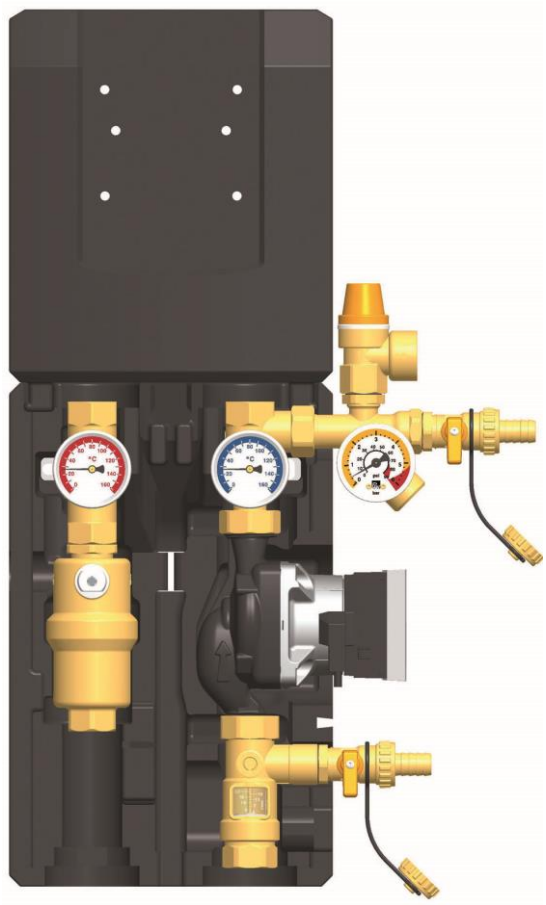
De Dietrich

ŒRTLI

Français

Notice d'installation et de mise en service

Station solaire SKS 13-45 ER665



N° d'article 997655210DeD0x-mub-fr – Version V02 – Date 2015/03

Traduction de la notice originelle

Sous réserve de modifications techniques !

Printed in Germany – Copyright by De Dietrich Thermique

DDTH

57, rue de la Gare

F-67580 Mertzwiller

Table des matières

1 Généralités 4

1.1 A propos de cette notice 4

1.2 Informations relatives à ce produit 4

1.3 Utilisation conforme à l'emploi prévu 5

2 Consignes de sécurité 6

3 Montage et installation [Expert] 8

4 Mise en service [Expert] 11

4.1 Rinçage et remplissage du circuit solaire 12

4.2 Préparations pour le rinçage 14

4.3 Rinçage et remplissage 14

4.4 Réglage de l'installation solaire 17

5 Entretien [Expert] 18

5.1 Vidange de l'installation solaire 18

5.2 Démontage 18

6 Pièces de rechange [Expert] 19

6.1 Station solaire SKS 13-45 (7619964) 19

7 Montage de l'isolation 21

8 Données techniques 22

9 Fonction : Clapets anti-thermosiphon 24

10 Protocole de mise en marche 26

1 Généralités

Lisez attentivement toutes les instructions avant de commencer l'installation et la mise en service. Gardez cette notice à proximité de l'installation pour vous y référer ultérieurement.

1.1 A propos de cette notice

Cette notice décrit l'installation, la mise en service, la fonction et le fonctionnement de la station solaire SKS 13-45.
Les chapitres avec la désignation [Expert] sont destinés exclusivement au personnel qualifié.
Quant aux autres composants de l'installation solaire, comme p. ex. les capteurs, le ballon de stockage, le vase d'expansion et le régulateur, veuillez vous reporter aux manuels d'utilisation des fabricants respectifs.

1.2 Informations relatives à ce produit

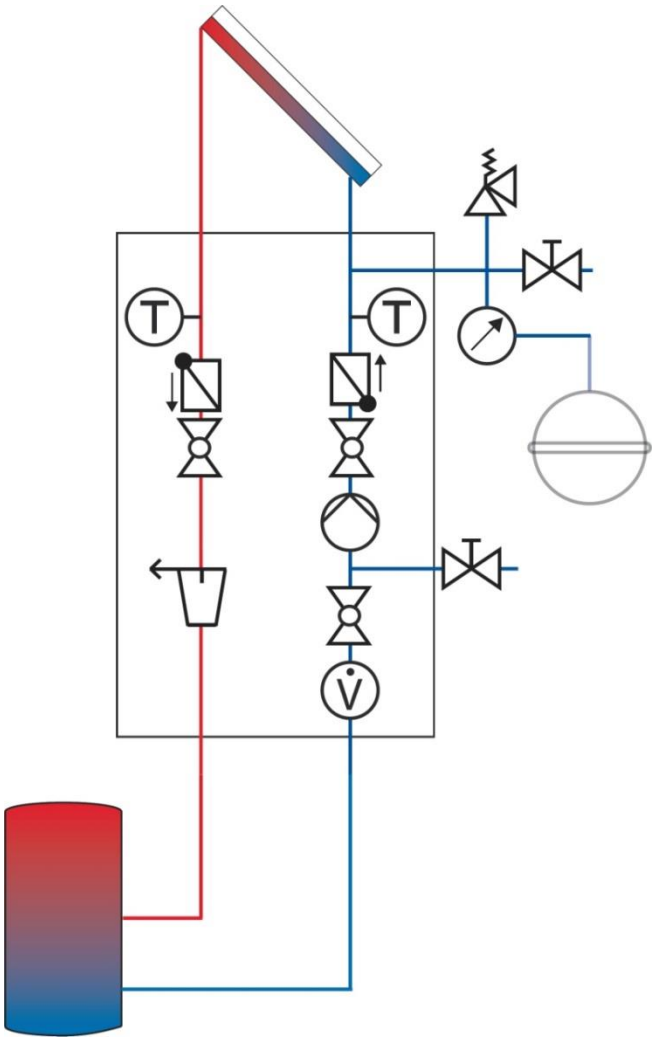
La station solaire est un groupe de robinetteries assemblé dont l'étanchéité a été contrôlée.
Elle est conçue pour faire circuler le fluide solaire dans le circuit solaire. Elle est montée sur une console murale et fixée avec des clips. La station contient les robinetteries et les dispositifs de sécurité suivants, nécessaires au bon fonctionnement de l'ensemble solaire :

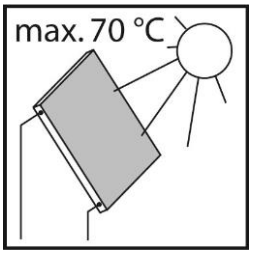
- Vannes à sphère sur le départ et le retour
- Clapets anti-thermosiphon dans les vannes à sphère départ et retour
- Thermomètres sur le départ et le retour
- Manomètre pour l'affichage de la pression du système
- Débitmètre pour l'affichage du débit volumique
- Vanne à sphère pour l'ajustage du débit
- Soupape de sécurité solaire
- Purgeur pour une purge facile
- Vannes de rinçage et de remplissage

1.3 Utilisation conforme à l'emploi prévu

La station solaire doit uniquement être utilisée dans le circuit solaire des installations solaires thermiques en respectant les caractéristiques techniques figurant dans la présente notice. Elle doit être montée et mise en service en position verticale avec le sens de refoulement de la pompe en haut ! N'utilisez que des accessoires originaux avec la station solaire.

