

Français
17/05/05

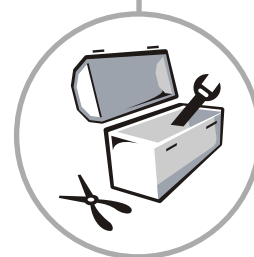
OERTLISOL OKS 6-8 / OKS 9-20

Station solaire



8980P286

Notice
Installation



Notice
Utilisation



Notice
Technique



OERTLI



30000921-001-B

Sommaire

Champ d'application	3
Etendue de la livraison	3
1 Station solaire complète avec composants	3
2 Installations solaires avec préparateurs solaires standard	4
Installation	5
1 Montage des capteurs	5
2 Installation du préparateur	5
3 Installation de la station solaire Oertlisol OKS	5
4 Installation de la régulation Oetrosol B.	5
Raccordement hydraulique circuit primaire solaire	6
1 Tuyauteries départ et retour	7
2 Raccordement des capteurs	8
3 Raccordement du préparateur	9
4 Station solaire	10
5 Autres consignes	11
6 Vase d'expansion	12
Mise en service	13
1 Rinçage	13
2 Remplissage de l'installation	15
3 Contrôle d'étanchéité	16
4 Mise en service	16
5 Purge	17
6 Régulation solaire	17
7 Arrêt en été	18
8 Entretien	18
Protocole de mise en service	19
Fiche de maintenance	21

Symboles utilisés



Attention danger

Risque de dommages corporels et matériels.
Respecter impérativement les consignes pour la sécurité des personnes et des biens.



Information particulière

Tenir compte de l'information pour maintenir le confort.



Renvoi

Renvoi vers d'autres notices ou d'autres pages de la notice.

Champ d'application

Cette notice est valable uniquement pour l'installation et la mise en service des stations solaires complètes OKS intégrées aux installations solaires Oertli.

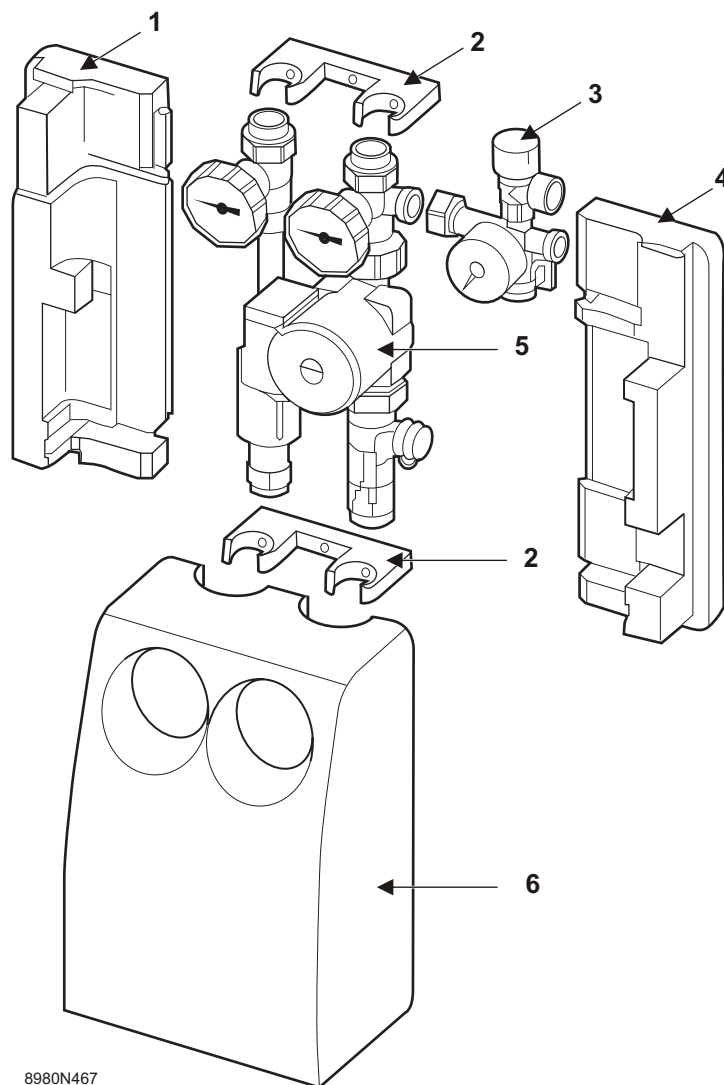
Si des composants et des ensembles d'une autre origine sont intégrés au circuit solaire, un montage selon les indications données dans cette notice ne permet pas de garantir un parfait fonctionnement de l'installation solaire.

Règles techniques à respecter

L'installation doit répondre en tout point aux règles (DTU et autres...) qui régissent les travaux et interventions dans les maisons individuelles, collectives ou autres constructions.

Etendue de la livraison

1 Station solaire complète avec composants



- 1 Isolation arrière gauche
- 2 Fixation murale
- 3 Groupe de sécurité
- 4 Isolation arrière droite
- 5 Groupe pompe
- 6 Isolation avant

2 Installations solaires avec préparateurs solaires standard

Les stations complètes Oertlisol OKS sont adaptées aux installations solaires destinées à la préparation d'eau chaude sanitaire (préparateurs de type OB 150, OB 200, OBS 301, OBS 401) et à l'appoint au chauffage (préparateurs mixtes de type DC 750 - DC 1000).

La station solaire OKS peut fonctionner avec les régulations solaires Oertli Oetrosol et être utilisée avec tout type de capteurs.

Pour l'installation des différents composants, utiliser la notice de montage jointe aux produits :

Capteurs solaires plans Oertlisol SUN 230/270

- Notice de montage sur toiture
- Notice de montage en intégration de toiture
- Notice de montage sur terrasse

Capteurs solaires tubulaires Oertlisol SUN 3000

- Notice de montage sur toiture et sur terrasse

Préparateurs d'e.c.s.

- Notice technique et d'installation pour OB 150...OB 200
- Notice technique et d'installation pour OBS 301...OBS 401
- Notice technique et d'installation pour DC 750...DC 1000

Régulation solaire

- Notice technique et d'installation pour Oetrosol B
- Notice technique et d'installation pour Oetrosol C


Pour plus d'informations sur la pose des capteurs, sur les utilisations et la technique du système ainsi que sur les types de préparateurs et les variantes de régulation, se reporter à la documentation technique de la gamme solaire Oertlisol. Cette documentation fournit de nombreux renseignements pour l'installation des systèmes solaires ; elle comporte notamment des schémas de raccordement hydraulique et des indications pour l'association des installations solaires avec la gamme de chaudières Oertli.

Les installations solaires Oertlisol peuvent être utilisées pour les applications suivantes


	Préparation d'e.c.s.	Appoint au chauffage	Réchauffage de piscine
Capteurs solaires plans Oertlisol SUN 230/270	X	X	X
Capteurs solaires tubulaires Oertlisol SUN 3000	X	X	X
Préchauffage avec ballon OB 150...OB 200	X	-	-
OBS 301 - OBS 401	X	-	-
Oertlisol POWERSUN	X	-	-
DC 750 - DC 1000	X	X	X
Oertlisol OECOSUN / OECODENS	X	X	X
Association chaudière (bois ou autre) + préparateur DC ou Oertlisol OECOSUN	X	X	X

Installation

1 Montage des capteurs

 Se reporter à la notice correspondant au type d'installation choisi (sur toiture, sur terrasse, en intégration de toiture). Celle-ci se trouve dans le kit de montage de base des composants de l'installation.

2 Installation du préparateur

 Se reporter à la notice du préparateur.

