.4404 Brasure étain : cuivre Revêtement protecteur : base SiO ₂

Encombremments

Largeur/Hauteur/Profondeur	400/625/240 mm
Écartement des tubes/raccordements primaires	100 mm
Écartement des tubes/raccordements secondaires	250 mm
Entraxe par rapport au mur (primaire)	105 mm
Entraxe par rapport au mur (secondaire)	65 mm
Écartement entre les surfaces d'étanchéité côté primaire et secondaire	565 mm

Couples

Écrous d'accouplement G ¾	45 Nm
Écrous d'accouplement G 1	45 Nm
Capteur de température	15 Nm

Régulateur

Entrées	8 capteurs, 1 capteur de débit Sika
Sorties	4 relais électromécaniques, 1 relais à contact sec et 4 sorties PWM (modulation de largeur d'impulsions)
Puissance de commutation	1 (1) A 240 V~ (relais électromécanique) 4 (2) A 240 V~ (relais à contact sec)
Puissance de commutation totale	4 A 240 V~
Relais 1 à 4	Électromagnétique Conducteur 1 à 4 Conducteur neutre N Conducteur de protection 
Relais 1 à 4	Relais à contact sec R5-A = Contact de travail R5-M = Contact central R5-R = Contact de repos
Alimentation	100 – 240 V~ (50 – 60 Hz)
Type de raccordement	X
Mode d'action	Type 1.C.Y
Tension assignée de tenue aux chocs	2,5 kV
Fusible	T4AH250V
Interface de données	Bus S bus LIN, emplacement pour carte microSD
Boîtier	Plastique, PC-ABS et PMMA
Affichage / écran	Affichage digital/écran tactile
Commande	3 touches tactiles
Type de protection	IP 21 / DIN EN 60529
Classe de protection	I
Degré de pollution	2
Encombremments du régulateur	183 x 203 x 54 mm
Encombremments de l'élément de commande tactile	Ø 100, profondeur 50 mm

Regumaq X-45

Description technique

3.5.1 Encombremments en mm

3.5.1.1 Avec coque supérieure



Fig. 5: Encombremments Regumaq X-45 avec coque supérieure

3.5.1.2 Coque inférieure avec groupe de robinetterie

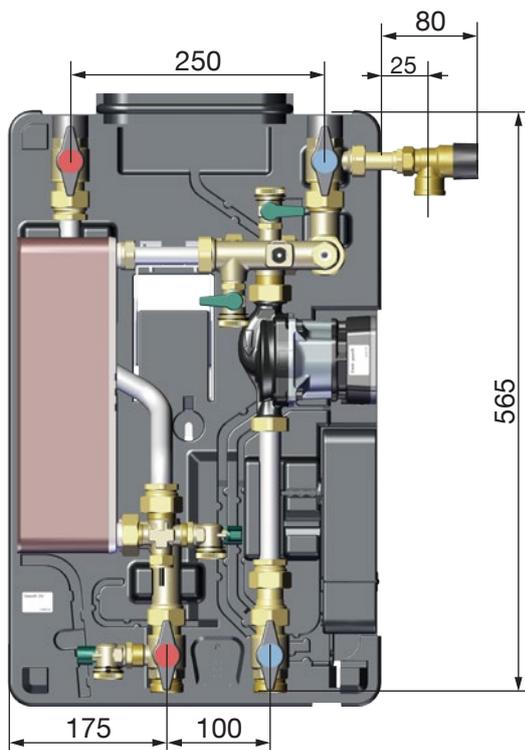


Fig. 6: Encombremments Regumaq X-45 avec groupe de robinetterie

3.5.1.3 Vue de côté

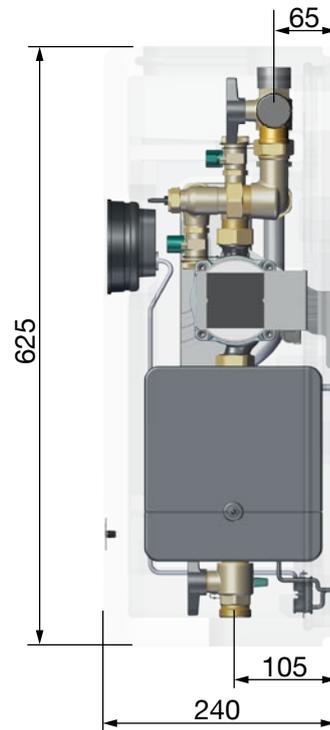


Fig. 7: Encombremments Regumaq X-45 - Vue de côté

3.5.1.4 Support mural

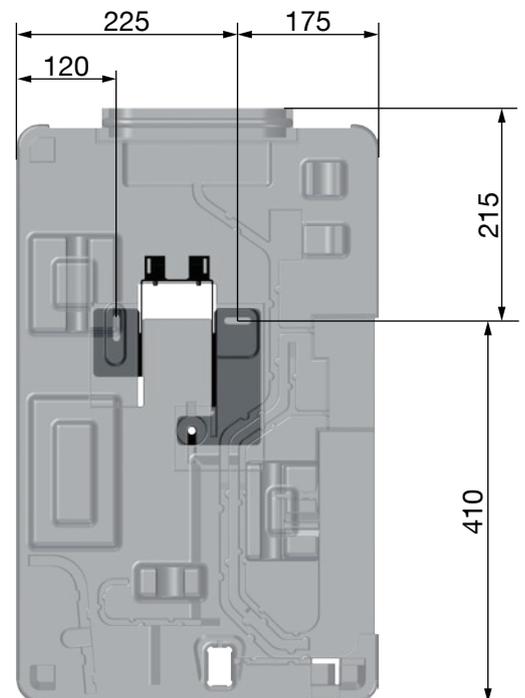


Fig. 8: Encombremments Regumaq X-45 - Support mural

3.6 Affectation des bornes du régulateur

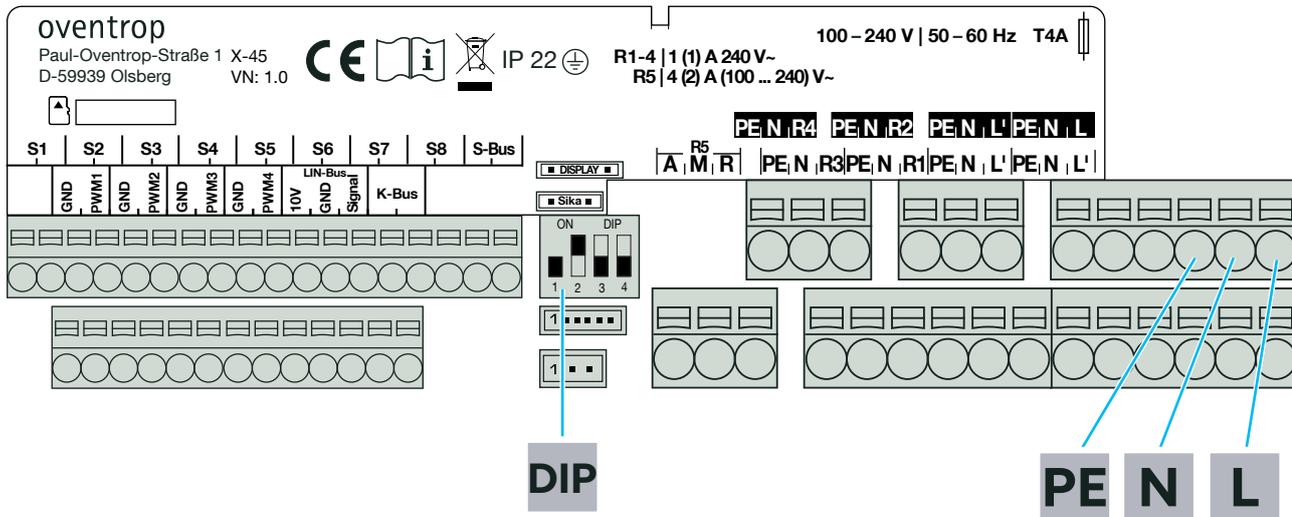


Fig. 9: Affectation des bornes

Capteurs

S1	Aller ballon d'eau chaude	Raccordement des capteurs de température sans tenir compte de la polarité aux bornes S1 à S8.
S2	E.C.S.	
S3	Eau potable froide	
S4 - S8	Non affectés, à affectation libre	

Sorties de commande pour circulateurs à haut rendement

PWM 1-4	Sorties de commande pour circulateurs à haut rendement
----------------	--------------------------------------------------------

Interface pour circulateur bus LIN

10 V	Raccordement du circulateur bus LIN en tenant compte de la polarité prescrite aux bornes 10 V, GND et Signal.
GND	
Signal	

Interface pour élément de commande tactile

Écran	Raccordement par contact à fiche
--------------	----------------------------------

Capteur de débit (Sika)

10 V	Raccordement du capteur de débit par contact à fiche .	
∩		Débit
GND		

Alimentation en tension 100 – 240 V~ (50 – 60 Hz)

PE	Conducteur de protection
N	Conducteur neutre
L	Phase alimentation en tension
R1 - R4	Relais électromagnétique
R5	Relais à contact sec
L'	Phase (contact sous tension permanente et protégé par un fusible)

4. Accessoires et pièces de rechange

ATTENTION

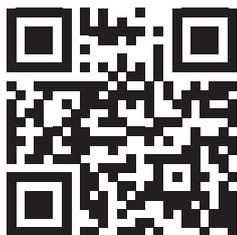
Risque de blessure dû à des accessoires et pièces de rechange inappropriés !

Des accessoires et des pièces de rechange inadaptés ou défectueux peuvent entraîner des dommages, une perte de fonctionnement et des dysfonctionnements, et donc un risque de blessure.

- ! Toujours utiliser des pièces de rechange d'origine du fabricant.
- ! Utiliser si possible des accessoires d'origine du fabricant ou des accessoires appropriés.

Vous trouverez la liste actuelle des accessoires et des pièces de rechange sur notre site Internet.

- 1 Accéder au site Internet www.ventrop.com auf.



- 2 Ouvrir la recherche en cliquant sur l'icône de la loupe .
 - 3 Saisir la référence de votre produit dans le champs de recherche.
 - 4 Confirmer la recherche avec « Enter » ou en cliquant sur la loupe .
 - 5 Sélectionner votre produit.
-  Sur la page d'aperçu qui s'ouvre, vous trouverez diverses informations sur votre produit.

5. Transport et stockage

Plage de température	0 °C à +40 °C
Humidité relative de l'air	Max. 95%
Particules	Stocker dans un endroit sec et protégé de la poussière
Influences mécaniques	Protégé contre les chocs mécaniques
Influences climatiques	Ne pas stocker en plein air Protégé de la lumière du soleil
Influences chimiques	Ne pas stocker avec des produits agressifs

6. Montage

DANGER

Danger de mort dû au courant électrique !

Il y a danger de mort en cas de contact avec des composants sous tension.

- ! Débrancher le produit de l'alimentation en tension sur tous les pôles.
- ! Constater l'absence de tension.
- ! Protéger le produit contre toute remise sous tension.
- ! Ne monter le produit que dans des espaces intérieurs secs.

AVERTISSEMENT

Risque de blessure par des robinetteries sous pression !

Des fluides s'échappant sous pression peuvent entraîner des blessures.

- ! N'effectuer tous les travaux d'installation que lorsque le système est hors pression.
- En cas de mise à niveau d'une installation existante :
- ! Vidanger l'installation ou fermer les conduites d'alimentation de la section de l'installation et mettre la section de l'installation hors pression.

ATTENTION

Risque de blessure dû au poids élevé de la station !

La station est lourde. Une chute peut entraîner des blessures.

- ! Toujours porter des chaussures de protection lors du montage.

6.1 Instructions pour le montage

La station d'eau chaude sanitaire ne doit pas être considérée de manière isolée, mais toujours en interaction avec d'autres composants de l'installation de chauffage.



- ▶ Adapter le dimensionnement du ballon tampon et du générateur de chaleur à la caractéristique de puissance de la station d'eau chaude sanitaire et au comportement de consommation spécifique dans le bâtiment.
- ▶ Lors du dimensionnement du générateur de chaleur, tenir compte également de la consommation d'énergie pour le mode chauffage.

AVIS

Dégâts matériels dus à une surpression dans l'installation !

La soupape de sécurité ne protège que le circuit E.C.S. dans la station d'eau chaude sanitaire.

- ! Équiper l'installation d'eau potable d'une autre soupape de sécurité (qui ne peut pas être fermée) conformément à la norme DIN EN 806-2.

AVIS

Dégâts matériels dus au gel ou à la surchauffe !

Le gel ou des températures ambiantes excessives peuvent endommager des composants de la station.

- ! Monter la station dans un local sec et à l'abri du gel, dans lequel la température ambiante ne dépasse pas 35 °C pendant le fonctionnement.

- ▶ Avant de monter la station, s'assurer que les tuyauteries sont posées vers le lieu de montage, qu'elles ont été rincées et que leur étanchéité a été contrôlée.
- ▶ Avant de monter la station, s'assurer que les câbles électriques et de mise à la terre sont posés jusqu'au lieu de montage.
- ▶ Monter la station toujours en position verticale, jamais inclinée ou couchée.
- ▶ La station doit toujours être librement accessible, même après le montage.
- ▶ La station doit être installée le plus près possible du ballon tampon. La tuyauterie raccordée doit avoir un diamètre nominal d'au moins DN 20.

6.2 Montage mural de la station

6.2.1 Outils nécessaires

Préparer les outils suivants pour le montage mural :

- Pince serre-tube
- Niveau à bulle
- Perceuse (foret à pierre de 8 mm)
- Clé plate de 10 mm / cliquet réversible avec douille de 10 mm
- Clé plate de 32 mm
- Clé plate de 38 mm
- Clé pour vis à six pans de 4 mm
- Stylo pour le marquage

Regumaq X-45

Montage

6.2.2 Montage

Pour garantir la fermeture correcte du contact magnétique, la coque supérieure doit être placée avec précision.



- ▶ Éviter les coincements.
- ▶ En cas de montage sur une ossature, veiller à ce qu'en plus d'une traverse à la hauteur du support mural une autre soit installée à la hauteur du contact magnétique !

- 1 Retirer le produit du carton.
- 2 Retirer la coque supérieure.

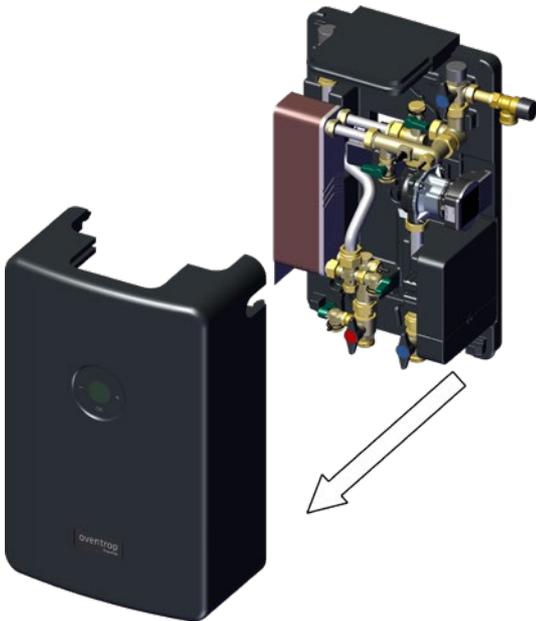


Fig. 10: Retrait de la coque supérieure

- 3 Démontez le support mural.

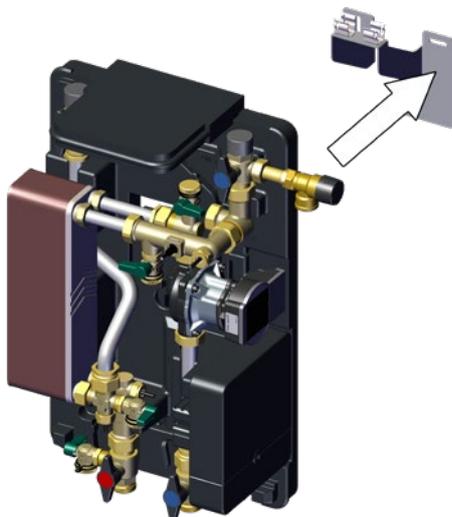


Fig. 11: Démontage du support mural

- 4 Maintenir le support mural à l'horizontale contre le

mur pour l'utiliser comme gabarit de perçage.

- 5 Marquer deux trous.

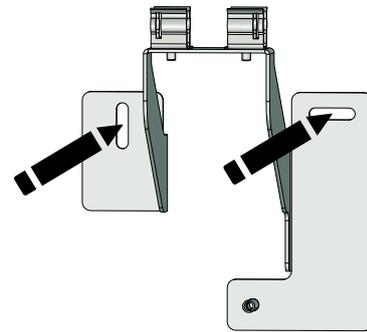


Fig. 12: Utilisation du support mural comme gabarit de perçage

- 6 Percer les trous (\varnothing 8 mm) et insérer les chevilles.
- 7 Visser le support mural au mur à l'aide de deux vis de 10 x 60 mm et de rondelles (fournies).
- 8 Accrocher la coque inférieure avec le groupe de robinetterie sur le support mural.



Veiller à ce que le support s'enclenche de manière audible. Veiller à ce que la station soit bien fixée sur le support.

- 9 Placer la rondelle dans le contour prévu à cet effet dans la coque inférieure.

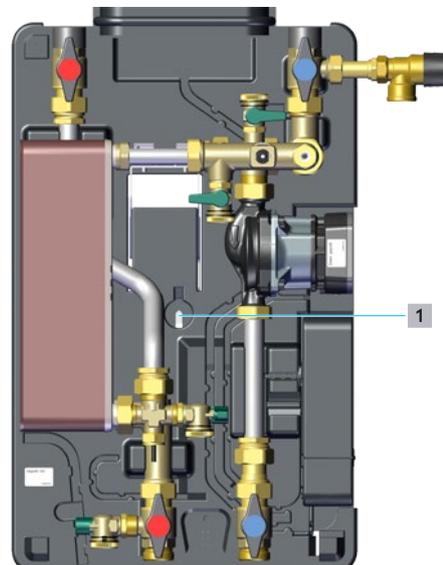


Fig. 13: Position de la rondelle

- 1 Position de la rondelle

- 10 Fixer la coque inférieure avec la vis cylindrique à six pans (M5 x 20). Serrer la vis jusqu'en butée métallique.
- ▶ Le montage mural de la station d'eau chaude sanitaire est terminé. L'étape suivante consiste à commencer le raccordement à la tuyauterie.

6.3 Raccordement à la tuyauterie

Les quatre raccords aller et retour ont un filetage mâle G 1 à joint plat.

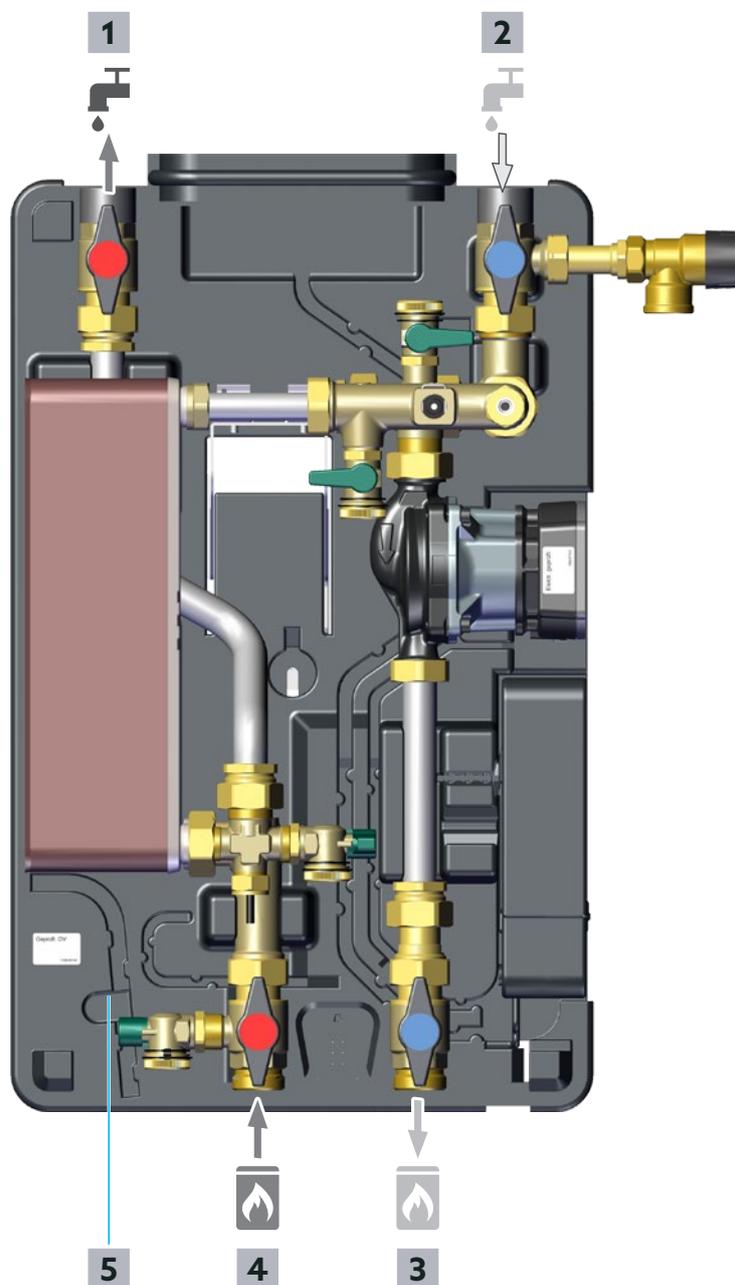


Fig. 14: Description du fonctionnement

- 1** Retour eau chaude sanitaire
- 2** Aller eau potable froide
- 3** Retour circuit ballon d'eau chaude
- 4** Aller circuit ballon d'eau chaude
- 5** Support pour la canne du robinet de prélèvement d'échantillons d'eau

Regumaq X-45

Montage

- La conduite d'alimentation « Aller circuit ballon d'eau chaude » pour la station d'eau chaude sanitaire ne doit être raccordée qu'à un seul manchon de raccordement du ballon tampon (principe du découplage hydraulique). Un raccordement commun avec d'autres composants de l'installation de chauffage (par ex. au moyen d'un té) est interdit.
- Respecter les diamètres nominaux encastrés dans la coque inférieure pour les clés à utiliser.
- Nous recommandons l'utilisation d'un filtre à tamis dans la conduite « Aller circuit ballon d'eau chaude ».
- Le cas échéant, monter un autre filtre à eau (accessoire Oventrop) le plus près possible du raccordement d'eau froide de la station.
- En cas d'utilisation d'une conduite de bouclage d'E.C.S., monter le cas échéant un filtre à tamis adapté à l'eau potable sur l'arrivée du jeu de bouclage d'E.C.S., afin d'éviter que d'éventuelles particules et corps étrangers ne pénètrent dans la turbine de mesure.
- Monter un clapet anti-retour (position 4 sur la Fig. 4 en page 14) sur l'aller eau potable froide (position 2 sur la Fig. 14 en page 22 Fig. 14 en page 22), afin de séparer l'eau potable froide de l'eau potable déjà chauffée à l'intérieur de la station.
- En cas d'utilisation de la station d'eau chaude sanitaire avec les ballons tampons Oventrop de la série Hydrocor HP, raccorder la conduite « Aller circuit ballon d'eau chaude » au manchon de raccordement marqué d'une flèche sur les Fig. Fig. 15 et Fig. Fig. 16.
- Installer un purgeur d'air sur le fond bombé supérieur du ballon d'eau chaude.
- Si vous utilisez la station en mode bouclage, l'eau dans le circuit de bouclage se dilate en cas d'augmentation de la température et la soupape de sécurité de la station se déclenche. Installer un vase d'expansion à membrane adapté à l'eau potable afin d'éviter toute surpression dans le circuit de bouclage.

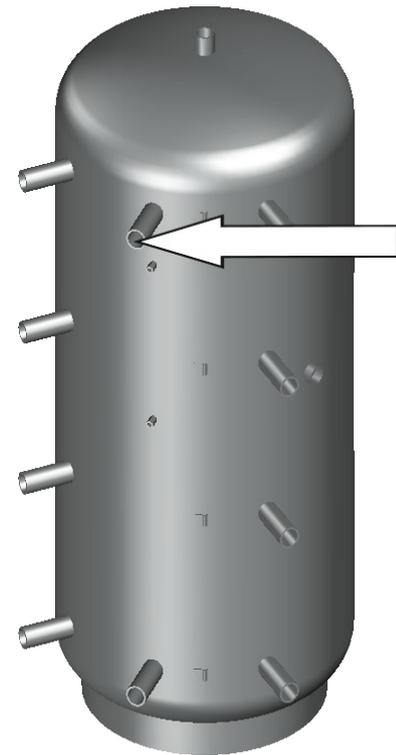


Fig. 15: Raccordement de la conduite « Aller circuit ballon d'eau chaude » au ballon tampon

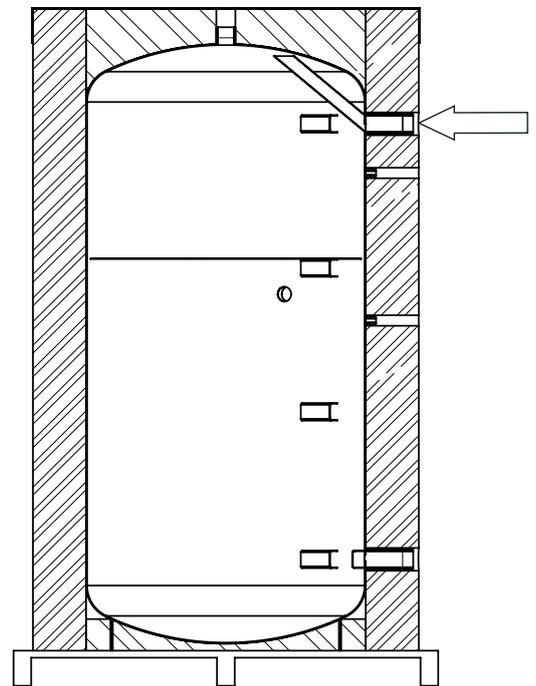


Fig. 16: Conception interne du ballon tampon

6.4 Liaison équipotentielle de protection/Mise à la terre

La liaison équipotentielle de protection permet d'établir une liaison électriquement bonne entre les corps conducteurs des équipements électriques et la barre d'équipotentialité (barre principale de mise à la terre) du bâtiment. (Les corps sont, selon la norme DIN VDE 0100, des pièces conductrices pouvant être touchées qui, contrairement aux « parties actives » des équipements électriques, ne peuvent être sous tension que suite à un défaut.)