Toute utilisation non-conforme entraînera une exclusion de garantie.





Sous l'influence de l'ensoleillement, les capteurs devienennt très chauds. Le fluide dans le circuit solaire peut atteindre une température supérieure à 100 °C.
Rincez et remplissez le circuit solaire uniquement quand la température des capteurs est inférieure à 70 °C.

2 Consignes de sécurité

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

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

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

AVERTISSEMENT

Risque de brûlures en cas d'évacuation de vapeur !

A proximité des soupapes de sécurité, il y a un risque de brûlures en cas d'évacuation de vapeur. Contrôlez les conditions locales lors de l'installation et vérifiez si une conduite de décharge doit être raccordée au groupe de sécurité.

- ➢ Pour ce faire, consultez les instructions concernant la soupape de sécurité.
- ➢ Les pressions calculées par le planificateur de l'installation pour le vase d'expansion et la pression de service doivent être ajustées.

ATTENTION

Risque d'échaudures !

Les robinetteries et les pompes peuvent atteindre une température supérieure à 100 °C pendant le service.

- ➢ Pendant le fonctionnement, la coque isolante doit rester fermée.

ATTENTION

Dommages corporels et matériels dûs à des surpressions !

En fermant les deux vannes à sphère du circuit primaire, vous séparez le groupe de sécurité de l'échangeur de chaleur. L'échauffement du ballon mène aux pressions élevées qui pourraient résulter en dommages corporels ou matériels !

- Fermez les vannes à sphère uniquement pour les travaux d'entretien.

AVIS

Dégâts matériels dûs à des huiles minérales !

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

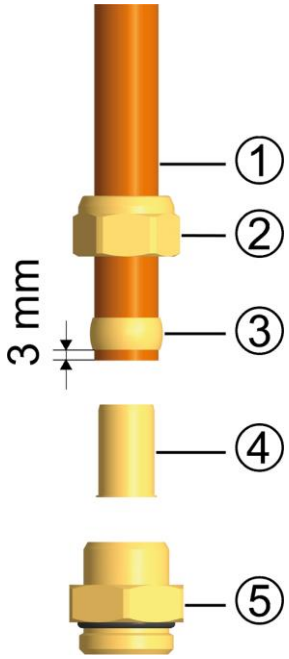
- Évitez impérativement que les éléments d'étanchéité en EPDM entrent en contact avec des substances contenant de l'huile minérale.
- Utilisez un lubrifiant sans huiles minérales à base de silicone ou de polyalkylène, comme par exemple Unisilikon L250L ou Syntheso Glep 1 de l'entreprise Klüber ou un spray de silicone.

3 Montage et installation [Expert]

AVIS

Dégâts matériels dûs à des températures élevées !

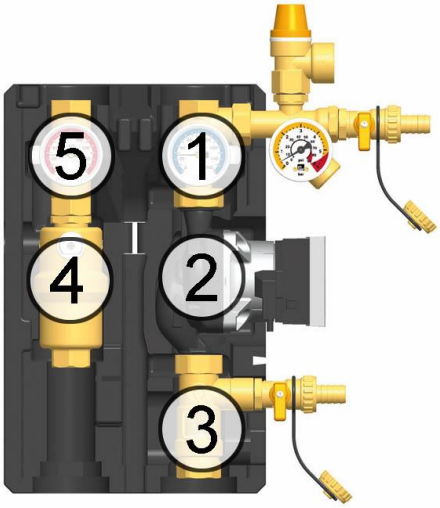
Le groupe de robinetteries doit être installé à une distance suffisante du champ de capteur car le fluide solaire à proximité du capteur peut devenir très chaud. Afin de protéger le vase d'expansion, un vase monté en série peut être nécessaire.



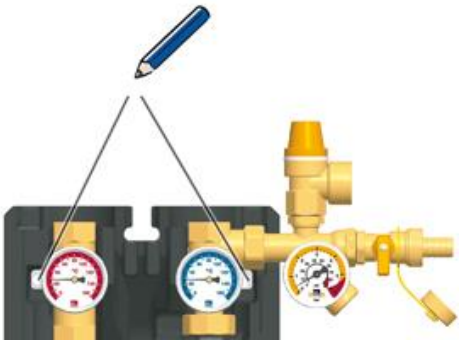
Pas compris dans le volume de livraison !

Accessoires : raccords à bague coupante

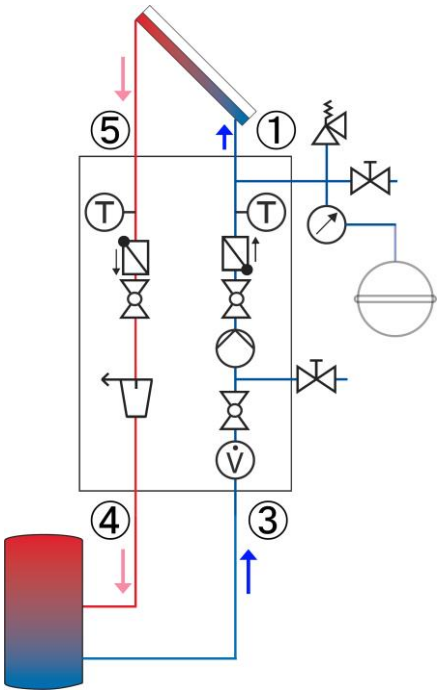
1. Enfilez d'abord l'écrou-raccord ②, puis la bague coupante en laiton ③ sur le tube en cuivre ①. Afin de garantir un exercice de forces et une étanchéité fiables, le tube doit dépasser la bague coupante d'au moins 3 mm.
2. Introduisez la douille de support ④ dans le tube en cuivre.
3. Insérez le tube en cuivre avec les composants assemblés (②, ③ et ④) le plus loin possible dans le boîtier du raccord à bague coupante ⑤.
4. Serrez l'écrou-raccord ② provisoirement à la main.
5. Serrez l'écrou-raccord ② à fond d'un tour entier. Afin d'éviter l'endommagement du joint, veillez à ce que le boîtier du vissage à bague coupante ⑤ ne tourne pas.



