



TK-8A - Manuale d'uso

**Centralina elettronica di controllo per
pannelli solari termici non pressurizzati**

Lycan Technologies

www.lycan-tech.com

Anno 2014

Vuoi installare velocemente senza leggere troppo?

Installazione veloce:

1) Installazione centralina:

1.1 Scegliere un posto protetto da schizzi d'acqua, vicino ad un punto di adduzione acqua al pannello solare e fissare la centralina alla parete con i propri tasselli.

1.2 Assicurarsi di avere una presa di corrente nelle vicinanze.

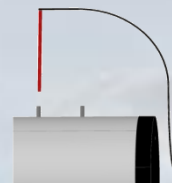
1.3 Consiglio: la centralina trova naturale installazione nel bagno.



2) Inserimento sonda di temperatura nel pannello solare termico LT150NP:

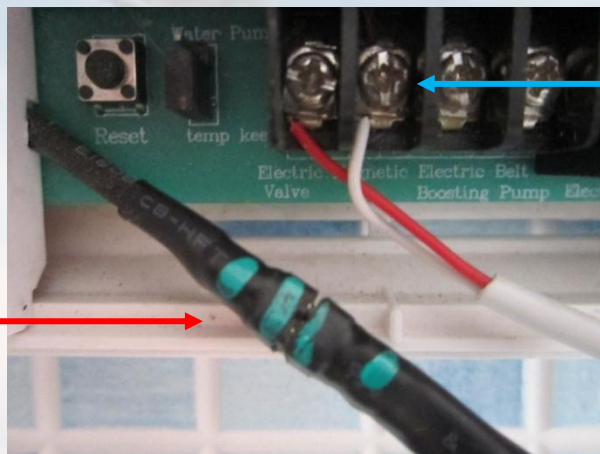
2.1 Portare la sonda fino al pannello solare termico, inserirla nel foro superiore col tappino rosso fino a farla entrare tutta, poi tirare indietro fino a far battere la sonda contro la parte del serbatoio interno e bloccarla con il tappino in gomma semiaperto.

Consiglio: è utile appendere la sonda con un filo in acciaio inox in modo da impedire che successivamente cada all'interno del pannello.



2.2 Portare il cavo sonda fino alla centralina. Collegare il terminale sonda all'apposito cavetto nero nel vano morsettiera della centralina. Disporre la giunzione in modo che risultino le 2 striscette verdi dalla stessa parte in tutt'eddue i cavi.

2.3 Proteggere il cavo sonda su tutto il percorso, fissarlo alle strutture in modo che il vento non lo strappi. Eventualmente inserirlo in un tubo.



3) Installazione elettrovalvola:

3.1 Avvitare l'elettrovalvola ad un punto di rifornimento acqua fredda, per esempio all'uscita dell'acqua fredda del vecchio boiler elettrico. Seguire la direzione della freccia sull'elettrovalvola per stabilire il flusso. In caso di dubbio, lasciare il tappo del filtro dalla parte in cui l'acqua entra nell'elettrovalvola.

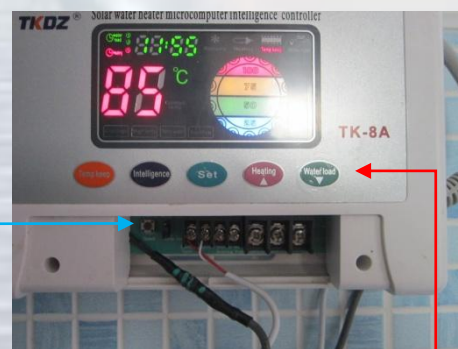
3.2 Collegare con il filo bianco i morsetti dell'elettrovalvola ai primi due morsetti di sinistra della centralina (piccoli con tensione 12V). Se la distanza dalla centralina all'elettrovalvola fosse maggiore della lunghezza del cavo, si prega di sostituire il cavo con uno di sezione più grande.

4) Avvio sistema:

4.1 Inserire la spina dell'alimentazione della centralina nella presa elettrica.

4.2 Premere il pulsante RESET all'estrema sinistra del vano morsettiera della centralina.

4.3 Verificare se sulla centralina è accesa la scritta **Constant Level**. Se non fosse accesa, tenere premuto il tasto **Water Load** per alcuni secondi finché la scritta si accende.



Ora il pannello solare verrà ricaricato di acqua fino al 100%. Successive ricariche le farà automaticamente quando scenderà sotto il 75%. Il funzionamento dopo RESET applica le impostazioni di fabbrica.

TK-8A : Centralina elettronica per pannelli solari termici non pressurizzati

Manuale d'uso

Gentile utente,
ti ringraziamo per l'acquisto di questa centralina elettronica specifica per il controllo dei pannelli solari termici non pressurizzati.

Questa centralina solare ha schermo digitale a colori, il funzionamento è altamente intuitivo ed è estremamente versatile.

Essa utilizza un solo avanzatissimo microchip e mantiene inalterate le sue funzioni nel tempo, garantendo una vita utile di vari decenni.