Cette mesure sert à la protection contre les chocs électriques et est normalisée dans la norme IEC 60364-4-41:2005 ou DIN VDE 0100-410:2007-06.

L'exécution technique pour la liaison équipotentielle est normalisée dans la norme CEI 60364-5-54:2011 ou DIN VDE 0100-540:2012-06.

- ▶ Respecter les normes en vigueur et les prescription spécifiques au pays.
- ▶ Utiliser un conducteur d'équipotentialité en cuivre d'une section d'au moins 6 mm^2 .

DANGER

Danger de mort dû au courant électrique !

Il y a danger de mort en cas de contact avec des composants sous tension.

- ! Débrancher le produit de l'alimentation en tension sur tous les pôles.
- ! Constater l'absence de tension.
- ! Protéger le produit contre toute remise sous tension.
- ! Ne monter le produit que dans des espaces intérieurs secs.



Comme le circulateur ne peut pas être considéré comme conducteur d'électricité, il est nécessaire de raccorder la tuyauterie en amont et en aval du circulateur à la barre d'équipotentialité. Cela peut se faire à l'extérieur et à l'intérieur de la station. Les positions de montage appropriées pour les colliers de mise à la terre à l'intérieur de la station sont indiquées sur la Fig. 17 en page 24.

- ▶ Monter les bornes de mises à la terre appropriés sur la tuyauterie de la station. Les colliers de mise à la terre sont disponibles en accessoires.

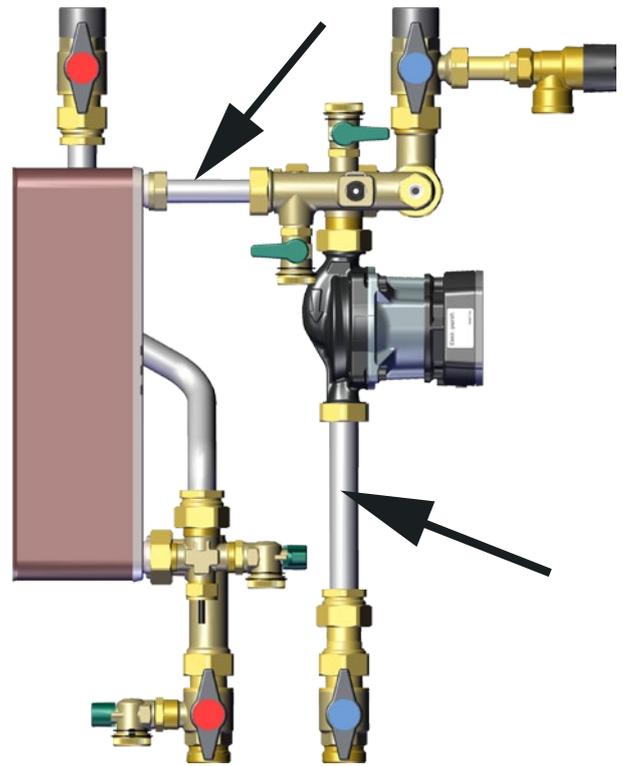


Fig. 17: Liaison équipotentielle

- ▶ Raccorder les colliers de mise à la terre par un conducteur d'équipotentialité en cuivre d'une section d'au moins 6 mm^2 à une barre d'équipotentialité appropriée dans le bâtiment.

7. Mise en service

7.1 Remplissage et purge du circuit ballon d'eau chaude

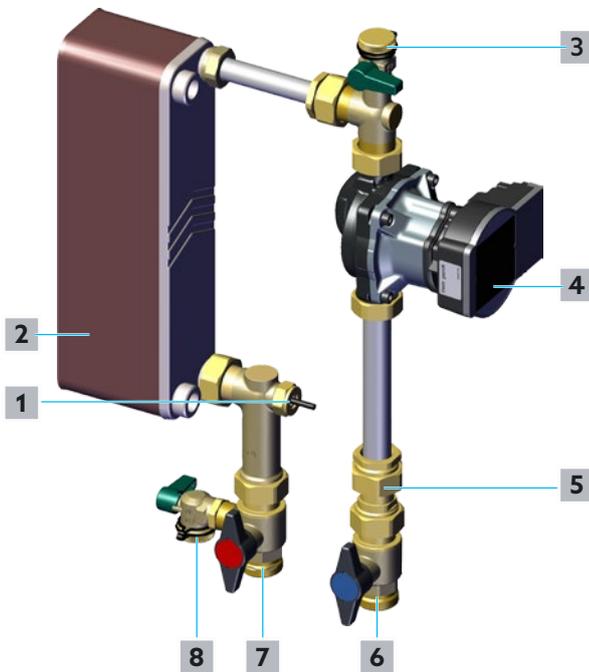


Fig. 18: Remplissage et purge du circuit ballon d'eau chaude

- 1** Capteur de température - Circuit ballon d'eau chaude S1
- 2** Échangeur de chaleur
- 3** Robinet de vidange et de remplissage à tournant sphérique - Retour circuit ballon d'eau chaude
- 4** Circulateur pour circuit ballon d'eau chaude
- 5** Clapet anti-retour pour circuit ballon d'eau chaude
- 6** Robinet d'arrêt à tournant sphérique - Retour circuit ballon d'eau chaude
- 7** Robinet d'arrêt à tournant sphérique - Aller circuit ballon d'eau chaude
- 8** Robinet de vidange et de remplissage à tournant sphérique - Aller circuit ballon d'eau chaude

ATTENTION

Risque de brûlure par des fluides chauds !

Si la station a été en fonctionnement, il y a un risque de brûlure dû à une fuite involontaire d'eau chaude ou de vapeur d'eau.

- ! Laisser refroidir l'installation.
- ! Porter des lunettes de protection.

ATTENTION

Risque de brûlure sur les composants chauds !

Le contact avec des composants chauds peut entraîner des brûlures.

- ! Porter des gants de protection.

AVIS

Risque d'endommagement par coup de bélier !

Le remplissage brusque de la station peut causer des dommages, par exemple aux capteurs ou aux points d'étanchéité.

- ! Toujours ouvrir et fermer les robinets à tournant sphérique lentement.

- 1** Ouvrir lentement le robinet d'arrêt à tournant sphérique - Aller circuit ballon d'eau chaude (position **7** sur la Fig. 18 en page 25 et position **2** sur la Fig. 2 en page 12).
- 2** Dévisser le capuchon de fermeture du robinet de vidange et de remplissage à tournant sphérique - Retour circuit ballon d'eau chaude (position **3** sur la Fig. 18 en page 25 et position **9** sur la Fig. 2 en page 12).
- 3** Raccorder un tuyau de rinçage au robinet de vidange et de remplissage à tournant sphérique - Retour circuit ballon d'eau chaude.
- 4** Ouvrir un peu le robinet de vidange et de remplissage à tournant sphérique - Retour circuit ballon d'eau chaude jusqu'à ce que de l'air s'échappe.
- 5** Fermer le robinet de vidange et de remplissage à tournant sphérique - Retour circuit ballon d'eau chaude dès que seul de l'eau s'écoule.
- 6** Démontez le tuyau de rinçage et revissez le capuchon de fermeture du robinet de vidange et de remplissage à tournant sphérique - Retour circuit ballon d'eau chaude.
- 7** Ouvrir lentement le robinet d'arrêt à tournant sphérique - Retour circuit ballon d'eau chaude (position **6** sur la Fig. 18 en page 25 et position **9** sur la Fig. 2 en page 12).

Lors du puisage, l'air restant dans le circuit ballon d'eau chaude est transporté dans le ballon d'eau chaude par le débit.



- ▶ Si des bruits dus à des inclusions d'air persistent dans la conduite, répéter le processus de purge.

7.2 Remplissage et purge du circuit E.C.S.

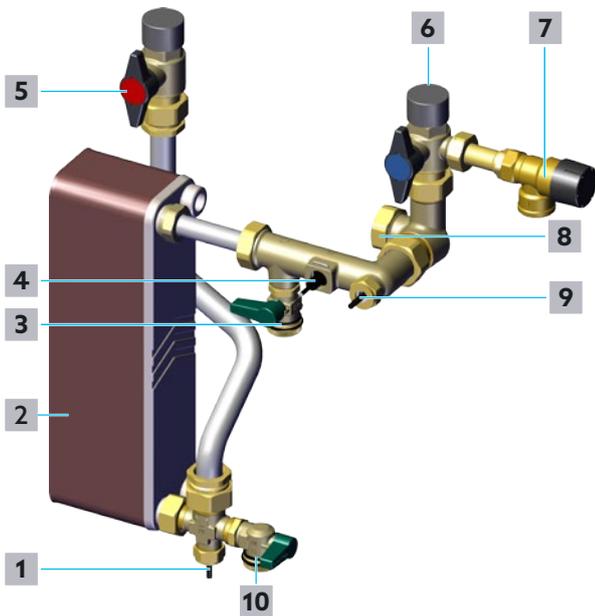


Fig. 19: Remplissage et purge du circuit E.C.S.

- 1** Capteur de température - Eau chaude sanitaire S2
- 2** Échangeur de chaleur
- 3** Robinet de vidange et de remplissage à tournant sphérique - Eau potable froide
- 4** Capteur de débit - Circuit E.C.S.
- 5** Robinet d'arrêt à tournant sphérique - Eau chaude sanitaire
- 6** Robinet d'arrêt à tournant sphérique - Eau potable froide
- 7** Soupape de sécurité - Circuit E.C.S. (10 bar)
- 8** Raccordement de la conduite de bouclage d'E.C.S.
- 9** Capteur de température - Eau potable froide/ bouclage d'E.C.S. S3
- 10** Robinet de vidange et de remplissage à tournant sphérique - Eau chaude sanitaire

ATTENTION

Risque de brûlure par des fluides chauds !

Si la station a été en fonctionnement, il y a un risque de brûlure dû à une fuite involontaire d'eau chaude ou de vapeur d'eau.

- ! Laisser refroidir l'installation.
- ! Porter des lunettes de protection.

ATTENTION

Risque de brûlure sur les composants chauds !

Le contact avec des composants chauds peut entraîner des brûlures.

- ! Porter des gants de protection.

AVIS

Risque d'endommagement par coup de bélier !

Le remplissage brusque de la station peut causer des dommages, par exemple aux capteurs ou aux points d'étanchéité.

- ! Toujours ouvrir et fermer les robinets à tournant sphérique lentement.

- 1** Ouvrir lentement le robinet d'arrêt à tournant sphérique - Eau chaude sanitaire (position **5** sur la Fig. 19 en page 26 et position **10** sur la Fig. 2 en page 12).
- 2** Ouvrir lentement le robinet d'arrêt à tournant sphérique - Eau potable froide (position **6** sur la Fig. 19 en page 26 et position **11** sur la Fig. 2 en page 12).
- 3** Effectuer un puisage.

Lors du puisage, l'air restant dans le circuit E.C.S. est évacué via le point de puisage.



- ▶ Si des bruits persistent dans le circuit E.C.S. dus à des inclusions d'air, ouvrir légèrement le robinet de vidange et de remplissage à tournant sphérique - Eau chaude sanitaire (position **10** sur la Fig. 19 en page 26 et position **16** sur la Fig. 2 en page 12) jusqu'à ce que seule l'eau s'écoule.

7.3 Branchement électrique



- Une fois l'alimentation en tension établie, le régulateur passe par une phase d'initialisation.

AVIS

Dysfonctionnements dus aux champs électromagnétiques !

Les champs électromagnétiques puissants peuvent nuire au fonctionnement du régulateur.

- ! S'assurer que le produit n'est pas exposé à de fortes sources de rayonnement électromagnétique.



- Si vous utilisez le jeu de bouclage d'E.C.S., consulter la notice d'utilisation accompagnant l'accessoire.

Le produit doit pouvoir être déconnecté du réseau à tout moment.



- ▶ Installer la fiche secteur de manière à ce qu'elle soit accessible à tout moment.
- ▶ Si cela n'est pas possible, installer un interrupteur accessible à tout moment. Dans ce cas, le produit doit pouvoir être débranché du secteur sur tous les pôles par d'un dispositif supplémentaire avec une section de séparation d'au moins 3 mm ou par un dispositif de séparation (fusible) conformément aux règles d'installation en vigueur.

Regumaq X-45

Mise en service

7.3.1 Alimentation en tension à l'aide du câble secteur prémonté



Une prise à contact de protection protégée doit être disponible sur le lieu de montage.

- ▶ Fermer l'isolation thermique de la station en plaçant la coque supérieure.
- ▶ Insérer la fiche du câble secteur prémonté dans une prise à contact de protection.

7.3.2 Alimentation en tension sans câble secteur prémonté



Si la fiche à contact de protection prémontée ne peut pas être utilisée, l'alimentation en tension ne doit être établie que par un électricien qualifié..

⚠ DANGER

Danger dû au courant électrique !

Il y a danger de mort en cas de contact avec des composants sous tension.

- ! Débrancher le produit de l'alimentation en tension sur tous les pôles.
- ! Constater l'absence de tension.
- ! Protéger le produit contre toute remise sous tension.
- ! Ne monter le produit que dans des espaces intérieurs secs.

AVIS

Dommages aux composants électriques dus à une décharge électrostatique !

- ! Avant de toucher l'intérieur du boîtier, veiller à équilibrer les potentiels par des mesures appropriées. Toucher un composant mis à la terre. Il peut s'agir par exemple d'un robinet d'eau ou d'un radiateur.

S'assurer que le produit peut être débranché de l'alimentation en tension à tout moment.



- ▶ S'assurer que le produit peut être débranché de l'alimentation en tension à tout moment.
- ▶ Installer un interrupteur accessible à tout moment. Le produit doit pouvoir être débranché du secteur sur tous les pôles par d'un dispositif supplémentaire avec une section de séparation d'au moins 3 mm ou par un dispositif de séparation (fusible) conformément aux règles d'installation en vigueur.

Le logement pour le régulateur dans la coque inférieure est conçu de manière à ce que vous puissiez facilement fixer le régulateur dans une position de montage confortable, sans outils.

- 1 Retirer avec précaution le régulateur de la coque inférieure comme illustré sur la Fig. 20 en page 27.

AVIS

Endommagement des câbles électriques et des connexions en raison de forces de traction !

Les câbles électriques ou les connexions peuvent se rompre si des forces de traction excessives sont appliquées.

- ! Veiller à ce que les câbles connectés au régulateur ne soient pas soumis à une traction.

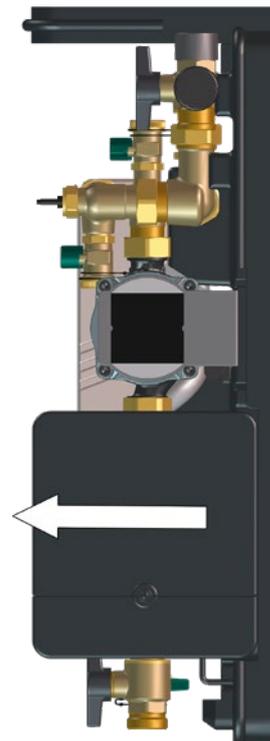


Fig. 20: Retrait du régulateur de la coque inférieure

- 2 Tourner le régulateur et le fixer dans la position de montage comme illustré sur la Fig. 21 en page 28.

Regumaq X-45

Mise en service

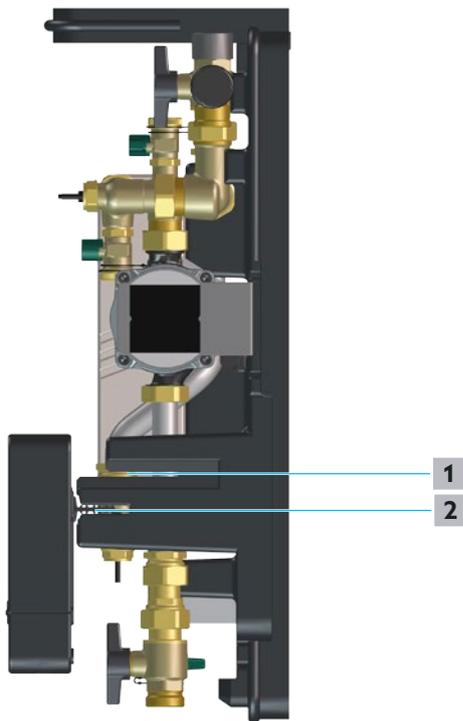


Fig. 21: Position de montage

- 1 Évidement pour la position de fonctionnement
- 2 Évidement pour la position de montage

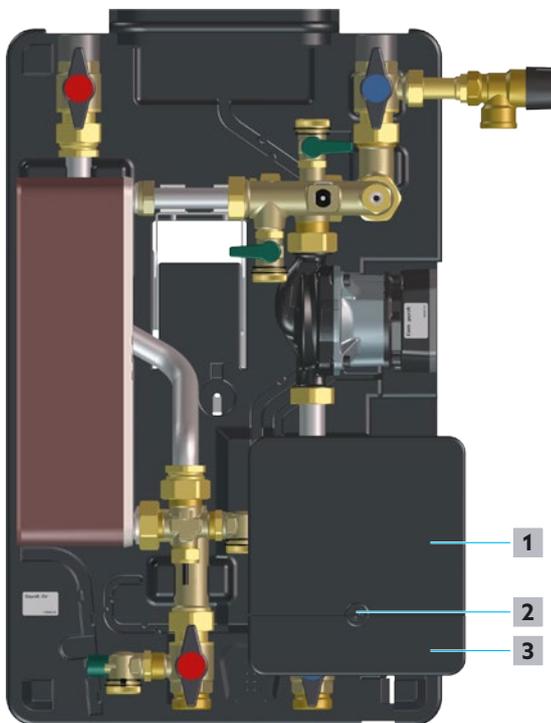


Fig. 22: Ouverture du régulateur

- 1 Capot du panneau de raccordement
- 2 Vis à six pans creux
- 3 Capot des câbles d'alimentation

- 3 Desserrer la vis (position 2 sur la Fig. 22 en page 28) et la mettre de côté.
- 4 Faire glisser le capot du panneau de raccordement (position 1 sur la Fig. 22 en page 28) vers le haut jusqu'à ce qu'il s'enclenche de manière audible.
- 5 Rabattre le capot des câbles d'alimentation (position 3 sur la Fig. 22 en page 28).
- 6 Faire passer le câble électrique par l'ouverture prévue à cet effet dans le boîtier.
- 7 Effectuer les branchements électriques conformément à l'affectation des bornes (voir Fig. 9 en page 18).
- 8 Fixer le câble électrique à l'aide d'un serre-câble approprié pour le décharger de toute traction.
- 9 Fermer le capot des câbles d'alimentation et le capot du panneau de raccordement.
- 10 Serrer la vis.
- 11 Remettre le régulateur en place de la position de montage à la position de fonctionnement (voir Fig. 20 en page 27).
- 12 Poser les câbles électriques dans les goulottes prévues à cet effet sur la coque inférieure.

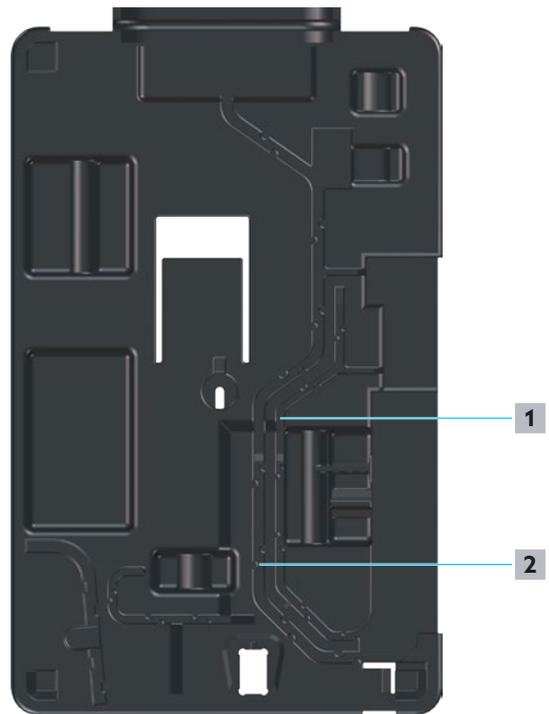


Fig. 23: Goulottes de câbles dans la coque inférieure

- 1 Goulotte pour lignes de capteur et de commande
- 2 Goulotte pour ligne 230 V

- 13 Établir l'alimentation en tension.
- ▷ La station d'eau chaude sanitaire est prête à fonctionner.

7.4 Remise à l'exploitant

- ▶ Une fois la mise en service terminée, remplir le procès-verbal de remise. Vous trouverez un formulaire correspondant en annexe. Signer le procès-verbal et en remettre une copie à l'exploitant.
- ▶ Transmettre cette notice et tous les documents applicables (par exemple, les notices des accessoires) à l'exploitant. La notice doit être disponible sur le lieu d'utilisation du produit.

8. Fonctionnement

L'élément de commande tactile situé dans la coque supérieure permet de commander la station.



Fig. 24: Élément de commande tactile

Touche tactile	« ⊕ »	Défilement vers la droite dans le menu / Augmentation des valeurs paramétrées
Touche tactile	« ⊖ »	Défilement vers la gauche dans le menu / Réduction des valeurs paramétrées
Touche tactile	« OK »	Confirmer

 Si aucune touche tactile n'est actionnée pendant 5 minutes, l'affichage passe à l'écran d'accueil.

8.1 Écran d'accueil

En fonctionnement normal du régulateur, l'affichage se trouve sur l'écran d'accueil. L'écran d'accueil affiche la température E.C.S. paramétrée. Si la fonction de commande n'a pas été bloquée, chacun peut paramétrer la température E.C.S. dans le menu d'accueil.

Vous pouvez passer à l'écran d'accueil à tout moment en maintenant les touches tactiles « ⊖ » et « ⊕ » enfoncées simultanément.

 Après ce changement, vous vous trouvez dans le menu utilisateur. Pour des options de commande avancées, vous devez vous connecter avec le code PIN correspondant.

 Si le système a détecté une erreur, une information correspondante est affichée à la place du paramétrage de la température.

8.2 Menu principal

- 1 Pour passer de l'écran d'accueil au menu principal, presser la touche tactile « OK ».
- ▶ Le menu « État » s'affiche.



Fig. 25: Menu principal

 Le sous-menu « État » sert d'information. Aucun paramétrage ne peut être effectué ici.

Le nombre de cercles affichés dans la zone inférieure dépend du nombre de fonctions disponibles ou activées à chaque fois.

Les fonctions disponibles peuvent être activées avec les autorisations utilisateur correspondantes.

 Le cercle rempli des boutons de navigation indique à quel endroit du menu vous vous trouvez.

Dans les menus où vous pouvez sélectionner une fonction, le symbole « Retour » apparaît lorsque vous faites défiler vers la droite jusqu'au bout avec la touche tactile « ⊕ ». En cliquant sur « OK », vous accédez au niveau supérieur du menu.

Dans les menus où vous pouvez saisir une valeur numérique, la valeur minimale est indiquée en bas à gauche et la valeur maximale en bas à droite.

 Le grand chiffre au milieu indique le paramétrage actuel.

La plage de réglage disponible peut être configurée avec les autorisations utilisateur correspondantes.

- 2 Sélectionner le sous-menu souhaité avec les touches tactiles « ⊖ » ou « ⊕ ».
- 3 Ouvrir le sous-menu correspondant avec la touche tactile « OK ».
- 4 Définir la valeur souhaitée avec les touches tactiles « ⊖ » ou « ⊕ ».
- 5 Confirmer la saisie en appuyant sur la touche tactile « OK ».

8.3 Autorisations utilisateur

Les paramètres peuvent être effectués à trois niveaux d'autorisation différents.

Lorsque des plages de réglage sont définies, les options de paramétrage s'adaptent aux plages de réglage restreintes.

Exemple : Si vous limitez la plage de réglage de l'eau chaude sanitaire à 50°C à 60°C, la température E.C.S. ne peut être sélectionnée que dans cette plage.



L'utilisateur standard ne nécessite pas de code PIN.

- 1 Ouvrir le menu principal (voir section 8.2 en page 30).
 - 2 Si vous souhaitez vous connecter en tant qu'« Installateur » ou en tant qu'utilisateur « Fonctions spéciales », faites défiler le menu vers la droite jusqu'à l'option « Code utilisateur » à l'aide de la touche tactile « ⊕ ».
 - 3 Sélectionner « OK ».
 - 4 Sélectionner le chiffre correspondant à l'aide des touches « ⊕ » et « ⊖ ».
 - 5 Confirmer vos saisies par « OK ».
- ▶ Si le code PIN a été correctement saisi, un anneau vert apparaît sur l'élément de commande tactile au lieu de l'anneau bleu.

