

Mode d'emploi du Sentinel SolarCheck Test Kit

Composants du Test Kit

- Boussole
- Clé pour radiateur
- Bandelettes de papier de pH (plage 6,0 – 10,0)
- Thermomètre à infrarouges
- Réfractomètre
- Flacon d'échantillonnage
- Compte-gouttes en plastique

Introduction

Le **Sentinel SolarCheck Test Kit** est spécialement conçu pour être utilisé aussi bien lors de l'installation que de la maintenance d'un système solaire thermique, utilisant des capteurs plans ou tubulaires.

Après l'installation initiale, le SolarCheck Test Kit vous permet de contrôler l'orientation des panneaux solaires afin de garantir une collecte d'énergie solaire maximum. Il permet également de confirmer le niveau d'antigel présent dans le fluide caloporteur.

Lors des visites de maintenance, il est important de surveiller systématiquement l'état de fluide caloporteur. Après plusieurs années d'existence dans le système, le fluide caloporteur doit être remplacé. Le Test Kit vous permet de déterminer avec précision à quel moment le remplacement doit être effectué.

Procédures des visites de maintenance

1. Si l'accès le permet, mesurez les températures en haut et en bas du collecteur solaire à l'aide du thermomètre à infrarouges, comme décrit dans les instructions ci-après. Les températures doivent ensuite être consignées dans la « fiche d'analyse SolarCheck ».
2. Mesurez les températures à l'entrée et à la sortie de la tuyauterie du fluide caloporteur, quand le liquide pénètre et quitte le réservoir de stockage d'eau chaude, puis notez-les à nouveau sur la « fiche d'analyse SolarCheck ».
3. A l'aide d'une clé pour radiateur, collectez un échantillon de fluide caloporteur à partir d'un robinet de vidange adéquat du système. Jetez le contenu initial du flacon, et remplissez-le à nouveau. Le cas échéant, utilisez des gants résistants à la chaleur pour éviter de vous brûler.
4. Notez l'aspect du fluide caloporteur sur la « fiche d'analyse Solarcheck ». Idéalement, le liquide doit être clair et sa viscosité doit être similaire à celle de l'eau. Si du **Sentinel R100** a été utilisé, le liquide présente une couleur rouge pâle. Après avoir été utilisé un certain temps à des températures extrêmes ou dans des conditions de stagnation, le fluide caloporteur devient trouble et sa couleur peut progressivement virer vers le brun foncé. La viscosité augmente également.
5. Mesurez la teneur en antigel à l'aide du réfractomètre, comme décrit dans les instructions ci-après, puis notez-la sur la « fiche d'analyse SolarCheck ». Idéalement, la teneur en antigel doit être comprise entre 35 et 40%, pour assurer une protection contre le gel jusqu'à -22°C^* . Si la teneur en antigel est inférieure à 35%, une certaine dilution dans l'eau s'est produite et une fuite est apparue dans le système, diluant ainsi le fluide caloporteur. Le fluide caloporteur ne doit **JAMAIS** être dilué. Nous recommandons de contrôler les fuites, de les réparer, puis de renouveler le fluide caloporteur avec du **Sentinel R100**.

6. Mesurez le pH du fluide caloporteur à l'aide des papiers de pH comme décrit dans les instructions ci-après. Les recommandations pour les différents niveaux de pH sont les suivantes:

Niveau de pH mesuré	Actions recommandées
Plus de 8.5	Le produit de nettoyage n'a pas été correctement rincé dans le système. Idéalement, le système doit être vidangé, rincé, puis rempli de Sentinel R100.
7.5 à 8.5	Le pH est satisfaisant. Aucune action n'est requise.
7.0 à 7.4	Le pH est inférieur au niveau idéal : des contrôles plus fréquents sont recommandés.
Moins de 7.0	Le pH est insuffisant : le liquide thermique s'est détérioré au-delà d'un niveau acceptable. Le système doit être vidangé et nettoyé avec un produit approprié

7. Après que le nettoyage a été réalisé avec un produit approprié, mesurez le pH de l'eau courante et de l'eau du rinçage final. **Assurez-vous que le pH de l'eau du rinçage final est identique à celui de l'eau courante.**

3. Les unités de température peuvent être changées à l'aide du commutateur °C/°F.

Remarques relatives à la prise de mesure

1. Si la surface de l'objet à tester est couverte d'huile, de saletés, etc., nettoyez-la avant de prendre des mesures.
2. Si la surface de l'objet est extrêmement réfléchissante, recouvrez-la d'adhésif de masquage avant de prendre la mesure.
3. La vapeur, la poussière et la fumée peuvent altérer la précision des mesures.

Boussole

Vous pouvez utiliser la boussole pour contrôler l'orientation des capteurs solaires. Idéalement, ils doivent être installés face au sud ou le plus près possible du sud.

