



## Notices de montage et d'utilisation

### TPS-20 Station solaire

## Sommaire

1	A propos de ce manuel d'utilisation .....	3
1.1	Validité .....	3
1.2	Groupe cible .....	3
1.3	Explication des symboles .....	3
2	Sécurité .....	4
2.1	Utilisation conforme .....	4
2.2	Utilisation non conforme .....	6
2.3	Risques lors du montage / de la mise en service .....	6
2.4	Détecter les dysfonctionnements .....	7
2.5	Exclusion de la responsabilité .....	7
3	Notices de montage .....	8
3.1	Démarche .....	8
3.2	Démontage .....	9
4	Mise en service .....	10
4.1	Remplissage, rinçage et mise en service de l'installation solaire .....	10
5	Vider l'installation .....	12
6	Clapets anti-thermosiphons .....	13
7	Option: Affichage du flux solaire TPA F-20 .....	14
8	Option: Séparateur d' air TPA A-20 .....	15
9	Option: Raccords à bagues coupantes TPA SVS .....	16
	Instructions de montage .....	16
10	Perte de charge et caractéristiques des pompes .....	17
11	Pièces détachées / de rechange .....	18
12	Données techniques .....	19

Ce manuel d'utilisation fait partie intégrante du produit.

- ▶ Veuillez lire attentivement le manuel avant utilisation,
- ▶ le conserver pendant la durée de vie du produit,
- ▶ et le transmettre à tout détenteur ou utilisateur ultérieur

# 1 A propos de ce manuel d'utilisation

## 1.1 Validité

Ce manuel décrit l'installation, la mise en service, les fonctions, l'utilisation, et le démontage de la station solaire différentiel de température pour installations solaires thermiques. Pour les autres composantes, par ex. des capteurs solaires, des et des ballons de stockage, veuillez respecter les instructions de montage du fabricant respectif.

## 1.2 Groupe cible

L'installation, la mise en service, l'utilisation, et le démontage de la station solaire ne doivent être effectuées que par un électricien spécialisé. Avant la mise en service, un technicien dûment qualifié devra monter et installer la station solaire conformément aux prescriptions respectives applicables au niveau régional et suprarégional, tout en observant les instructions et consignes de sécurité du présent manuel de montage et de service. Le technicien dûment qualifié devra être familiarisé avec ce manuel d'utilisation.

La station solaire n'est soumise à aucune mesure de maintenance.

N'utilisez la station solaire qu'après avoir bien lu et bien compris les présentes instructions de service et consignes de sécurité. Veuillez respecter toutes les consignes de sécurité et adressez-vous à un technicien dûment qualifié si vous avez des doutes concernant l'utilisation et les modifications des paramètres ou des fonctions.

## 1.3 Explication des symboles

### 1.3.1 Structure des avertissements

---

#### MOT CLE

**Type, cause et conséquences du danger !**

► Mesures afin d'éviter le danger encouru.

---

### 1.3.2 Niveaux des dangers dans les avertissements

Niveau du danger	Eventualité de l'intervention	Conséquences en cas de non-respect
 DANGER	Danger directe	Mort, lésions corporelles graves
 AVERTISSEMENT	Danger éventuel	Mort, lésions corporelles graves
 ATTENTION	Danger éventuel	Lésions corporelles simples
ATTENTION	Danger éventuel	Dommmages matériels

### 1.3.3 Remarques

#### Remarque

Remarque relative à la réalisation de travaux simples et fiables.

- Mesure relative à la réalisation de travaux simples et fiables

### 1.3.4 Autres symboles et signalements

Symbole	Signification
✓	Condition préalable pour une action
►	Invitation à une action
⇨	Résultat d'une action
•	Enumération
<b>Mise en relief</b>	Mise en relief

## 2 Sécurité

### 2.1 Utilisation conforme

La station solaire sera uniquement utilisée pour la commande d'installations solaires thermiques et dans les conditions environnantes admissibles (voir chapitre 12).

- Le groupe de robinetterie doit être installé avec une distance suffisante aux collecteurs (à cause de la possibilité de hautes températures directement en arrière des collecteurs)! Lors d'un montage dans les combles, il faut assurer que la robinetterie ne puisse pas surchauffer (p.e. à l'aide d'un récipient monté en série) !
- Pour le montage et l'installation des systèmes solaires il faut respecter les directives DIN EN 12976-1.