8.3.1 Menu d'accueil

Après la mise en service initiale, le produit demande d'abord différents paramètres de base.



Le régulateur est pré-réglé en usine pour être utilisé dans différentes combinaisons d'installations (voir section 8.4 en page 37). Afin de limiter le temps consacré aux paramétrages spécifiques, vous avez la possibilité d'activer ici des paramétrages par défaut prédéfinis.

Ce menu n'apparaît qu'après la mise en service initiale et si vous avez réinitialisé la stations sur les paramètres d'usine.

Menu d'accueil	Exploitant	Installateur	Fonctions spéciales	Paramètres	
				Paramètre	Description
✓	✓	✓	✓	Langue	EN, DE, FR, NL, IT, ES, RU, BG, RO
✓	✓	✓	✓	Heure	Heures, Minutes
✓	✓	✓	✓	Date	Jour, Mois, Année
		✓	✓	Paramétrage par défaut du régulateur	Ici vous avez l'option d'activer les paramétrages par défaut.
				0	N'activer aucun paramétrage par défaut
				1- 5	Activer le paramétrage par défaut (voir section 8.4 en page 37)
✓	✓	✓	✓	Enregistrer	Oui, Non

Regumaq X-45

Fonctionnement

8.3.2 État

État	Exploitant	Installateur	Fonctions spéciales			
	✓	✓	✓	E.C.S.	Chauffage ECS	Auto
	✓	✓	✓			Temp. nom. ECS
	✓	✓	✓			Temp. ECS
	✓	✓	✓			Temp. départ rés.
	✓	✓	✓			Débit ECS (l/min)
	✓	✓	✓			Puissance du circulateur (%)
	✓	✓	✓			Retour
	✓	✓	✓	Circulation (bouclage d'E.C.S.)		
	✓	✓	✓	Chauffage (réchauffage du ballon d'eau chaude)		
	✓	✓	✓	Stratification de la température par le retour	L'état de ces fonctions s'affiche lorsque les fonctions correspondantes ont été activées.	
	✓	✓	✓	Relais erreur		
	✓	✓	✓	Relais parallèle		
	✓	✓	✓	Bloc de fonc. 1		
	✓	✓	✓	Bloc de fonc. 2		
	✓	✓	✓	Message d'erreur	Pas d'erreur ou message d'erreur	
	✓	✓	✓	Retour		

8.3.3 E.C.S.

E.C.S.	Exploitant	Installateur	Fonctions spéciales	Paramètre
	✓	✓	✓	
				ECS nom. 35 - 60 °C La plage de réglage dépend des valeurs paramétrées dans les options de menu « ECS nom. min. » et « ECS nom. max. ».
		✓	✓	ECS nom. min. 20 - ECS nom.
		✓	✓	ECS nom. max. ECS nom. - 75 °C
			✓	Dérivation de la température Échangeur de chaleur Désactivé, Activé
		✓	✓	Mode urgence Désactivé, Activé
	✓	✓	✓	Retour

Regumaq X-45

Fonctionnement

8.3.4 Circulation (bouclage d'E.C.S.)

Circulation (bouclage d'E.C.S.)	Exploitant	Installateur	Fonctions spéciales		Paramètres
		✓	✓	Off	
	✓	✓	Demande	Durée min. impulsion	0 - durée max. impulsion
	✓	✓		Durée max. impulsion	Durée min. impulsion - 15 s
	✓	✓		Temps de fonc. pompe circ. (min)	1 - 15 min
	✓	✓		Attente (min)	1 - 15 min
	✓	✓		Sonde demande	-, S4, S5, S6, S7, S8, S11
	✓	✓		Retour	
	✓	✓	Thermique	Temp. nom. circulation	25 à (ECS nom. moins 3 K)
	✓	✓		Sonde temp. circulation	-, S1, S2, S3, S4, S5, S6, S7, S8
	✓	✓		Retour	
	✓	✓	Marche continue	Activé lors de la sélection	
	✓	✓	Minuterie	Minuterie	
✓	✓	✓		Minuterie (visible si activé)	Configuration de la minuterie voir section 8.5 en page
	✓	✓		Retour	

Regumaq X-45

Fonctionnement

8.3.5 Fonctions additionnelles

Fonctions additionnelles	Exploitant	Installateur	Fonctions spéciales	Paramètres		
		✓	✓	Retour stratifié	Désactivé	
	✓	✓		Activé	Relais	-, R1, R2, R3, R4, R5, PWM2, PWM3, PWM4
	✓	✓			Sonde rés.	-, S4, S5, S6, S7, S8
	✓	✓			Sonde temp. retour	-, S3, S4, S5, S6, S7, S8
	✓	✓			Relais inversé	Non, Oui
	✓	✓			Supprimer fonction	Non, Oui (désactiver)
	✓	✓			Retour	
	✓	✓	Chauffage (réchauffage du ballon d'eau chaude)	Désactivé		
	✓	✓		Activé	Chauff. appoint	Valeur fixe
	✓	✓				Chauff. zone
	✓	✓			Relais	-, R1, R2, R3, R4, R5, PWM2, PWM3, PWM4
	✓	✓			Sonde rés.	-, S4, S5, S6, S7, S8
	✓	✓			Température d'activation	25 - 89 °C
	✓	✓			Température de désactivation	26 - 90 °C
	✓	✓			Supprimer fonction	Non, Oui (désactiver)
	✓	✓			Retour	
		✓	Relais erreur	Désactivé		
		✓		Activé	Relais	-, R1, R2, R3, R4, R5, PWM2, PWM3, PWM4
		✓			Retour	
		✓	Relais parallèle	Désactivé		
		✓		Activé	Relais	- R1, R2, R3, R4, R5, PWM2, PWM3, PWM4
		✓			Relais réf. 1	- R1, R2, R3, R4, R5, PWM1, PWM2, PWM3, PWM4, LIN
		✓			Relais réf. 2	- R1, R2, R3, R4, R5, PWM1, PWM2, PWM3, PWM4, LIN
		✓			Relais réf. 3	- R1, R2, R3, R4, R5, PWM1, PWM2, PWM3, PWM4, LIN
		✓			Mode	And, Or
		✓			Inversé	Non, Oui
		✓			Supprimer fonction	Non, Oui (désactiver)
		✓			Retour	
		✓	Bloc de fonc. 1	Désactivé		
		✓		Activé	Relais	-, R1, R2, R3, R4, R5, PWM2, PWM3, PWM4

Regumaq X-45

Fonctionnement

Exploitant	Installateur	Fonctions spéciales			Paramètres
		✓		Thermostat a	Désactivé, Activé
		✓		Thermostat a (visible si activé)	Température d'activation 10 - 100 °C
		✓			Température de désactivation 10 - 100 °C
		✓			Capteur -, S1, S2, S3, S4, S5, S6, S7, S8
		✓			Retour
		✓		Thermostat b	Désactivé, Activé
		✓		Thermostat b (visible si activé)	Température d'activation 10 - 100 °C
		✓			Température de désactivation 10 - 100 °C
		✓			Capteur -, S1, S2, S3, S4, S5, S6, S7, S8
		✓			Retour
		✓		Fonction Δ T	Désactivé, Activé
		✓		Fonction Δ T (visible si activée)	Δ T on 1 - 50 K
		✓			Δ T off 0,5 - 49,5 K
		✓			Sonde source -, S1, S2, S3, S4, S5, S6, S7, S8
		✓			Sonde puits -, S1, S2, S3, S4, S5, S6, S7, S8
		✓			Retour
		✓		Minuterie	Désactivé, Activé
		✓		Minuterie (visible si activé)	Configuration de la minuterie voir section 8.5 en page .
		✓		Débit	Désactivé, Activé
		✓		Débit (visible si activé)	Débit on (8.0 l/min....60.0 l/min) Débit off (1.0 l/min....7.5 l/min)
		✓		Supprimer fonction	Non, Oui (désactiver)
		✓		Retour	
		✓	Bloc de fonc. 2	Analogue au bloc de fonction 1	
	✓	✓	Désinfection	Température désinf.	70 - 80 °C
	✓	✓		Durée désinf.	5 - 180 min
	✓	✓		Début	Non, Oui
	✓	✓		Retour	

Regumaq X-45

Fonctionnement

8.3.6 Paramètres de base

Paramètres de base	Exploitant	Installateur	Fonctions spéciales		Paramètres
	✓	✓	✓	Langue	
✓	✓	✓	Date		Jour, Mois, Année
✓	✓	✓	Heure		Heures, Minutes
✓	✓	✓	Été/Hiver		Oui, Non
✓	✓	✓	Écran - mode veille		30 - 300 s
✓	✓	✓	Mode écran		Blanc sur noir, Noir sur blanc
	✓	✓	Carte SD		Message indiquant si une carte est insérée.
	✓	✓	Reset		Non, Oui
✓	✓	✓	Retour		

8.3.7 Mode manuel

Mode manuel	Exploitant	Installateur	Fonctions spéciales		Paramètre
			✓	✓	Circulateur primaire
		✓	✓	R1	Off, Auto, On
		✓	✓	R2	Off, Auto, On
		✓	✓	R3	Off, Auto, On
		✓	✓	R4	Off, Auto, On
		✓	✓	R5	Off, Auto, On
		✓	✓	PWM1	Auto - 100%
		✓	✓	PWM2	Auto - 100%
		✓	✓	PWM3	Auto - 100%
		✓	✓	PWM4	Auto - 100%
		✓	✓	Retour	

Regumaq X-45

Fonctionnement

8.4 Paramétrages par défaut du régulateur

8.4.1 Circulation (bouclage d'E.C.S.) (préréglage 1)

Mode	Marche continue
Relais	R1
Raccordement pompe	PWM1

8.4.2 Chauffage (réchauffage du ballon d'eau chaude) (préréglage 2)

Mode	Valeur fixe
Relais	R3
Sonde rés.	S6

8.4.3 Circulation (bouclage d'E.C.S.) avec retour stratifié (stratification de la température par le retour) (préréglage 3)

Circulation (bouclage d'E.C.S.)

Mode	Marche continue
Relais	R1
Raccordement pompe	PWM1

Retour stratifié

Relais	R2
Sonde rés.	S4
Sonde temp. retour	S5

8.4.4 Circulation (bouclage d'E.C.S.) avec chauffage (réchauffage du ballon d'eau chaude) (préréglage 4)

Circulation (bouclage d'E.C.S.)

Mode	Marche continue
Relais	R1
Raccordement pompe	PWM1

Chauffage (réchauffage du ballon d'eau chaude)

Mode	Valeur fixe
Relais	R3
Sonde rés.	S6

8.4.5 Circulation (bouclage d'E.C.S.) avec retour stratifié (stratification de la température par le retour) et chauffage (réchauffage du ballon d'eau chaude) (préréglage 5)

Circulation (bouclage d'E.C.S.)

Mode	Marche continue
Relais	R1
Raccordement pompe	PWM1

Retour stratifié

Relais	R2
Sonde rés.	S4
Sonde temp. retour	S5

Chauffage (réchauffage du ballon d'eau chaude)

Mode	Valeur fixe
Relais	R3
Sonde rés.	S6

8.5 Paramétrage de la minuterie



Lors du paramétrage de la minuterie, sélectionner d'abord les jours de la semaine, puis la plage horaire régulière pour l'activation et la désactivation de la fonction concernée.

Accès au menu de la minuterie

Sélection du jour	Sélection des jours où la minuterie doit être active
Lun-Dim	La minuterie doit être active chaque jour à la même heure
Reset	Supprimer la sélection du jour
Retour	Accéder au menu supérieur

8.5.1 Sélection du jour

À ce stade, vous pouvez sélectionner les jours de la semaine où la minuterie doit être active. Vous pouvez sélectionner des jours individuels ou des groupes de manière ciblée.

Les groupes servent à raccourcir la saisie. Dans l'étape suivante, vous pouvez ajouter d'autres jours de la semaine à votre sélection. Ensuite, vous pouvez définir jusqu'à 6 plages horaires communes pour les jours de la semaine sélectionnés.

Lun-Dim	Groupe semaine complète
Lun-Ven	Groupe Lun-Ven
Sam, Dim	Groupe Sam, Dim
Lun	Jour individuel
Mar	
Mer	
Jeu	
Ven	
Sam	
Dim	
Retour	Accéder au menu supérieur

Regumaq X-45

Fonctionnement

- 1 Dans un premier temps, sélectionner un groupe ou un jour individuel.
 - 2 Dans l'étape suivante, sélectionner les autres jours de la semaine souhaités.
 - 3 Enregistrer la sélection des jours en cliquant sur « Continuer ».
- ▶ Vous serez dirigé vers le menu de paramétrage de la plage horaire.
- 4 Pour définir une plage horaire pour les jours de la semaine précédemment enregistrés, sélectionner « Nouvelle plage horaire ».
 - 5 Confirmer la plage horaire définie en cliquant sur « Enregistrer ».
 - 6 Si vous souhaitez définir une autre plage horaire pour la même sélection de jours, sélectionner « Nouvelle plage horaire » et procéder en conséquence.
 - 7 Si vous ne souhaitez pas définir d'autres plages horaires, sélectionner « Retour ».
- ▶ La minuterie paramétrée apparaît comme option de menu à côté de l'option de menu « Sélection jours ». Lorsque vous accédez à l'option de menu correspondante, vous pouvez modifier et compléter les paramétrages sélectionnés.

8.5.2 Reset

Suppression de certaines plages horaires programmées

La fonction « Reset » permet de supprimer une plage horaire programmée .

- ▶ Sélectionner la combinaison de jours de la semaine souhaitée.
- ▶ Sélectionner « Reset ».
- ▶ Confirmer la demande de sécurité par « Oui ».

Effacement de toute la minuterie

- ▶ Sélectionner « Reset ».
- ▶ Confirmer la demande de sécurité par « Oui ».

8.5.3 Retour

8.6 E.C.S.

La vitesse du circulateur primaire est réglée en fonction de la température E.C.S. paramétrée.

AVIS

Des températures de fluide élevées (>60 °C) augmentent le risque de corrosion et les coûts énergétiques !

- ! Ne pas paramétrer la température E.C.S. à une valeur supérieure à celle qui est impérativement nécessaire.

8.6.1 Paramétrage de la température

Si la fonction de commande n'a pas été bloquée, chacun peut paramétrer la température E.C.S. dans le menu d'accueil et dans le menu E.C.S. La température paramétrable dépend des températures « ECS nom. min. » et « ECS nom. max. » définies.

8.6.2 Mode urgence

Le mode urgence signifie que le circulateur est activé en permanence.



Lorsque le mode urgence a été activé, l'anneau de l'élément de commande tactile clignote en rouge et le message « Mode urgence » apparaît sur l'écran.

ATTENTION

Risque de brûlure dû à une eau chaude sanitaire trop chaude aux points de puisage !

En mode urgence, le circulateur primaire pompe une quantité constante d'eau du ballon d'eau chaude à travers l'échangeur de chaleur. Dans les cas extrêmes, cela peut conduire à ce que la température de l'eau aux points de puisage atteigne quasiment la température de l'eau dans le ballon d'eau chaude.

- ! En mode d'urgence, réduire la température du circuit ballon d'eau chaude jusqu'à ce que la température de l'eau de chauffage dans le ballon d'eau chaude ne dépasse pas la température E.C.S. souhaitée.
- ! N'utiliser le mode urgence que temporairement, pour assurer provisoirement l'approvisionnement en eau chaude sanitaire. Remplacer immédiatement le capteur défectueux et rétablir le fonctionnement régulé du circulateur.

8.6.2.1 Activation automatique

Le mode urgence automatique sert à garantir une préparation d'eau chaude sanitaire même en cas de panne du capteur. La vitesse du circulateur après l'activation automatique est configurable.

8.6.2.2 Activation manuelle (interrupteur DIP)

Si, en plus d'un capteur, l'élément de commande tactile est également en panne, le mode urgence peut être activé manuellement.

- ▶ Régler le commutateur DIP 1 (voir Fig. 9 en page 18) sur « ON ».
- ▶ Le mode urgence est activé en permanence. La vitesse du circulateur correspond à 50% de la puissance du circulateur.

8.7 Code utilisateur

Regumaq X-45

Fonctionnement

Le menu « Code utilisateur » permet d'entrer un code utilisateur. Chaque chiffre du code à quatre chiffres doit être saisi et confirmé séparément. Après la confirmation de la dernière chiffre, un saut automatique au niveau de menu immédiatement supérieur est effectué.



Si un code utilisateur « Installateur » est actif, l'anneau autour de l'élément de commande tactile est vert.

Pour les autorisations des groupes d'utilisateurs, voir section 8.3 en page 31. Les autorisations dont disposent les groupes d'utilisateurs respectifs sont symbolisées par des coches devant les fonctions.

8.8 Circulation (bouclage d'E.C.S.)

Si vous utilisez le jeu de bouclage d'E.C.S., vous pouvez configurer la fonction dans le menu du régulateur.

Respecter la notice fournie avec le jeu de bouclage d'E.C.S. R1 et PWM1 sont impérativement prévus pour la fonction de bouclage. Brancher les raccordements électriques pour le bouclage d'E.C.S. aux contacts R1 et PWM1 (voir Fig. 9 en page 18). Pendant la programmation, affecter les sorties correspondantes au bouclage d'E.C.S. Si vous avez déjà affecté ces sorties à d'autres fonctions, le message « Pas possible, R 1 utilisé » s'affiche lorsque vous essayez de les activer.

5 modes de fonctionnement sont disponibles pour la fonction de bouclage d'E.C.S. Si l'un des modes est sélectionné, les paramètres de réglage correspondants apparaissent.

8.8.1 Off

Le circulateur de bouclage est désactivé en permanence.

8.8.2 Sur demande

Vous pouvez activer le bouclage d'E.C.S. de manière automatisée via le capteur de débit (position 8 sur la Fig. 2 en page 12) ou manuellement via un contact de touche.

Le paramétrage par défaut est la commande par le capteur de débit. Lorsque vous puisez de l'eau chaude sanitaire à un point de puisage, un débit est mesuré au niveau du capteur de débit et le régulateur met en marche le circulateur de bouclage. La durée d'impulsion nécessaire à cet effet peut être définie à l'aide des paramètres « Durée min. impulsion » et « Durée max. impulsion ».

Si vous souhaitez également activer le bouclage d'E.C.S. manuellement, utiliser une entrée de capteur libre et la relier à un bouton.

L'entrée de capteur affectée est surveillée.

Si une demande en eau chaude sanitaire est détectée, le circulateur de bouclage est activé.

Vous pouvez régler la durée de fonctionnement. Une fois la durée de fonctionnement écoulée, le circulateur de bouclage est à nouveau désactivé.

Vous pouvez définir un temps d'attente. Pendant le temps d'attente, le circulateur de bouclage reste désactivé, même si une demande en eau chaude sanitaire est détectée sur le capteur affecté.

8.8.3 Thermique

Le circulateur de bouclage est commandé en fonction de la température mesurée sur le capteur de température -

eau potable froide/bouclage d'E.C.S. S3 (position 14 sur la Fig. 2 en page 12).

- Le circulateur se met en marche lorsque la valeur mesurée est inférieure de 6 Kelvin à la valeur de consigne paramétrée.
- Le circulateur s'arrête lorsque la valeur mesurée est inférieure de 2 Kelvin à la valeur de consigne paramétrée.

8.8.4 Marche continue

Marche continue signifie que le circulateur de bouclage fonctionne 24 heures d'affilée sans interruption ni critère d'arrêt.

8.8.5 Minuterie

Le circulateur de bouclage est activé dans les plages horaires paramétrées (voir section 8.5 en page 37), en dehors, il est désactivé.

8.9 Fonctions additionnelles

8.9.1 Retour stratifié

La stratification par le retour sert à protéger la stratification de la température dans le ballon d'eau chaude contre le mélange pendant que le bouclage d'E.C.S. est actif. Lorsque la différence de température entre le capteur de température de retour et le capteur ballon d'eau chaude dépasse la différence de température d'activation (5 K), le relais pour la stratification par le retour est activé. L'eau de retour est injectée dans la partie haute du ballon d'eau chaude.

Lorsque la différence de température entre le capteur de température de retour et le capteur ballon d'eau chaude est inférieure à la différence de température de désactivation (3 K), le relais est désactivé. L'eau de retour est injectée dans la partie basse du ballon d'eau chaude.



Le moteur pour le robinet à tournant sphérique pour la stratification par le retour doit être configuré de manière à ce que, hors tension, l'eau de retour soit dirigée vers la partie basse du ballon d'eau chaude. Pour obtenir la stratification dans la partie haute du ballon d'eau chaude, le capteur ballon d'eau chaude doit être installé dans la partie haute du ballon d'eau chaude.

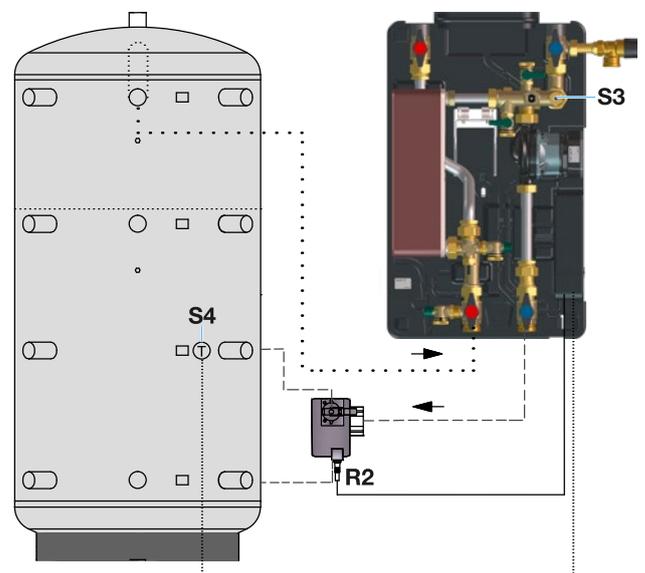


Fig. 26: Stratification de la température par le retour

8.9.2 Chauffage (réchauffage du ballon d'eau chaude)

2 modes sont disponibles pour le réchauffage :

En mode valeur fixe, la température de consigne de départ est comparée à un capteur ballon d'eau chaude de référence. Si la température mesurée sur le capteur affecté descend en dessous de la température d'activation saisie, la sortie est activée. La sortie est à nouveau désactivée lorsque la température mesurée a dépassé la température de désactivation. Si le capteur est défectueux, le réchauffage par valeur fixe est interrompu ou supprimé.

En mode chauffage par zone, une certaine partie du ballon d'eau chaude entre 2 capteurs est chauffée en continu. Pour cela, 2 capteurs sont utilisés pour surveiller les conditions d'activation ou de désactivation. Les paramètres de référence sont les températures d'activation et de désactivation. Si la température mesurée sur le capteur ballon d'eau chaude affecté en haut descend en dessous de la température d'activation saisie, la sortie est activée. La sortie est à nouveau désactivée si la température mesurée au capteur ballon d'eau chaude affecté en bas dépasse la température de désactivation. Si l'un des deux capteurs est défectueux, le chauffage par zone est interrompu ou supprimé.

8.9.3 Relais erreur

La fonction « Relais erreur » sert à commuter une sortie en cas d'erreur. Il est par exemple possible de raccorder un transmetteur de signaux qui signale les cas d'erreur.

Si la fonction est activée, la sortie affectée commute en cas d'erreur.

8.9.4 Relais parallèle

La fonction « Relais parallèle » sert à toujours commuter une sortie sélectionnée avec un ou plusieurs relais de référence sélectionnés.

En mode « And » (Et), tous les relais de référence sélectionnés doivent être actifs pour que la sortie affectée soit commutée. En mode « Or » (Ou), seul un des relais de référence sélectionnés doit être actif pour que la sortie affectée soit commutée.

Si l'option « Inversé » est activée, la sortie réagit exactement à l'inverse.

8.9.5 Bloc de fonc. (fonctions) (1 ou 2)

En plus des fonctions additionnelles prédéfinies, il existe des blocs de fonctions composés de fonctions thermostat, minuterie et différence. Ils permettent de réaliser d'autres composants ou fonctions.

Des capteurs et des sorties libres peuvent être affectés aux blocs de fonctions. Les capteurs déjà utilisés peuvent être utilisés sans influencer leur fonction de régulation.

8.9.5.1 Fonction thermostat

Lorsque la température d'activation paramétrée est atteinte, la condition de commutation pour la fonction thermostat est considérée comme remplie.

Lorsque la température de désactivation paramétrée est atteinte, la condition de commutation pour la fonction thermostat n'est plus considérée comme remplie.

8.9.5.2 Affectation du capteur de référence

Limitation de la température maximale avec température de désactivation > paramétrer la température d'activation

Limitation de la température minimale avec température d'activation > paramétrer la température de désactivation

Les températures ne peuvent pas être assimilées.

8.9.5.3 Fonction ΔT

Lorsque la différence de température d'activation (ΔT on (marche)) paramétrée est atteinte, la condition de commutation pour la fonction ΔT est considérée comme remplie.

Lorsque la différence de température de désactivation (ΔT off (arrêt)) paramétrée est atteinte, la condition de commutation pour la fonction ΔT n'est plus considérée comme remplie.

8.9.6 Désinfection thermique

Cette fonction sert à endiguer la formation de légionelles dans les conduites d'eau chaude sanitaire et les conduites de bouclage d'E.C.S. sur le côté secondaire de l'échangeur de chaleur. Pour la désinfection, la température est surveillée au niveau du capteur affecté (S3).