3 Installation de la station solaire Oertlisol OKS

1. Retirer la coque isolante avant de la station solaire en tirant fortement vers l'avant. Les thermomètres "sautent" des doigts de gants.
2. Positionner la station solaire à l'endroit voulu et marquer les points de fixation. Percer les trous. Mettre en place les chevilles. Fixer la station solaire au mur à l'aide des vis fournies.
3. S'assurer que le débitmètre est ouvert au maximum.
4. Déterminer l'implantation du vase d'expansion et monter son kit de raccordement. Monter le vase d'expansion.
5. Rallonger le départ de la soupape de sécurité pour que le réceptacle pour fluide caloporteur puisse être disposé au-dessous et recueillir l'excédent de fluide solaire le cas échéant.
6. Effectuer le raccordement hydraulique de l'ensemble de l'installation, y compris la station solaire. **Serrer tous les écrous et raccords.**
7. Effectuer le raccordement électrique (personnel qualifié uniquement) : régulation, pompe, sonde, etc. Respectez la réglementation en vigueur.
8. Remplir l'installation. Voir chapitre : "Remplissage de l'installation", page 15.
9. Rincer l'installation. Voir chapitre : "Rinçage", page 13.
10. Vérifier la pression de l'installation.
11. Effectuer la mise en service. Voir chapitre : "Mise en service", page 16.



Au départ d'usine, tous les raccords sont serrés convenablement ; en règle générale, il n'est pas nécessaire de les resserrer. Procéder dans tous les cas à un contrôle d'étanchéité lors de la mise en service (test sous pression).

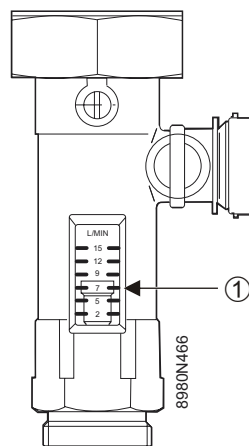
4 Installation de la régulation Oetrosol B

1. Procéder au câblage entre la pompe et la régulation.
2. Raccorder les sondes du préparateur et du capteur.
3. Raccorder la vanne 3 voies (le cas échéant).
4. Procéder au raccordement 230 V (personnel qualifié uniquement).

Raccordement hydraulique circuit primaire solaire

- A l'arrêt, la température dans les capteurs peut dépasser 150°C.
- Pour lutter contre le gel on utilise comme fluide caloporteur un mélange eau-propylène glycol.
- La pression dans le circuit solaire peut monter jusqu'à 6 bar maximum.
- En raison des températures élevées, de l'utilisation de propylène glycol et de la pression dans le circuit primaire solaire, le raccordement hydraulique primaire solaire doit être réalisé avec beaucoup de soins, en particulier sur le plan de l'isolation et de l'étanchéité. Les prescriptions techniques de cette notice doivent impérativement être respectées.

Le débit peut être lu sur la vanne grâce à l'indicateur de débit ① :

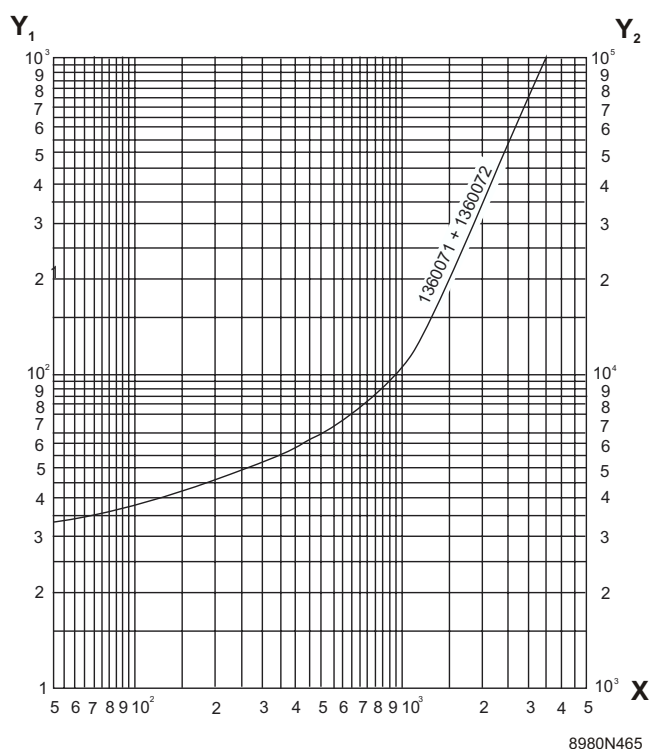


Débit recommandé

- Capteurs solaires plans Oertlisol SUN 230/270 : 12-40 l/h.m²
- Capteurs solaires tubulaires Oertlisol SUN 3000 : 12-50 l/h.m²

Il n'est pas nécessaire de régler le débit avec les régulations solaires Oertrosol. Le débitmètre doit être sur position maximum.

Pour les autres types de régulations, régler le débit en tenant compte des recommandations pour les capteurs ainsi que du graphique suivant :



8980N465

X : Débit (l/h)

Y₁ : Perte de charge (mbar)

Y₂ : Perte de charge (Pascal)

Conduite de décharge de la soupape de sécurité

- Longueur de conduite 2 m max.
- Obturation impossible
- DN 20
- Pose avec pente constante vers l'écoulement.

Protection de l'environnement

- Placer un récipient d'un volume suffisant sous la conduite de vidange et la conduite de décharge de la soupape afin de récupérer le fluide caloporteur.

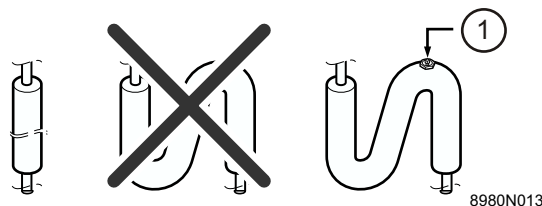
Dimensionnement

Pour pouvoir profiter des avantages d'une tuyauterie sans dégazeur ni purgeur au point haut, le débit du fluide solaire ne doit pas descendre au-dessous de 0.4 m/s au cours du processus de dégazage. Pour cela, respecter les critères suivants :

Nombre de capteurs	Débit max. par m ² (pendant la phase de purge)		Ø en mm et longueur max. en m des conduits pour installation avec :						
	l/min	l/h	OKS 6-8 / POWERSUN		OKS 9-20 / OECOSUN			OKS avec pompe ST20/11	
			Ø 15	Ø 18	Ø 15	Ø 18	Ø 22	Ø 18	Ø 22
Capteurs solaires plans Oertlisol SUN 270									
2 en série	1.33	80	20	50	-	-	-	-	-
3 en série	0.55	33	10	20	30	50	-	-	-
4 en série	0.55	33	-	-	15	30	50	-	-
4 = 2 x 2	1.16	70	-	-	15	30	-	30	50
6 = 2 x 3	0.72	43	-	-	-	25	40	-	-
8 = 2 x 4	0.5	30	-	-	-	15	30	30	50
Capteurs solaires plans Oertlisol SUN 230									
2 en série	1.33	80	25	50	-	-	-	-	-
3 en série	0.55	33	15	30	-	-	-	-	-
4 en série	0.55	33	-	-	20	40	50	-	-
4 = 2 x 2	1.16	70	10	25	20	40	50	50	-
6 = 2 x 3	0.72	43	-	-	15	35	50	50	-
8 = 2 x 4	0.5	30	-	-	-	20	50	50	-
Capteurs solaires tubulaires Oertlisol SUN 3000									
3 en série	2.88	50	50	50	50	50	-	-	-
4 en série	2.68	35	50	50	50	50	-	-	-
6 en série	2.30	20	20	30	40	50	-	-	-
8 en série	2.30	15	-	20	-	30	50	-	-

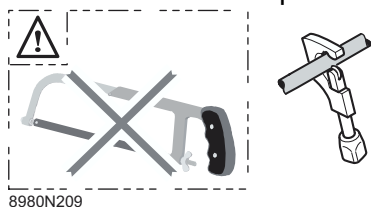
Les tuyauteries doivent être les plus courtes possibles et toujours en pente descendante entre les capteurs et le raccordement au préparateur solaire.

Si les critères de pose assurant un dégazage optimal ne peuvent pas être respectés, un dégazeur à **purge manuelle** ① doit alors être installé au(x) point(s) haut(s) de l'installation solaire.



Raccordement

⚠ L'utilisation de la scie à métaux est à proscrire !



► Raccordement des tubes par bicone.

► Brasage fort : Métal d'apport de brasage fort sans décapant selon DIN EN 1044, par exemple L-Ag2P ou L-CuP6.