- Le vase d'expansion doit être contrôlé régulièrement selon DIN 4807.
- Les installations solaires doivent être protégées contre le foudre et mises à terre.
- Les raccords électrotechniques doivent être effectués exclusivement par du personnel qualifié. Les règlements en vigueur VDE (normes des électrotechniciens allemands) VDE0100, VDE 0185, VDE 0190 etc. doivent être respectés ainsi que les directives (de construction) régionales.
- La station solaire est équipée avec une soupape de sécurité à membrane solaire qui correspond aux directives correspondantes.
- La soupape de sécurité doit être facilement accessible. Il est interdit d'installer des barrages qui pourraient affecter ou annuler l'efficacité de la soupape!
- Il ne doit pas y avoir des collecteurs d'impuretés ou tout autre dispositif pouvant créer des rétrécissements entre le capteur et la soupape de sécurité!
- Le diamètre de la conduite de décharge doit correspondre au diamètre de la sortie de la vanne; la longueur maximale ne doit pas dépasser 2 m ; il est interdit de prévoir plus de 2 coudes. Une conduite de décharge de dimension supérieure doit être sélectionnée en cas de dépassement de ces valeurs maximales (2 coudes, conduite de 2 m). Gardez toutefois en tête qu'il est interdit de prévoir plus de 3 coudes et une longueur de conduite excédant 4 m.
- Dans le cas où la conduite de décharge aboutit dans une conduite de refoulement équipée d'un entonnoir, la conduite de refoulement doit présenter au moins le double du diamètre de l'entrée de la vanne. En outre, il est impératif de prévoir une pente pour la conduite de décharge; l'orifice doit être ouvert, il doit pouvoir être inspecté et doit être installé de telle sorte qu'il ne mette pas la santé de personnes en danger.
- Il est recommandé de placer un bidon résistante à haute température sous la conduite de décharge. Dans le cas où la vanne de sécurité déclencherait, le fluide serait ainsi recueilli et pourrait être redirigé vers l'installation – en cas de pression trop basse.

## 2.2 Utilisation non conforme

La station solaire ne sera pas exploitée dans les environnements suivants :

- en plein air
- dans des endroits humides
- dans des endroits dans lesquels peuvent se former des mélanges de gaz facilement inflammables
- dans les endroits dont les composants électriques et électroniques en fonctionnement peuvent représenter un risque

## 2.3 Risques lors du montage / de la mise en service

Les risques suivants existent pendant le montage / la mise en service de la station solaire et lors du fonctionnement (en cas d'erreurs de montage) :

- danger de mort par électrocution
- risque d'incendie provoqué par un court-circuit
- sécurité anti-incendie du bâtiment entravée par une pose incorrecte des câbles
- endommagement de la station solaire et des appareils raccordés dû à des conditions environnantes non admissibles, un approvisionnement énergétique non conforme ou un raccordement d'appareils non autorisés

Toutes les consignes de sécurité sont donc valables pour les travaux d'électricité. Toutes les installations électroniques (p. ex. le raccordement d'un régulateur ou d'une pompe) seront uniquement exécutés par un électricien dûment qualifié.

- ▶ Lors de la pose des conduits, veuillez vous assurer de ne pas affecter les mesures de protection contre les incendies prises lors de la construction.
- ▶ Vérifiez que les conditions environnantes sur le lieu du montage soient respectées (voir chapitre 12).
- ▶ Vérifiez que le degré de protection ne soit pas inférieur au degré de protection prescrit.
- ▶ Les plaques signalétiques et d'identification apposées en usine ne doivent pas être modifiées, enlevées ou rayées de manière à ce qu'elles soient illisibles.
- ▶ Avant de procéder au raccordement de l'appareil, assurez-vous que l'approvisionnement en énergie corresponde bien aux valeurs indiquées sur la plaque signalétique.
- ▶ Assurez-vous que les appareils devant être raccordés à le régulateur coïncident avec les données techniques de le régulateur.

- ▶ Protégez l'appareil contre les mises en service involontaires.
- ▶ Veuillez effectuer toutes les travaux d'installation en étant toujours correctement coupé du réseau.
- ▶ Protégez le régulateur contre surcharge et courts-circuit.