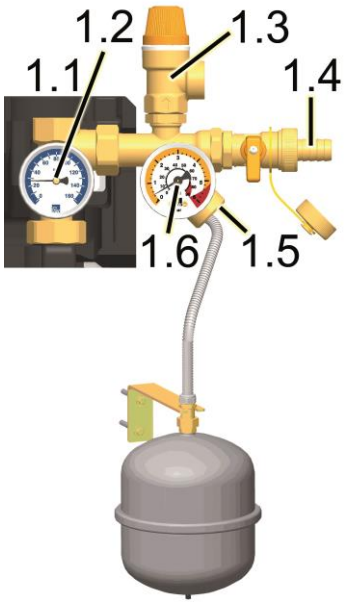
1. Retirez la station de l'emballage.
2. Retirez la coque isolante avant.



3. Marquez les trous de montage à côté des thermomètres sur la surface de montage.
4. Percez les trous et fixez la station solaire au mur en utilisant des chevilles et des vis appropriées.



5. Montez les tubes suivants reliant la station solaire à l'installation :
   - ⑤ Départ du champ de capteur
   - ① Retour au champ de capteur
   - ④ Départ du ballon de stockage
   - ③ Retour au ballon de stockage



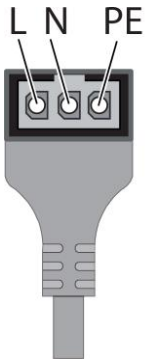
Disponible en option !

6. Raccordez la conduite pour le vase d'expansion au-dessous du manomètre [1.5] et fixez le support pour le vase d'expansion.
7. Réglez la pression d'alimentation du vase d'expansion sur l'installation et raccordez le vase d'expansion.
   Respectez les instructions séparées concernant le vase d'expansion !
8. Contrôlez tous les raccords filetés et resserrez-les si nécessaire.

AVERTISSEMENT

Danger de mort par électrocution !

- Débranchez la fiche de secteur avant de procéder à des interventions électriques sur le régulateur !
- Ne branchez la fiche de secteur du régulateur qu'après avoir terminé l'installation, le rinçage et le remplissage. Vous éviterez ainsi une mise en marche involontaire des moteurs.



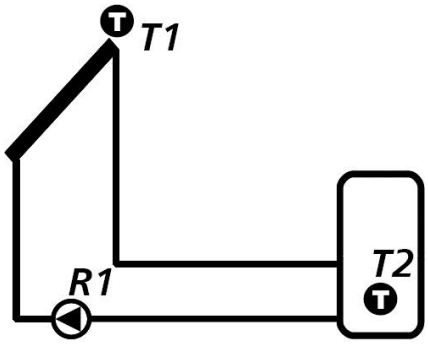
Câble d'alimentation - 230 V

9. Poussez l'extension du régulateur sur la station solaire.
10. Raccordez le câble d'alimentation du régulateur à la pompe.

L	Marron
N	Bleu
PE	Vert et jaune

Raccordez le câble de commande de la pompe MLI au régulateur.

Signal	Marron
GND	Bleu

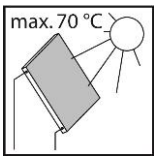


11. Raccordez les sondes au régulateur.

L'installation de la station solaire est maintenant terminée et vous pouvez la mettre en service.

4 Mise en service [Expert]

Consultez les consignes de sécurité suivantes concernant la mise en service de la station :



AVERTISSEMENT

Risque d'échaudures et de brûlures !

Les robinetteries peuvent atteindre une température supérieure à 100 °C. L'installation ne doit donc pas être rincée ou remplie quand les capteurs solaires sont sous l'influence de l'ensoleillement. Veuillez tenir compte du fait que du fluide solaire chaud peut s'écouler des soupapes de sécurité si la pression d'alimentation est trop élevée ! Pendant la purge, du fluide solaire peut s'échapper sous forme de vapeur et causer des échaudures !

- Rincez et remplissez l'installation uniquement quand la température des capteurs est inférieure à 70 °C.

AVIS

Risque de gel !

Après un rinçage, les installations solaires ne peuvent souvent pas être vidées entièrement. En cas de rinçage avec de l'eau, il y a donc un risque de dégâts causés par le gel. Pour cette raison, rincez et remplissez l'installation solaire uniquement avec le fluide caloporteur utilisé ultérieurement.

- Utilisez comme fluide solaire un mélange de glycol de propylène et d'eau avec, au maximum, 50% de glycol de propylène.

AVIS

Remarque concernant l'ordre des opérations de la mise en service

Lors de la mise en service, remplissez d'abord le circuit de chauffage, puis le circuit solaire. Cela garantit une évacuation de la chaleur éventuellement accumulée.

AVIS

Remarque concernant le vase d'expansion

Afin d'éviter que des particules de crasse de l'installation solaire pénètrent dans le vase d'expansion, certains fabricants recommandent de séparer le vase d'expansion de l'installation solaire pendant le rinçage et le remplissage. Veuillez respecter les spécifications des fabricants respectifs.

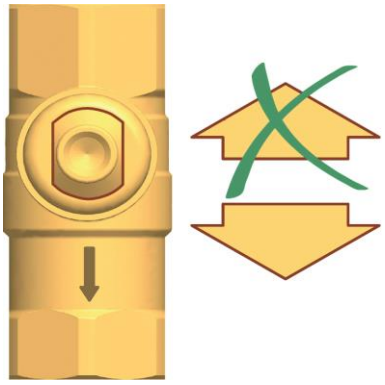
4.1 Rinçage et remplissage du circuit solaire

Les vannes nécessaires pour le remplissage et la vidange sont intégrées dans la station solaire.

Utilisez uniquement des stations de rinçage et de remplissage avec des filtres fins pour rincer l'installation.