Pendant que la désinfection est active, la température actuelle appliquée au capteur affecté et le temps de désinfection restant apparaissent sur l'écran.

La désinfection est considérée comme terminée lorsque la température mesurée au niveau du capteur dépasse sans interruption la température de désinfection paramétrée pour la durée de la désinfection. La fonction est lancée avec le paramètre « Début » et peut être interrompue manuellement avec le paramètre « Annuler ».

8.10 Paramètres de base

Le menu « Réglages de base » permet de régler tous les paramètres de base de la station,

8.11 Emplacement pour carte microSD

Le régulateur dispose d'un emplacement pour carte microSD pour des cartes microSD disponibles dans le commerce d'une capacité allant jusqu'à 8 Go.

Les fonctions suivantes peuvent être réalisées avec une carte microSD :

- Enregistrement des valeurs de mesure et de bilan. Après le transfert vers un ordinateur, les valeurs enregistrées peuvent être ouvertes et visualisées avec un tableur, par exemple.
- Mise à jour du micrologiciel du régulateur.
- Chargement et enregistrement des paramètres du régulateur.

8.11.1 Insertion de la carte microSD

DANGER

Danger de mort dû au courant électrique !

Il y a danger de mort en cas de contact avec des composants sous tension.

- ! Débrancher le produit de l'alimentation en tension sur tous les pôles.
- ! Constater l'absence de tension.
- ! Protéger le produit contre toute remise sous tension.
- ! Ne monter le produit que dans des espaces intérieurs secs.

AVIS

Dommages aux composants électroniques dus à une décharge électrostatique !

- ! Avant de toucher l'intérieur du boîtier, veiller à équilibrer les potentiels par des mesures appropriées. Toucher un composant mis à la terre. Il peut s'agir par exemple d'un robinet d'eau ou d'un radiateur.

Le logement pour le régulateur dans la coque inférieure est conçu de manière à ce que vous puissiez facilement fixer le régulateur dans une position de montage confortable, sans outils.

- 1 Retirer la coque supérieure.
- 2 Retirer avec précaution le régulateur de la coque inférieure comme illustré sur la Fig. 27 en page 41.

AVIS

Endommagement des câbles électriques et des connexions en raison de forces de traction !

Les câbles électriques ou les connexions peuvent se rompre si des forces de traction excessives sont appliquées.

- ! Veiller à ce que les câbles connectés au régulateur ne soient pas soumis à une traction.

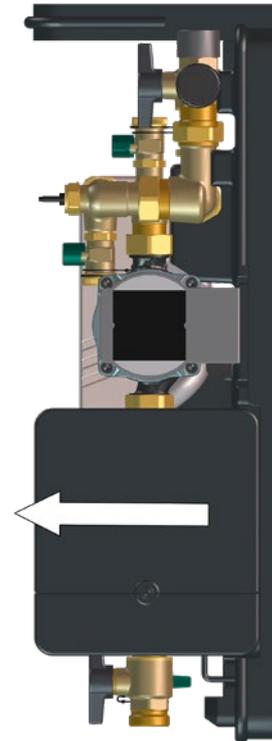


Fig. 27: Retrait du régulateur de la coque inférieure

- 3 Tourner le régulateur et le fixer dans la position de montage comme illustré sur la Fig. 28 en page 42.

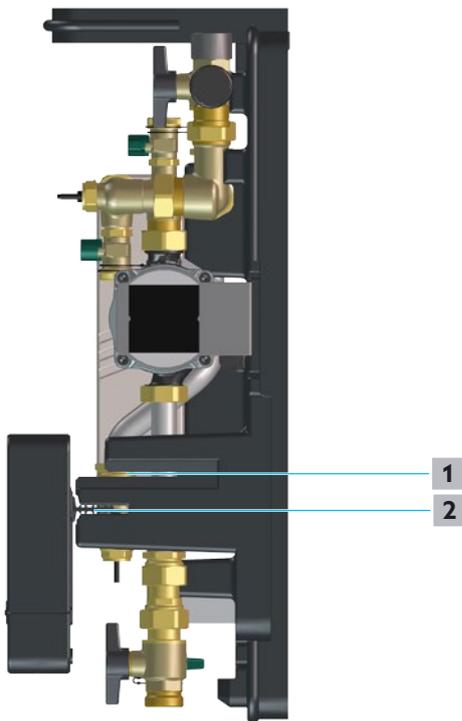


Fig. 28: Position de montage

- 1 Évidement pour la position de fonctionnement
- 2 Évidement pour la position de montage

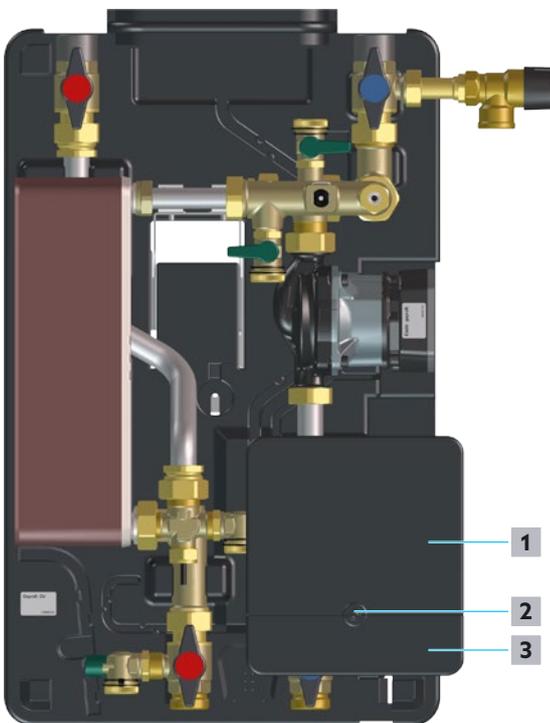


Fig. 29: Ouverture du régulateur

- 1 Capot du panneau de raccordement
- 2 Vis à six pans creux
- 3 Capot des câbles d'alimentation

- 4 Desserrer la vis (position 2 sur la Fig. 29 en page 42) et la mettre de côté.
- 5 Faire glisser le capot du panneau de raccordement (position 1 sur la Fig. 29 en page 42) vers le haut, au-delà des ergots d'arrêt.
- 6 Insérer la carte microSD dans l'emplacement pour carte.
- 7 Faire glisser le capot du panneau de raccordement vers le bas.
- 8 Fermer le boîtier à l'aide de la vis.
- 9 Fixer le régulateur dans la position de montage.

 S'assurer du bon positionnement des lignes (voir Fig. 23 en page 28).

- 10 Mettre en place la coque supérieure.
 - 11 Établir l'alimentation en tension.
- ▶ La station d'eau chaude sanitaire est prête à fonctionner.

8.11.2 Mise à jour du micrologiciel

- 1 Insérer une carte microSD sur laquelle est enregistré le logiciel de mise à jour du micrologiciel dans l'emplacement pour carte microSD comme indiqué à la section 8.11.1 en page 41.

Le régulateur ne reconnaît les mises à jour du micrologiciel que si elles sont enregistrées dans un dossier « RQ » sur le premier niveau de la carte microSD.

-  ▶ Créer au préalable un répertoire « RQ » sur la carte microSD et extraire le contenu du fichier ZIP dans ce répertoire.

- 2 Pour démarrer la mise à jour, sélectionner l'option « Mise à jour » dans le menu « Réglages de base ».
 - 3 Confirmer la demande de sécurité par « Oui ».
- ▶ Pendant le processus de mise à jour, « Mise à jour en cours » s'affiche. Ce processus dure environ 5 minutes. Après la mise à jour, le régulateur redémarre et la version du micrologiciel s'affiche au démarrage.

8.11.3 Démarrage de l'enregistrement

- ▶ Insérer la carte microSD dans l'emplacement pour carte comme indiqué à la section 8.11.1 en page 41.

L'enregistrement commence immédiatement. Les données les plus anciennes sur la carte sont écrasées dès que la limite de capacité est atteinte.

-  La durée d'enregistrement possible dépend de la capacité du support de données et de la complexité des données à enregistrer.

Regumaq X-45

Fonctionnement

8.11.4 Arrêt de l'enregistrement

Sélectionner l'option de menu « Retirer carte » et retirer la carte.

8.11.5 Enregistrement des paramètres du régulateur

- ▶ Pour enregistrer les paramètres du régulateur sur une carte microSD insérée, sélectionner l'option de menu « Enregistrer régl. ».
- ▷ Une fois le processus d'enregistrement terminé, le message « OK » s'affiche. Les paramètres du régulateur sont enregistrés dans un fichier .SET sur la carte microSD.

8.11.6 Chargement des paramètres du régulateur

- ▶ Pour charger les paramètres du régulateur à partir d'une carte microSD, sélectionner l'option de menu « Charger régl. ».
- ▶ Sélectionner le fichier .SET souhaité.
- ▷ Une fois le chargement terminé, le message « OK » s'affiche.



Avant de retirer la carte microSD, sélectionner toujours l'option de menu « Retirer carte » afin d'éviter toute perte de données.

8.12 Mode manuel

Dans le menu « Mode manuel », vous pouvez définir le mode de fonctionnement de toutes les sorties utilisées.

Vous pouvez vérifier le fonctionnement des composants raccordés, comme les relais, les circulateurs etc. en les activant ici manuellement et temporairement.

8.13 Blocage des paramètres du régulateur

La fonction « Bloquer réglages du régulateur » permet d'éviter toute modification inappropriée des paramètres.

- ▶ Pour activer la fonction « Bloquer réglages du régulateur », sélectionner « Oui ».
- ▷ Le régulateur passe à l'écran d'accueil. Tous les paramètres, ainsi que l'accès au menu, sont bloqués.



Lorsque l'on appuie sur «OK », le régulateur demande un code utilisateur. Le menu principal est accessible après avoir saisi un code utilisateur.

8.14 Anti-blocage

La fonction anti-blocage sert à éviter que le circulateur primaire ne se bloque après une longue période d'inactivité.

Le circulateur est activé pendant 5 secondes 24 heures après la fin de sa dernière activation.

8.15 Remplacement du fusible

Le régulateur est protégé par un fusible (T4AH250V).



Le porte-fusibles contient à la livraison un fusible de remplacement.

DANGER

Danger de mort dû au courant électrique !

Il y a danger de mort en cas de contact avec des composants sous tension.

- ! Débrancher le produit de l'alimentation en tension sur tous les pôles.
- ! Constater l'absence de tension.
- ! Protéger le produit contre toute remise sous tension.
- ! Ne monter le produit que dans des espaces intérieurs secs.

AVIS

Dommages aux composants électroniques dus à une décharge électrostatique !

- ! Avant de toucher l'intérieur du boîtier, veiller à équilibrer les potentiels par des mesures appropriées. Toucher un composant mis à la terre. Il peut s'agir par exemple d'un robinet d'eau ou d'un radiateur.

- 1 Débrancher le régulateur de la tension secteur sur tous les pôles.
- 2 Desserrer la vis (position 2 sur la Fig. 22 en page 28) et la mettre de côté.
- 3 Faire glisser le capot du panneau de raccordement (position 1 sur la Fig. 22 en page 28) vers le haut jusqu'à ce qu'il s'enclenche de manière audible.
- 4 Retirer le porte-fusible de son socle.
- 5 Remplacer le fusible. N'utiliser que des fusibles conformes aux données techniques (voir section 3.5 en page 15).
- 6 Fermer le capot du panneau de raccordement.
- 7 Fixer le capot en serrant la vis.
- 8 Rétablir l'alimentation en tension.

9. Résolution de dysfonctionnements

9.1 Tableau des dysfonctionnements

DYSFONCTIONNEMENT	CAUSE	RÉSOLUTION
L'écran est éteint en permanence.	Le régulateur est en mode veille.	Appuyer sur une touche pour activer l'affichage de l'écran.
	L'alimentation en tension du régulateur est interrompue.	Établir l'alimentation en tension.
	Le fusible du régulateur est défectueux.	Remplacer le fusible (voir section 8.15 en page 43).
La température cible n'est pas atteinte. Le circulateur fait des bruits inhabituels.	Le système n'a pas été purgé.	Purger le système (voir section 7.1 en page 25 pour le circuit ballon d'eau chaude et section 7.2 en page 26 pour le circuit E.C.S.).
L'eau potable n'est pas chauffée. Seule de l'eau froide est disponible aux points de puisage.	Le capteur de débit est encrassé ou défectueux.	Nettoyer le capteur de débit ou remplacer un capteur de débit défectueux (voir section 9.4 en page 49).
	Le régulateur est hors service (sans tension).	Contrôler l'alimentation électrique du régulateur ou établir l'alimentation en tension. Remplacer le fusible si nécessaire (voir section 8.15 en page 43).
	Il y a une inclusion d'air dans le circuit ballon d'eau chaude.	Vérifier le positionnement correct, le fonctionnement et la position ouverte des purgeurs d'air dans le circuit ballon d'eau chaude.
	Le circulateur dans le circuit ballon d'eau chaude est défectueux (pas de fonctionnement du circulateur lors du puisage d'E.C.S.).	Remplacer le circulateur dans le circuit ballon d'eau chaude.
	La température E.C.S. chute au(x) point(s) de puisage.	La température de l'eau de chauffage dans le ballon tampon est trop basse.
La capacité de stockage n'est pas suffisante.		Augmenter la capacité de stockage. Vérifier le dimensionnement du système.
En mode bouclage, l'eau se refroidit brusquement au point de puisage.	L'eau froide s'écoule directement dans la conduite de bouclage d'E.C.S. au lieu de passer par l'échangeur de chaleur. Le clapet ATS (accessoire) de la conduite de bouclage d'E.C.S. est encrassé ou défectueux.	Nettoyer ou remplacer le clapet ATS.
Lorsque le débit de puisage augmente, la température cible n'est plus atteinte.	La température du ballon d'eau chaude n'est pas suffisante pour le débit de puisage demandé.	Augmenter la température de l'eau de chauffage dans le ballon tampon.
	L'échangeur de chaleur est encrassé.	Nettoyer le côté circuit ballon d'eau chaude de l'échangeur de chaleur.
	L'échangeur de chaleur est entartré.	Détartrer le côté E.C.S. de l'échangeur de chaleur.

Regumaq X-45

Résolution de dysfonctionnements

DYSFONCTIONNEMENT	CAUSE	RÉSOLUTION
L'anneau de l'élément de commande tactile clignote en rouge. L'erreur est affichée. (Si l'erreur a été corrigée, le message d'erreur est automatiquement réinitialisé.)	La cause est déterminée par l'erreur affichée. L'historique complet des erreurs peut être consulté avec les enregistrements utilisateur « Installateur » et « Fonctions spéciales » dans le menu « État ».	La résolution dépend de l'erreur affichée.
Fuite d'eau ou manque d'étanchéité au niveau de l'échangeur de chaleur (à l'extérieur). Augmentation de la pression dans le circuit ballon d'eau chaude (l'eau potable entre dans le circuit ballon d'eau chaude). La soupape de sécurité dans le circuit ballon d'eau chaude se déclenche le cas échéant.	Fuite au niveau de l'échangeur de chaleur due à la corrosion. Cela peut être la conséquence d'un échangeur de chaleur inadapté à la qualité de l'eau.	Remplacer l'échangeur de chaleur. Adapter le nouvel échangeur de chaleur à la qualité de l'eau potable (voir consignes relatives à la protection contre la corrosion en annexe).
La capacité de production aux points de puisage est trop faible.	L'échangeur de chaleur est fortement entartré. La pression de l'eau froide est trop faible (le réducteur de pression est mal réglé).	Détartrer le côté E.C.S. de l'échangeur de chaleur. Vérifier le réglage du réducteur de pression. Augmenter la pression si nécessaire.

9.2 Résistances de consigne des capteurs de température

°C	Ω Pt1000
-10	961
-5	980
0	1000
UC	1019
10	1039
15	1058
20	1078
25	1097
30	1117
35	1136
40	1155
45	1175
50	1194
55	1213
60	1232
65	1252
70	1271
75	1290
80	1309
85	1328
90	1347
95	1366

°C	Ω Pt1000
100	1385
105	1404
110	1423
115	1442

9.3 Détartrage de l'échangeur de chaleur

Si vous constatez pendant le fonctionnement de l'installation que l'eau potable n'est pas chauffée à la température requise alors que le régulateur n'indique aucune erreur et que vous n'avez pas modifié le paramétrage de la température, il est possible que des dépôts de calcaire se soient formés dans l'échangeur de chaleur.



En raison des températures élevées dans les stations d'eau chaude sanitaire, il est en principe impossible d'éviter l'entartrage des échangeurs de chaleur installés. Ceci est particulièrement vrai en cas d'utilisation d'une conduite de bouclage d'E.C.S.

AVIS

Risque de pollution pour l'environnement !

Les produits chimiques utilisés pour le détartrage peuvent causer des dommages à l'environnement s'ils ne sont pas éliminés correctement.

- ! Respecter les consignes d'élimination du fabricant de détartrant.

Vous pouvez détartrer l'échangeur de chaleur aussi bien à l'état démonté qu'à l'état monté.

9.3.1 Détartrage du circuit E.C.S. avec échangeur de chaleur monté

ATTENTION

Risque de brûlure par des fluides chauds !

Si la station a été en fonctionnement, il y a un risque de brûlure dû à une fuite involontaire d'eau chaude ou de vapeur d'eau.

- ! Laisser refroidir l'installation.
- ! Porter des lunettes de protection.

ATTENTION

Risque de brûlure sur les composants chauds !

Le contact avec des composants chauds peut entraîner des brûlures.

- ! Porter des gants de protection.

AVIS

Risque d'endommagement par coup de bélier !

L'introduction brusque d'eau peut entraîner des dommages.

- ! Toujours ouvrir et fermer les robinets à tournant sphérique lentement.

- 1 Débrancher le régulateur de la tension secteur sur tous les pôles.
- 2 Fermer le robinet d'arrêt à tournant sphérique - Eau chaude sanitaire (position **10** sur la Fig. 2 en page 12).
- 3 Fermer le robinet d'arrêt à tournant sphérique - Eau potable froide (position **11** sur la Fig. 2 en page 12).

- 4 Fermer le robinet d'arrêt à tournant sphérique - Retour circuit ballon d'eau chaude (position **1** sur la Fig. 2 en page 12).
- 5 Fermer le robinet d'arrêt à tournant sphérique - Aller circuit ballon d'eau chaude (position **2** sur la Fig. 2 en page 12).
- 6 Dévisser les capuchons des robinets de vidange et de remplissage à tournant sphérique - Eau potable froide et Eau chaude sanitaire (positions **7** et **16** sur la Fig. 2 en page 12).
- 7 Raccorder un tuyau de rinçage à chacun des robinets de vidange et de remplissage à tournant sphérique - Eau potable froide et Eau chaude sanitaire (positions **7** et **16** sur la Fig. 2 en page 12).



Respecter le sens du débit du détartrant. Il doit s'écouler dans le sens inverse du sens du débit de l'eau potable dans le circuit E.C.S.



Pour détartrer l'échangeur de chaleur, utiliser uniquement un détartrant autorisé par le DVGW, par ex. à base d'acide citrique. Respecter les fiches techniques DVGW W 291 et 319 !

- 8 Ouvrir lentement les robinets de vidange et de remplissage à tournant sphérique - Eau potable froide et Eau chaude sanitaire (positions **7** et **16** sur la Fig. 2 en page 12) afin de lancer le rinçage avec du détartrant.
- 9 Terminer le processus de rinçage une fois le temps d'action prescrit écoulé.



Les temps d'action dépendent du détartrant utilisé. Les détartrants doivent être chauffés si nécessaire. Respecter les consignes du fabricant de détartrant !

- 10 Vidanger le liquide contenant les résidus de calcaire rincés du circuit de rinçage.

Rinçage avec une solution alcaline

- 11 Neutraliser le circuit E.C.S. en le rinçant avec une solution alcaline.
 - 12 Fermer le robinet de vidange et de remplissage à tournant sphérique du haut.
 - 13 Démontez les tuyaux de rinçage.
- ▷ Le détartrage est terminé.

Rinçage du circuit E.C.S. avec l'eau potable

- 14 Raccorder le tuyau de vidange au robinet de vidange et de remplissage à tournant sphérique inférieur.
 - 15 Ouvrir un peu le robinet d'arrêt à tournant sphérique - Eau potable froide (position **11** sur la Fig. 2 en page 12).
- ▷ L'échangeur de chaleur est rincé avec de l'eau potable.
- 16 Attendre au moins une minute.

17 Fermer le robinet de vidange et de remplissage à tournant sphérique - Eau chaude sanitaire (position **16** sur la Fig. 2 en page 12).

18 Démonter le tuyau de vidange.

19 Revisser les capuchons des robinets de vidange et de remplissage à tournant sphérique - Eau potable froide et Eau chaude sanitaire.

▷ Le détartrage du circuit E.C.S. avec échangeur de chaleur monté est terminé.

9.3.2 Nettoyage de l'échangeur de chaleur (côté circuit ballon d'eau chaude)

Une perte de puissance peut également être due à l'encrassement du côté circuit ballon d'eau chaude. Comme autres mesures, il faudrait toujours commencer par rincer le circuit ballon d'eau chaude avant d'envisager le remplacement de l'échangeur de chaleur.

ATTENTION

Risque de brûlure par des fluides chauds !

Si la station a été en fonctionnement, il y a risque de brûlure dû à une fuite involontaire d'eau chaude ou de vapeur d'eau.

! Laisser refroidir l'installation.

! Porter des lunettes de protection.

ATTENTION

Risque de brûlure sur les composants chauds !

Le contact avec des composants chauds peut entraîner des brûlures.

! Porter des gants de protection.

1 Débrancher le régulateur de la tension secteur sur tous les pôles.

2 Fermer le robinet d'arrêt à tournant sphérique - Eau chaude sanitaire (position **10** sur la Fig. 2 en page 12).

3 Fermer le robinet d'arrêt à tournant sphérique - Eau potable froide (position **11** sur la Fig. 2 en page 12).

4 Fermer le robinet d'arrêt à tournant sphérique - Retour circuit ballon d'eau chaude (position **1** sur la Fig. 2 en page 12).

5 Fermer le robinet d'arrêt à tournant sphérique - Aller circuit ballon d'eau chaude (position **2** sur la Fig. 2 en page 12).

6 Dévisser les capuchons des robinets de vidange et de remplissage à tournant sphérique - Retour circuit ballon d'eau chaude et Aller circuit ballon d'eau chaude (positions **9** et **3** sur la Fig. 2 en page 12).

7 Raccorder un tuyau de rinçage à chacun des robinets de vidange et de remplissage à tournant sphérique - Retour circuit ballon d'eau chaude et Aller circuit ballon d'eau chaude (positions **9** et **3** sur la Fig. 2 en page 12).

8 Ouvrir lentement les robinets de vidange et de remplissage à tournant sphérique - Retour circuit ballon d'eau chaude et Aller circuit ballon d'eau chaude (positions **9** et **3** sur la Fig. 2 en page 12) afin de

lancer le rinçage avec du détartrant. Rincer pendant au moins 5 minutes.

9 Vidanger le liquide contenant les résidus rincés du circuit de rinçage.

10 Fermer le robinet de vidange et de remplissage à tournant sphérique - Retour circuit ballon d'eau chaude (position **9** sur la Fig. 2 en page 12).

11 Fermer le robinet de vidange et de remplissage à tournant sphérique - Aller circuit ballon d'eau chaude (position **3** sur la Fig. 2 en page 12).

12 Démonter les tuyaux de rinçage.

13 Revisser les capuchons des robinets de vidange et de remplissage à tournant sphérique.

AVIS

Risque d'endommagement par coup de bélier !

L'introduction brusque d'eau peut entraîner des dommages.

! Toujours ouvrir et fermer les robinets à tournant sphérique lentement.

14 Ouvrir les robinets d'arrêt à tournant sphérique (positions **10**, **11**, **1** et **2** sur la Fig. 2 en page 12).

15 Rétablir l'alimentation en tension pour la station d'eau chaude sanitaire.

▷ Le nettoyage est terminé.

Regumaq X-45

Résolution de dysfonctionnements

9.3.3 Détartrage de l'échangeur de chaleur à l'état démonté

ATTENTION

Risque de brûlure par des fluides chauds !

Si la station a été en fonctionnement, il y a risque de brûlure dû à une fuite involontaire d'eau chaude ou de vapeur d'eau.

- ! Laisser refroidir l'installation.
- ! Porter des lunettes de protection.

ATTENTION

Risque de brûlure sur les composants chauds !

Le contact avec des composants chauds peut entraîner des brûlures.

- ! Porter des gants de protection.

AVIS

Risque d'endommagement par coup de bélier !

L'introduction brusque d'eau peut entraîner des dommages.

- ! Toujours ouvrir et fermer les robinets à tournant sphérique lentement.

- 1 Débrancher le régulateur de la tension secteur sur tous les pôles.
- 2 Fermer le robinet d'arrêt à tournant sphérique - Eau chaude sanitaire (position **10** sur la Fig. 2 en page 12).
- 3 Fermer le robinet d'arrêt à tournant sphérique - Eau potable froide (position **11** sur la Fig. 2 en page 12).
- 4 Fermer le robinet d'arrêt à tournant sphérique - Retour circuit ballon d'eau chaude (position **1** sur la Fig. 2 en page 12).
- 5 Fermer le robinet d'arrêt à tournant sphérique - Aller circuit ballon d'eau chaude (position **2** sur la Fig. 2 en page 12).
- 6 Dévisser les capuchons des robinets de vidange et de remplissage à tournant sphérique (positions **7**, **9**, **16** et **3** sur la Fig. 2 en page 12).
- 7 Raccorder un tuyau de vidange à chacun des robinets de vidange et de remplissage à tournant sphérique - Eau chaude sanitaire et Aller circuit ballon d'eau chaude (positions **16** et **3** sur la Fig. 2 en page 12).
- 8 Ouvrir les robinets de vidange et de remplissage à tournant sphérique pour vidanger l'échangeur de chaleur.
- 9 Desserrer les quatre écrous d'accouplement de l'échangeur de chaleur à l'aide des clés plates de 32 et 38 mm.
- 10 Retirer l'échangeur de chaleur avec précaution et le poser sur une surface plane, les raccords vers le haut.