## 2.4 Détecter les dysfonctionnements

- ▶ Contrôlez régulièrement station solaire.
- ▶ Le cas échéant, localisez l'origine du dysfonctionnement.
- ▶ S'il est avisé qu'il n'est plus possible de garantir un service exempt de tout risque (par ex. en cas de dommages visibles), veuillez immédiatement débrancher l'appareil du réseau.
- ▶ Faites supprimer le dysfonctionnement par un technicien dûment qualifié.

## 2.5 Exclusion de la responsabilité

Le fabricant ne peut contrôler l'application de ce manuel ni les conditions et méthodes d'installation, de service, d'utilisation et de la station solaire. Une installation effectuée de manière incorrecte risque de conduire à des dommages matériels et de mettre la vie de personnes en péril.

Aussi, nous déclinons toute responsabilité pour les pertes, les dommages ou les coûts qui résulteraient d'une installation incorrecte, d'une installation effectuée de manière incorrecte, d'un service inapproprié ainsi que d'une faute d'utilisation ou d'entretien ou qui en découleraient de n'importe quelle manière.

De même, nous déclinons toute responsabilité pour des violations de droit de brevet ou de droit de tiers résultant de l'utilisation de cette Station solaire.

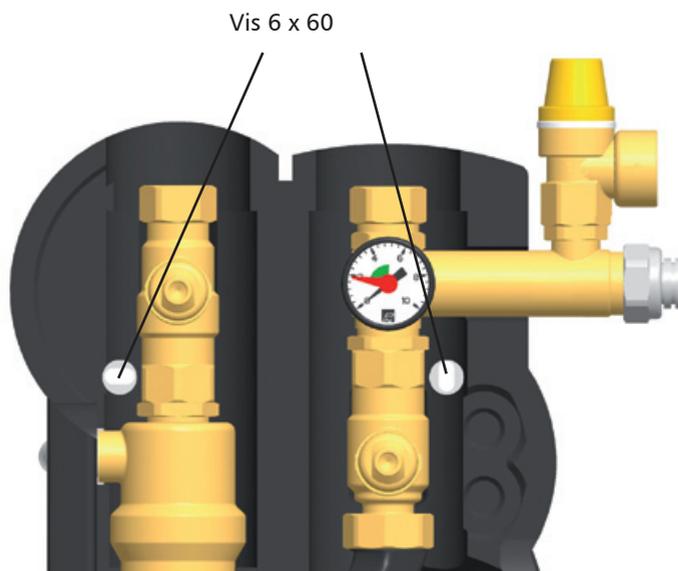
Le fabricant se réserve le droit d'effectuer des modifications concernant le produit, les données techniques ou les instructions de montage et de service sans avis préalable.

## 3 Notices de montage

### 3.1 Démarche

- ▶ Déterminez l'emplacement de la station solaire. Tenez en compte de l'espace pour le vase d'expansion.
- ▶ Sortez les thermomètres de l'isolation. Enlevez la partie intérieure de l'isolation. Alignez la station solaire dans l'emplacement choisi et marquez la position nécessaire de la console murale. Copiez la mesure du perçage avec l'étrier de la console murale.
- ▶ Percez les trous, insérez les chevilles, montez la console murale et la station solaire. Le cas échéant il faut monter une pompe de recirculation solaire (pour autant que la livraison se soit fait sans circulateur).
- ▶ Placez, montez et connectez le vase d'expansion.
- ▶ Établissez les jonctions des tubes de l'installation et connectez la station solaire. Le départ collecteur devrait être tiré au point plus bas (en forme de siphon), pour éviter de la recirculation dans le départ collecteur.
- ▶ Serrez tous les écrous et vissages. Il faut insérer le manomètre sans utiliser du chanvre ou d'autres matériaux de jointure. Vissez le manomètre manuellement contre la butée et reserrez-le jusqu'à ce que la visualisation soit dans la position correcte.
- ▶ Charger du personnel spécialisé avec la connexion électrique de l'installation – régulation, pompe, sondes etc. Respectez les directives correspondantes (VDE 0100 etc.)
- ▶ Remplissez et rincez l'installation (voire « 4 Mise en service »).
- ▶ Test de pression et mise en service du système.
- ▶ Ne remettez la coque isolante de la station solaire qu'après la mise en service. Puis remettez les thermomètres avec les poignées (rouge dans le départ et bleu dans le retour).