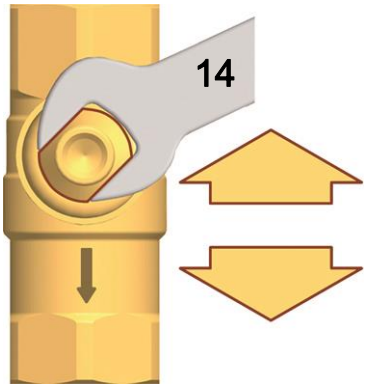
Vanne à sphère avec clapet anti-thermosiphon

(Sens de circulation normal dans la figure : vers le bas)



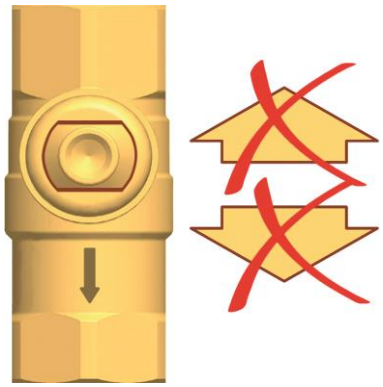
0°

Clapet anti-thermosiphon en fonction, **passage uniquement dans le sens de circulation.**



45°

Clapet anti-thermosiphon hors fonction, **passage dans les deux sens.**

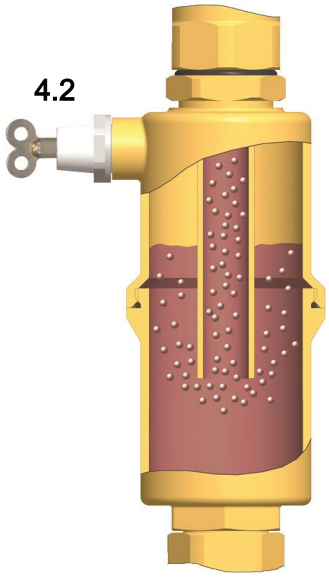


90°

Vanne à sphère fermée, **pas de circulation.**

Purgeur

Le purgeur avec soupape manuelle sert à purger l'installation. Afin de garantir une purge complète du circuit solaire, la vitesse de circulation dans le départ doit s'élever à au moins 0,3 m/s.



Diamètre du tube [mm]		Débit volumique à 0,3 m/s	
∅ extérieur	**∅ intérieur**	l/h	**l/min**
15	**13**	~ 143	**~ 2,4**
18	**16**	~ 217	**~ 3,6**
22	**20**	~ 339	**~ 5,7**

L'air purgé du fluide solaire est collecté dans la zone supérieure du purgeur et peut être évacué au niveau du bouchon de purge [4.2] si nécessaire.

AVERTISSEMENT

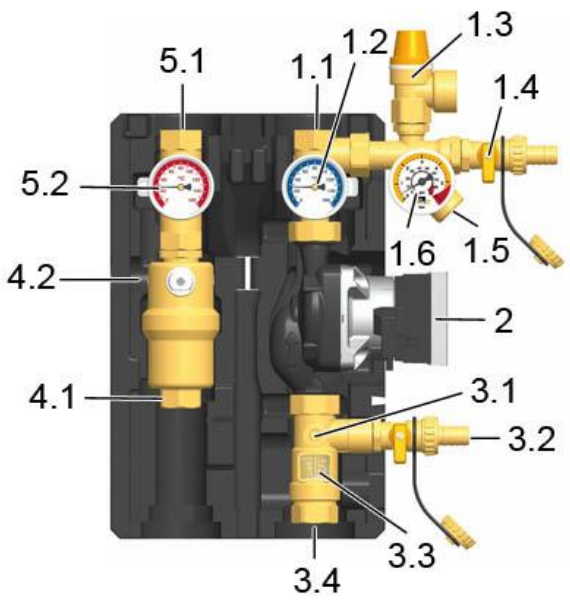
Risque de brûlures en cas d'évacuation de vapeur !

La température du fluide sortant peut être supérieure à 100 °C et causer des brûlures.

- Ouvrez le bouchon de purge prudemment et fermez-le aussitôt que du fluide s'échappe.

Purge de l'installation solaire après la mise en service

Purgez l'installation solaire d'abord une fois par jour, puis une fois par semaine ou par mois, en fonction de la quantité d'air évacuée. Vous assurez ainsi un fonctionnement optimal de l'installation solaire. Après la purge, contrôlez la pression de l'installation et augmentez-la, le cas échéant, à la pression de service prescrite.

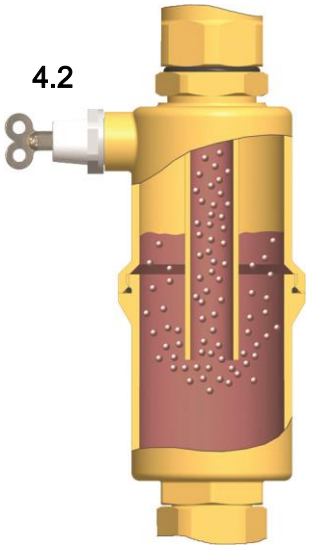


4.2 Préparations pour le rinçage

Le circuit solaire est rincé dans le sens de circulation.

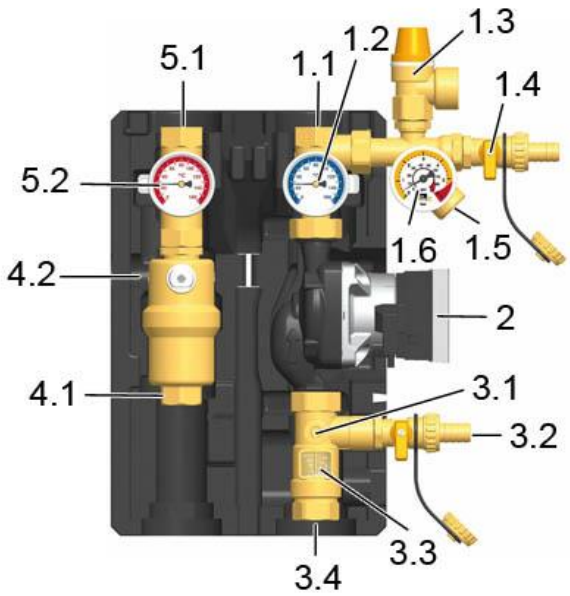
1. Séparez le vase d'expansion de l'installation solaire. Veuillez respecter les spécifications du fabricant.
2. Tournez le clapet anti-thermosiphon de la vanne à sphère départ [5.2] sur la position ‹ en fonction › (**0°**, voir page 12).
3. Fermez la vanne à sphère retour [1.2] (**90°**, voir page 12).
4. La vanne à sphère [3.1] doit être ouverte.
5. Raccordez la station de remplissage à la station solaire :

