

Istruzioni per Sentinel SolarCheck Test Kit

Componenti del Test Kit

- Bussola
- Chiave per radiatori
- Confezione di cartine per pH (da 6.0 a 10.0)
- Termometro a infrarosso
- Rifrattometro
- Contagocce di plastica
- Contenitore per campioni

Introduzione

Il **SolarCheck Test Kit** è stato progettato specificamente per essere usato sia quando si installa un impianto di riscaldamento solare, sia quando, in seguito, si eseguono i controlli periodici. Dopo l'installazione iniziale questo Test Kit permette di controllare l'orientamento dei pannelli solari per assicurarsi di captare la massima energia solare e anche di confermare il livello di antigelo presente nel fluido termico.

Durante le periodiche visite di manutenzione, è importante continuare a monitorare le condizioni del fluido termico. Dopo alcuni anni di permanenza nell'impianto, il fluido dovrà essere sostituito. Il SolarCheck Test Kit permette di stabilire con esattezza quando è necessaria la sostituzione.

Procedure raccomandate per la manutenzione periodica

1. Misurare le temperature del collettore piano in alto e in basso, se l'accesso è possibile, usando il Termometro a infrarosso come descritto nelle istruzioni che seguono. Registrare quindi le temperature nel "Rapporto di analisi SolarCheck".
2. Misurare le temperature delle tubazioni per il fluido termico in entrata e in uscita dove entra nel serbatoio di accumulo acqua calda e dove ne esce, e registrare anche queste nel "Rapporto di analisi SolarCheck".
3. Usando la chiave per radiatori, prelevare un campione del fluido termico da una valvola di scarico dell'impianto, dove è più comodo. Riempire il contenitore in dotazione e gettare questo primo campione, per poi riempirlo di nuovo. Se necessario, proteggersi dalle ustioni indossando guanti a prova di calore.
4. Registrare l'aspetto del fluido termico nel "Rapporto di analisi SolarCheck". Idealmente, dovrebbe essere un liquido limpido con viscosità simile all'acqua. Se l'impianto contiene **Sentinel R100**, il fluido avrà un colore azzurro. Dopo un certo periodo di funzionamento a temperature estreme o in condizioni di stagnazione, il fluido può diventare torbido e il colore cambiare progressivamente fino al marrone scuro. Anche la viscosità aumenta.
5. Misurare il contenuto di antigelo usando il rifrattometro come descritto di seguito e registrarlo nel "Rapporto di analisi SolarCheck". Il contenuto ottimale di antigelo deve essere del 35-40% per fornire un'adeguata protezione almeno fino a -25°C*. Se il contenuto di antigelo è minore del 35%, questo indica che si è verificata qualche forma di diluizione con acqua di rete e che si è verificata una perdita nell'impianto. Tale diluizione del fluido termico non deve **MAI** accadere. Si raccomanda di identificare e riparare la perdita, e quindi sostituire il fluido usando **Sentinel R100**.
6. Misurare il pH del fluido usando le cartine per pH come descritto in queste istruzioni. Di seguito sono riportate le raccomandazioni per i diversi livelli di pH.

Livello di pH rilevato	Azioni raccomandate
Maggiore di 8.5	Il liquido per la pulizia non è stato risciacquato completamente dall'impianto. Sarebbe raccomandabile svuotare l'impianto, risciacquarlo e riempirlo con Sentinel R100
Da 7.5 a 8.5	Il pH è corretto, non è necessaria alcuna azione.
Da 7.0 a 7.4	Il pH è inferiore all'ideale: si raccomandano controlli più frequenti
Minore di 7.0	Troppo basso, questo indica che il fluido termico non è più in condizioni accettabili. L'impianto deve essere svuotato e lavato con un prodotto pulitore adatto. Riempirlo poi con Sentinel R100

7. Dopo aver eseguito un lavaggio con un prodotto pulitore adatto, misurare il pH sia dell'acqua della rete sia dell'acqua del risciacquo finale. **Assicurarsi che il loro pH sia uguale.**

Bussola

Si può usare la bussola per controllare l'orientamento dei collettori solari piani. Idealmente, dovrebbero essere orientati verso sud per quanto possibile.

Istruzioni per l'uso del termometro a infrarosso

Funzionamento

1. Puntare il termometro verso la superficie da misurare. Assicurarsi che l'area che si desidera misurare sia più grande del punto luminoso, per ottenere una misurazione corretta. Il punto luminoso serve per prendere la mira verso l'obiettivo.
2. Premere il pulsante e la lettura della temperatura verrà aggiornata sul display a cristalli liquidi. Quando si rilascia il pulsante, la lettura verrà automaticamente mantenuta sul display per 10 secondi, dopodiché il termometro si spegnerà.
3. Le unità di misura della temperatura possono essere cambiate usando l'interruttore °C/°F.