**Tous les vissages ont été serrés à l'usine, si bien qu'en général il n'est pas nécessaire de les reserrer de nouveau. Néanmoins, il est fortement recommandé de faire une épreuve de pression lors de la mise en service afin de contrôler l'étanchéité.**



### 3.2 Démontage

Afin de détacher la station solaire TPS 20 de la console murale, enlevez les clips de sécurité avec un tournevis.



## 4 Mise en service

### 4.1 Remplissage, rinçage et mise en service de l'installation solaire

- ▶ Raccordez le tuyau de pression à la vanne supérieur sur l'unité de rinçage et remplissage (3) et ouvrez-la.
- ▶ Connectez le tuyau de purge à la vanne inférieur sur l'unité rinçage et remplissage (5) et ouvrez-la.
- ▶ Fermez la vanne dans le milieu de l'unité de rinçage et remplissage (4) de manière que la poignée se trouve en position horizontale. Ouvrez les deux clapets anti-thermosiphons par dessus de la pompe et dans le départ; pour ceci mettez on utiliser une clé mixte SW 14 en position de 45° (mi-ouvert, mi-fermé) la vanne à sphère à l'aide de la poignée.
- ▶ Versez suffisante de fluide solaire dans le récipient d'une station de rinçage et remplissage (ne pas inclus dans la livraison) et remplissez l'installation solaire.
- ▶ Rinçez le circuit solaire à l'aide d'une station de rinçage et remplissage pendant au moins 15 minutes. Pour évacuer l'air au complet du système, il est nécessaire d'ouvrir la vanne à sphère dans le milieu de l'unité de rinçage et remplissage (4) temporairement de temps en temps. La vanne à sphère est ouverte quand elle se trouve dans une position verticale.

#### Indication

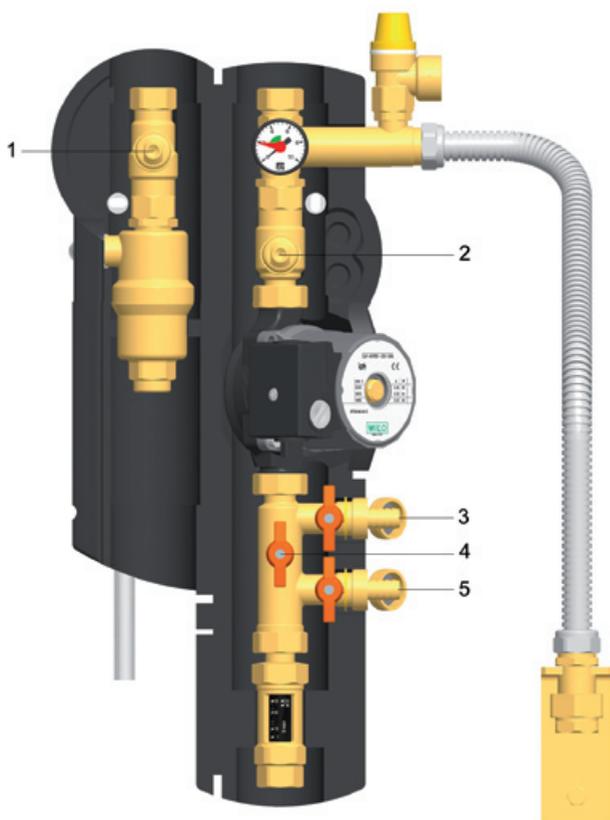
- ▶ Il est interdit de rincer l'installation à l'eau ou d'en tester la pression à l'eau. Un risque de dégradations dues au gel serait à craindre, car il est généralement impossible de purger totalement l'installation.

- ▶ Fermez la vanne de purge (5) quand la pompe de remplissage est toujours en marche et augmentez la pression du système à environ 5 bar. La pression du système est indiquée sur le manomètre.
- ▶ Fermez la vanne de remplissage et débranchez la pompe de la station de rinçage et remplissage. Ouvrez la vanne à sphère dans le milieu de l'unité de rinçage et remplissage (4) de façon que la poignée se trouve en position verticale.
- ▶ Purgez le système jusqu'à ce que le fluide sorte sans bulbes. Réaugmentez la pression de contrôle à environ 5 bar et testez l'étanchéité du système. S'il y a une perte de pression considérable, il est très probable qu'il y ait une fuite dans le système.