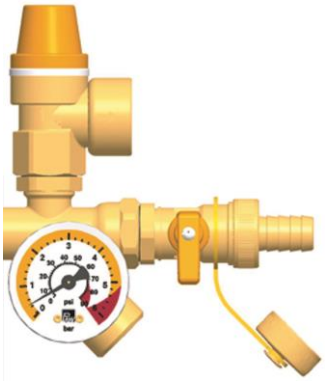
- tuyau de remplissage à la vanne de remplissage [1.4]
- tuyau de vidange à la vanne de vidange [3.2].



4.3 Rinçage et remplissage

1. Ouvrez les vannes de remplissage et de vidange [1.4|3.2].
2. Mettez la station de rinçage et de remplissage en service et rincez jusqu'à ce que le fluide solaire sorte sans bulles d'air.
   Lors du rinçage, purgez l'installation solaire plusieurs fois sur le bouchon du purgeur [4.2], jusqu'à ce que le fluide solaire sorte sans bulles d'air et sans particules de crasse (voir page 13).





Contrôlez la soupape de sécurité (6 bars) !

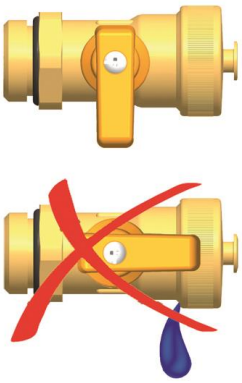
3. Pour purger la conduite de pompe, ouvrez lentement la vanne à sphère retour [1.2] (0°, voir page 12).
4. Fermez la vanne de vidange [3.2] pendant que la pompe de remplissage est en marche et augmentez la pression de l'installation à 5 bars au maximum.
   La pression de l'installation est affichée sur le manomètre. Fermez la vanne de remplissage [1.4] et arrêtez la pompe de la station de vidange et de remplissage.
5. Vérifiez sur le manomètre si la pression de l'installation baisse et corrigez d'éventuels défauts d'étanchéité constatés.
6. Réduisez la pression à la pression spécifique à l'aide de la vanne de vidange [3.2].
7. Raccordez le vase d'expansion au circuit solaire et réglez la pression de service de l'installation solaire par l'intermédiaire de la station de rinçage et de remplissage (pour la pression de service nécessaire, voir la notice du vase d'expansion).
8. Fermez les vannes de remplissage et de vidange [1.4|3.2].
9. Tournez le clapet anti-thermosiphon de la vanne à sphère retour [1.2] sur la position ‹ en fonction › (**0°**, voir page 12).

AVERTISSEMENT

Danger de mort par électrocution !

- Contrôlez si les sondes et les pompes sont raccordées au régulateur et si le boîtier du régulateur est fermé. Si cela est le cas, vous pouvez brancher la fiche de secteur du régulateur dans une prise de courant.

10. Connectez le régulateur au réseau électrique et réglez la pompe solaire en mode manuel sur Max. en respectant la notice du régulateur. Laissez tourner la pompe du circuit solaire à la vitesse de rotation maximale pendant au moins 15 minutes. Lors du remplissage, purgez l'installation solaire plusieurs fois sur le bouchon du purgeur jusqu'à ce que le fluide solaire sorte sans bulles d'air (voir page 13). Si nécessaire, augmentez à nouveau la pression de manière à atteindre la pression de service.

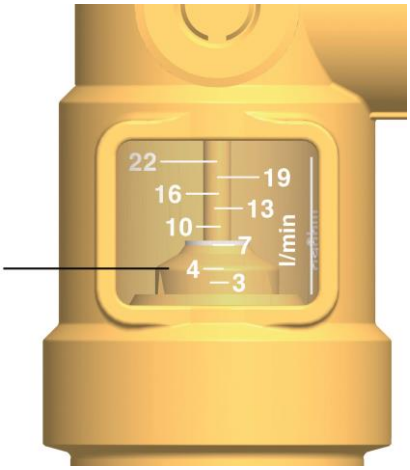


11. Enlevez les tuyaux de la station de rinçage et de remplissage et vissez les capuchons sur les vannes de remplissage et de vidange. Les capuchons ne servent qu'à la protection des vannes. Ils ne sont pas conçus pour des pressions élevées. Les vannes à sphère doivent être fermées afin de garantir l'étanchéité.
12. Montez la coque avant. Sélectionnez le mode de service automatique sur le régulateur (voir la notice du régulateur).

4.4 Réglage de l'installation solaire

Pour un réglage correct du débit volumique, il est impératif de respecter les instructions du fabricant des capteurs solaires.

Repère =
Bord arrondi
du corps flottant
Exemple : env. 4 l/min



Échelle DN 20 :

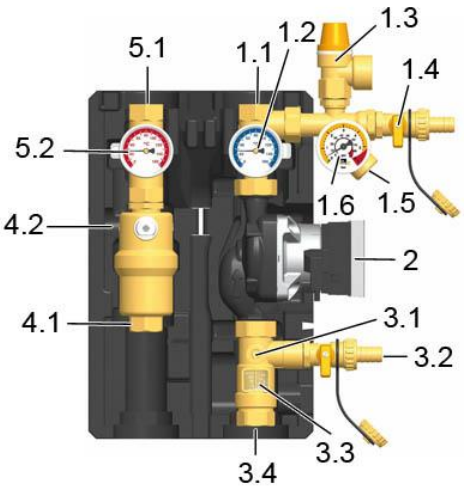
3 – 22 l/min

1. Montez la coque avant de la station solaire.
2. Sélectionnez le mode de service automatique sur le régulateur (voir la notice du régulateur).

La mise en service de l'installation solaire est maintenant terminée.
Veuillez compléter intégralement le protocole de mise en marche à la page 26.