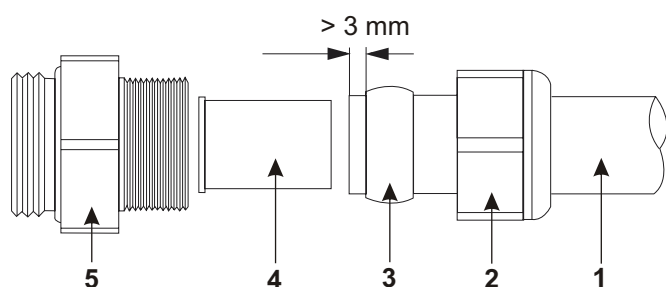
⚠ Les brasages tendres ne sont pas autorisés.

⚠ L'utilisation de décapant favorise les phénomènes de corrosion des installations fonctionnant avec du propylène glycol comme fluide caloporteur. Dans tous les cas, un rinçage de l'intérieur des tubulures s'impose. Voir "Rinçage".

► Raccords-union : Uniquement utilisables s'ils résistent au glycol, à la pression (6 bar) et aux températures (-30 °C, +180 °C) (indications du fabricant).

► Matériaux d'étanchéité : Chanvre ou téflon.

Montage des raccords bicones



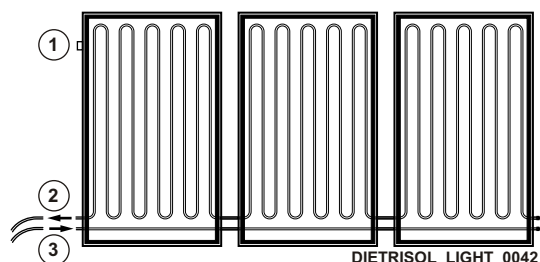
1. Couper le tube cuivre ① avec un coupe-tube et l'ébarber ; lors du montage, le raccord bicone doit être démonté.
2. Enfiler l'écrou de serrage ② sur le tube cuivre ①, puis enfiler la bague de serrage en laiton ③ sur le tube cuivre ①.
3. Insérer le manchon ④ dans le tube cuivre ①.



Pour garantir une insertion et une étanchéité parfaite, le tube doit dépasser d'au moins 3 mm de la bague de serrage.

2 Raccordement des capteurs

Capteurs solaires plans Oertlisol SUN 230/270



Le départ ② et le retour ③ peuvent être raccordés directement aux tuyauteries montantes grâce au kit de raccordement. Les raccords départ et retour sont situés sur un seul côté du capteur solaire.



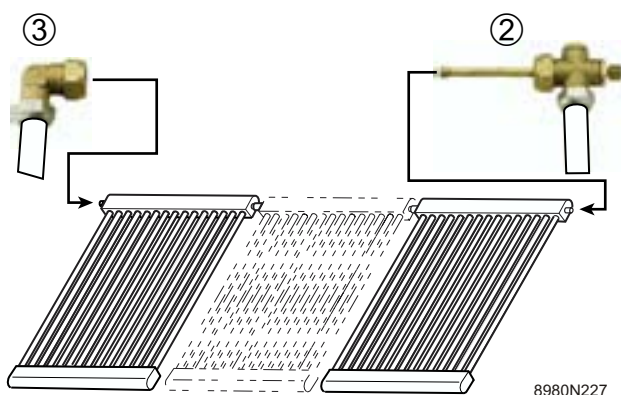
N'inverser en aucun cas le raccordement départ et le raccordement retour.

La sonde ① doit toujours être installée du côté départ.



Pour l'installation et le raccordement hydraulique des capteurs se reporter à la notice livrée avec ceux-ci.

Capteurs solaires tubulaires Oertlisol SUN 3000



Monter le raccord départ ② (avec doigt de gant et purgeur manuel) en haut à droite de la batterie de capteurs. Monter le raccord retour ③ sur le côté opposé.

Poser la conduite ascendante du côté départ, si possible de façon à obtenir un flux direct.

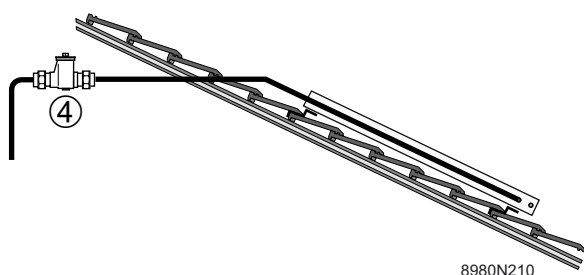
Ramener la tubulure retour vers le départ par le dessous des capteurs.

Le capteur tubulaire Oertlisol SUN 3000 ne possède pas de tubulure de retour intégrée, comme c'est le cas pour le capteur plan Oertlisol SUN 230/270.



Pour l'installation et le raccordement hydraulique des capteurs se reporter à la notice livrée avec ceux-ci.

Cas particulier

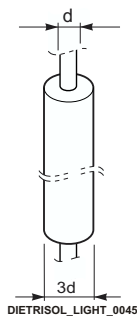


Si pour des raisons liées à la conception du bâtiment les conduites de raccordement doivent remonter depuis leur point de fixation au capteur solaire jusqu'au passage sous les tuiles, il est alors nécessaire de prévoir sous le toit un pot de dégazage avec purge manuelle ④ au point hydraulique le plus haut.

Isolation des tuyauteries

► L'isolant doit être :

- Résistant à des températures permanentes jusqu'à 150°C dans la zone du capteur et dans le départ chaud et ainsi qu'à -30°C.
- Résistant aux UV et aux intempéries dans la zone du toit
- Isolation de préférence étanche et ininterrompue
- Epaisseur de l'isolation doit être égale au diamètre de tube avec un coefficient K de 0.04 W/mK.



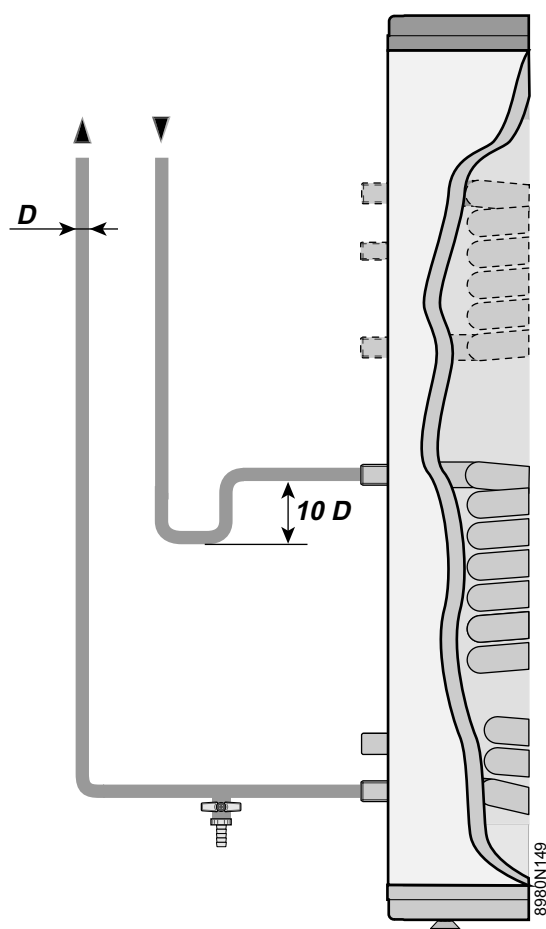
► Matériaux recommandés pour des températures maximum de 150°C :

- Armaflex HT
- Fibres minérales
- Laine de verre

⚠ Pour protéger l'isolation contre les détériorations mécaniques, les coups de bec des oiseaux et les UV, prévoir une armature complémentaire de l'isolation thermique dans la zone du toit, constituée par une gaine en tôle d'aluminium ou une bande adhésive d'alu. Cette armature complémentaire doit être étanchée au silicone.

i Une réduction de l'isolation de 50 % est admise dans les traversées du toit et des murs.

3 Raccordement du préparateur



Se reporter à la notice du préparateur.

Bien que les stations solaires Oertlisol OKS soient équipées de clapets antithermosiphon, l'installation d'une boucle antithermosiphon évite une éventuelle circulation par gravité dans le tube de départ.

La boucle antithermosiphon doit être orientée vers le bas ; sa hauteur doit correspondre à dix fois le diamètre du tube.