Pour détartrer l'échangeur de chaleur, utiliser uniquement un détartrant autorisé par le DVGW, par ex. à base d'acide citrique. Respecter les fiches techniques DVGW W 291 et 319 !

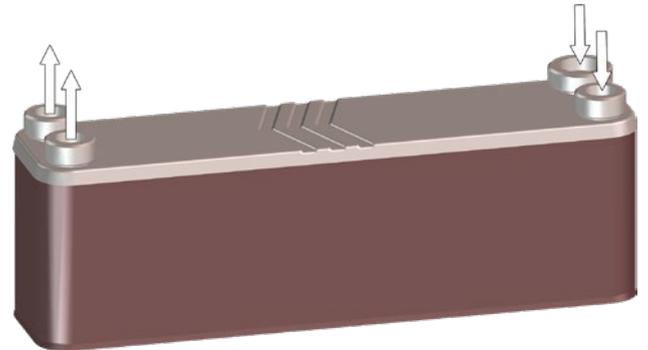


Fig. 30: Détartrage à l'état démonté

- 11 Remplir les deux circuits de l'échangeur de chaleur avec du détartrant.
- 12 Terminer le processus une fois le temps d'action prescrit écoulé.



Les temps d'action dépendent du détartrant utilisé. Les détartrants doivent être chauffés si nécessaire. Respecter les consignes du fabricant !

- 13 Vidanger le détartrant.
- 14 Neutraliser les deux circuits de l'échangeur de chaleur en les rinçant avec une solution alcaline.
- 15 Rincer les deux circuits de l'échangeur de chaleur pendant au moins une minute avec de l'eau potable.



Les joints plats démontés ne sont pas réutilisables. Utiliser des joints neufs pour le montage (disponibles en accessoires).

- 16 Remonter l'échangeur de chaleur dans la station dans l'ordre inverse du démontage.
- 17 Purger le circuit E.C.S. (voir section 7.2 en page 26) et le circuit ballon d'eau chaude (voir section 7.1 en page 25).

9.4 Nettoyage du capteur de débit

S'il n'est pas possible de rajouter de l'eau chaude sanitaire aux points de puisage, cela signifie qu'il y a un dysfonctionnement. Comme indiqué dans le tableau des dysfonctionnement à la section 9.1 en page 44, cela peut avoir plusieurs causes.

- ▶ Si des causes faciles à détecter, comme un régulateur hors tension, peuvent être exclues, vérifier que le capteur de débit n'est pas encrassé.



Un capteur encrassé a pour conséquence que le débit de l'arrivée d'eau froide ou de l'arrivée eau froide avec conduite de bouclage d'E.C.S. n'est plus détecté. Cela a pour conséquence qu'aucun puisage n'est plus enregistré et que le circulateur du circuit ballon d'eau chaude n'est plus activé. Dans l'échangeur de chaleur, il n'y a plus de transfert d'énergie vers le circuit E.C.S.

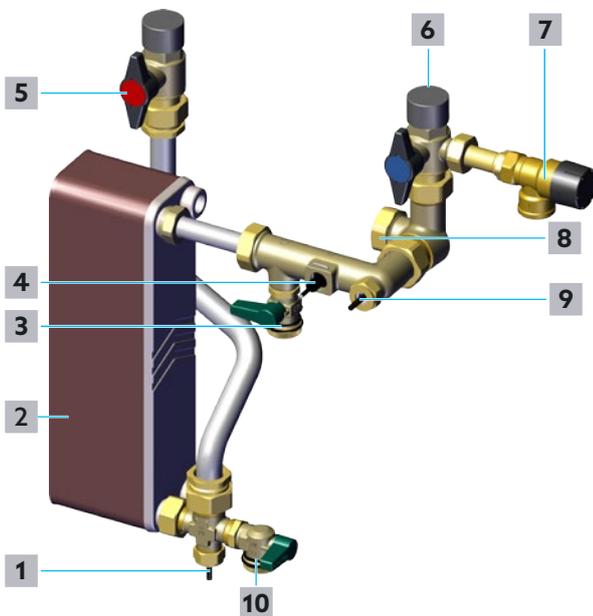


Fig. 31: Circuit E.C.S.

- 1** Capteur de température - Eau chaude sanitaire S2
- 2** Échangeur de chaleur
- 3** Robinet de vidange et de remplissage à tournant sphérique - Eau potable froide
- 4** Capteur de débit - Circuit E.C.S.
- 5** Robinet d'arrêt à tournant sphérique - Eau chaude sanitaire
- 6** Robinet d'arrêt à tournant sphérique - Eau potable froide
- 7** Soupape de sécurité - Circuit E.C.S. (10 bar)
- 8** Raccordement de la conduite de bouclage d'E.C.S.
- 9** Capteur de température - Eau potable froide/ bouclage d'E.C.S. S3
- 10** Robinet de vidange et de remplissage à tournant sphérique - Eau chaude sanitaire

9.4.1 Outils nécessaires

- Clés plates de 12, 37 et 38 mm
- Pince à fusibles J2 (z.B. EAN 4003773048534).
- Tournevis plat

9.4.2 Nettoyage de la turbine de mesure

⚠ ATTENTION

Risque de brûlure par des fluides chauds !

Si la station a été en fonctionnement, il y a risque de brûlure dû à une fuite involontaire d'eau chaude ou de vapeur d'eau.

- ! Laisser refroidir l'installation.
- ! Porter des lunettes de protection.

⚠ ATTENTION

Risque de brûlure sur les composants chauds !

Le contact avec des composants chauds peut entraîner des brûlures.

- ! Porter des gants de protection.

AVIS

Risque d'endommagement par coup de bélier !

L'introduction brusque d'eau peut entraîner des dommages.

- ! Toujours ouvrir et fermer les robinets à tournant sphérique lentement.

- 1 Débrancher le régulateur de la tension secteur sur tous les pôles.
- 2 Fermer lentement le robinet d'arrêt à tournant sphérique - Eau chaude sanitaire (position **5** sur la Fig. 31 en page 49 et position **10** sur la Fig. 2 en page 12).
- 3 Fermer lentement le robinet d'arrêt à tournant sphérique - Eau potable froide (position **6** sur la Fig. 31 en page 49 et position **11** sur la Fig. 2 en page 12).
- 4 Dévisser le capuchon du robinet de vidange et de remplissage à tournant sphérique - Eau chaude sanitaire (position **10** sur la Fig. 31 en page 49 et position **16** sur la Fig. 2 en page 12).
- 5 Raccorder le tuyau de vidange pour l'eau potable au robinet de vidange et de remplissage à tournant sphérique - Eau chaude sanitaire (position **10** sur la Fig. 31 en page 49 et position **16** sur la Fig. 2 en page 12).
- 6 Ouvrir le robinet de vidange et de remplissage à tournant sphérique - Eau chaude sanitaire (position **10** sur la Fig. 31 en page 49 et position **16** sur la Fig. 2 en page 12).

Regumaq X-45

Résolution de dysfonctionnements

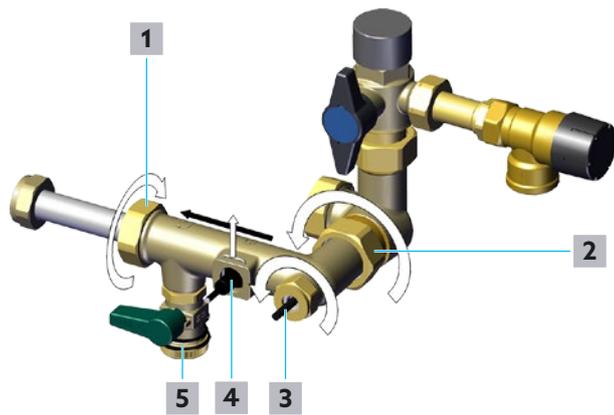


Fig. 32: Nettoyage de la turbine de mesure

- 1** Écrou d'accouplement - Côté échangeur de chaleur
 - 2** Écrou d'accouplement - Aller eau potable froide
 - 3** Capteur de température - Eau potable froide/bouclage d'E.C.S. S3
 - 4** Capteur de débit - Circuit E.C.S.
 - 5** Robinet de vidange et de remplissage à tournant sphérique - Eau potable froide
- 7** Desserrer l'agrafe du capteur de débit (position **4** sur la Fig. 32 en page 50) et la mettre de côté.
 - 8** Desserrer l'écrou d'accouplement du capteur de température - Eau potable froide/bouclage d'E.C.S. S3 (position **3** sur la Fig. 32 en page 50).
 - 9** Retirer avec précaution le capteur de débit - Circuit E.C.S. (position **4** sur la Fig. 32 en page 50) et le capteur de température - Eau potable froide/bouclage d'E.C.S. S3 (position **3** sur la Fig. 32 en page 50) de la robinetterie.
 - 10** Retirer le joint torique du capteur de température et le conserver à l'abri des salissures jusqu'à sa réinstallation.
 - 11** Desserrer l'écrou d'accouplement - Aller eau potable froide (position **2** sur la Fig. 32 en page 50) à l'aide d'une clé plate de 38 mm.
 - 12** Desserrer l'écrou d'accouplement - Côté échangeur de chaleur (position **1** sur la Fig. 32 en page 50) à l'aide d'une clé plate de 37 mm.
 - 13** Retirer avec précaution la robinetterie de la station.

AVIS

Surchauffe de la turbine de mesure !

Le palier de la turbine de mesure est refroidi par le courant d'eau pendant le fonctionnement. L'utilisation d'air comprimé pour le nettoyage peut entraîner des dégâts irréparables dus à une surchauffe.

! Nettoyer la turbine de mesure exclusivement avec de l'eau courante.

- 14** Nettoyer la douille avec la turbine de mesure. Éliminer les résidus tels que les restes de chanvre avec de l'eau

(courante).

Diriger l'eau courante à travers la robinetterie dans le sens inverse du sens du débit (de la direction de la position **1** vers la direction de la position **2** sur la Fig. 32 en page 50). Un tuyau d'arrosage équipé d'une buse de pulvérisation appropriée est particulièrement adapté à cet effet.

- 15** Vérifier que la turbine de mesure a été débarrassée des matières étrangères et qu'elle fonctionne à nouveau facilement.
- 16** Si le nettoyage a réussi, remonter la robinetterie dans l'ordre inverse du démontage.

Si la turbine de mesure est toujours bloquée, vous devez démonter la douille avec la turbine de mesure comme décrit à la section 9.4.2.1.

Les joints plats démontés ne sont pas réutilisables. Utiliser des joints neufs pour le montage

- 17** Fermer le robinet de vidange et de remplissage à tournant sphérique - Eau chaude sanitaire (position **10** sur la Fig. 31 en page 49 et position **16** sur la Fig. 2 en page 12).
- 18** Purger le circuit E.C.S. (voir section 7.2 en page 26)
- 19** Rétablir l'alimentation en tension.

9.4.2.1 Démontage de la turbine de mesure

Outils nécessaires
Pince à circlips J2 (par ex. EAN 4003773-048534).

- 1** Desserrer le circlip (position **1** sur la Fig. 33 en page 50) avec une pince à circlip appropriée.

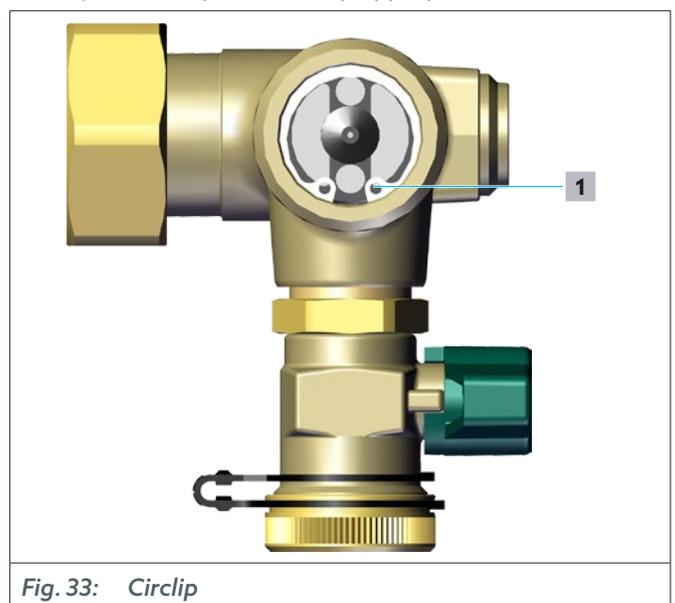


Fig. 33: Circlip

- 1** Circlip
- 2** Enlever le circlip.



Fig. 34: Démontage de la turbine de mesure

- 3 Pousser avec précaution la douille avec la turbine de mesure dans le sens du débit avec le doigt jusqu'à ce qu'il puisse se déplacer librement.
- 4 Démontez la douille avec la turbine de mesure.

AVIS

Surchauffe de la turbine de mesure !

Le palier de la turbine de mesure est refroidi par le courant d'eau pendant le fonctionnement. L'utilisation d'air comprimé pour le nettoyage peut entraîner des dégâts irréparables dus à une surchauffe.

- ! Nettoyer la turbine de mesure exclusivement avec de l'eau courante.
- 5 Nettoyer la douille avec la turbine de mesure. Éliminer les résidus tels que les restes de chanvre avec de l'eau (courante). Diriger l'eau courante à travers la douille dans le sens inverse du sens du débit. Un tuyau d'arrosage équipé d'une buse de pulvérisation appropriée est particulièrement adapté à cet effet.
 - 6 Vérifier que la turbine de mesure a été débarrassée des matières étrangères et qu'elle fonctionne à nouveau facilement.
 - 7 Si la turbine de mesure ne peut pas être détachée même lorsqu'elle est démontée, il faut remplacer la douille avec la turbine de mesure.

9.4.2.2 Montage de la turbine de mesure

 Respecter le sens du débit de la turbine de mesure.

 Les joints plats démontés ne sont pas réutilisables. Utiliser des joints neufs pour le montage (disponibles en accessoires).



Fig. 35: Montage de la turbine de mesure

- 1 Réintroduire la douille avec la turbine de mesure dans la robinetterie dans le sens inverse du démontage.
- 2 Mettre en place le circlip (position 1 sur la Fig. 33 en page 50).
- 3 Remonter la robinetterie dans l'ordre inverse du démontage.
- 4 Installer le capteur de débit - Circuit E.C.S. (position 4 sur la Fig. 32 en page 50) et le capteur de température - Eau potable froide/ bouclage d'E.C.S. S3 (position 3 sur la Fig. 32 en page 50).

 S'assurer du bon positionnement des joints toriques.

- 5 Fermer le robinet de vidange et de remplissage à tournant sphérique - Eau chaude sanitaire (position 10 sur la Fig. 31 en page 49 et position 16 sur la Fig. 2 en page 12).
- 6 Purger le circuit E.C.S. (voir section 7.2 en page 26)
- 7 Rétablir l'alimentation en tension.

10. Maintenance

ATTENTION

Risque de brûlure par des fluides chauds !

Si la station a été en fonctionnement, il y a un risque de brûlure dû à une fuite involontaire d'eau chaude ou de vapeur d'eau.

- ! Laisser refroidir l'installation.
- ! Porter des lunettes de protection.

ATTENTION

Risque de brûlure sur les composants chauds !

Le contact avec des composants chauds peut entraîner des brûlures.

- ! Porter des gants de protection.

10.1 Entretien

Effectuer les travaux d'entretien suivants une fois par an.



Remplir le procès-verbal d'entretien peu de temps après la fin de chaque entretien. Vous trouverez un formulaire correspondant en annexe. Signer le procès-verbal et remettre une copie à l'exploitant.

10.1.1 Contrôle d'étanchéité (contrôle visuel)

- ▶ Contrôler l'absence d'humidité sur toutes les interfaces avec l'extérieur de la tuyauterie et à l'intérieur de la station. Le cas échéant, resserrer les vissages ou remplacer les joints défectueux.
- ▶ Vérifier que l'échangeur de chaleur ne présente pas de taches d'humidité.



Les taches d'humidité, surtout lorsqu'elles sont liées à la décoloration, indiquent la formation de corrosion. Les échangeurs de chaleur présentant des fuites doivent être remplacés.

10.1.2 Contrôle de la pression de l'installation

- ▶ Comparer les valeurs réelles dans le circuit ballon d'eau chaude et le circuit E.C.S. avec le dernier procès-verbal d'entretien ou de remise.
- ▶ Ajuster les écarts dans le circuit E.C.S. au niveau du réducteur de pression.
- ▶ Si la pression dans le circuit ballon d'eau chaude est trop faible, augmenter la pression de l'eau.
- ▶ Si la pression est trop élevée dans le circuit ballon d'eau chaude, il pourrait y avoir un problème de corrosion dans l'échangeur de chaleur. Les échangeurs de chaleur défectueux doivent être remplacés.

10.1.3 Contrôle du fonctionnement des soupapes de sécurité (circuit E.C.S.)

Contrôler le fonctionnement des soupapes de sécurité à un intervalle de six mois conformément à la norme DIN EN 806-5.

10.1.4 Prélèvement d'échantillons d'eau

Si la loi l'exige pour votre environnement d'application, prélever des échantillons d'eau du circuit E.C.S. de votre installation aux intervalles prescrits.

Pour ce faire, raccorder un robinet de prélèvement d'échantillons d'eau au robinet de vidange et de remplissage à tournant sphérique - Eau chaude sanitaire (position **16** sur la Fig. 2 en page 12).



Un autre échantillon doit être prélevé au point de puisage le plus éloigné.



Si une conduite supplémentaire est utilisée pour le mode bouclage, raccorder un troisième robinet de prélèvement d'échantillons d'eau au raccordement prévu et y prélever un échantillon d'eau correspondant.

10.1.5 Actionnement des quatre robinets d'arrêt à tournant sphérique

AVIS

Risque d'endommagement par coup de bélier !

L'introduction brusque d'eau peut entraîner des dommages.

- ! Toujours ouvrir et fermer les robinets à tournant sphérique lentement.

Actionner les quatre robinets d'arrêt à tournant sphérique (positions **10**, **11**, **1** et **2** sur la Fig. 2 en page 12) lors de l'entretien. Cela permet de dissoudre les dépôts et le maintenir les robinets en état de marche.

10.1.6 Composants électriques et connexions à fiches

Vérifier :

- que les connexions des câbles de tous les composants reliés au régulateur sont bien fixés et intacts.
- le positionnement correct des capteurs de température.

10.1.7 Contrôle du fonctionnement du clapet ATS du jeu de bouclage d'E.C.S.

Si vous utilisez un jeu de bouclage d'E.C.S. dans l'installation d'eau potable, vérifier le bon fonctionnement du clapet ATS. Respecter la documentation du jeu de bouclage d'E.C.S.

Le contrôle annuel du clapet ATS est une exigence normative selon la norme DIN EN 806-5.

10.1.8 Remplacement de l'élément filtrant du filtre à eau

Dans le cadre de l'entretien, tenir également compte du filtre à eau installé dans l'arrivée d'eau froide de

l'installation.

- ▶ Remplacer chaque année l'élément filtrant par un nouvel élément (réf. 6125101).

11. Instructions pour l'exploitant



Faites-vous expliquer par le professionnel qualifié l'utilisation sûre et conforme de la station et les travaux de maintenance nécessaires !

- ▶ Effectuer un contrôle visuel au moins une fois par mois. Veiller à ce qu'il n'y ait pas d'humidité qui s'échappe. En cas de fuite d'eau, informer l'entreprise d'installation responsable.
- ▶ Déclencher une fois tous les six mois la soupape de sécurité (position **12** sur la Fig. 2 en page 12) de la station.
Pour ce faire, tourner le capuchon en plastique de la soupape dans le sens inverse des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que vous entendiez clairement un clic.

Consignes générales sur le paramétrage de la température E.C.S.

Une température E.C.S. de 60 °C est paramétrée dans le régulateur. En principe, vous avez toutefois la possibilité d'augmenter la température E.C.S. aux points de puisage via le régulateur. Comme cette température est enregistrée par un capteur à la sortie d'eau chaude de l'échangeur de chaleur, elle ne correspond pas aux températures d'E.C.S. aux points de puisage.



Si une augmentation de la température E.C.S. aux points de puisage est souhaitée, vous pouvez augmenter la température E.C.S. de consigne en appuyant sur la touche « + » (par ex. par paliers de 5 °C).

Une augmentation de la température E.C.S. signifie toujours une augmentation de la consommation d'énergie et une réduction de la température E.C.S. signifie toujours une économie d'énergie.

ATTENTION

Risque de brûlure dû à une eau chaude sanitaire trop chaude aux points de puisage !

En raison du paramétrage ou d'un défaut du régulateur, la température E.C.S. aux points de puisage peut augmenter jusqu'à la température de l'eau de chauffage dans le ballon tampon.

- ! En cas de risque de brûlure selon les normes DIN EN 806 et DIN 1988 en raison d'une température élevée de l'eau de chauffage dans le ballon tampon, vous devez mettre en place une protection anti-brûlures à tous les points de puisage.
- ! Si vous n'utilisez pas de protection anti-brûlures à tous les points de puisage, réduisez la température du circuit ballon d'eau chaude à un niveau suffisamment bas pour que la température dans le ballon d'eau chaude et donc la température E.C.S. ne puissent pas entraîner de risque de brûlure.

Prévention des légionelles

Les légionelles se multiplient particulièrement vite lorsque la température E.C.S. est constamment trop basse ou lorsque l'eau stagne longtemps (> 72 h) sans être puisée.



- ▶ Puiser régulièrement de l'eau chaude sanitaire et de l'eau froide afin de garantir un renouvellement régulier de l'eau potable et d'éviter les longues périodes de stagnation de l'eau potable.
- ▶ Après chaque période de stagnation de 72 h ou plus, faire couler l'eau chaude sanitaire et l'eau froide à tous les points de puisage pendant un court laps de temps afin de changer l'eau potable dans la tuyauterie.
- ▶ En cas d'utilisation d'une conduite de bouclage d'E.C.S., la température E.C.S. doit être de 60 °C au minimum.

12. Démontage et traitement des déchets

Lorsque la station atteint la fin de sa durée de vie ou présente un défaut irréparable, elle doit être démontée et éliminée dans le respect de l'environnement ou ses composants doivent être recyclés.

12.1 Démontage de la station

12.1.1 Débranchement de la station de l'alimentation en tension



DANGER

Danger de mort dû au courant électrique !

Il y a danger de mort en cas de contact avec des composants sous tension.

- ! Débrancher le produit de l'alimentation en tension sur tous les pôles.
- ! Constater l'absence de tension.
- ! Protéger le produit contre toute remise sous tension.
- ! Ne monter le produit que dans des espaces intérieurs secs.

▶ Débrancher définitivement la station de l'alimentation en tension.

▷ La station est hors tension et peut être démontée.

12.1.2 Démontage de la station



ATTENTION

Risque de blessure par des fluides sous pression !

Des fluides s'échappant sous pression peuvent entraîner des blessures.

- ! N'effectuer les travaux d'installation que lorsque le système est hors pression.
- ! Porter des lunettes de protection.



ATTENTION

Risque de brûlure sur les composants chauds !

Le contact avec des composants chauds peut entraîner des brûlures.

- ! Laisser refroidir l'installation.
- ! Porter des gants de protection.

▶ Démontez la station.

▷ La station peut être éliminée séparément en fonction de ses composants.

12.2 Traitement des déchets

AVIS

Risque de pollution pour l'environnement !

Une élimination non conforme (par ex. avec les déchets ménagers) peut entraîner des dommages environnementaux.

- ! Éliminer les matériaux d'emballage d'une manière respectueuse de l'environnement.
- ! Éliminer les composants de manière appropriée.

Sauf si un accord de reprise ou d'élimination a été conclu, éliminer le produit.

- ▶ Si possible, recycler les composants.
- ▶ Éliminer les composants non recyclables conformément aux réglementations locales. L'élimination avec les déchets ménagers n'est pas autorisée.