Leggi con attenzione queste istruzioni prima dell'uso.

Esso ha le seguenti caratteristiche:

- riempimento acqua;
- misurazione della temperatura acqua;
- riscaldamento con resistenza elettrica controllabile;
- design gradevole;
- mantenimento dati successivo allo spegnimento;
- impostazioni orologio;
- riscaldamento ad una temperatura costante;
- riempimento acqua ad un livello costante;
- doppio orario impostabile per riempimento e/o riscaldamento;
- protezione contro il troppo pieno, l'alta temperatura, la dispersione elettrica;
- protezione contro il troppo vuoto;
- controllo manuale della resistenza elettrica;
- possibilità di inserire valvola motorizzata a 3 vie (alternativa all'uso di resistenza elettrica).



Esso soddisfa tutti gli utenti che vogliono un'alta qualità. Esso è conveniente, sicuro e pratico.

1.0 Dati Tecnici:

- 1.1 Alimentazione richiesta: 220V/50Hz – consumo: <5W
- 1.2 Precisione rilevamento temperatura: $\pm 2^{\circ}\text{C}$
- 1.3 Parametri termici di funzionamento: 0-99 $^{\circ}\text{C}$
- 1.4 Precisione controllo temperatura: $\pm 2^{\circ}\text{C}$
- 1.5 Livelli di riempimento acqua: 5 (0%, 25%, 50%, 75%, 100%)
- 1.6 Alimentazione pompa acqua immissione acqua al pannello (p.e. dal pozzo o da un accumulo) oppure riscaldatore a collare elettronico (p.e. sghiacciatore tubi per località con bassissime temperature): $\leq 500\text{W}$
- 1.7 Alimentazione resistenza elettrica o valvola motorizzata a 3 vie: $\leq 1500\text{W}$ (è possibile anche la posa di un relé per innescare l'alimentazione diretta di tali dispositivi dalla rete elettrica domestica);
- 1.8 Corrente di differenziale: $\leq 10\text{mA}/0.1\text{S}$
- 1.9 Dati sull'elettrovalvola: CC 12V con o senza valvola.
 - 1.9.1 Si può scegliere tra i metodi "con valvola" che lavora tra 0.02MPa e 0.8MPa, adatto per alimentazione diretta dell'acqua (0.8MPa significa che se la pressione dell'acqua entrante dalla rete fosse troppo alta, occorre ridurla chiudendo un po' il rubinetto a monte);
 - 1.9.2 "senza valvola" che lavora a 0 MPa, adatto per acqua che arriva da un altro serbatoio o a bassa pressione.

2.0 Com'è fatto e come funziona... :

2.1 La sonda di livello e temperatura

La sonda di livello e temperatura è formata da 4 sondini di temperatura in acciaio inox, ognuno con il proprio cavo ed uniti tra loro a formare una struttura unica.

I sondini hanno ognuno il proprio cavo dati, quindi la sonda ha 4 cavi dati, rispecchianti il livello a cui ciascun sondino è posizionato: 25%, 50%, 75%, 100%.

Per tenere insieme ed allineati i sondini a formare una unica barra e per permettere ai cavi dati di ogni sondino di passare in sicurezza attraverso la barra così formata, sono stati inseriti dei tubetti metallici tra i sondini.

Tali tubetti metallici sono soggetti ad ossidarsi e a consumarsi a causa delle correnti galvaniche, quindi sono stati protetti dal produttore con del nastro conglomerante resistente a temperature fino a 99°C.

In questo modo si ottiene un'unica sonda di temperatura e di livello, in quanto la centralina elettronica TK-8A interpreterà come livello massimo raggiunto il sondino più alto che verrà bagnato e la temperatura che segnalerà sarà quella rilevata da quest'ultimo.

Sulla parte alta della sonda è posto un tappo stabilizzatore in silicone resistente ad altissime temperature.

Il tutto viene protetto da un tubo in acciaio inox con fori corrispondenti alle altezze dei sondini, per lasciar entrare ed uscire l'acqua. Questo tubo è fissato alla sonda interna grazie ad una vite a taglio posta nella parte bassa, che può essere svitata per sfilare il tubo inox ed eseguire eventuali manutenzioni.

NOTA: i pannelli solari termici Lycan Technologies raggiungono per periodi prolungati temperature superiori a 99°C (fino a 120°C) quindi, dopo alcuni mesi di utilizzo primaverile/estivo, il nastro conglomerante potrebbe gonfiarsi al punto da coprire i sondini in acciaio inox, oppure potrebbe mantenere una condensa d'acqua che farebbe segnalare un falso livello di acqua nel bollitore, ingannando la centralina.

Una opportuna opera di manutenzione è quella di verificare annualmente la sonda interna, accorciando o tagliando e rimuovendo eventualmente il nastro gonfio e rimpiazzandolo con altro nastro conglomerante o astringente o, meglio, applicando uno strato di silicone per uso alimentare, altamente appiccicoso e resistente ad alte temperature. Un silicone consigliabile potrebbe essere il Bostik SIL-300 o equivalenti.