Monter un robinet de vidange au point le plus bas du retour (froid) pour la vidange et le rinçage.

► Airstop/dégazeur

Les installations solaires Oertlisol sont conçues de telle sorte que, si l'installation est posée correctement, le montage d'un dégazeur et d'un purgeur en toiture est superflu.

La station solaire est dotée d'un dispositif de dégazage permanent (Airstop) sur la tubulure de départ. Le circulateur véhicule les bulles d'air éventuellement présentes vers le système Airstop.

L'air présent dans le fluide caloporteur est collecté au niveau du dégazeur.

Le dégazeur doit être purgé de temps en temps (plusieurs fois après la mise en service, puis après une semaine et après un mois pour contrôle).

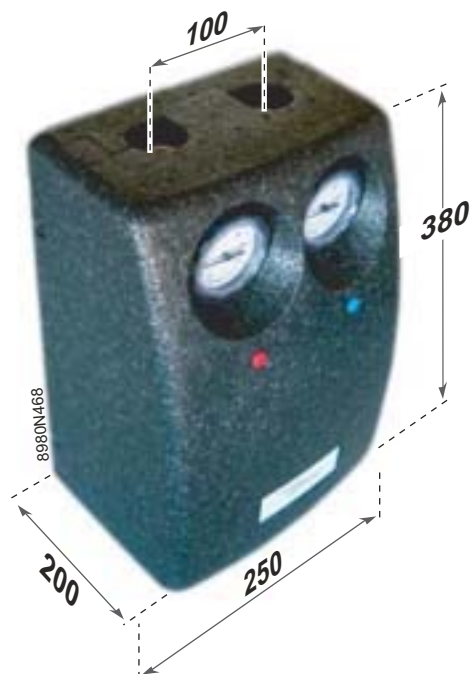
Pour une efficacité optimale, l'installation solaire doit être purgée tous les six mois via le dégazeur.

⚠ Après la purge, la pression de service de l'installation doit être rétablie.

► Raccords bicones ou à bague coupante

Pour permettre un raccordement simple et rapide par duo-tube entre la station solaire et les capteurs, des raccords bicones ou à bague coupante sont prévus pour le départ et le retour hauts de la station complète.

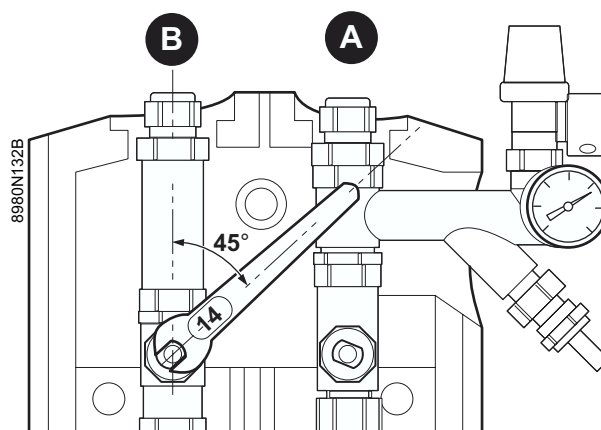
- Oertlisol OKS 6-8 : Raccords en 15 et 18 mm.
- Oertlisol OKS 9-20 : Raccords en 18 mm.



► Clapets antithermosiphon

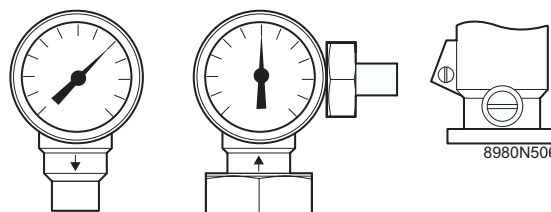
Les clapets antithermosiphon sont intégrés aux vannes à boisseau sphérique des thermomètres et se caractérisent par une pression d'ouverture de 200 mm de colonne d'eau.

1. Pour le remplissage, le dégazage et le rinçage de l'installation, le clapet antithermosiphon sur le retour **B** doit être ouvert. Pour l'ouvrir, utiliser un clé à fourche de 14 mm et ouvrir la vanne à moitié. Le boisseau sphérique de la vanne soulève le clapet antithermosiphon (45°). La vanne du circuit **A** doit être fermée. Le remplissage se fait par le groupe de sécurité et le régulateur de débit.



2. Lorsque l'installation fonctionne, les vannes à boisseau sphérique doivent être **complètement ouvertes**.

Le clapet antithermosiphon est en fonction lorsque le robinet d'arrêt est en position ouverte et la fente de la vis du robinet du circuit **A** à l'horizontal.



► Assemblage de la tuyauterie

La flèche sur la pompe doit être dirigée vers le faîtage du toit. Effectuer les raccordements à l'aide de raccords bicones.

En cas de raccordement par brasage :

- ⚠** Brasage fort des raccords à braser sans décapant. Retirer le joint caoutchouc avant le brasage. Remettre en place le joint après le brasage.

i Dans les petites installations, utiliser le bac de transport Oertli du propylène glycol comme récipient collecteur de la soupape de sécurité.

► Caractéristiques techniques

Dimensions

- Hauteur de l'isolation : 380 mm
- Largeur de l'isolation : 250 mm
- Entraxe : 100 mm
- Raccords : diamètre 20 (côté préparateur)
- Raccords : diamètre 15 et/ou 18 mm (côté capteurs)

Caractéristiques techniques

- Soupape de sécurité : 6 bar
- Manomètre : 0-9 bar, avec vanne d'isolement
- Raccord pour vase d'expansion : R 3/4 à joint plat
- Pression maximale admissible : 6 bar
- Température maxi. admissible : 120 °C

Composants

- Raccords / robinets : Laiton
- Thermomètre : Matériau d'étanchéité Teflon, EPDM, Acier, Aluminium 0-160 °C
- Joints toriques : EPDM, Viton
- Matériau d'étanchéité : AFM 34 sans amiante
- Isolation : EPP, $\lambda = 0.041 \text{ W (m}^2\text{K)}$

Clapets antithermosiphon

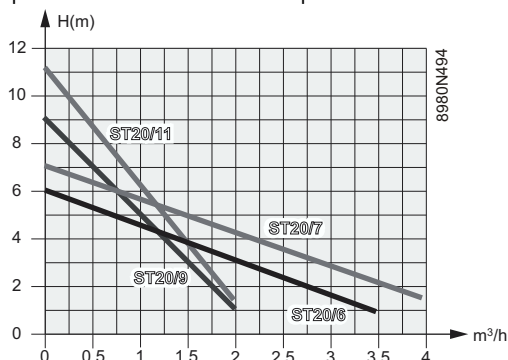
- Résistance : 2 x 200 mm colonnes d'eau = 400 mm colonnes d'eau
- Matériau : Laiton, Acier inoxydable
- Température maxi. admissible : 180 °C

Airstop/dégazeur

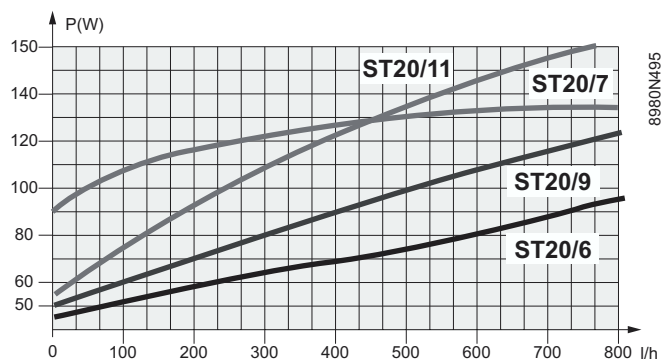
- Matériau : Laiton

Circulateurs

Pompe à forte hauteur manométrique : WILO Star 20/6 ou 20/7



Puissance absorbée



5 Autres consignes

! L'usage de pompes standard UPS 25-40 / UPS 25-60 ou similaires est interdit. Seules les pompes spéciales solaires WILO ST 20-6 (jusqu'à 8 m² de surface capteurs) et ST 20-7 (jusqu'à 20 m²) peuvent être intégrées au circuit solaire. Ces pompes sont intégrées aux stations solaires Oertlisol OKS.