13. Liste des figures

Fig. 1:	Conception - Station.....	11
Fig. 2:	Conception - Groupe de robinetterie.....	12
Fig. 3:	Schéma d'installation avec une station d'eau chaude sanitaire Regumaq X-45	13
Fig. 4:	Schéma d'installation avec deux stations d'eau chaude sanitaire Regumaq X-45	14
Fig. 5:	Encombres Regumaq X-45 avec coque supérieure	17
Fig. 6:	Encombres Regumaq X-45 avec groupe de robinetterie	17
Fig. 7:	Encombres Regumaq X-45 - Vue de côté.....	17
Fig. 8:	Encombres Regumaq X-45 - Support mural	17
Fig. 9:	Affectation des bornes.....	18
Fig. 10:	Retrait de la coque supérieure	21
Fig. 11:	Démontage du support mural.....	21
Fig. 12:	Utilisation du support mural comme gabarit de perçage.....	21
Fig. 13:	Position de la rondelle	21
Fig. 14:	Description du fonctionnement	22
Fig. 15:	Raccordement de la conduite « Aller circuit ballon d'eau chaude » au ballon tampon.....	23
Fig. 16:	Conception interne du ballon tampon	23
Fig. 17:	Liaison équipotentielle	24
Fig. 18:	Remplissage et purge du circuit ballon d'eau chaude	25
Fig. 19:	Remplissage et purge du circuit E.C.S.....	26
Fig. 20:	Retrait du régulateur de la coque inférieure	27
Fig. 21:	Position de montage	28
Fig. 22:	Ouverture du régulateur	28
Fig. 23:	Goulottes de câbles dans la coque inférieure	28
Fig. 24:	Élément de commande tactile	30
Fig. 25:	Menu principal	30
Fig. 26:	Stratification de la température par le retour	39
Fig. 27:	Retrait du régulateur de la coque inférieure	41
Fig. 28:	Position de montage	42
Fig. 29:	Ouverture du régulateur	42
Fig. 30:	Détartrage à l'état démonté	48
Fig. 31:	Circuit E.C.S.	49
Fig. 32:	Nettoyage de la turbine de mesure.....	50
Fig. 33:	Circlip	50
Fig. 34:	Démontage de la turbine de mesure	51
Fig. 35:	Montage de la turbine de mesure	51
Fig. 36:	Courbe caractéristique du circulateur Wilo (circuit ballon d'eau chaude).....	57
Fig. 37:	Courbe caractéristique - Perte de charge pendant la préparation d'eau chaude sanitaire (circuit ballon d'eau chaude)	57
Fig. 38:	Courbe caractéristique - Perte de charge pendant la préparation d'eau chaude sanitaire (circuit E.C.S.).....	57
Fig. 39:	Débit du circuit ballon d'eau chaude - Réchauffage de l'eau potable à 45 °C	58
Fig. 40:	Température de retour du circuit ballon d'eau chaude - Réchauffage de l'eau potable à 45 °C	58

Regumaq X-45

Liste des figures

Fig. 41:	Débit du circuit ballon d'eau chaude - Réchauffage de l'eau potable à 50 °C.....	59
Fig. 42:	Température de retour du circuit ballon d'eau chaude - Réchauffage de l'eau potable à 50 °C.....	59
Fig. 43:	Débit du circuit ballon d'eau chaude - Réchauffage de l'eau potable à 55 °C.....	60
Fig. 44:	Température de retour du circuit ballon d'eau chaude - Réchauffage de l'eau potable à 55 °C.....	60
Fig. 45:	Débit du circuit ballon d'eau chaude - Réchauffage de l'eau potable à 60 °C	61
Fig. 46:	Température de retour du circuit ballon d'eau chaude - Réchauffage de l'eau potable à 60 °C	61
Fig. 47:	Débit du circuit ballon d'eau chaude - Réchauffage de l'eau potable à 65 °C.....	62
Fig. 48:	Température de retour du circuit ballon d'eau chaude - Réchauffage de l'eau potable à 65 °C.....	62
Fig. 49:	Débit du circuit ballon d'eau chaude - Réchauffage de l'eau potable à 70 °C.....	63
Fig. 50:	Température de retour du circuit ballon d'eau chaude - Réchauffage de l'eau potable à 70 °C.....	63
Fig. 51:	Débit du circuit ballon d'eau chaude - Réchauffage de l'eau potable à 75 °C.....	64
Fig. 52:	Température de retour du circuit ballon d'eau chaude - Réchauffage de l'eau potable à 75 °C.....	64

14. Annexe

14.1 Courbe caractéristique du circulateur Wilo

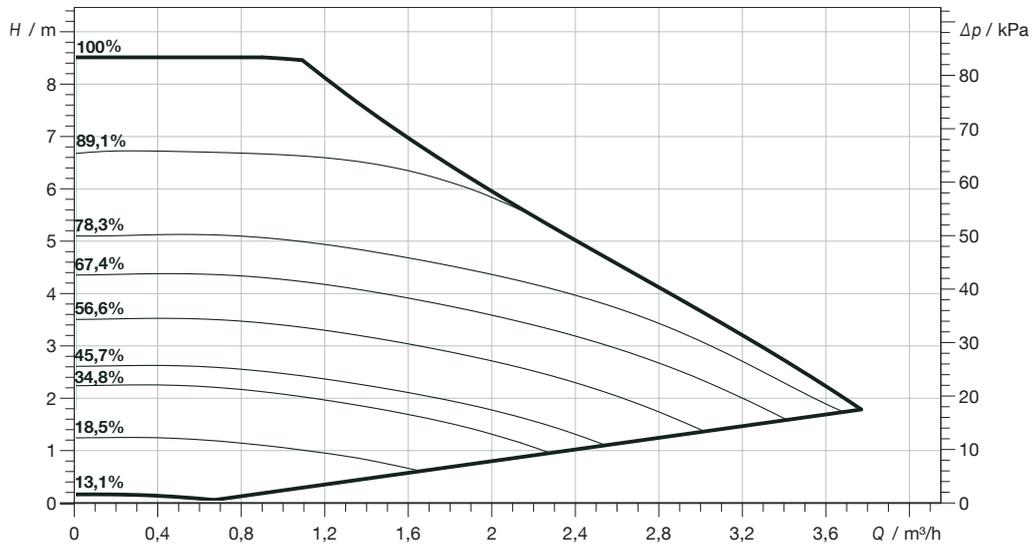


Fig. 36: Courbe caractéristique du circulateur Wilo (circuit ballon d'eau chaude)

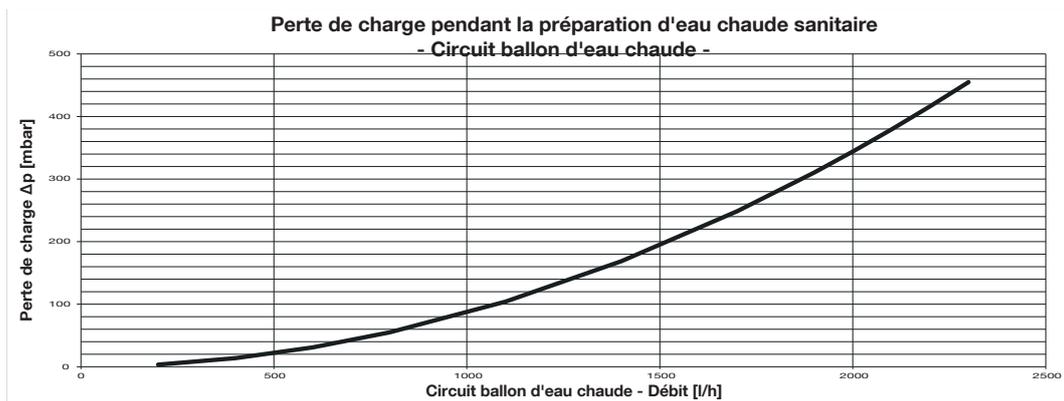


Fig. 37: Courbe caractéristique - Perte de charge pendant la préparation d'eau chaude sanitaire (circuit ballon d'eau chaude)

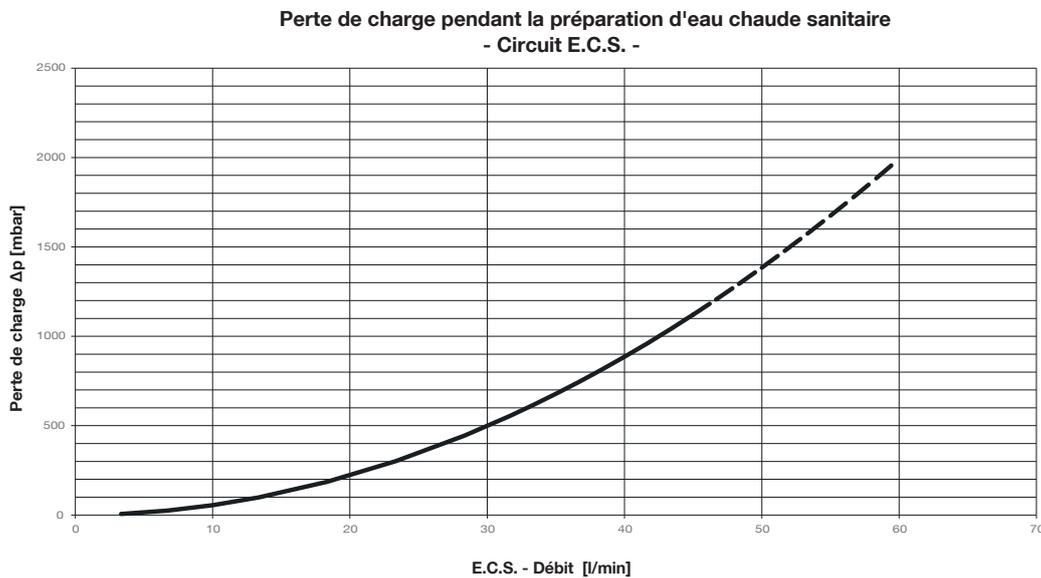


Fig. 38: Courbe caractéristique - Perte de charge pendant la préparation d'eau chaude sanitaire (circuit E.C.S.)

14.2 Courbe caractéristique pour la préparation d'eau chaude sanitaire

14.2.1 Réchauffage de l'eau potable de 10 °C à 45 °C

Indications de puissance selon procédé de test SPF.

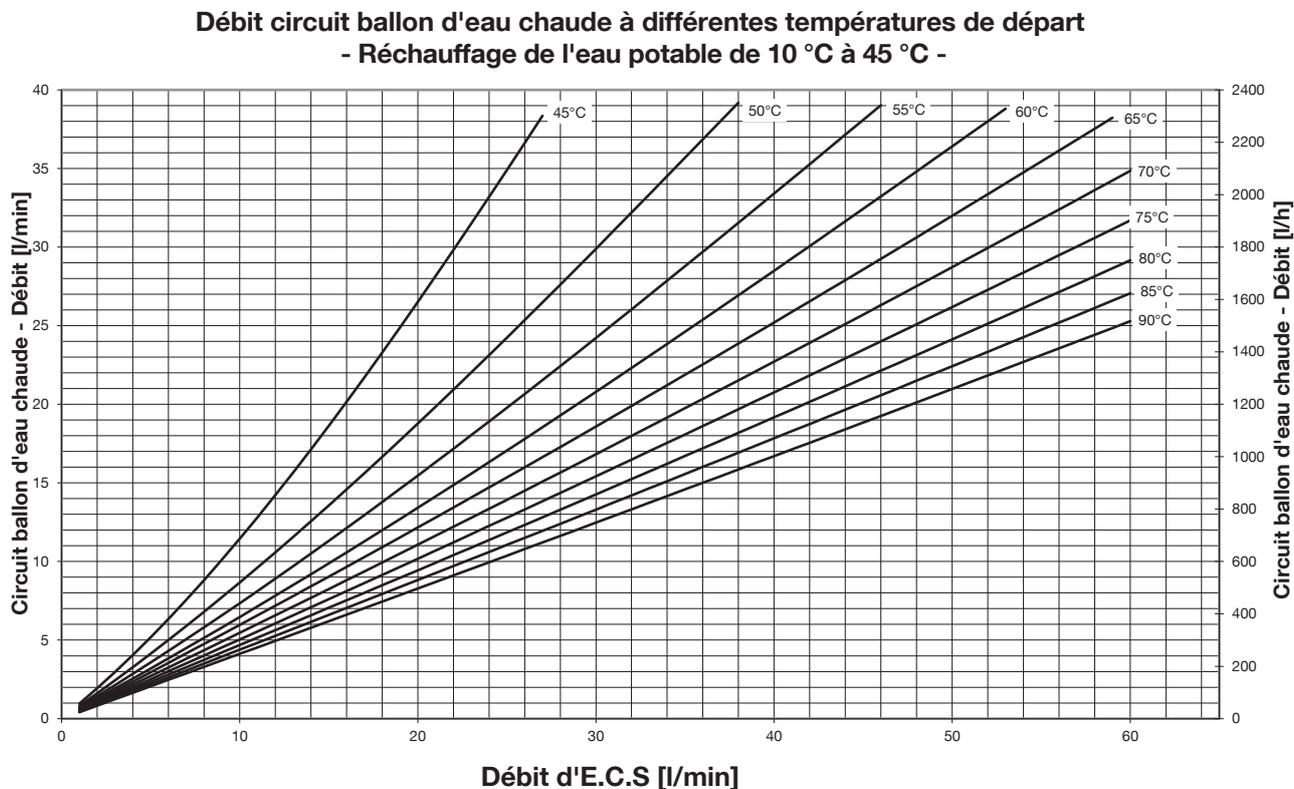


Fig. 39: Débit du circuit ballon d'eau chaude - Réchauffage de l'eau potable à 45 °C

Température de retour circuit ballon d'eau chaude à différentes températures de départ - Réchauffage de l'eau potable de 10 °C à 45 °C -

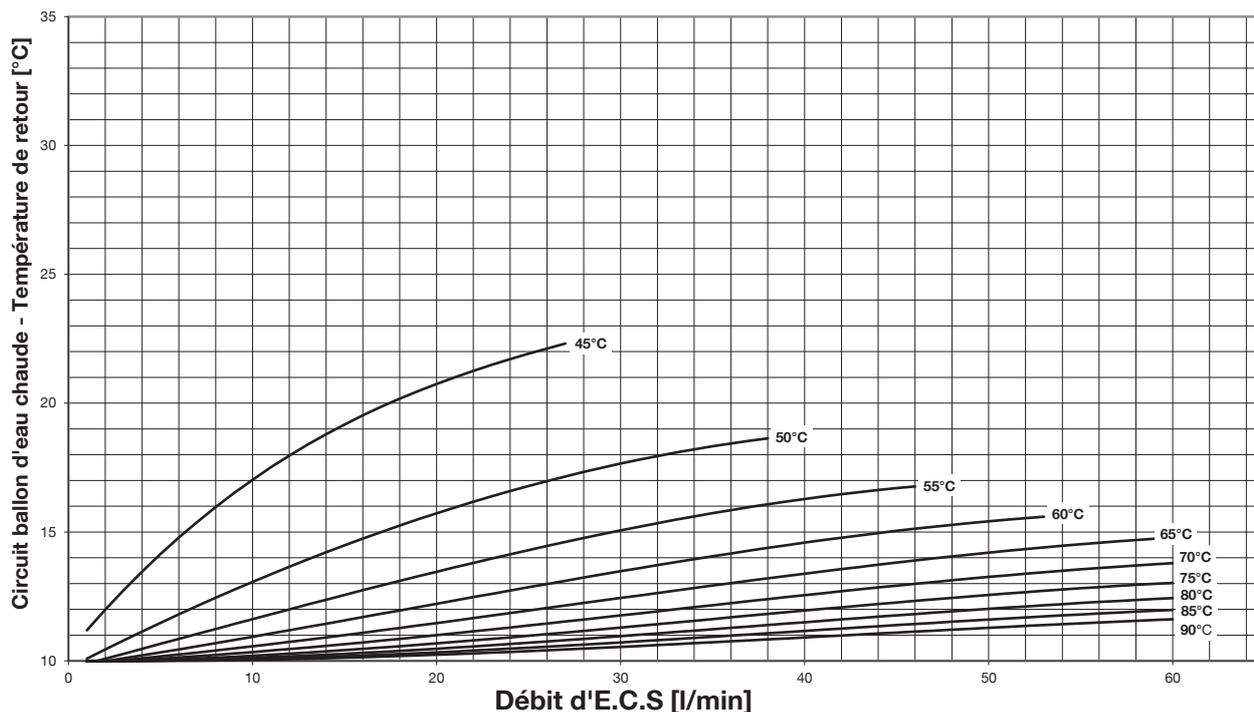


Fig. 40: Température de retour du circuit ballon d'eau chaude - Réchauffage de l'eau potable à 45 °C

14.2.2 Réchauffage de l'eau potable de 10 °C à 50 °C

Indications de puissance selon procédé de test SPF.

**Débit circuit ballon d'eau chaude à différentes températures de départ
- Réchauffage de l'eau potable de 10 °C à 50 °C -**

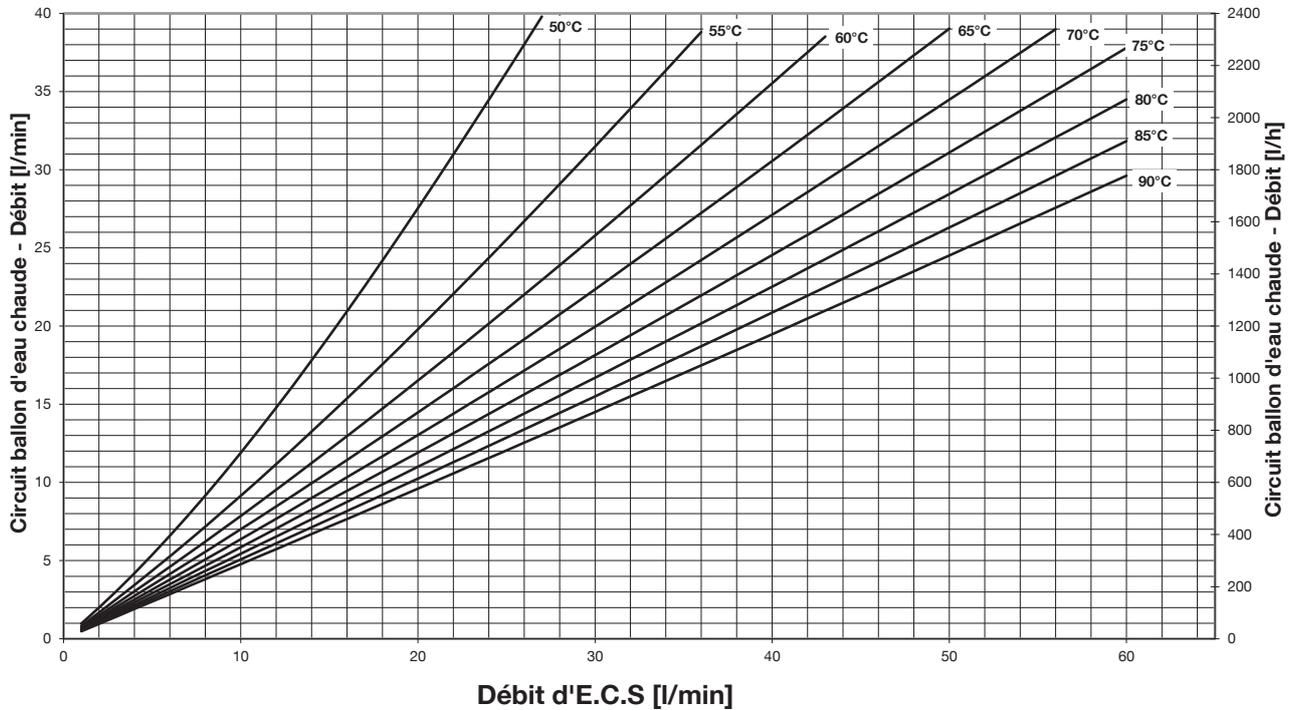


Fig. 41: Débit du circuit ballon d'eau chaude - Réchauffage de l'eau potable à 50 °C

**Débit circuit ballon d'eau chaude à différentes températures de départ
- Réchauffage de l'eau potable de 10 °C à 50 °C -**

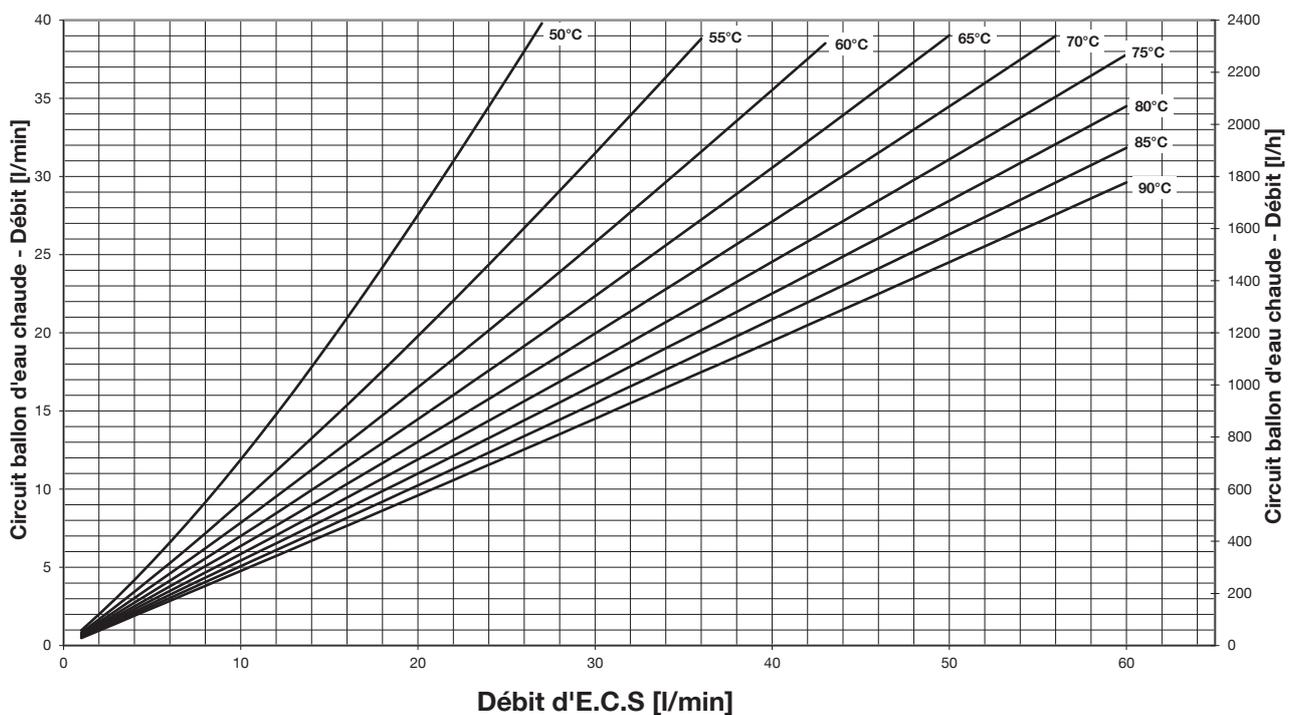


Fig. 42: Température de retour du circuit ballon d'eau chaude - Réchauffage de l'eau potable à 50 °C

14.2.3 Réchauffage de l'eau potable de 10 °C à 55 °C

Indications de puissance selon procédé de test SPF.

**Débit circuit ballon d'eau chaude à différentes températures de départ
- Réchauffage de l'eau potable de 10 °C à 55 °C -**

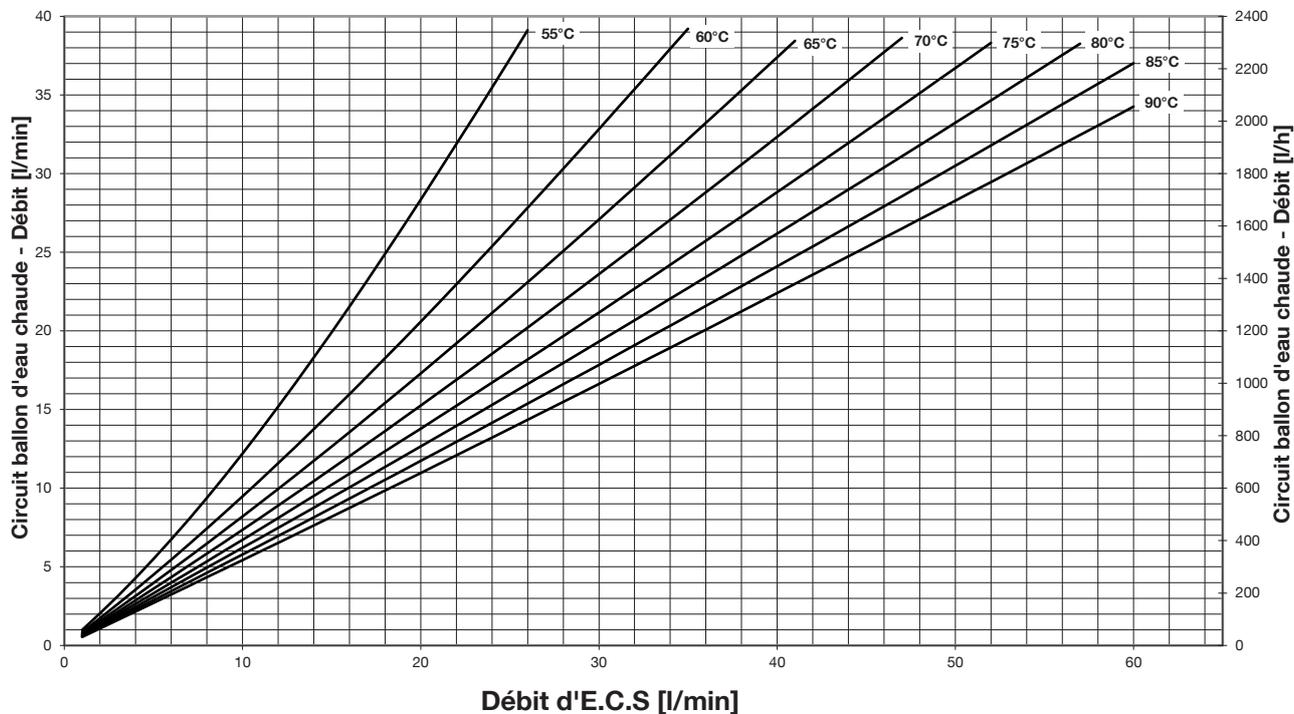


Fig. 43: Débit du circuit ballon d'eau chaude - Réchauffage de l'eau potable à 55 °C

**Température de retour circuit ballon d'eau chaude à différentes températures de départ
- Réchauffage de l'eau potable de 10 °C à 55 °C -**

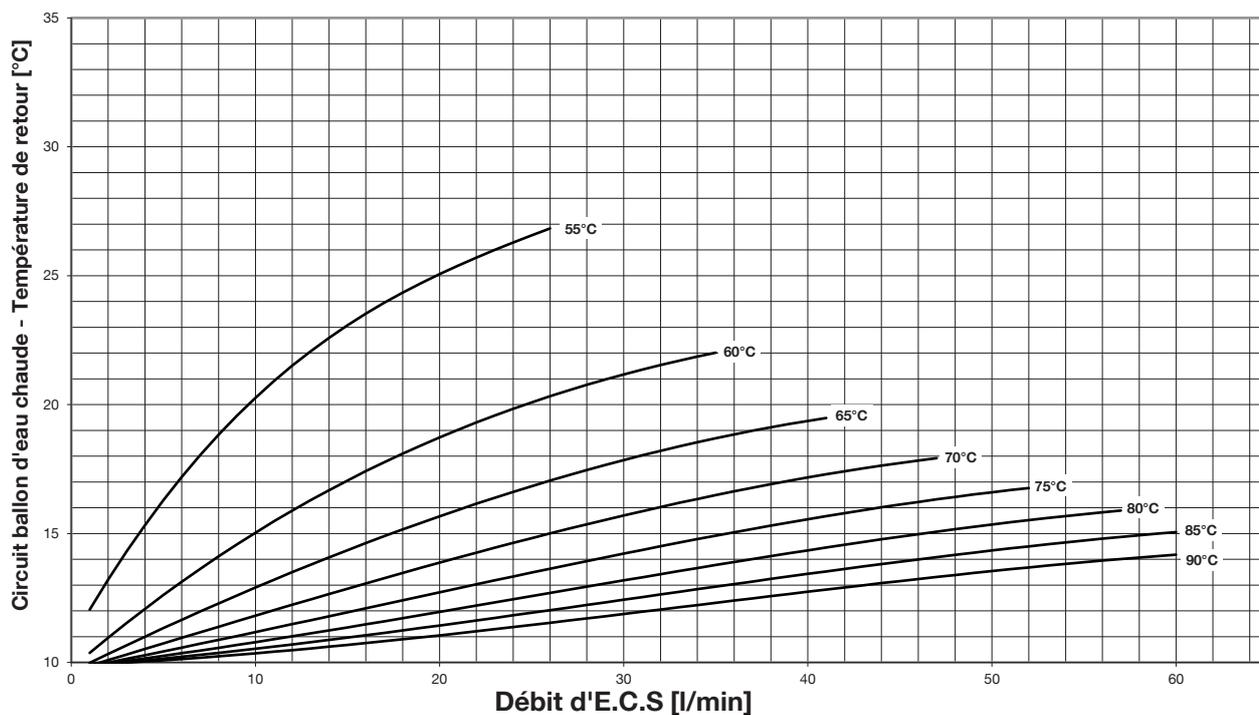


Fig. 44: Température de retour du circuit ballon d'eau chaude - Réchauffage de l'eau potable à 55 °C

14.2.4 Réchauffage de l'eau potable de 10 °C à 60 °C

Indications de puissance selon procédé de test SPF.