- ▶ Ajustez la pression de service selon les indications du fabricant du système.
- ▶ Mettez en service le circulateur sur la plus haute vitesse (voir les notices d'utilisation du circulateur et de la régulation) et laissez circuler pendant au moins 15 minutes.
- ▶ Ensuite réglez la vitesse voulue du circulateur.
- ▶ Si nécessaire, ajustez le débit selon les indications du fabricant des collecteurs en réduisant avec la vanne à sphère dans le milieu de l'unité de rinçage et remplissage (4). Le débit est indiqué sur le TPA F-20 (option).
- ▶ Détachez les tuyaux de la station de rinçage et remplissage et vissez les bouchons sur les vannes de rinçage et remplissage.
- ▶ Contrôlez de nouveau l'étanchéité du système. Mettez toutes les vannes à sphère et soupapes en position de fonctionnement.
- ▶ Remettez la coque isolante avantière de la station solaire, insérez les thermomètres avec le poignées (rouge dans le départ – gauche, bleu dans le retour – droite).

## 5 Vider l'installation

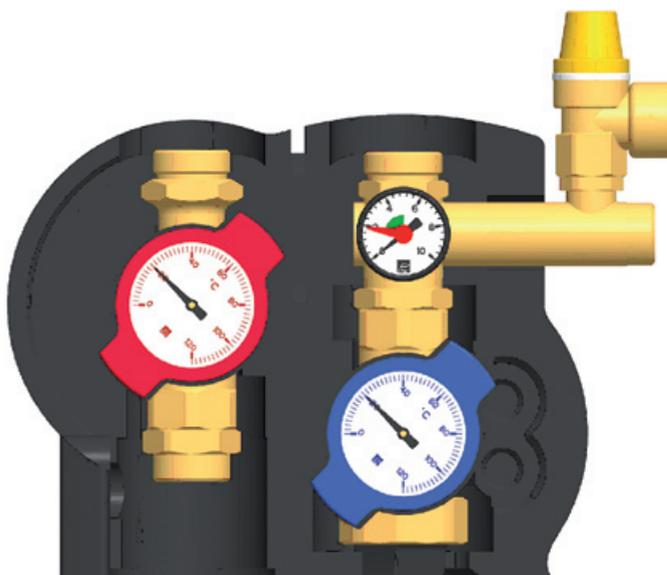
- ▶ Ouvrez les clapets anti-thermosiphons dans les vannes à sphère (1 et 2) en mettant les poignées des vannes à sphère dans une position de 45° (voir aussi „6 Clapets anti-thermosiphons”).
- ▶ Ouvrez les dispositifs de purge sur le point le plus haut du système solaire.
- ▶ Ouvrez la vanne sur le point le plus bas du système (si possible près de la connexion du ballon [ne pas inclus dans la livraison]) ou la vanne de purge (5) sur l'unité de rinçage et remplissage (3-5) en dessous du circulateur.



## 6 Clapets anti-thermosiphons

Les clapets anti-thermosiphons se trouvent intégrés dans les vannes à sphère avec thermomètre (1 et 2) et ils ont une pression d'ouverture de 200 mm colonne d'eau chaque.

- ▶ Pour le remplissage, rinçage et vidange total de l'installation, les clapets anti-thermosiphons doivent être ouverts. Pour ceci mettez les thermomètres dans une position de 45° (voir l'illustration) – à l'aide des poignées des thermomètres on utilise une clé mixte SW 14. La bille dans la vanne à sphère ouvre le clapet anti-thermosiphon.
- ▶ Pour le fonctionnement de l'installation les vannes à sphères doivent être ouvertes complètement (arrêt gauche, position verticale du thermomètre).

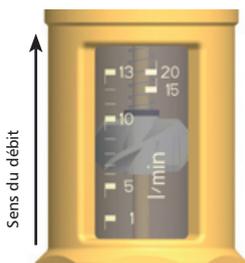


## 7 Option: Affichage du flux solaire TPA F-20

Indications générales concernant l'installation et le fonctionnement le TPA F-20 un dispositif de mesure de débit. La plage de mesure est de 1-20 l/min. Pour limiter le débit, la vanne à sphère dans l'unité de rinçage et remplissage (4) peut être fermée partiellement (perte de pression augmentée – débit inférieur). Une autre possibilité de réduire le débit maximum est de rétrograder le circulateur sur l'interrupteur. Pourtant, il faut contrôler si le couple de démarrage est suffisant pour les niveaux bas de la pompe. Pour le réglage du débit, il est indispensable de respecter les indications du fabricant des capteurs.