! Au point haut de l'installation : Purgeur manuel (non indispensable avec les capteurs solaires Oertlisol SUN 230/270).
Au point bas de l'installation : Robinet de vidange.

! Pour le montage et l'installation d'un système de chauffage solaire, respecter la norme DIN EN 12976-1.

! Les installations solaires doivent être protégées contre la foudre par mise à la terre.

! Le vase d'expansion doit être contrôlé régulièrement conformément à la norme DIN 4807.

6 Vase d'expansion

Le vase d'expansion doit compenser les variations de volume du fluide lors des variations de température. En outre, la totalité du fluide solaire du capteur doit pouvoir être absorbée lorsque la sécurité de l'installation est compromise (coupure de courant par plein soleil) et lorsque l'installation atteint sa température d'arrêt. Dans cette situation, une partie du fluide solaire se vaporise à une température d'environ 145 °C et déplace le fluide du capteur vers le vase d'expansion. Le capteur ne comportant plus de fluide solaire, l'installation ne court plus aucun risque. Si en fin d'après-midi, par exemple, la température chute au-dessous de 135 °C, le gaz subit un processus de condensation et se transforme à nouveau en fluide solaire.

La pression au niveau du vase d'expansion repousse le fluide solaire vers le capteur. Au démarrage suivant de l'installation, un processus de dégazage de 3 min. démarre : les bulles d'air éventuellement présentes sont acheminées vers le système Airstop en contrebas et purgées. L'installation est à nouveau pleinement opérationnelle.

Les vases d'expansion utilisés doivent être résistants au fluide solaire et en adéquation avec la pression de service de l'installation.

6.1 Capacité du vase d'expansion solaire

Le volume du vase d'expansion dépend surtout du volume susceptible de se vaporiser lorsque l'installation est à l'arrêt. Pour cette raison, le vase d'expansion doit être choisi en fonction du nombre de capteurs. Lorsque le nombre de capteurs est important, les vases d'expansion peuvent être montés en parallèle.

Surface capteurs plans (en m ²)	Plus de 20 m ²				
	5	10	15	20	
Longueur totale de tube (en m)	< 30 m				
Capacité du vase d'expansion (en l.)	18	25	35	50	80

Nombre de capteurs tubulaires	Plus de 20 m ²				
	3	5	10	15	20
Longueur totale de tube (en m)	< 30 m				
Capacité du vase d'expansion (en l.)	25	35	70	105	140

Information particulière : Le prégonflage et la pression de l'installation doivent être adaptés à la configuration de l'installation.

Précharge = Hauteur statique / 10 + 0.3 bar

◆ Exemple : Hauteur statique 15 m / 10 = 1.5 bar + 0.3 bar = 1.8 bar

	Pression de l'installation	
	Minimum	Maximum
Oertlisol DUO	2.0 bar	6.0 bar
Oertlisol POWERSUN	1.5 bar	3.0 bar
Oertlisol OECOSUN	2.0 bar	6.0 bar

6.2 Capacité du vase d'expansion sur le circuit de chauffage (systèmes Oertlisol OECOSUN uniquement)

Norme NF EN 12828, mars 2004

Annexe D : Indications pour le dimensionnement des vases d'expansion à diaphragme pour le circuit secondaire (chauffage).

► Estimation rapide de la contenance d'une installation (A)

Puissance installée (en kW)	Corps de chauffe			Volume de l'installation (en l.)
	Radiateur acier	Radiateur fonte	Plancher chauffant	
25 kW	x	10.5	13	=
30 kW				
50 kW				

◆ Exemple : A = 25 x 13 = 325 litres

► Dilatation de l'eau (B) (en l/m³)

Température en °C	40	60	80	90
Eau pure	7.8	17.2	29.3	36.2
Antigel -5 °C 12 %	14	23	36	43

Volume dilaté (C) = (A x B) / 1000

◆ Exemple : C = (325 x 36) / 1000 = 11.7 litres

► Détermination rapide d'un vase d'expansion *1

Précharge = Hauteur statique / 10 + 0.3 bar

◆ Exemple : Hauteur statique 15 m / 10 = 1.5 bar + 0.3 bar = 1.8 bar

Volume d'expansion totale (D) =

Volume dilaté (C) + Réserve (0.5 à 1 % du volume de l'installation)

◆ Exemple précédent :

D = 11.7 litres + 3.25 litres = 14.95 litres

Rendement du vase d'expansion (E) =

(Pression finale + 1) - (Précharge + 1) / (Pression finale + 1)

Pression finale = Pression maxi soupape x 0.9

◆ Exemple précédent avec soupape 3 bar :

(2.7 + 1) - (1.8 + 1) / (2.7 + 1) = 0.24 ou 24 %

Volume minimum du vase d'expansion =

Volume d'expansion totale (D) / Rendement (E)

◆ Exemple précédent : 14.95 litres / 0.24 = 62.29 litres

Alinéa 4.6.2.4 : La présence d'une vanne d'isolement verrouillable peut être envisagée pour les besoins de la maintenance :

- Remplacement du vase d'expansion
- Contrôle de la précharge (le contrôle et le remplissage se faisant avec de l'air comme pour un pneumatique !)

1 Rinçage

Capteurs solaires plans

Lors de la mise en service, rincer méticuleusement l'installation solaire pour éliminer la grenaille, les dépôts et les résidus de décapant.

i Utiliser les systèmes de rinçage et de remplissage Oertli avec pompe à injection 230 V, puissance minimum 800 W, hauteur de refoulement 40 m.

- Durée de rinçage : minimum 10 minutes
- Fluide de rinçage : Fluide caloporteur

Au cours du rinçage, ouvrir et fermer alternativement les clapets antithermosiphon. Ceci garantit un rinçage intégral du circuit solaire.

! Ne pas effectuer de rinçage en cas de rayonnement solaire direct (formation de vapeur) ou s'il y a risque de gel (risque de détériorations).

Capteurs solaires tubulaires

! Avant le rinçage, isoler la tubulure du capteur par une dérivation .

Lors de la mise en service, rincer méticuleusement l'installation solaire pour éliminer la grenaille, les dépôts et les résidus de décapant.

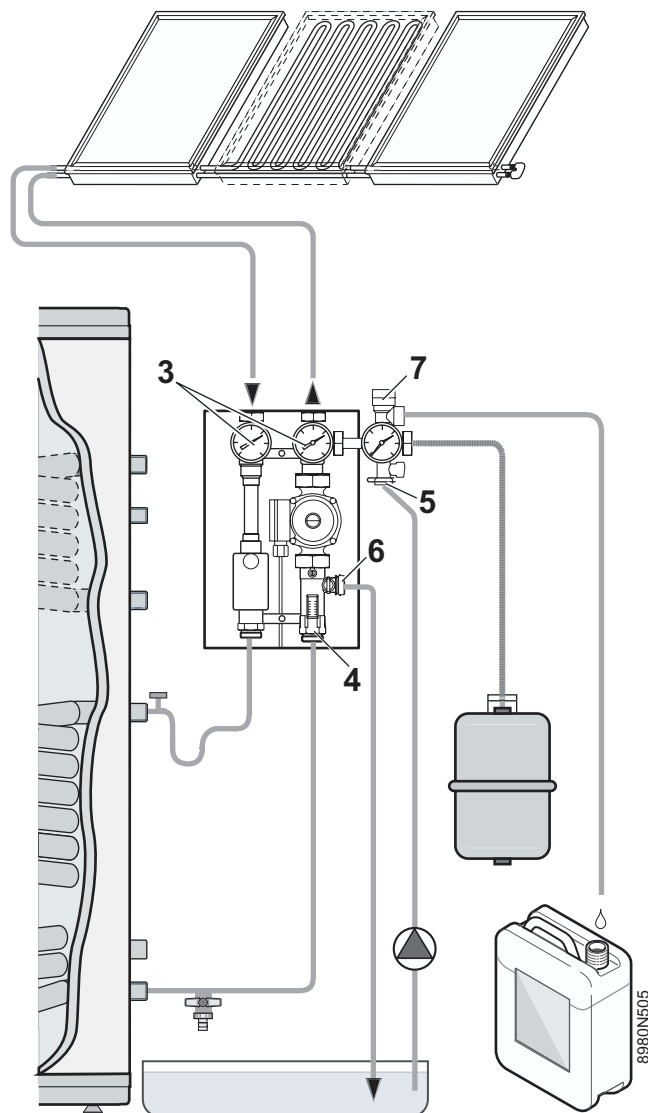
i Utiliser les systèmes de rinçage et de remplissage Oertli avec pompe à injection 230 V, puissance minimum 800 W, hauteur de refoulement 40 m.