**Débit circuit ballon d'eau chaude à différentes températures de départ
- Réchauffage de l'eau potable de 10 °C à 60 °C -**

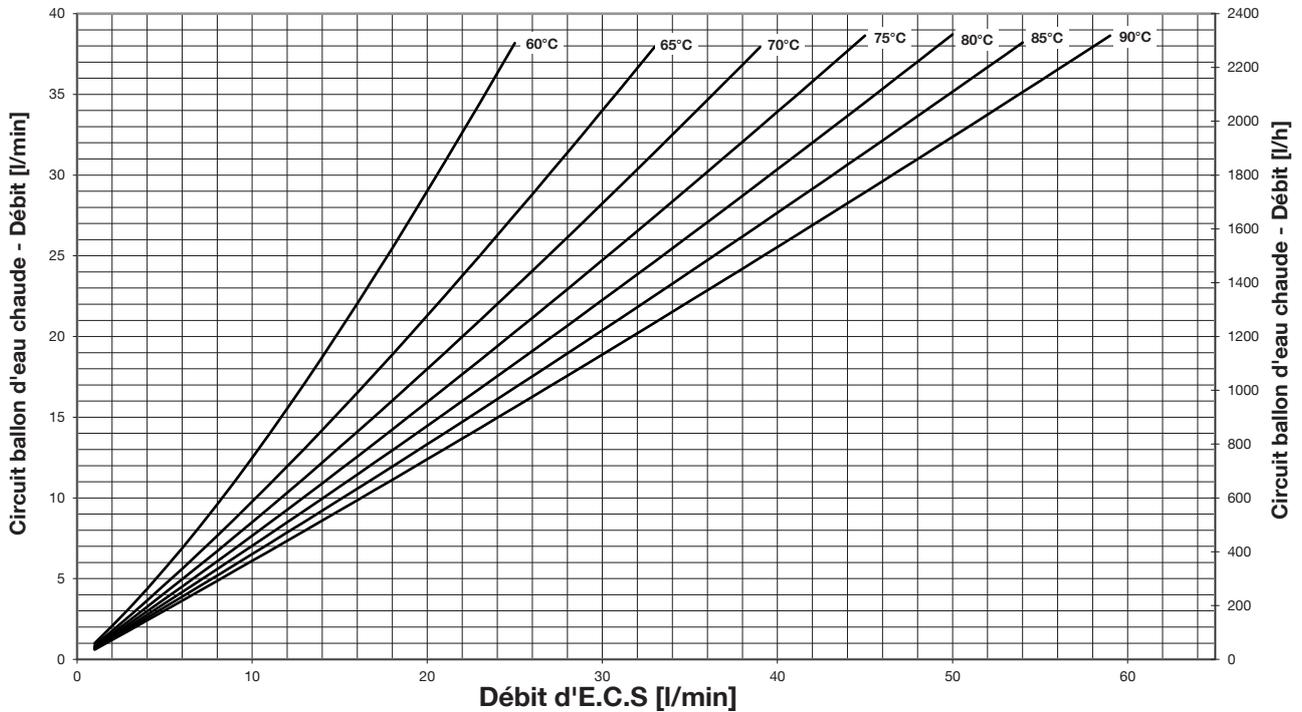


Fig. 45: Débit du circuit ballon d'eau chaude - Réchauffage de l'eau potable à 60 °C

**Température de retour circuit ballon d'eau chaude à différentes températures de départ
- Réchauffage de l'eau potable de 10 °C à 60 °C -**

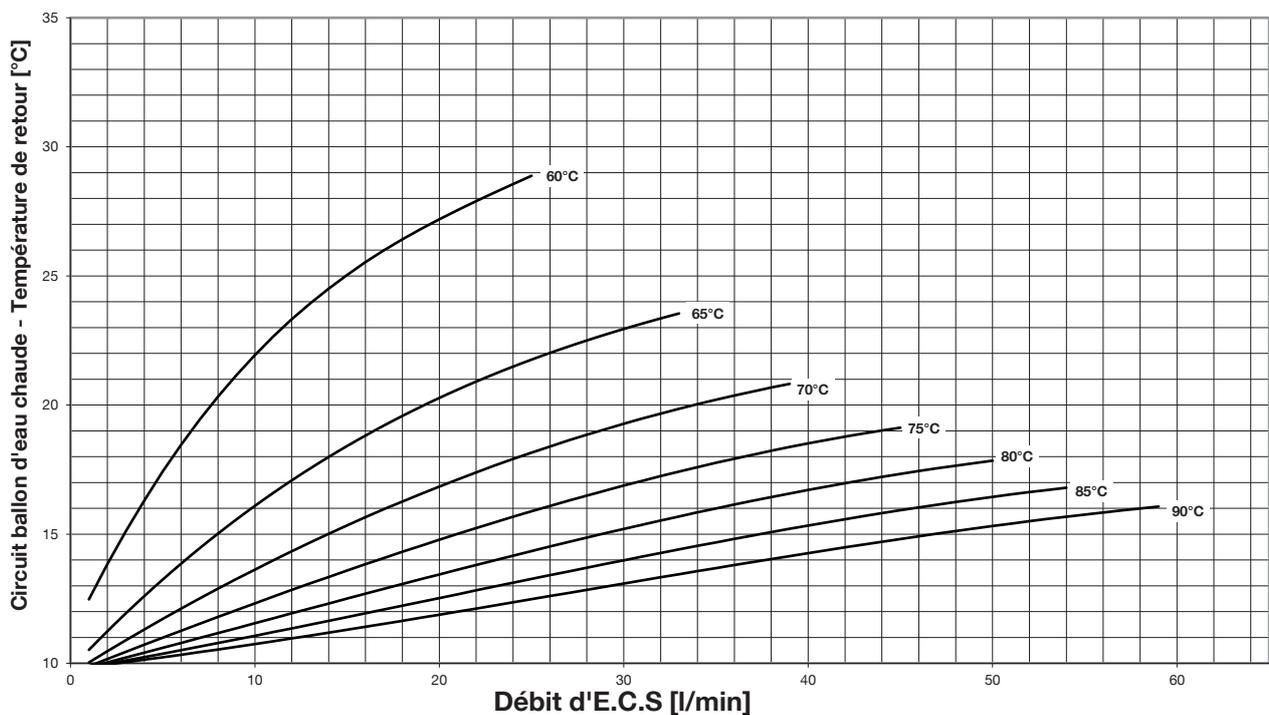


Fig. 46: Température de retour du circuit ballon d'eau chaude - Réchauffage de l'eau potable à 60 °C

14.2.5 Réchauffage de l'eau potable de 10 °C à 65 °C

Indications de puissance selon procédé de test SPF.

**Débit circuit ballon d'eau chaude à différentes températures de départ
- Réchauffage de l'eau potable de 10 °C à 65 °C -**

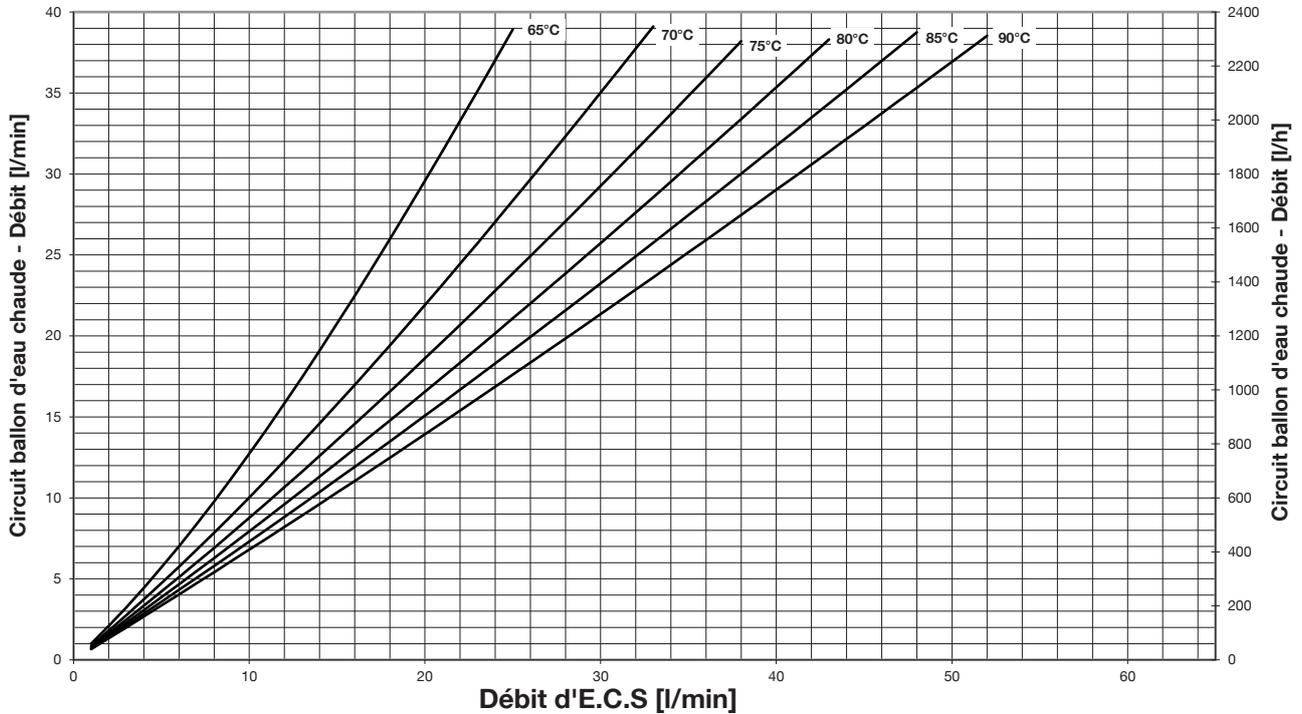


Fig. 47: Débit du circuit ballon d'eau chaude - Réchauffage de l'eau potable à 65 °C

**Température de retour circuit ballon d'eau chaude à différentes températures de départ
- Réchauffage de l'eau potable de 10 °C à 65 °C -**

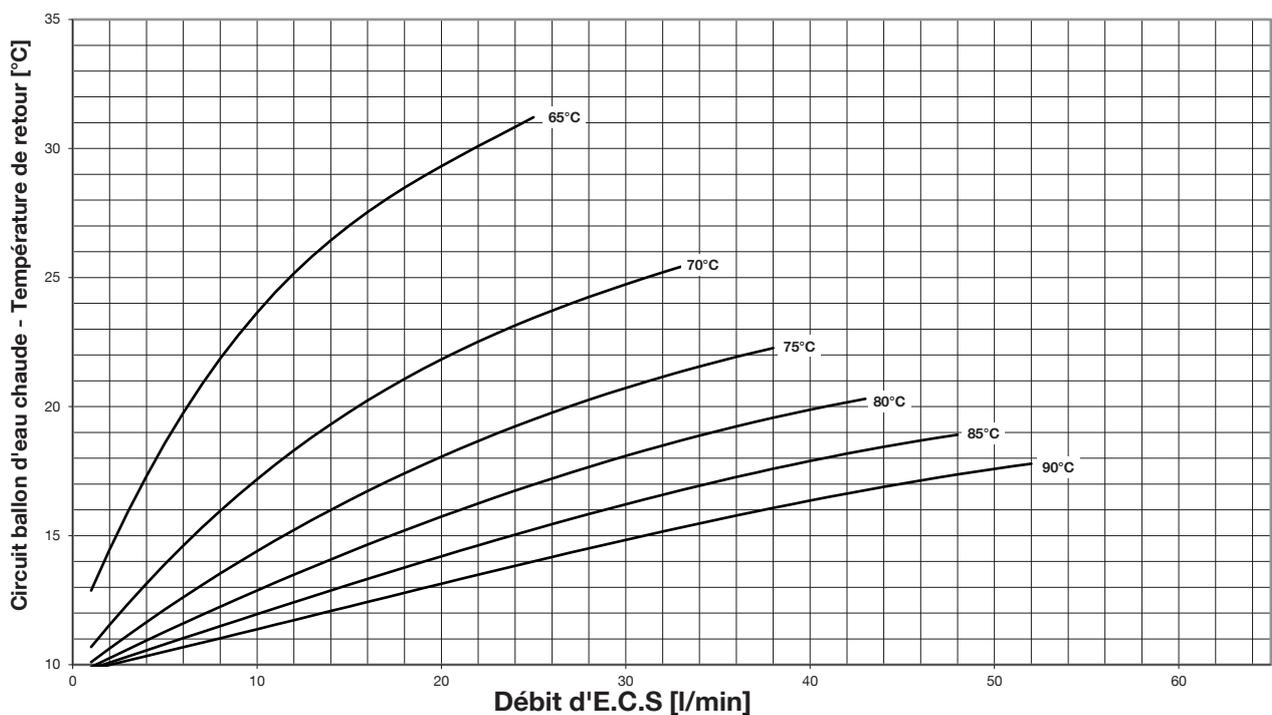


Fig. 48: Température de retour du circuit ballon d'eau chaude - Réchauffage de l'eau potable à 65 °C

14.2.6 Réchauffage de l'eau potable de 10 °C à 70 °C

Indications de puissance selon procédé de test SPF.

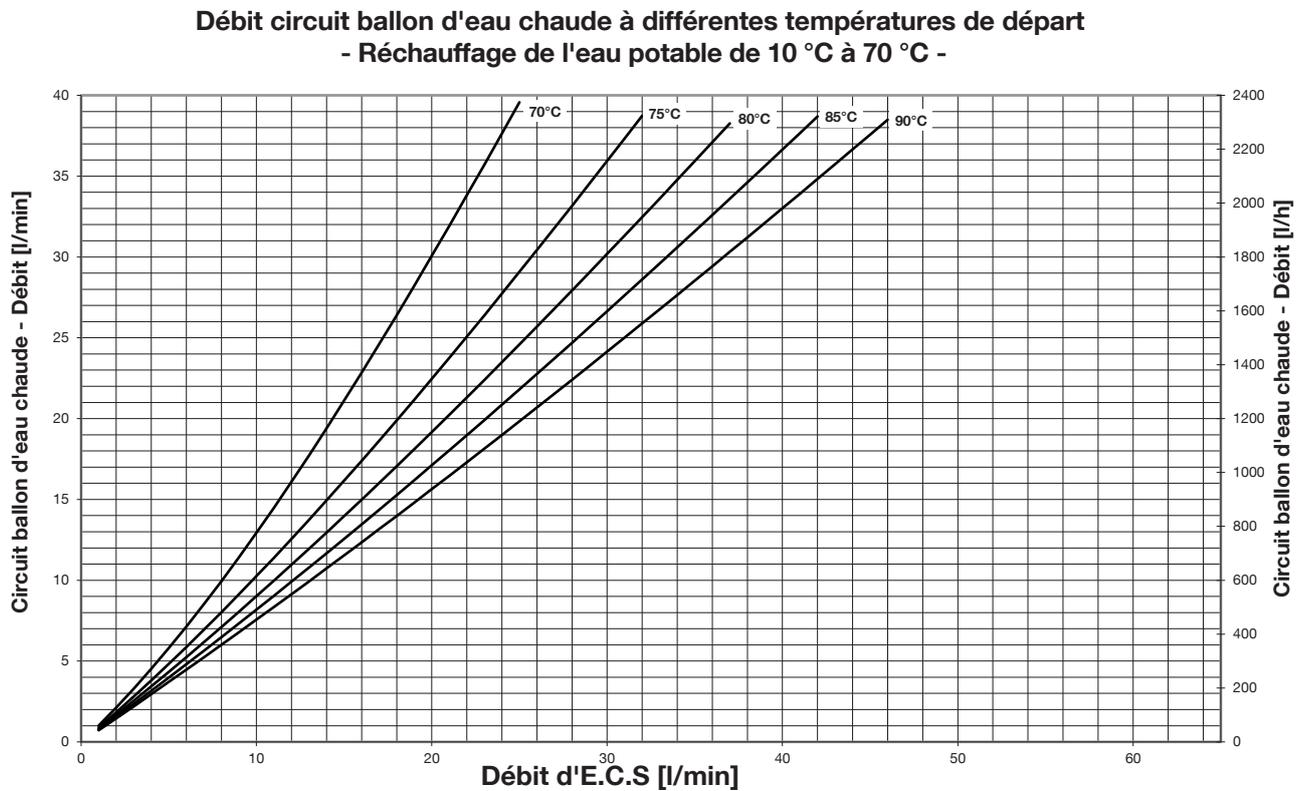


Fig. 49: Débit du circuit ballon d'eau chaude - Réchauffage de l'eau potable à 70 °C

Température de retour circuit ballon d'eau chaude à différentes températures de départ - Réchauffage de l'eau potable de 10 °C à 70 °C -

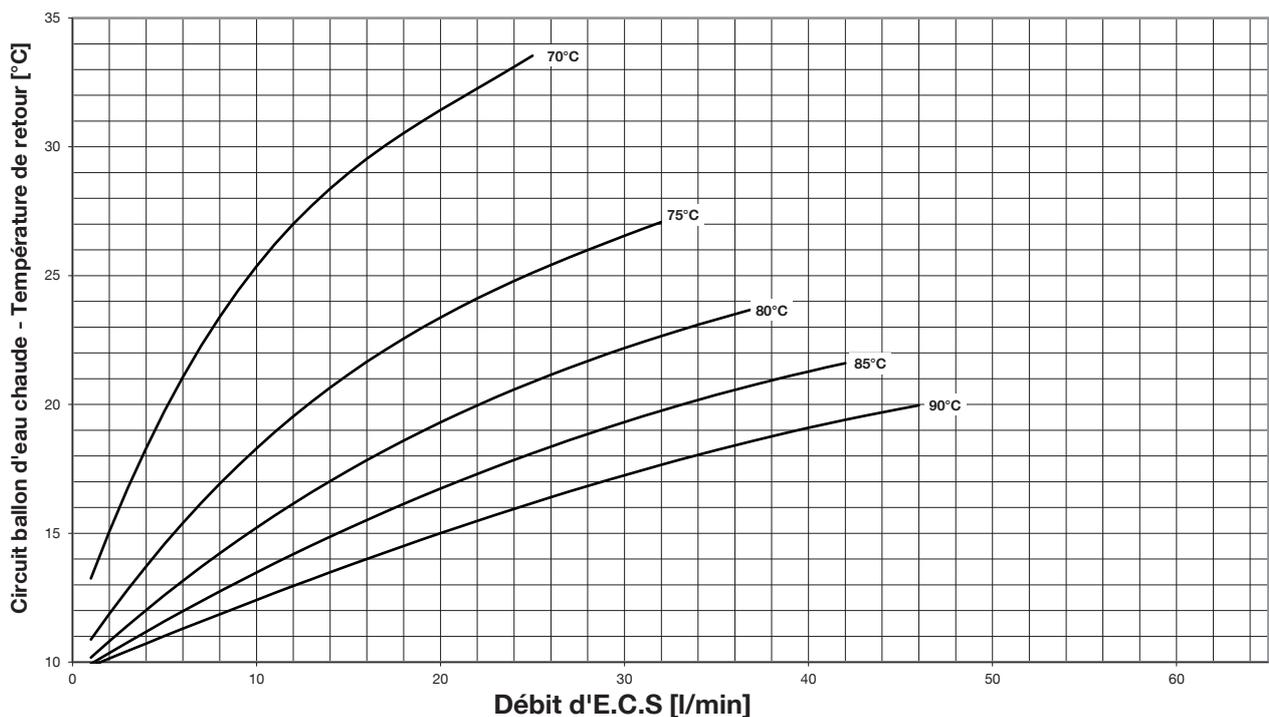


Fig. 50: Température de retour du circuit ballon d'eau chaude - Réchauffage de l'eau potable à 70 °C

14.2.7 Réchauffage de l'eau potable de 10 °C à 75 °C

Indications de puissance selon procédé de test SPF.