5 Entretien [Expert]

5.1 Vidange de l'installation solaire



1. Arrêtez le régulateur et prenez des mesures interdisant la remise sous tension.
2. Ouvrez les clapets anti-thermosiphon dans les vannes à sphère du départ et du retour [5.2|1.2], en les tournant en position **45°** (voir page 12).
3. Raccordez un tuyau résistant à la chaleur à la vanne de vidange la plus basse de l'installation solaire (éventuellement vanne de vidange [3.2]). Veillez à récupérer le fluide solaire dans un récipient qui résiste aux températures élevées.

AVERTISSEMENT

Risque de brûlures en raison de fluide solaire chaud !

Le fluide écoulé peut être très chaud.

- Placez et fixez le récipient résistant aux températures élevées de manière à ce que tout danger pour les personnes à proximité de l'installation soit exclu lors de la vidange de l'installation solaire.

4. Ouvrez la vanne de vidange au point le plus bas de l'installation solaire.
5. Pour accélérer la vidange du circuit solaire, ouvrez le dispositif de purge éventuellement présent au point le plus haut de l'installation solaire.
6. Éliminez le fluide solaire conformément aux consignes locales en vigueur.

5.2 Démontage

1. Vidangez l'installation solaire comme décrit ci-dessus.
2. Déconnectez les tubes de l'installation solaire.
3. Tirez les clips latéralement en utilisant un tournevis pour retirer la station solaire des consoles murales.
4. Tirez la station vers l'avant.

6 Pièces de rechange [Expert]

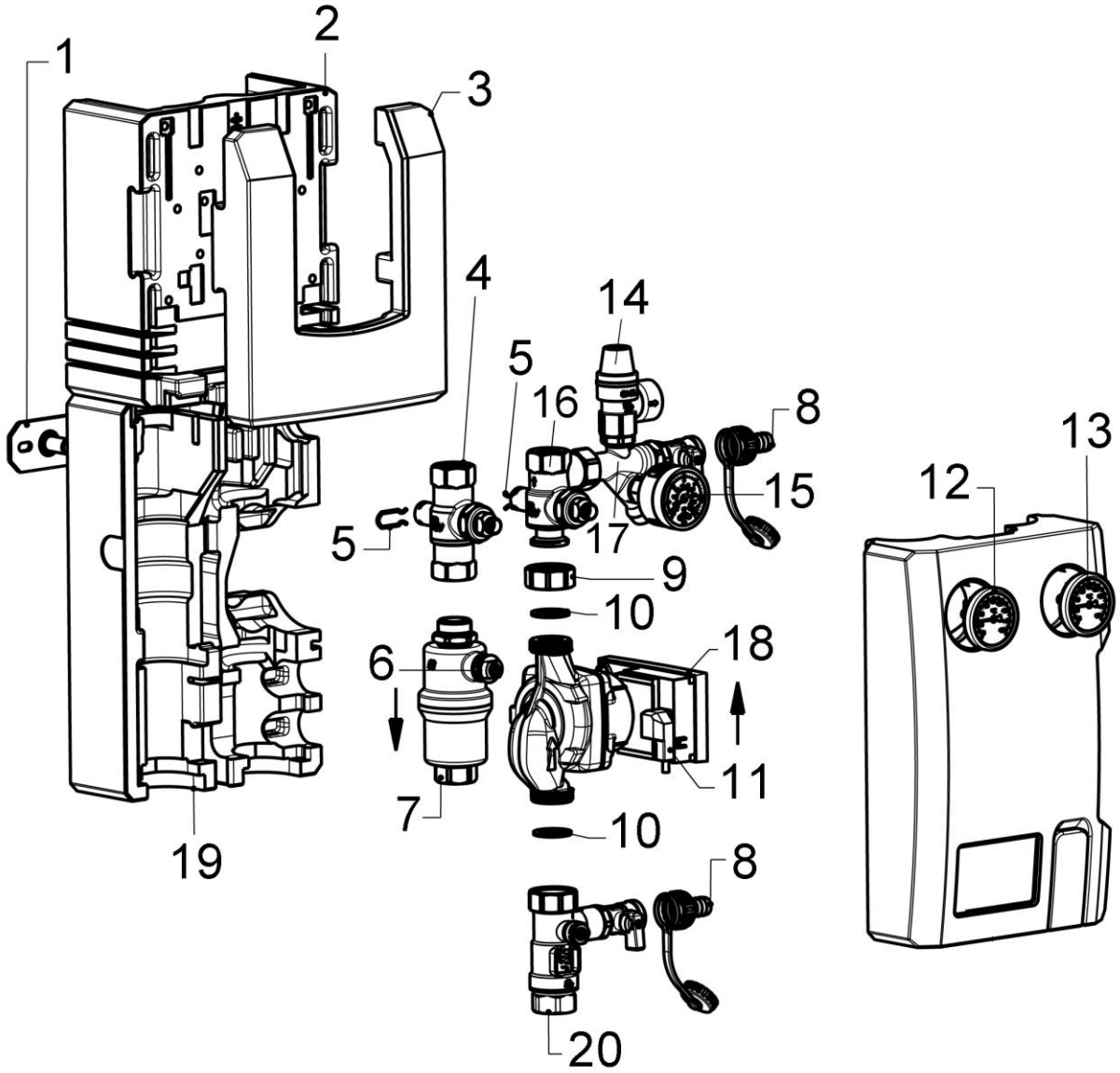
AVIS

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

Le numéro de série se trouve sur le groupe de sécurité de la station solaire.

- En cas de réclamation, veuillez nous retourner le protocole de mise en marche (page 26).