Durée de rinçage : minimum 10 minutes

Fluide de rinçage : Fluide caloporteur

Au cours du rinçage, ouvrir et fermer alternativement les clapets antithermosiphon. Ceci garantit un rinçage intégral du circuit solaire.


! L'installation solaire est conçue de telle sorte qu'une vidange totale des capteurs est impossible. L'antigel est intégré au mélange. L'installation solaire doit par conséquent impérativement être remplie et rincée avec du fluide caloporteur.



! Pour la mise en service des stations solaires sur Oertliisol POWERSUN ou Oertliisol OECOSUN, se reporter aux notices respectives de ces préparateurs solaires.

Rinçage de l'installation

1. Fermer le robinet à boisseau sphérique (4) au-dessous de la pompe.
2. A l'aide d'une pompe externe distincte reliée au robinet de remplissage / vidange (5) du groupe de sécurité en position ouverte, faire passer le fluide dans les capteurs et dans l'échangeur jusqu'au robinet de remplissage et de vidange (6). Poursuivre l'opération jusqu'à ce que le fluide vidangé soit limpide (pas de bulles d'air ni d'impuretés).
3. Ouvrir brièvement le robinet à boisseau sphérique (4) au-dessous de la pompe pour évacuer l'air de l'installation.
4. Fermer le robinet (5). Fermer le robinet (6). Couper la pompe.

 Une vidange totale des capteurs est impossible. Un remplissage avec de l'eau peut entraîner des détériorations en cas de gel.

Vidange de l'installation

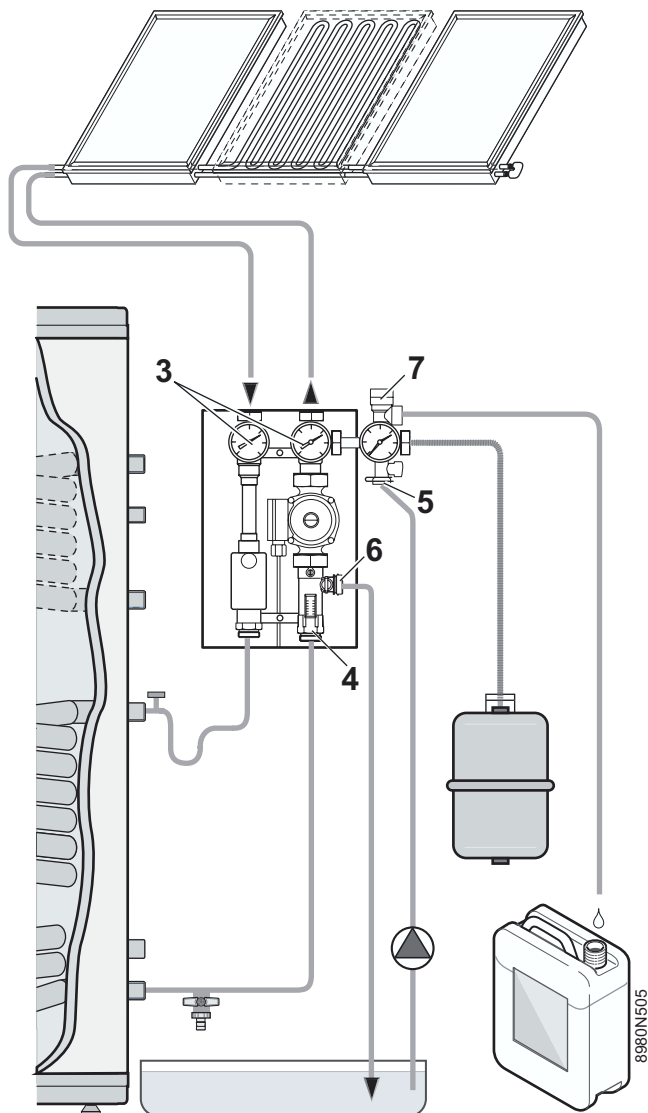
1. Ouvrir les clapets antithermosiphon des vannes à boisseau sphérique (3) en ouvrant ces dernières à moitié avec une clé à fourche. Voir paragraphe : "Clapets antithermosiphon".
2. Raccorder un flexible et ouvrir le robinet de vidange au point bas de l'installation.
3. Dévisser le tube de raccordement retour du capteur pour que l'air nécessaire à la vidange puisse s'introduire dans l'installation.

Vidange avec une pompe

1. Ouvrir les clapets antithermosiphon des vannes à boisseau sphérique (3) en ouvrant ces dernières à moitié avec une clé à fourche. Voir paragraphe : "Clapets antithermosiphon".
2. Raccorder la pompe au robinet de vidange (6) située au-dessous du circulateur.
3. Ouvrir le robinet de vidange et laisser chuter la pression de l'installation.
4. Mettre la pompe de vidange en service et ouvrir immédiatement le robinet de vidange (5) situé au-dessus du circulateur (manomètre) pour que de l'air puisse s'introduire.

2 Remplissage de l'installation

⚠ Avant le remplissage de l'installation, vérifier la précharge du vase d'expansion en fonction de la hauteur statique (Précharge = Hauteur statique / 10 + 0.3 bar).



⚠ Après rinçage, remplir le circuit solaire de fluide caloporteur. Pression : 3 à 4 bar.

Capteurs solaires plans

Fluide caloporteur : Mélange eau/propylène glycol prêt à l'emploi : LS

Proportions du mélange : 57/43

- 57 parts d'eau
- 43 parts de propylène glycol

Le point de congélation de ce mélange est à -28 °C. En deçà, il se forme un fraisil sans effet d'éclatement jusqu'à -33 °C.

Pression de remplissage :

- Oertlisol POWERSUN : 2 bar
- Oertlisol OECOSUN et Oertlisol OKS : 3 bar

La pression de remplissage doit être supérieure de 0.5 bar au pré-gonflage du vase d'expansion. Le mélange prêt à l'emploi doit être pompé directement à partir du jerrycan.

Une durée de rinçage de 10 minutes minimum permet un pré-dégazage du circuit solaire. Pour mettre l'installation sous pression, fermer le robinet de vidange (6) du retour.

Le propylène glycol fuyant beaucoup plus facilement que l'eau, contrôler visuellement l'étanchéité de tous les raccords et joints après quelques heures de fonctionnement à la pression de service.

Capteurs solaires tubulaires

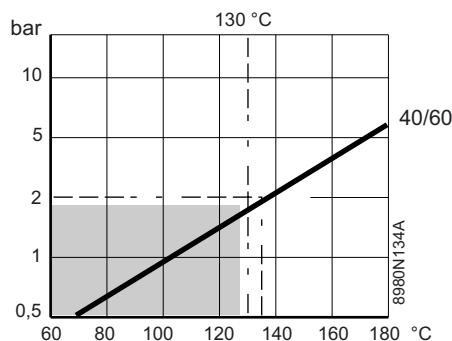
Fluide caloporteur : Mélange eau/propylène glycol HTL

- La pression de remplissage doit être supérieure d'environ 0.5 à 3 bar à la pression du vase d'expansion. Pression minimale :
 - Oertlisol POWERSUN : 1.5 à 2 bar
 - Oertlisol OECOSUN et Oertlisol OKS : 2.5 bar
- Pour un pré-dégazage, laisser la pompe de remplissage fonctionner 10 minutes.
- Ouvrir et fermer alternativement les clapets antithermosiphon.

⚠ Utiliser exclusivement du mélange prêt à l'emploi Tyfocor HTL.

⚠ Ne pas utiliser de pompe de remplissage manuelle.

Fluide caloporteur



Pour que les régulations fonctionnent correctement dans la plage de sécurité (au-delà de 130 °C), la pression de l'installation doit être calculée pour que le point de vaporisation du fluide soit supérieur à 130 °C. Ceci correspond à une pression minimum de 2 bar pour un mélange glycolé 60/40.