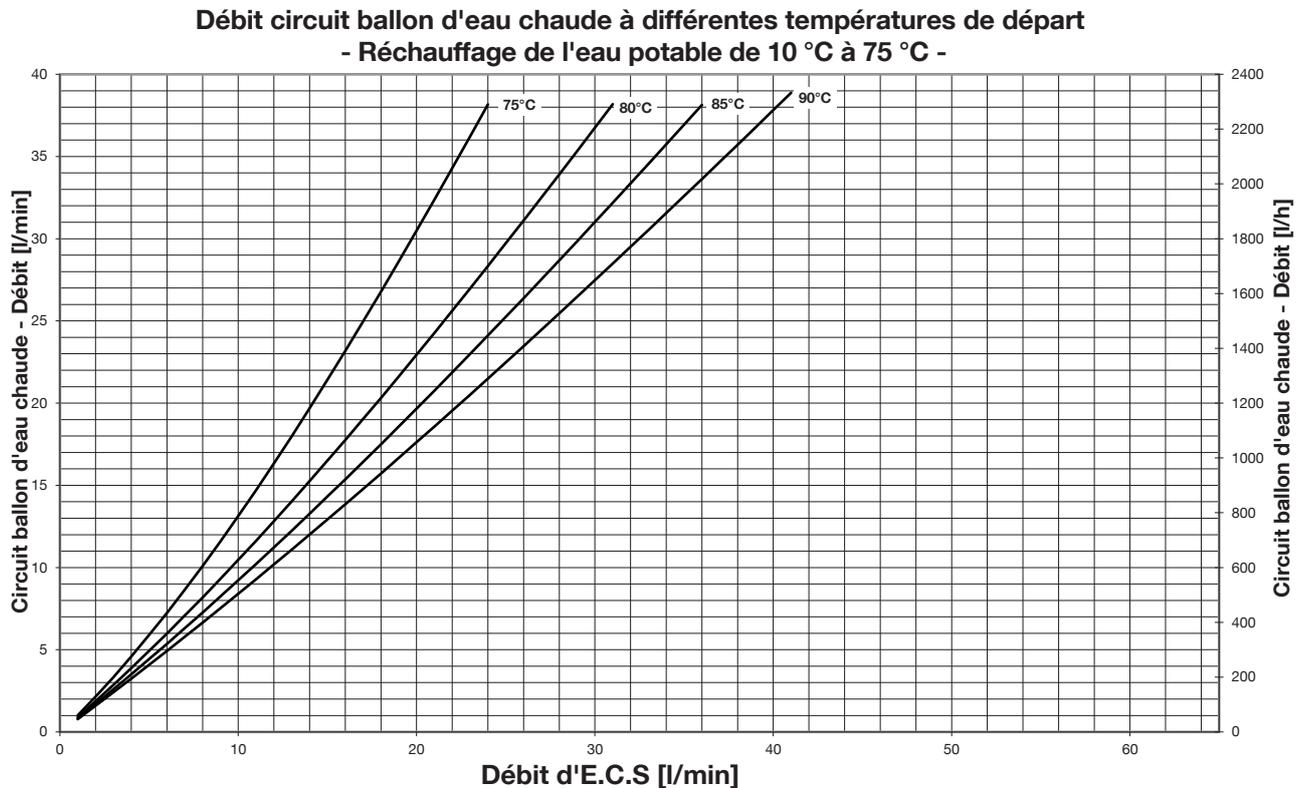


Fig. 51: Débit du circuit ballon d'eau chaude - Réchauffage de l'eau potable à 75 °C

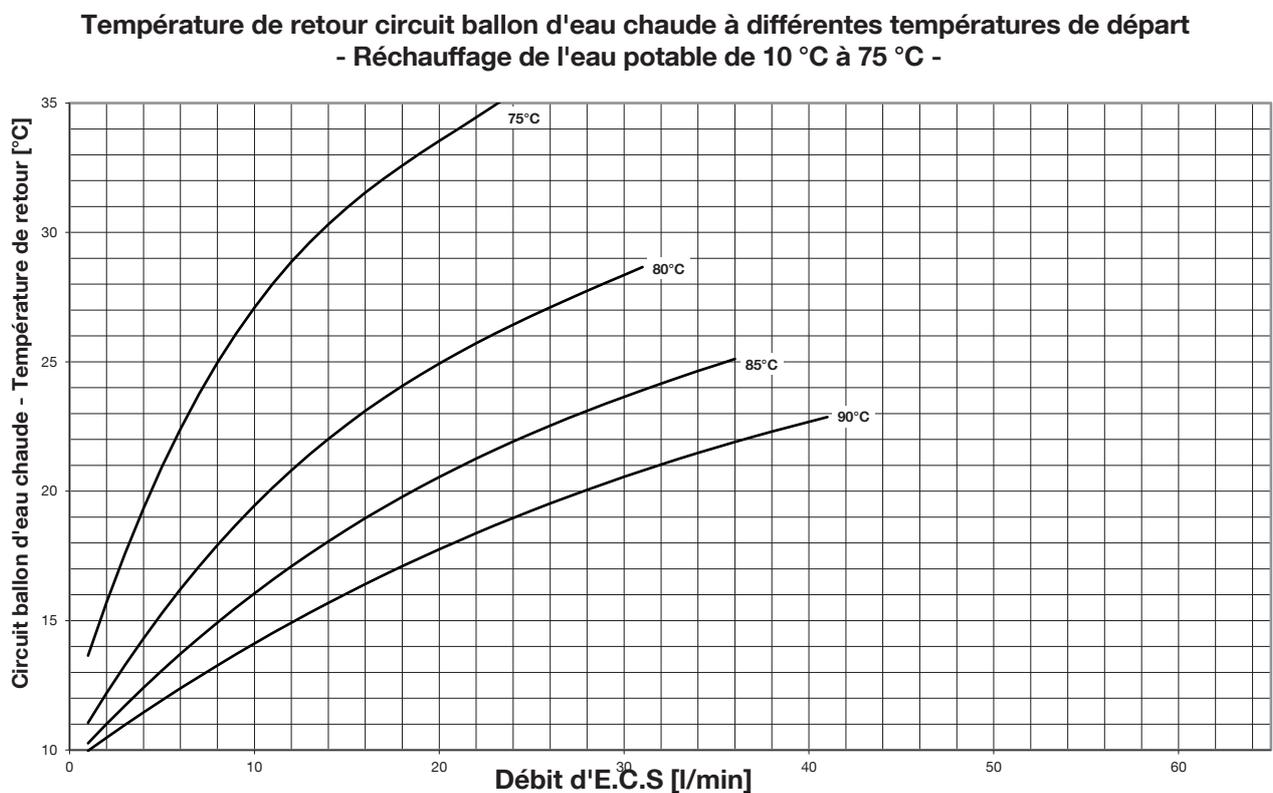


Fig. 52: Température de retour du circuit ballon d'eau chaude - Réchauffage de l'eau potable à 75 °C

14.3 Déclaration de conformité UE

oventrop

Déclaration UE de conformité

Nom du produit : station d'eau douce « Regumaq X-45 »

Fabricant : Oventrop GmbH & Co. KG

Adresse : Paul-Oventrop-Straße 1
59939 Olsberg
GERMANY

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

Objet de la déclaration:

Réf	Type
1381140	échangeur de chaleur à plaques brasées en cuivre
1381142	échangeur de chaleur à plaques entièrement scellé

L'objet de la déclaration décrit ci-dessus est conforme à la législation d'harmonisation de l'Union applicable:

Directive Machines

DIRECTIVE **2006/42/CE** DU PARLEMENT EUROPÉEN ET DU CONSEIL | du 17 mai 2006 | relative aux machines et modifiant la directive 95/16/CE (refonte)

La conformité du produit décrit ci-dessus avec les dispositions de la (des) Directive(s) appliquée(s) est démontrée par le respect des normes/règlements suivants :

DIN EN ISO 12100:2010 + AC:2013
DIN EN 60204-1:2007 + A1:2009 + AC:2010
DIN EN 60670-1:2014
DIN EN 60730-1:2016

Compatibilité électromagnétique

DIRECTIVE **2014/30/UE** DU PARLEMENT EUROPÉEN ET DU CONSEIL | du 26 février 2014 | relative à l'harmonisation des législations des États membres concernant la compatibilité électromagnétique (refonte)

La conformité du produit décrit ci-dessus avec les dispositions de la (des) Directive(s) appliquée(s) est démontrée par le respect des normes/règlements suivants :

EN 55014-1:2006 + A1:2009 + A2:2011
EN 55014-2:1997 + A1:2001 + A2:2008
EN 61000-3-2:2014
EN 61000-3-3:2013
DIN EN 60730-1:2016

LdSD

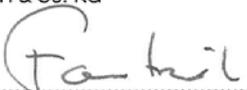
DIRECTIVE **2011/65/UE** DU PARLEMENT EUROPÉEN ET DU CONSEIL | du 8 juin 2011 | relative à la limitation de l'utilisation de certaines substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques | (refonte)

Directive Équipements sous pression

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

59939 Olsberg, 22.07.2019

Signé par et au nom de:
Oventrop GmbH & Co. KG

i.V. 
Dr.-Ing. Roland Foitzik
Responsable du développement des préséries

i.V. 
Dipl.-Ing. Thomas Droste
Chef du groupe développement

Les matériaux utilisés dans les stations d'eau chaude sanitaire et d'appartement Oventrop sont sélectionnés et traités selon des critères de qualité très stricts. Le matériau utilisé pour les plaques (acier inoxydable 1.4401) des échangeurs de chaleur a fait ses preuves de manière durable dans les applications d'eau potable. Néanmoins, **en fonction de la qualité de l'eau, notamment en cas de concentrations élevées de chlorure > 100 mg/l**, il est possible que des fuites **se forment par corrosion** sur les échangeurs de chaleur.

Il est donc très important que le concepteur et/ou l'exploitant de l'installation s'assure que les stations d'eau chaude sanitaire et d'appartement ne fonctionnent qu'avec **de l'eau potable** dont la composition chimique **n'a pas d'effet corrosif** sur les composants.

Le cas échéant, consulter le fournisseur d'eau potable

local.

Le tableau suivant contient les valeurs limites des substances contenues dans l'eau potable lors de l'utilisation d'échangeurs de chaleur avec différents **matériaux de brasage** (cuivre, nickel ou acier inoxydable).

Il convient de noter en particulier qu'il peut y avoir des **interactions** entre certaines substances contenues dans l'eau, ce qui peut entraîner des contraintes particulières pour le matériau.

Il s'agit notamment de la combinaison de carbonate d'hydrogène avec du chlorure et/ou du sulfate (voir page suivante).

Le choix d'un échangeur de chaleur approprié doit donc être fait en fonction de la qualité de l'eau. Les analyses correspondantes sont mises à disposition par le fournisseur d'eau potable local.

Exigences en matière de qualité de l'eau

Échangeur de chaleur en acier inoxydable brasé au :

SUBSTANCES	CONCENTRATION (mg/l ou ppm)	CUIVRE	NICKEL / ACIER INOXY- DABLE	CUIVRE revêtement pro- tecteur
⚠ Chlorures (Cl ⁻) à 60 °C Voir le diagramme à la page suivante !	< 100	+	+	+
	100 - 150	-	-	+
	> 150	-	-	0
Carbonate d'hydrogène (HCO ₃ ⁻)	< 70	0	+	+
	70 - 300	+	+	+
	> 300	0	+	+
Sulfate (SO ₄ ²⁻)	< 70	+	+	+
	> 70	-	+	+
HCO ₃ ⁻ / SO ₄ ²⁻	> 1.0	+	+	+
	< 1.0	-	+	+
Conductivité électrique à 20°C	< 50 µS/cm	0	+	+
	50 - 500 µS/cm	+	+	+
	> 500 µS/cm	0	+	+
pH En générale, un ph bas (inférieur à 6) augmente le risque de corrosion et un ph élevé (supérieur à 7,5) réduit le risque de corrosion.	< 6.0	0	0	+
	6.0 - 7.5	0	+	+
	7.5 - 9.0	+	+	+
	9.0 - 9.5	0	+	+
	>9.5	0	+	0
Chlore libre (Cl ₂)	< 1	+	+	+
	> 1	-	-	0
Ammonium (NH ₄ ⁺)	< 2	+	+	+
	2 - 20	0	+	+
	> 20	-	+	-
Sulfure d'hydrogène (H ₂ S)	< 0.05	+	+	+
	> 0.05	-	+	0
Dioxyde de carbone libre (agressif) (CO ₂)	< 5	+	+	+
	5 - 20	0	+	+
	> 20	-	+	+
Nitrate (NO ₃ ⁻)	< 100	+	+	+
	> 100	0	+	+

EXPLICATIONS :

+ Bonne résistance dans des conditions normales
0 Risque de corrosion
- Utilisation non recommandée

La composition chimique peut varier dans le temps.

Consignes spéciales concernant la protection contre la corrosion

AVIS

Des températures de fluide élevées (>60 °C) augmentent le risque de corrosion !

- ! Ne pas régler la température E.C.S. et la température de départ de l'eau de chauffage plus haut que nécessaire.

AVIS

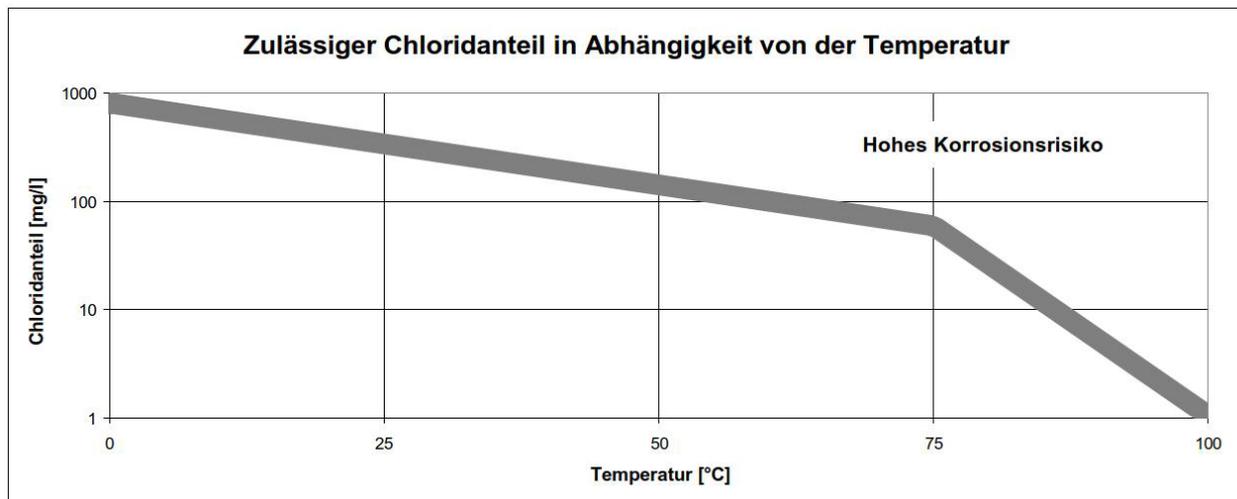
Des périodes de stagnation prolongées augmentent le risque de corrosion !

- ! Rincer régulièrement l'installation manuellement ou de manière automatisée s'il faut s'attendre en permanence à des périodes de stagnation prolongées (VDI/DVGW 6023).
- La prudence est en principe de mise avec la combinaison de carbonate d'hydrogène et de chlorure. **Une faible teneur en carbonate d'hydrogène combinée à une forte teneur en chlorure augmente le risque de formation de corrosion.**
- La prudence est de mise avec la combinaison de carbonate d'hydrogène et de sulfate. **Pour les échangeurs de chaleur brasés au cuivre, la teneur en carbonate d'hydrogène de l'eau ne doit pas être inférieure à la teneur en sulfate.** Si c'est le cas, il faut utiliser un échangeur de chaleur brasé au nickel, brasé à l'acier inoxydable ou avec revêtement protecteur.
- Si les substances contenues dans l'eau ne se situent pas dans les limites indiquées, il convient, le cas échéant, d'installer un **système de traitement d'eau.**

AVIS

Une installation de traitement d'eau mal exploitée peut augmenter le risque de formation de corrosion !

- **Dans le cas d'installations mixtes, il convient de respecter la « règle du débit » lors de l'utilisation d'échangeurs de chaleur brasés au cuivre en combinaison avec des tubes en acier zingué.** Pour de plus amples informations, consulter la norme DIN EN 12502.
- **Avant de monter la station, rincer toutes les conduites d'alimentation** (DIN EN 806-4) afin d'éliminer les particules de saleté et les résidus du système.
- Lors des **travaux d'entretien** sur la station, tenir compte du fait que les **produits de nettoyage peuvent également favoriser** la corrosion de l'échangeur de chaleur. Dans ce contexte, respecter les directives DVGW, comme les fiches techniques W291 et W319.
- En cas d'utilisation d'un échangeur de chaleur sans revêtement protecteur brasé au cuivre, la conductivité électrique de l'eau doit se situer dans une plage de valeurs comprise entre 50 et 500 µS/cm. Tenir compte de cela, entre autres, lors du traitement de l'eau selon la norme VDI2035.



AVIS

Corrosion et formation de tartre dans le système !

- ! Il est de la responsabilité du concepteur et de l'exploitant de l'installation de prendre en compte les substances contenues dans l'eau et les facteurs qui influencent la corrosion et la formation de tartre du système, et de les évaluer pour le cas d'application concret. Dans les zones d'approvisionnement en eau critiques, il convient donc de se concerter au préalable avec le fournisseur d'eau potable local.

Date :	
Lieu d'installation / Adresse / Bâtiment	
Adresse de l'exploitant	
Adresse de l'entreprise d'installation	
Numéro de série Regumaq X-45	

Justifier les points non réalisés ou les réponses négatives dans le champs Remarques !		Cocher la case correspondante ou indiquer la valeur/le nombre		Remarques / Paramètres
		Oui	Non	
Installation de la station d'eau chaude sanitaire				
1	Nombre de stations installées			
2	Nombre de stations avec bouclage d'E.C.S.			
3	Désignation du (des) circulateur(s) de bouclage si vous n'utilisez pas le jeu de bouclage Oventrop			
4	Si plusieurs stations sont installées			
4.1	La tuyauterie a-t-elle été réalisée selon une boucle de Tichelmann ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4.2	Des clapets ATS ont-ils été installés dans la conduite d'eau chaude sanitaire ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5	Une soupape de sécurité supplémentaire de dimension suffisante a-t-elle été installée dans le circuit E.C.S. ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
6	Pression de l'installation côté E.C.S.	bar		
7	Un vase d'expansion a-t-il été installé dans le circuit E.C.S. ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
8	Pression de l'installation côté ballon d'eau chaude	bar		
9	Le côté ballon d'eau chaude a-t-il été purgé ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
10	Le fonctionnement du (des) purgeur(s) d'air a-t-il été contrôlé ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
11	Puissance et type du générateur de chaleur	kW		
12	Volume du ballon d'eau chaude	l		
13	La (les) station(s) a-t-elle (ont-elles) été raccordée(s) de manière hydrauliquement découplée ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
14	Si vous utilisez les ballons d'eau chaude Oventrop : La (les) station(s) a-t-elle (ont-elles) été raccordée(s) conformément aux instructions ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
15	Un vase d'expansion de dimension suffisante a-t-il été installé dans le circuit ballon d'eau chaude ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

16	Quelle température de consigne a été réglée pour le ballon d'eau chaude sur le générateur de chaleur ?		°C	
17	Tous les robinets à tournant sphérique sont-ils ouverts ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Justifier les points non réalisés ou les réponses négatives dans les champs Remarques !		Cocher la case correspondante ou indiquer la valeur/le nombre		Remarques / Paramètres
		Oui	Non	
Paramétrages du régulateur				
1	Quelle est la version du logiciel installé sur le régulateur (visible dans l'élément de commande tactile lors de l'établissement de la tension d'alimentation [version X.XX]) ?	Version		
2	Les paramètres de base (date, heure, ...) ont-ils été correctement saisis ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3	Quelle est la température E.C.S. qui a été paramétrée ?		°C	
4	Le bouclage d'E.C.S. a-t-il été activé (voir notice d'utilisation propre au régulateur, section « Bouclage d'E.C.S. ») ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4.1	Quel mode a été activé ?			
4.2	Quels sont les paramétrages effectués dans le mode ?			
5	Des fonctions additionnelles ont-elles été activées (voir notice d'utilisation propre au régulateur, section « Fonctions additionnelles ») ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5.1	Quelles fonctions additionnelles ont été activées ?			
	1.			
	2.			
	3.			
5.2	Quels paramétrages ont été effectués dans la (les) fonction(s) additionnelle(s) ?			
	dans 1.			
	dans 2.			
	dans 3.			
6	Le régulateur contient-il une carte SD pour l'enregistrement des données ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7	Une erreur est-elle affichée ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
8	D'autres modifications ont-elles été apportées aux paramétrages du régulateur ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Justifier les points non réalisés ou les réponses négatives dans le champs Remarques !		Cocher la case correspondante ou indiquer la valeur/le nombre		Remarques / Paramètres
		Oui	Non	
Contrôle final				
1	L'étanchéité de l'installation a-t-elle été testée (DIN EN 806) ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2	Le contrôle du fonctionnement a-t-il été effectué conformément à la notice d'utilisation ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Affectation des relais				
Relais	Fonction	Capteurs		
R1				
R2				
R3				
R4				
R5				
Instruction / Remise				
L'installateur a expliqué à l'exploitant le fonctionnement et l'utilisation conforme de la station d'eau chaude sanitaire.				<input type="checkbox"/>
L'installateur a indiqué à l'exploitant que les installations d'eau potable doivent être utilisées conformément à leur destination.				<input type="checkbox"/>
L'installateur a remis à l'exploitant les documents nécessaires.				<input type="checkbox"/>
Informations sur l'exploitation conforme des installations d'eau potable : - La stagnation doit être évitée, un renouvellement régulier de l'eau potable doit être garanti - À la sortie E.C.S., T E.C.S. ≥ 60 °C doit être respectée - Le système de bouclage d'E.C.S. doit être conçu de manière à ce que la température E.C.S. ne soit pas inférieure de plus de 5 K à la température de sortie de la station de ≥ 60 °C - À la sortie d'eau froide, T eau potable froide < 25 °C doit être respectée				
Installateur / Entreprise d'installation				
_____ Date / Signature / Tampon				
Exploitant				
Procès-verbal de remise reçu _____ Date / Signature				

Date :	
Lieu d'installation / Adresse / Bâtiment	
Adresse de l'exploitant	
Adresse de l'entreprise d'installation	
Numéro de série Regumaq X-45	

Justifier les points non réalisés ou les réponses négatives dans le champs Remarques !		Cocher la case correspondante ou indiquer la valeur/le nombre		Remarques / Paramètres
		Oui	Non	
Informations sur le système				
1	Nombre de stations installées			
2	Nombre de stations avec bouclage d'E.C.S.			
3	Désignation du (des) circulateur(s) de bouclage si vous n'utilisez pas le jeu de bouclage Oventrop			
4	Pression de l'installation côté E.C.S.		bar	
5	Pression de l'installation côté ballon d'eau chaude (Effectuer une comparaison avec le procès-verbal de remise . En cas de divergence, consulter le tableau des dysfonctionnements !)		bar	
6	Puissance et type du générateur de chaleur		kW	
7	Volume du ballon d'eau chaude		l	
8	Quelle température de consigne a été réglée pour le ballon d'eau chaude sur le générateur de chaleur ?		°C	

Justifier les points non réalisés ou les réponses négatives dans le champs Remarques !		Cocher la case correspondante ou indiquer la valeur/le nombre		Remarques / Paramètres
		Oui	Non	

Travaux d'entretien				
1	L'étanchéité de la station a-t-elle été vérifiée (contrôle visuel) ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2	La fixation et l'intégrité des composants électriques ont-elles été vérifiées ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3	Un contrôle du fonctionnement de la soupape de sécurité a-t-il été effectué (DIN EN 806-5) ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4	Un contrôle du fonctionnement du clapet ATS de la conduite de bouclage d'E.C.S. a-t-il été effectué (DIN EN 806-5) ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5	Le circuit E.C.S. a-t-il fait l'objet d'un prélèvement pour analyse microbiologique (TrinkWV 2012 - Ordonnance allemande relative à l'eau potable) ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

6	L'étanchéité extérieur de l'échangeur de chaleur a-t-elle été contrôlée ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7	Un contrôle du fonctionnement a-t-il été effectué pour vérifier les puissances (voir la notice d'utilisation pour le contrôle du fonctionnement) ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
8	La bonne marche de tous les robinets à tournant sphérique a-t-elle été vérifiée ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
9	Les filtres à tamis éventuellement installés sur place ont-ils été nettoyés ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
10	Tous les robinets d'arrêt sont-ils ouverts ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
11	Le côté ballon d'eau chaude a-t-il été purgé et l'ouverture et le fonctionnement des purgeurs d'air contrôlé ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
12	Les valeurs paramétrées du régulateur ont-elles été comparées avec les indications du procès-verbal de remise (le cas échéant, documenter les modifications dans le champs « Remarques / Paramètres ») ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Justifier les points non réalisés ou les réponses négatives dans le champs Remarques !		Cocher la case correspondante ou indiquer la valeur/le nombre		Remarques / Paramètres
		Oui	Non	
Paramétrages du régulateur				
1	Une mise à jour du logiciel a-t-elle été effectuée (documenter la nouvelle version du logiciel) ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Version
2	Les paramètres de base (date, heure, ...) ont-ils été correctement saisis ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3	Quelle est la température E.C.S. qui a été paramétrée ?		°C	
4	Le bouclage d'E.C.S. a-t-il été activé (voir notice d'utilisation propre au régulateur, section « Bouclage d'E.C.S. ») ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4.1	Quel mode a été activé ?			
4.2	Quels sont les paramétrages effectués dans le mode ?			
5	Des fonctions additionnelles ont-elles été activées (voir notice d'utilisation propre au régulateur, section « Fonctions additionnelles ») ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5.1	Quelles fonctions additionnelles ont été activées ?			
	1.			
	2.			
	3.			
5.2	Quels paramétrages ont été effectués dans la (les) fonction(s) additionnelle(s) ?			

		dans 1.			
		dans 2.			
		dans 3.			
6	Le régulateur contient-il une carte SD pour l'enregistrement des données ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
7	Une erreur est-elle affichée ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
8	D'autres modifications ont-elles été apportées aux paramètres du régulateur ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		

Justifier les points non réalisés ou les réponses négatives dans le champs Remarques !		Cocher la case correspondante ou indiquer la valeur/le nombre		Remarques / Paramètres	
		<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non			
Travaux de réparation (à ne remplir qu'en cas de réparation ou de remplacement de composants)					
1	Quel composant a été remplacé ?				
1.1	Raison du remplacement				
2	Quel composant a été remplacé ?				
2.1	Raison du remplacement				
3	Quel composant a été remplacé ?				
3.1	Raison du remplacement				
4	Après les travaux de réparation, le contrôle du fonctionnement a-t-il été effectué conformément à la notice d'utilisation ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		

Affectation des relais		
Relais	Fonction	Capteurs
R1		
R2		
R3		
R4		
R5		

Instruction / Remise	
L'installateur a informé l'exploitant des travaux d'entretien effectués.	<input type="checkbox"/>
L'installateur a informé l'exploitant des modifications possibles et des réparations.	<input type="checkbox"/>
L'installateur a remis à l'exploitant les documents nécessaires.	<input type="checkbox"/>
<p>Informations sur l'exploitation conforme des installations d'eau potable :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La stagnation doit être évitée, un renouvellement régulier de l'eau potable doit être garanti - À la sortie E.C.S., T E.C.S. ≥ 60 °C doit être respectée - Le système de bouclage d'E.C.S. doit être conçu de manière à ce que la température E.C.S. ne soit pas inférieure de plus de 5 K à la température de sortie de la station de ≥ 60 °C - À la sortie d'eau froide, T eau potable froide < 25 °C doit être respectée 	
<p>Installateur / Entreprise d'installation</p> <hr/> <p>Date / Signature / Tampon</p>	
<p>Exploitant Procès-verbal d'entretien reçu</p> <hr/> <p>Date / Signature</p>	