Pour assurer le fonctionnement impeccable du dispositif de mesure, l'installation doit être rincée et propre !

Pour les valeurs jusqu'à 13 l/min (sur le côté gauche de la graduation) le bord supérieur de l'hélice sert comme point de lecture.



Pour les valeurs entre 15 et 20 l/min (sur le côté droite de la graduation) le bord inférieur de l'hélice sert comme point de lecture.

Indication exemplaire = ca. 10 l/min graduation

Données techniques		Type: TPA F-20 - 1-20 l/min
<b>Matériaux</b>		
coque	laiton MS 58	
joints	EPDM	
voyant	Vitreborsilicate	
<b>Données techniques</b>		
Dimension	DN 20	
Plage de mesure	1-20 l/min	
Pression max.	10 bar	
Temp. max.	120 °C, tempor. 150 °C	
<b>Mesures</b>		
raccordements	1" M à joint plat ¾" M à joint plat	
Hauteur d'installation	135 mm	

## 8 Option: Séparateur d' air TPA A-20

Séparateur d'air a été conçu pour le dégazage permanent du fluide caloporteur dans la station solaire. En dedans de l'Air-Stop, l'air séparée s'accumule et peut être vidée selon les besoins.

### Utilisation

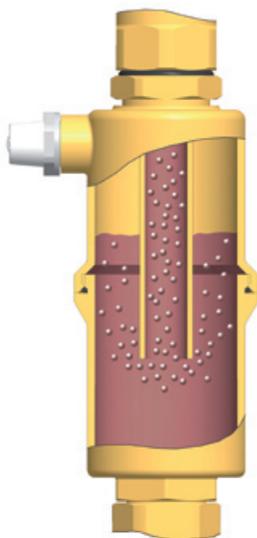
Les gazes séparés du fluide caloporteur s'accumulent dans la partie supérieure du capteur d'air (voir l'esquisse). Il faut évacuer ces gazes à travers la soupape de purge de temps en temps (directement après la mise en service quotidiennement, puis selon la quantité d'air séparée semanalement ou mensuellement). Pour atteindre un rendement optimal de l'installation solaire, il est recommandé de la dégazer tous les six mois.

### Veillez noter!

Après la purge il faut contrôler la pression du système et en cas échéant augmenter la pression au niveau prescrit!

Le circuit collecteur peut seulement être dégazé de façon impeccable si la vitesse d'écoulement dans le tube de départ (du capteur au ballon) est au moins de 0,3 m/s!

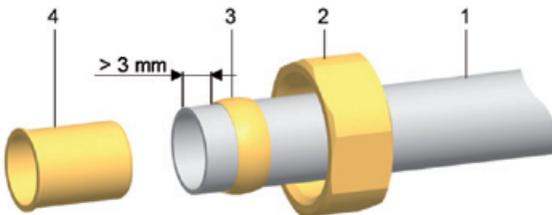
Adaptez la dimension du tube à la vitesse d'écoulement!



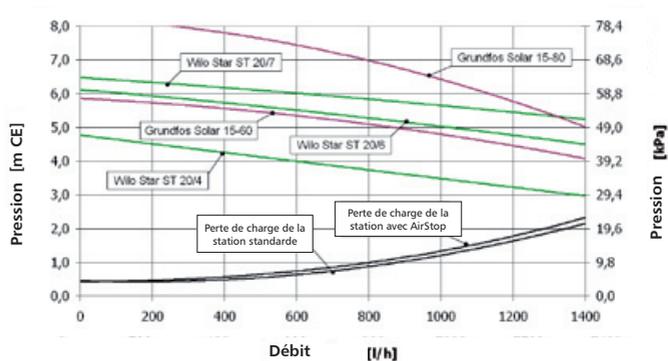
## 9 Option: Raccords à bagues coupantes TPA SVS