6.1 Station solaire SKS 13-45 (7619964)



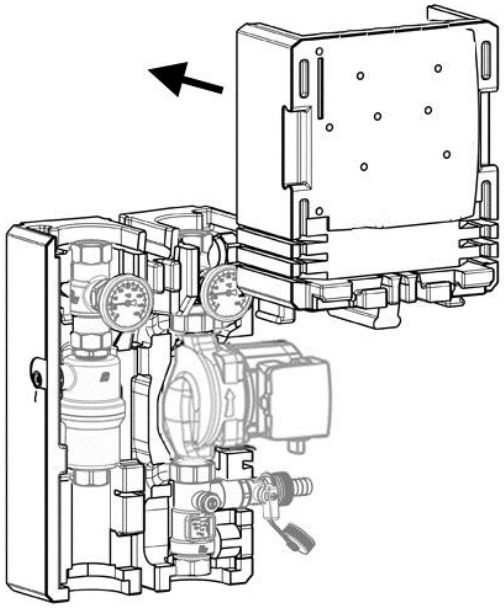
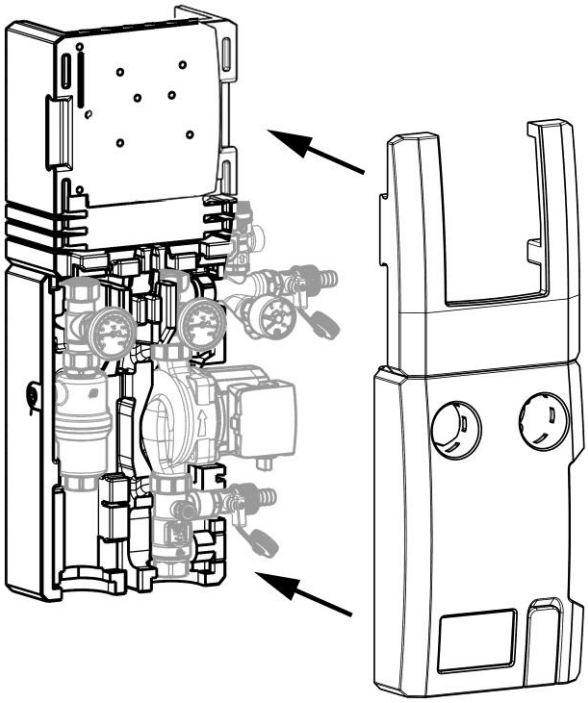
Repère	Référence	Désignation
1	300026339	Console murale
2	300026325	Isolation arrière module régulation
3	300026326	Isolation avant module régulation
4	7621645	Robinet départ ¾" f / f
5	300019551	Épingle de fixation robinet
6	300004141	Bouchon purgeur 3/8"
7	300004142	Dégazeur m / f ¾"
8	7621655	Raccord vidange
9	300010046	Écrou de serrage 1"
10	300010041	Joint ½", 30 x 21 x 2 mm
11	300010944	Câble circulateur, longueur = 2 m
12	300026340	Thermomètre départ
13	300026331	Thermomètre retour
14	97930837	Soupape de sécurité 6 bars
15	300028532	Manomètre 0-6 bars, d = 50mm
16	7621669	Robinet retour ¾"
17	300026337	Corps raccordement
18	7631030	Circulateur Wilo-Yonos PARA ST 15/13, 130 mm
19	7631031	Isolation avant module
20	7631032	Débitmètre

Pompe DN 20	Consommation de la pompe	N° d'article
Wilo-Yonos PARA ST 15/13 PWM2	75 W	E12320135

Raccordement des pompes MLI

MLI (PWM)	Marron
GND	Bleu

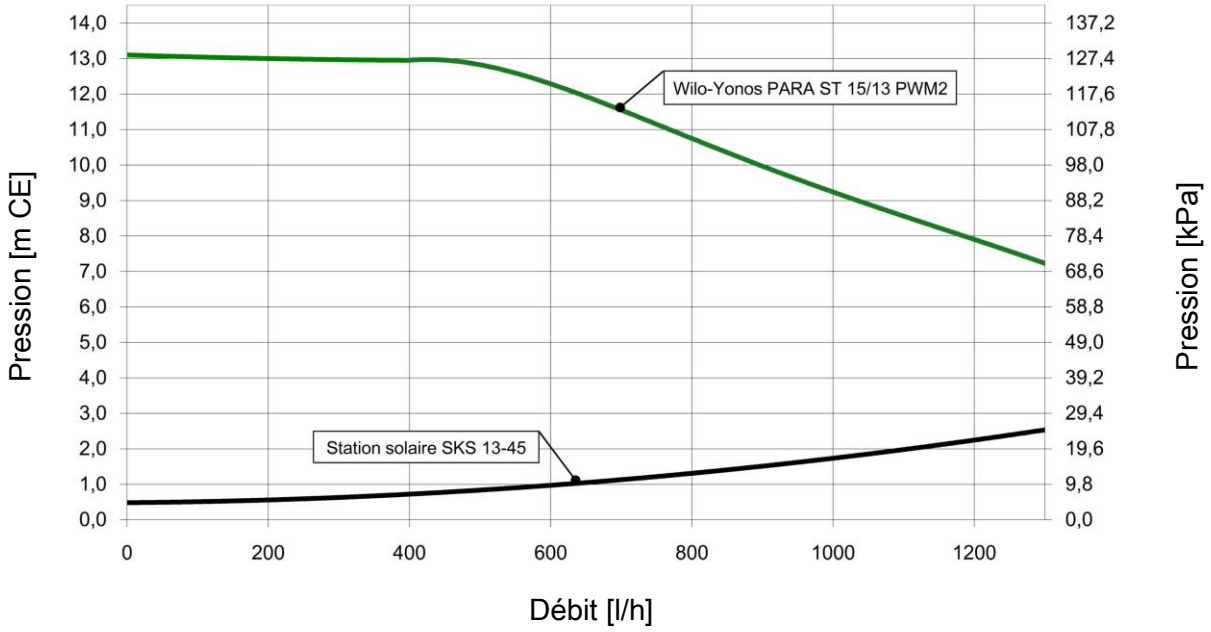
7 Montage de l'isolation

1. 	2. 

8 Données techniques

Dimensions	Station solaire SKS 13-45
Hauteur (avec extension de régulateur)	560 mm
Hauteur (sans extension de régulateur)	383 mm
Largeur (avec vanne de remplissage)	334 mm
Profondeur (avec isolation)	150 mm
Entraxe, départ/retour	100 mm
Raccords pour conduites	Filetage intérieur ¾"
Raccord pour vase d'expansion	Filetage extérieur ¾", à joint plat
Sortie soupape de sécurité	Filetage intérieur ¾"
Données de fonctionnement	
Pression admissible maximale	PN 10
Température de service maximale	120 °C
Température courte durée maximale	160 °C, < 15 minutes
Pourcentage max. de glycol de propylène	50 %
Équipement	
Soupape de sécurité	6 bars
Manomètre	0–6 bars
Clapets anti-thermosiphon	2 x 200 mm CE, peut être ouvert
Débitmètre	3 - 22 l/min
Matériaux	
Robinetteries	Laiton
Joints	EPDM
Clapets anti-thermosiphon	Laiton
Isolation	EPP, λ = 0,041 W/(m K)