Note sulla misurazione

1. Se la superficie dell'oggetto sotto prova è coperta di olio, sporcizia ecc., pulirla prima di effettuare le misurazioni.
2. Se la superficie dell'oggetto è molto riflettente, applicarvi del nastro di mascheratura prima di effettuare le misurazioni.
3. Il vapore, la polvere, il fumo possono ostacolare la precisione delle misurazioni.

Sostituzione delle pile

Quando sul display viene visualizzato il simbolo di pila parzialmente scarica, sostituire le pile da 1.5V del misuratore. Staccare il coperchio del vano portapile premendo i segni in rilievo sul manico e tirando verso il basso. Sostituire le due pile da 1.5V con pile nuove e rimontare il coperchio del vano portapile.

Istruzioni per l'uso del rifrattometro

Funzionamento

Taratura

1. Aprire la piastra portacampione e collocare 2-3 gocce di acqua distillata sul prisma di vetro blu usando il contagocce di plastica. Chiudere la piastra in modo che l'acqua si distribuisca sull'intera superficie del prisma senza bolle d'aria o punti asciutti.

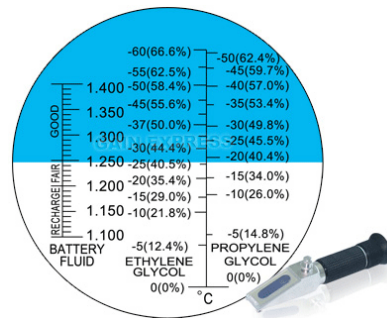
2. Lasciare il campione sul prisma per circa 30 secondi, per permettergli di adattarsi alla temperatura del rifrattometro.
3. Tenere la piastra nella direzione di una fonte di luce e guardare attraverso l'oculare. Sarà visibile un campo circolare graduato (può essere necessario mettere a fuoco l'oculare per vedere i gradi). La parte superiore del campo deve essere azzurra e la parte inferiore deve essere bianca.
4. Se il confine fra l'azzurro e il bianco non cade su 0°C, ovvero al fondo della scala del glicole propilenico, allora è necessaria la taratura. Regolare la vite di taratura finché la linea fra azzurro e bianco cade su 0°C.

Controllo del campione

1. Assicurarsi che il campione sia raffreddato fino a temperatura ambiente e ripetere le operazioni precedenti da 1 a 3. Effettuare la lettura nel punto in cui la linea fra azzurro e bianco cade sulla scala del glicole propilenico. Essa rappresenterà il contenuto in antigelo del liquido termico.

Attenzione – Manutenzione

1. Non esporre lo strumento a condizioni di umidità e non immergerlo nell'acqua. Se lo strumento si appanna, vi è penetrata dell'acqua: contattare il fornitore.
2. Non misurare sostanze abrasive o corrosive con questo strumento, per non danneggiare il rivestimento del prisma.
3. Pulire lo strumento con un panno morbido inumidito dopo ciascuna misurazione. Se il prisma non viene pulito regolarmente, i risultati non saranno precisi e si danneggerà il rivestimento del prisma.
4. Questo è uno strumento ottico. E' necessario maneggiarlo e riporlo con cura, per evitare danni alle componenti ottiche e alla struttura.



Fluido per pile – Glicole di etilene – Glicole di propilene

Istruzioni per l'uso delle cartine per pH

1. Immergere brevemente la cartina per pH nel campione di fluido termico. Se il colore non si stabilizza subito, lasciare la cartina nel campione finché il colore rimane stabile.
2. Estrarre la cartina e confrontare il colore dei due segmenti sul fondo della striscia con la tabella riportata sulla confezione.

Rapporto di analisi SolarCheck

Il "Rapporto di analisi SolarCheck" è disponibile gratuitamente sul sito web di Sentinel Performance Solutions Ltd all'indirizzo www.sentinel-solutions.net.

*Protezione dal gelo

Si noti che il grado di protezione dal gelo indicato nelle istruzioni del Test Kit fa riferimento a una 'protezione dallo scoppio', temperatura alla quale la concentrazione di glicole propilenico è sufficiente per prevenire lo scoppio delle tubazioni ma non necessariamente abbastanza elevata da mantenere il fluido in uno stato in cui possa essere pompato. Tale valore è il 'setting point', misurato secondo il metodo DIN 51583.

Il 'setting point' è la temperatura alla quale il fluido solidifica. La temperatura che si legge nel rifrattometro in corrispondenza al valore percentuale del glicole è l'inizio del punto di congelamento misurato usando il metodo ASTM D1177. In una miscela di glicole propilenico e acqua, a temperature fra il punto di congelamento e il 'setting point', la miscela diventa progressivamente più difficile da pompare. Riportiamo di seguito una tabella comparativa di punto di congelamento e 'setting point' per miscele di glicole propilenico e acqua.

% Glicole propilenico (in volume)	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
Punto di congelamento (°C)	0	-2	-4	-6	-8	-11	-13	-17	-21	-27	-34
Setting point (°C)	0	-2	-5	-8	-10	-14	-17	-22	-28	-37	-50