3 Contrôle d'étanchéité

Le contrôle d'étanchéité de l'installation se fait avec le fluide caloporteur une fois le rinçage terminé. Une fois le rinçage terminé :

1. Fermer le robinet (6).
 2. Ouvrir le robinet (4).
 3. Faire monter la pression jusqu'à 3-4 bar.
 4. Fermer le robinet (5).
 5. Couper la pompe.
 6. Contrôler l'étanchéité de tous les raccords de l'installation.
- Pression d'essai : 3 à 4 bar
 - Durée d'essai : minimum 1 heure

En l'absence d'air dans le circuit solaire, la pression d'essai ne doit pas chuter.

4 Mise en service

1. Fermer le robinet de vidange (6) et porter la pression de l'installation à sa pression de service en utilisant une pompe de remplissage reliée au robinet de remplissage (5).
 - Oertlisol POWERSUN : 1.5 à 2 bar
 - Oertlisol OECOSUN et Oertlisol DUO : 2.5 à 3 bar
2. Fermer le robinet de remplissage (5). Ouvrir toutes les vannes à boisseau sphérique de l'installation ou les mettre en position de fonctionnement. **Contrôler l'étanchéité de tous les raccords de l'installation.**
3. Mettre la régulation en service (en automatique ou manuel).
 - i** Mettre la régulation en mode manuel lorsque les conditions climatiques ne sont pas satisfaisantes.
4. Laisser le fluide circuler quelques temps dans l'installation et contrôler à nouveau son étanchéité.
5. Ouvrir les purges du dégazeur (7).
6. Porter la pression de l'installation à sa pression de service 3 bar.
 - i** Il n'est pas nécessaire de paramétrer le débit de l'installation. La régulation détecte automatiquement les caractéristiques de l'installation.
7. Après quelques heures de fonctionnement, l'installation doit être purgée une nouvelle fois (au niveau du dégazeur). Après la purge, contrôler la pression de l'installation et, le cas échéant, rajouter du fluide.
8. Mettre la régulation en mode automatique. La régulation gère maintenant l'installation solaire en mode "matched flow". Aucun réglage complémentaire n'est nécessaire.

Une fois la durée d'essai écoulée : Faire monter la pression de l'installation jusqu'à la pression de déclenchement de la soupape de sécurité (contrôle de fonctionnement).

! Le propylèneglycol fuit très facilement. Les essais sous pression ne garantissent pas l'absence de fuites une fois l'installation remplie avec du propylène-glycol sous pression. Pour cette raison, nous recommandons un contrôle d'étanchéité complémentaire une fois l'installation en service.

! Ne pas effectuer de contrôle d'étanchéité en cas de rayonnement solaire direct (formation de vapeur) ou s'il y a risque de gel (risque de détériorations).

! En présence de fuites, vidanger le circuit solaire. 2 solutions :

- Vidange avec une pompe
- Vidange par injection d'air comprimé

9. Capteurs tubulaires Oertlisol SUN 3000 :

Après les tests, laisser chuter la pression. Supprimer la dérivation au niveau du capteur Oertlisol SUN 3000. Raccorder le capteur Oertlisol SUN 3000 à la tuyauterie. Ouvrir le robinet de vidange (6). Ouvrir le robinet de remplissage (5). Fermer le robinet (4). Mettre la pompe en service. Laisser monter la pression :

- Oertlisol POWERSUN : 2 bar
- Oertlisol OECOSUN et Oertlisol DUO : 3 bar


Fermer le robinet (6). Ouvrir le robinet (4). Fermer le robinet (5). Couper la pompe. Mettre la régulation en service (mode automatique).


5 Purge


- Mettre la régulation en service (en automatique ou manuel).
Amorçage de la régulation : 3 minutes. Régime de pompe 100 %.
- Régler le circulateur :
 - vitesse 2 pour 2-3 capteurs.
 - vitesse 3 pour 4 capteurs et plus.


Les bulles d'air sont dirigées vers les points de purge (Airstop ou, si nécessaire, dégazeur + purgeur manuel).

- Couper le circulateur.
- Ouvrir tous les purgeurs d'air puis les refermer.

 Un fonctionnement alterné de la pompe facilite la purge. Normalement, la première purge permet d'éliminer jusqu'à 99 % de l'air.

 Poursuivre la purge jusqu'à ce que le manomètre ne fluctue plus au démarrage ou à l'arrêt de la pompe. Si la pression chute de manière continue, réparer les fuites et rajouter du fluide caloporteur mélangé selon les normes.

 Après quelques jours de fonctionnement à température de service élevée, procéder à une nouvelle purge. Cette purge est nécessaire pour éliminer les petites bulles d'air se formant dans le propylène-glycol à des températures de service élevées.

 Pour les installations réalisées en hiver, procéder à une purge en été.

6 Régulation solaire

Systèmes solaires Oertlisol SUN 230/270 et Oertlisol SUN 3000

L'installation ne peut être commandée que par les régulations Oertli : Oetrosol B ou Oetrosol C

 Se reporter à la notice de la régulation.

Raccordements électriques

► Raccordement au secteur

- Courant alternatif : 230 V, 50 Hz
- Puissance absorbée : < 0.5 kW

Les branchements électriques doivent être réalisés par des spécialistes selon la réglementation en vigueur.


Le boîtier métallique, la tuyauterie, le préparateur, les raccords du préparateur et autres doivent être raccordés au conducteur d'équipotentialité du bâtiment selon les normes électriques et techniques en vigueur.

► Courant faible - Régulation

Utiliser uniquement les sondes capteur et sondes préparateur livrées par Oertli. Les installer avec le doigt de gant correspondant à l'endroit prévu sur les capteurs et le préparateur.


► Câble de sonde

- Diamètre minimum : $2 \times 0.75 \text{ mm}^2$
- Jonctions : Brasure / Isolation avec gaine thermorétractable

 Les câbles de sonde véhiculent de la basse tension ; ils ne doivent pas être associés dans un même chemin de câbles à des câbles transportant plus de 50 volts. Respecter une distance minimale de 10 cm entre les câbles basse tension et haute tension.


7 Arrêt en été


Les installations Oertlisol équipées des régulations Oetrosol B ou C disposent d'une triple sécurité qui évite la détérioration de l'installation solaire proprement dite ou les détériorations imputables à l'installation solaire elle-même, notamment en été pendant les périodes de non-utilisation.

 Se reporter à la notice de la régulation.

Pendant les absences prolongées en été (sans soutirage d'eau du ballon), nous recommandons pour des raisons de sécurité de régler la température de consigne du ballon (paramètre SX) à 55 °C sur les régulations Oetrosol afin d'éviter les arrêts liés à la surchauffe. De cette façon, la fonction refroidissement de nuit du ballon trouvera sa fonction optimisée au maximum sans pour autant créer de risque de légionellose.

En fonctionnement normal, SX devrait être réglé entre 50 et 70 °C.

 L'installation est conçue de telle sorte qu'aucune précaution particulière n'est nécessaire pendant les longues périodes d'absence estivales.

 Ne pas couper la régulation, ni vidanger le fluide caloporteur.

8 Entretien

Nous vous recommandons de souscrire un contrat d'entretien prévoyant tous les ans ou tous les deux ans un contrôle de niveau du fluide, de la protection antigel, de la pression de l'installation, de son étanchéité et de son fonctionnement général.