Instructions d'utilisation du thermomètre à infrarouges

Fonctionnement

1. Dirigez l'appareil vers la surface à mesurer. Assurez-vous que la zone de détection à mesurer est plus grande que le faisceau lumineux afin d'obtenir une mesure correcte. Le faisceau lumineux permet de mieux repérer la cible.
2. Appuyez sur le bouton pour actualiser la température indiquée sur l'écran. Lorsque vous relâchez le bouton, la valeur s'affiche automatiquement pendant 10 secondes. Après 10 secondes, le thermomètre s'éteint.

Remplacement des piles

Quand le symbole d'affaiblissement des piles apparaît sur l'écran, remplacez les piles de 1,5 volt du thermomètre. Retirez le couvercle du compartiment pour piles en appuyant sur le motif gravé sur la poignée et en l'abaissant. Remplacez les 2 piles de 1,5V par des piles neuves, puis remplacez le couvercle du compartiment pour piles.

Instructions d'utilisation du réfractomètre

Fonctionnement

Contrôle du calibrage

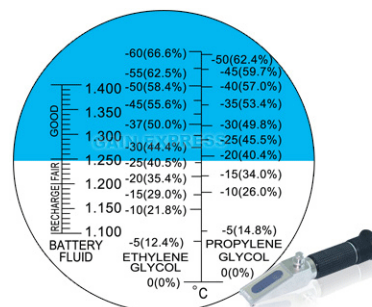
1. Ouvrez la plaque à lumière solaire et placez 2-3 gouttes d'eau distillée sur le prisme en verre bleu à l'aide du compte-gouttes en plastique. Fermez la plaque à lumière solaire pour répartir l'eau sur toute la surface du prisme, sans former de bulle d'air ou de points secs.
2. Laissez reposer l'échantillon sur le prisme pendant 30 secondes environ pour qu'il s'adapte à la température du réfractomètre.
3. Tenez la plaque à lumière solaire dans la direction d'une source lumineuse et regardez dans l'oculaire. Un champ circulaire avec des graduations doit être visible. (Vous devrez peut-être effectuer la mise au point de l'oculaire pour distinguer clairement les graduations). La partie supérieure du champ doit être bleue et la partie inférieure, blanche.
4. Si la limite entre le bleu et le blanc ne correspond pas à la graduation zéro, qui est en bas de l'échelle du propylène glycol, vous devez procéder au calibrage. Réglez donc la vis de calibrage jusqu'à ce que la limite corresponde à la graduation zéro.

Contrôle de l'échantillon

1. Assurez-vous que l'échantillon ait refroidi jusqu'à température ambiante et répétez les étapes 1 à 3 ci-dessus. Prenez la mesure au point qui correspond à la limite entre le bleu et le blanc sur l'échelle du propylène glycol. Cela représente la teneur en antigel du liquide thermique.

Avertissement - Entretien

1. N'exposez pas l'instrument à des conditions de travail humides et ne l'immergez pas dans l'eau. Si l'instrument est embué, de l'eau a pénétré dans le corps et vous devez contacter le fabricant.
2. N'utilisez pas cet instrument pour mesurer des produits chimiques abrasifs ou corrosifs. Cela pourrait endommager le revêtement du prisme.
3. Nettoyez l'instrument entre chaque mesure avec un chiffon doux et humide. Si vous ne nettoyez pas régulièrement le prisme, vous risquez d'altérer la précision des résultats et d'endommager le revêtement du prisme.
4. Cet instrument est de type optique. Il doit être manipulé et entreposé soigneusement. Sinon, vous risquez d'endommager les composants optiques et sa structure de base.



Instructions d'utilisation des bandelettes de pH

1. Plongez brièvement la bandelette de pH dans l'échantillon de liquide thermique. Si la mémorisation est difficile, maintenez la bandelette de test dans l'échantillon jusqu'à ce que la couleur ne change plus.
2. Comparez la couleur des deux tampons en bas de la bandelette avec le tableau au dos du paquet.

fiche d'analyse SolarCheck

Le « fiche d'analyse SolarCheck » est disponible gratuitement sur le site www.sentinel-solutions.net.

* Protection antigel

Veillez noter que les chiffres de protection contre le gel indiqués dans le mode d'emploi du Kit de test sont relatifs à une « protection contre l'éclatement », pour laquelle la concentration en propylène glycol est suffisante pour éviter une rupture des réseaux, mais pas nécessairement suffisante pour maintenir le liquide dans un état fluide. Ces chiffres sont les « Points de référence » selon la méthode de mesure de la norme DIN 51583.

Le « Point de référence » est la température à laquelle le fluide se solidifie. La température donnée par le réfractomètre correspondant au pourcentage de glycol est le début du point de congélation selon la méthode ASTM D1177. Pour un mélange de propylène glycol/eau, à une température comprise entre le « Point de Congélation » et le « Point de Référence », le mélange devient progressivement plus difficile à pomper. Une table de comparaison du « Point de Congélation » et du « Point de référence » pour les mélanges propylène glycol/eau est fournie ci-dessous.

% Propylene Glycol (v/v)	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
Point de congélation (°C)	0	-2	-4	-6	-8	-11	-13	-17	-21	-27	-34
Point de référence (°C)	0	-2	-5	-8	-10	-14	-17	-22	-28	-37	-50