Courbe caractéristique de la station solaire SKS 13-45



9 Fonction : Clapets anti-thermosiphon

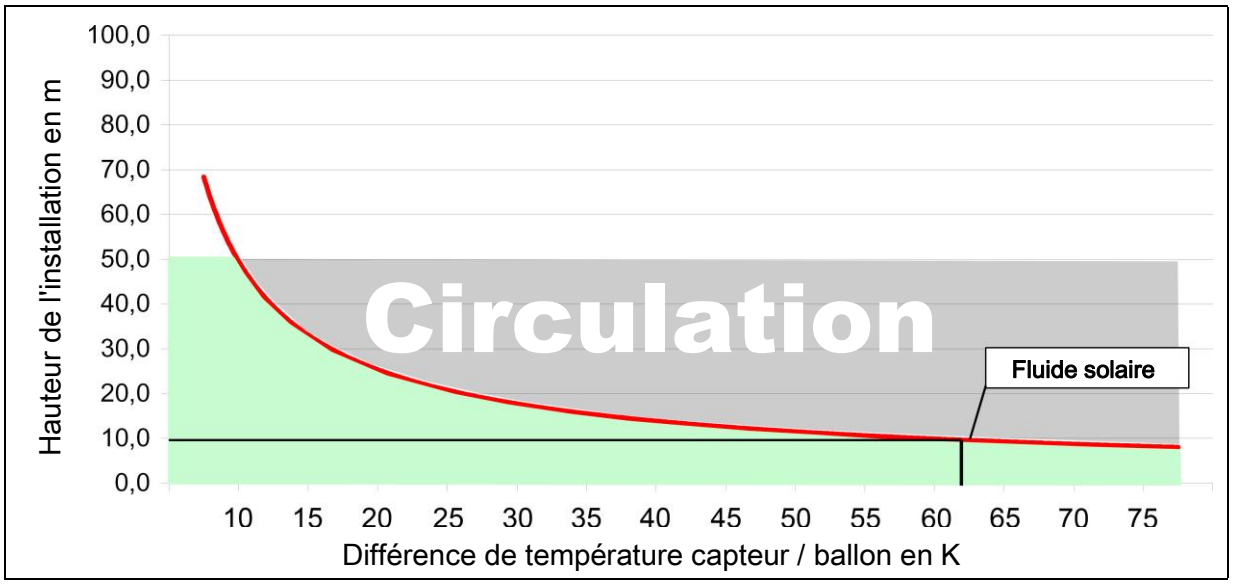
Dans leur champ d'application, les clapets anti-thermosiphon de cette station empêchent la circulation involontaire par gravité. L'efficacité des clapets anti-thermosiphon dépend :

- de la hauteur de l'installation
- de la différence de température entre le ballon de stockage et le capteur
- du fluide caloporteur utilisé

Le diagramme ci-dessous vous montre si les clapets anti-thermosiphon intégrés sont suffisants pour votre installation. Si les clapets anti-thermosiphon sont insuffisants, vous devez monter d'autres composants empêchant la circulation de gravité. Vous pouvez monter par exemple des siphons ("piège de chaleur"), des vannes à 2 voies (vannes divisionnaires) ou des clapets anti-thermosiphon additionnels.

Exemple :

- La station dispose de deux clapets anti-thermosiphon (2 x 200 mm CE = **400 mm CE**).
- Vous utilisez comme **fluide solaire** un mélange d'eau et de glycol de propylène de 40%.
- La hauteur de l'installation entre le capteur et le ballon de stockage est de **10 m**.



Résultat :

Les clapets anti-thermosiphon empêchent la circulation par gravité jusqu'à une différence de température **d'environ 62 K**. Si la différence de température est plus importante, la différence de densité du fluide solaire est si grande que les clapets anti-thermosiphon sont ouverts.

Souhaitez-vous obtenir plus d'informations ?

La densité du fluide solaire diminue à température croissante. Dans des installations très hautes et avec des différences de température importantes, la différence de densité résulte en une circulation par gravité. Cette circulation peut refroidir le ballon de stockage.

Exemple de calcul : $\Delta p = \Delta\rho * g * h$

Température du capteur : 5 °C → Densité du fluide solaire ρ_1 = 1042 kg/m³

Température du ballon : 67 °C → Densité du fluide solaire ρ_2 = 1002,5 kg/m³

$\Delta\rho = \rho_1 - \rho_2$ = 39,5 kg/m³

g = 9,81 m/s²

Hauteur de l'installation h = 10 m

Δp = 3875 Pa = 395 mm CE

Les deux clapets anti-thermosiphon (2 x 200 mm CE) sont suffisants pour une installation de 10 m de hauteur et une différence de température de 62 K entre le capteur et le ballon.

10 Protocole de mise en marche

Exploitant de l'installation _____

Lieu d'installation _____

_____

Capteurs (nombre / type) _____

Surface de capteur _____ m²

Hauteur de l'installation _____ m (différence de hauteur entre la station et le champ de capteur)

Conduites ⌀ = _____ mm l = _____ m

Purge (champ de capteur) ☐ Purgeur manuel ☐ Purgeur automatique

☐ Non ☐ Purgé

Purgeur (station) ☐ Purgé

Fluide solaire (type) _____ % de glycol

Antigel (testé jusqu'à) : _____ °C

Débit _____ l/m

Circulateur (type) _____

Niveau de circulateur (I, II, III) _____

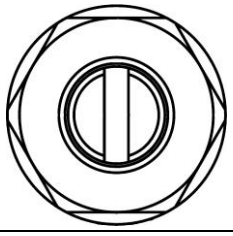
Pression d'installation _____ mbars

Vase d'expansion (type) _____

Pression initiale _____ mbars

Soupape de sécurité ☐ Testée

Clapets anti-thermosiphon ☐ Testés

Numéros de série	
Station	
Régulateur	
Version du logiciel	
Position du limiteur :	

Installateur

Date, signature

De Dietrich Thermique
57 rue de la Gare
F - 67580 MERTZWILLER

www.dedietrich.com
Téléphone : +33 (0)3 88 80 27 00
Télécopie : +33 (0)3 88 80 27 99

OERTLI Thermique S.A.S.
Z.I. du vieux Thann
2 avenue Josué Heilman
BP 50018
F- 68801 THANN Cedex

www.oertli.fr
Téléphone : +33 (0)3 89 37 00 84
Télécopie : +33 (0)3 89 37 32 74