Protocole de mise en service

Lieu de l'installation	Entreprise
Propriétaire	Rue
Rue	Code postal/Ville
Code postal/Ville	Tél. Fax
Tél. Fax	Portable
Portable	E-mail
E-mail	Installateur

Description de l'installation

Installation solaire pour :	<input type="checkbox"/> Préparation d'eau chaude	<input type="checkbox"/> Préparation d'eau chaude et appoint au chauffage	<input type="checkbox"/> Réchauffage de piscine
Composants :	<input type="checkbox"/> Capteurs plans Oertlisol SUN 230	<input type="checkbox"/> Capteurs plans Oertlisol SUN 270	Quantité :
	<input type="checkbox"/> Capteurs tubulaires Oertlisol SUN 3000		
Type d'installation :	<input type="checkbox"/> Sur toiture	<input type="checkbox"/> Intégration en toiture	<input type="checkbox"/> Sur terrasse
Tuyauterie :	<input type="checkbox"/> Duo-Tube	<input type="checkbox"/> Cu 15	<input type="checkbox"/> Cu 18
	<input type="checkbox"/> Autre tuyauterie ømm		Longueurm
Préparateur :	Isolation :mm	Type/Marque	
	<input type="checkbox"/> OB 150, OB 200	<input type="checkbox"/> OBS 301, OBS 401, OBS 501	<input type="checkbox"/> DC 750, DC 1000
	<input type="checkbox"/> Oertlisol POWERSUN	<input type="checkbox"/> Oertlisol OECOSUN	<input type="checkbox"/> Oertlisol OECODENS
Station solaire :	<input type="checkbox"/> Autre marque		
	<input type="checkbox"/> Oertlisol OKS 6-8	<input type="checkbox"/> Oertlisol OKS 9-20	
	<input type="checkbox"/> Oertlisol POWERSUN	<input type="checkbox"/> Oertlisol DUS 1/750-10	<input type="checkbox"/> Oertlisol DUS 2/750-20
Fluide solaire :	<input type="checkbox"/> Autre marque		
	<input type="checkbox"/> LS	<input type="checkbox"/> HTL	Volume en litres :
Pression de l'installation :bar		
Précharge du vase :bar		

Contrôle du départ et du retour solaire

Dans le cas de capteurs verticaux juxtaposés ou horizontaux superposés :

- Raccorder le retour (froid) Retour OK
- Raccorder le départ (chaud) au serpent Départ OK
- Monter la sonde du côté où le serpent chaud quitte le capteur (départ) Position de la sonde OK

Dans le cas de capteurs horizontaux :

- Contrôle selon le schéma de montage

Contrôle du fonctionnement de la régulation

Cycle de purge 3 min.	<input type="checkbox"/> OK
Poursuite en mode "matched flow"	<input type="checkbox"/> OK
Température du capteur TC =	°C Paramètre de réglage CX =
Température préparateur TS =	°C Paramètre de réglage tu =
Quantité de chaleur AH =	KW Paramètre de réglage PN =
Paramètre de réglage DT =	K Paramètre de réglage FX =
Paramètre de réglage SZ =	°C Paramètre de réglage UU =
Paramètre de réglage SX =	°C



Le paramètre SZ doit impérativement être de 5 K supérieur à la température de consigne de(s) appoint(s).

Température de consigne e.c.s. des appoints :

- circuit chaudière °C
- résistance électrique °C

Contrôle de l'installation

Composants sur le toit :

- Toutes les vis de fixation serrées oui
- Tous les raccords contrôlés et étanches oui

Station solaire :

- Raccordée correctement au départ et au retour oui
- Thermomètres départ et retour présents et contrôlés oui

Préparateur :

- Kit de sécurité eau froide installé oui
- Réducteur de pression réglé sur bar oui
- Mitigeur thermostatique avec boucle antithermosiphon raccordé au préparateur solaire oui
- Isolation du préparateur contrôlée oui
- Tous les raccords réalisés oui

Vase d'expansion :

- Pression de précharge du vase d'expansion contrôlée oui

Réajustements

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

- Notices de montage (capteur solaire, préparateur, station solaire, régulation) remises au propriétaire oui
- Fonctionnement de l'installation solaire (régulation) expliqué au propriétaire oui

Remarques

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Lieu : Date :

Signature du propriétaire

Signature de l'installateur

Fiche de maintenance

Maintenance n° :

Propriétaire	Entreprise
Rue	Rue
Code postal/Ville	Code postal/Ville
Tél. Fax	Tél. Fax
Portable	Portable
E-mail	E-mail
	Installateur

Description de l'installation

Installation solaire pour :	<input type="checkbox"/> Préparation d'eau chaude	<input type="checkbox"/> Préparation d'eau chaude et appoint au chauffage	<input type="checkbox"/> Réchauffage de piscine
Composants :	<input type="checkbox"/> Capteurs plans Oertisol SUN 230	<input type="checkbox"/> Capteurs plans Oertisol SUN 270	
	<input type="checkbox"/> Capteurs tubulaires Oertisol SUN 3000		Surfacem ²
Préparateur d'e.c.s. :	Station solaire :		

Contrôle

Pression de l'installation contrôlée : bar	Valeur pH
Précharge du vase bar	
Protection antigel contrôlée ° C	
	Etanchéité :	Contrôle visuel :
Capteur	<input type="checkbox"/> OK	<input type="checkbox"/> OK
Tuyauterie	<input type="checkbox"/> OK	<input type="checkbox"/> OK
Station solaire	<input type="checkbox"/> OK	<input type="checkbox"/> OK
Préparateur d'e.c.s.	<input type="checkbox"/> OK	<input type="checkbox"/> OK
Régulation	Contrôle de fonctionnement	<input type="checkbox"/> OK
	Température du capteur	TC : ° C
	Température préparateur	TS : ° C
	Température échangeur	TE : ° C
	Quantité de chaleur	AH : kW
Préparateurs émaillés :	Anode consommable contrôlée	<input type="checkbox"/> Etat satisfaisant <input type="checkbox"/> A remplacer



OERTLI THERMIQUE S.A.S.

www.oertli.fr



Direction des Ventes France
Z.I. de Vieux-Thann
2, avenue Josué Heilmann • B.P. 16
F-68801 Thann Cedex
03 89 37 00 84
03 89 37 32 74

Assistance Technique

☎ 01 56 70 45 32
☎ 01 56 70 45 33
☎ 01 56 70 45 34
☎ 01 46 86 13 04

✉ assistance.technique@oertli.fr

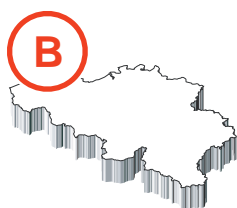
OERTLI ROHLEDER WÄRMETECHNIK GmbH

www.oertli.de



Raiffeisenstraße 3
D-71696 MÖGLINGEN
☎ 07141 24 54 0
☎ 07141 24 54 88
✉ info@oertli.de

OERTLI DISTRIBUTION BELGIQUE N.V. S.A.



Park Ragheno
Dellingstraat 34
B-2800 MECHELEN
☎ 015 - 45 18 30
☎ 015 - 45 18 34
✉ secretary@oertli.be

OERTLI SERVICE AG

www.oertli-service.ch

Service technique
Technische Abteilung
Servizio tecnico



Bahnstraße 24
CH-8603 SCHWERZENBACH
☎ 01 806 41 41
☎ 01 806 41 00
✉ info@oertli-service.ch

VESCAL S.A. • Systèmes de chauffage

www.heizen.ch

Service commercial
Verkaufsbüro
Servizio commerciale

Z.I. de la Veyre, St-Légier
CH-1800 VEVEY 1
☎ 021 943 02 22
☎ 021 943 02 33
✉ info@vescal.ch

OERTLI THERMIQUE S.A.S.

S.A.S. au capital de 7 666 682 • 946 850 898 RCS Mulhouse



Z.I. de Vieux-Thann
2, avenue Josué Heilmann • B.P. 16
F-68801 Thann Cedex
☎ +33 3 89 37 00 84
☎ +33 3 89 37 32 74



La Société OERTLI THERMIQUE S.A.S., ayant le souci de la qualité de ses produits, cherche en permanence à les améliorer.
Elle se réserve donc le droit, à tout moment de modifier les caractéristiques indiquées dans ce document.

Technische Änderungen vorbehalten.

De firma OERTLI THERMIQUE S.A.S. waarborgt de kwaliteit van de producten en probeert deze steeds te verbeteren.
Zij heeft dus het recht de in dit document opgegeven kenmerken op ieder moment te wijzigen.

La società OERTLI THERMIQUE S.A.S. opera con l'obiettivo di un continuo miglioramento della qualità dei propri prodotti.
Pertanto si riserva il diritto di modificare in qualunque momento le caratteristiche riportate nel presente documento.

In the interest of customers, OERTLI THERMIQUE S.A.S. are continuously endeavouring to make improvements in product quality.
All the specifications stated in this document are therefore subject to change without notice.