### Instructions de montage

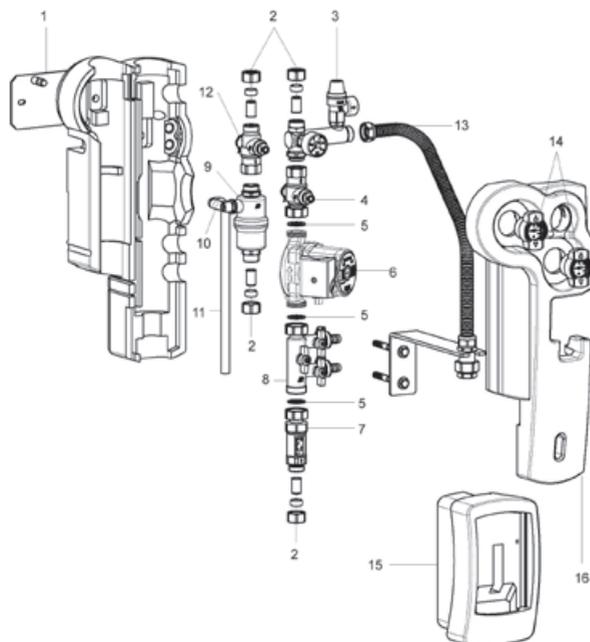
- ▶ Enfilez premièrement l'écrou de raccord (2), puis la bague coupante en laiton (3) sur le tube de cuivre (1). Un segment d'au moins 3 mm doit sortir de la bague coupante afin de garantir une bonne introduction de la force et une parfaite étanchéité.
- ▶ Introduisez la douille de support (4) dans le tube de cuivre (1).
- ▶ Le tube de cuivre (1) est ensuite introduit (muni des pièces 2, 3, 4) dans le boîtier du raccord à bague coupante (5) jusqu'à la butée.
- ▶ Commencez par serrer l'écrou de raccord à la main. Serrez ensuite collerette de fixation d'au moins un tour à l'aide d'une clé plate appropriée.



## 10 Perte de charge et caractéristiques des pompes



## 11 Pièces détachées / de rechange



Pos.	Description
1	Console murale
2	Raccords à bagues coupantes TPA SVS (option)
3	Groupe de sécurité 3/4", soupape de sécurité 6 bar, manomètre 0-6 bar
4	Vanne à sphère avec thermomètre retour, bride 3/4"- 3/4" F avec clapet anti-thermosiphon intégré
5	Joint 1/2" pour visage 1"
6	Pompe de recirculation
7	Affichage du flux solaire TPA F-20 (option), 1-20 l/min
8	Unité de rinçage et vidange
9	Séparateur d'air TPA A-20, 3/4" M - 3/4" M (option)
10	Bouchon dégazeur G 3/8"
11	Tuyau en PVC
12	Vanne à sphère avec thermomètre départ, bride 3/4"- 3/4" F avec clapet anti-thermosiphon intégré
13	Set de connexion pour vase d'expansion (option)
14	Poignées avec thermomètre, rouge et bleu, 0-160° C
15	Attachement pour régulation (option)
16	Set d'isolation

## 12 Données techniques

TPS 20 Station solaire	
<b>Mesures</b>	
hauteur (avec l'isolation)	560 mm
largeur (avec l'isolation)	280 mm
Profondeur (avec l'isolation)	200 mm
Entraxe départ-retour	90 mm
Raccordement des tubes	3/4" M, à joint plat
Raccordement vase d'exp.	3/4" M, à joint plat
Sortie soupape de sécurité	3/4" F
Pression max.	6 bar
Température max (en arrêt)	120 °C, tempor. 160 °C
<b>Dispositif de sécurité</b>	
Soupape de sécurité solaire	6 bar
Manomètre solaire	0-6 bar, jusqu'à 130 °C
<b>Éléments de barrage</b>	
Clapets anti-thermosiphon solaire	2 x 200 mm CE, laiton, ouvrable, dans les vannes à sphère de départ et retour
<b>Éléments d'indication</b>	
Thermomètre d'aiguille solaire	0-160 °C
TPA F-20 (option)	1-20 l/min
<b>Matériaux</b>	
Robinetterie	coques: laiton
Joints plats	Klingsil - max. 200 °C
Joints toriques	VITON / EPDM - max. 160 °C
Clapet anti-thermosiphon sol	laiton - max. 180 °C
Isolation	EPP, $\lambda = 0,041 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ max. 120 °C, tempor. 160 °C



720878