La sonda di livello e temperatura dev'essere posizionata verticalmente all'interno del serbatoio dell'acqua del pannello solare non pressurizzato nella sua interezza. Un tappo di gomma semiaperto da inserire in un'entrata da 1/2" permetterà il fissaggio della sonda dall'esterno e contestualmente di far entrare l'aria e di far uscire l'acqua di sfogo per troppo pieno.

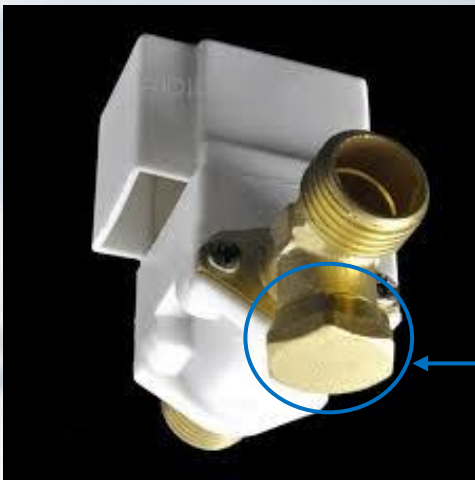
Se la sonda non fosse fissata in modo appropriato, potrebbe scivolare all'interno del serbatoio comunicando alla centralina una percentuale di riempimento non veritiera e, se rimanesse fuori o leggermente fuori dall'interno del serbatoio (p.e. nel tubo di entrata) l'acqua passante non riuscirebbe a bagnare stabilmente il sondino del 100% causando il continuo riempimento del serbatoio con costante fuoriuscita di acqua.



2.2 L'elettrovalvola

L'elettrovalvola (o valvola elettromagnetica) è un rubinetto normalmente chiuso, che si apre nel momento in cui riceve energia elettrica con tensione di 12V.

Fintantoché la centralina elettronica invierò corrente con tensione 12V, essa rimane aperta e si richiuderà automaticamente nel momento in cui la centralina smetterà di inviare corrente.



E' presente un filtro per le impurità, che potrà essere ripulito da eventuali sedimenti svitando il tappo di contenimento. Installando l'elettrovalvola il filtro rimane verso l'adduzione dalla rete, non verso il pannello. Se l'elettrovalvola venisse installata al contrario non si aprirebbe quando la centralina lo richiedesse.

Gli innesti idraulici sono da 1/2' filettati maschi e sono eventualmente rimovibili per manutenzione svitando le viti di fissaggio. Può capitare che ci siano perdite di acqua laterali all'elettrovalvola: la guarnizione OR in gomma non è pressata bene o è deteriorata, quindi dovrà essere controllata la stretta delle viti ed all'occorrenza sostituire la guarnizione OR interessata con un'altra di eguale misura.

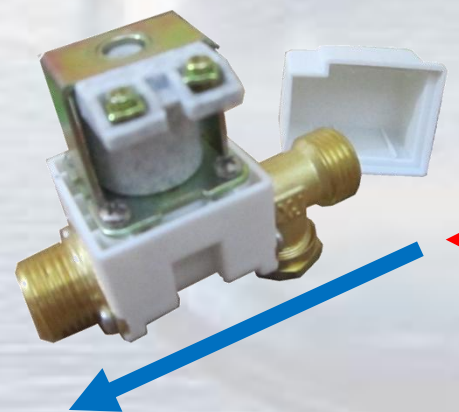
Per collegare i cavi che vanno alla centralina occorre sfilare il coperchio di protezione ed inserirli nella morsettiera.

L'elettrovalvola viene installata a monte dell'adduzione dell'acqua fredda al pannello, normalmente nelle vicinanze della centralina. Può essere installata anche lontano da essa, ma oltre la lunghezza del cavo in dotazione, esso dovrà essere sostituito con un cavo di sezione maggiore.

La posizione non è rilevante al suo funzionamento, pertanto essa può essere installata anche sulla linea tubi in ascesa.

L'elettrovalvola può essere installata anche all'esterno, ma in questo caso il coperchio di protezione dovrà essere rivolto verso l'alto, in modo da non permettere l'entrata di acque piovane che farebbero cortocircuitare la fase col neutro ed ossidare le parti sensibili.

L'elettrovalvola funziona normalmente con pressione che va da 0 a 0,8 MPa, pertanto se la pressione dell'acqua proveniente dalla rete fosse troppo alta, occorre ridurla chiudendo leggermente il rubinetto di controllo linea a monte.



2.3 La centralina elettronica TK-8A

La centralina elettronica TK-8A è estremamente flessibile nell'utilizzo, semplice da usare, intuitiva, gradevole alla vista, ogni funzione ha propri colori a led molto vivaci che permettono di comprendere una situazione a prima vista.

In termini di elettronica essa è praticamente indistruttibile, concentrando tutta la propria tecnologia in un solo microchip di ultima generazione (2014) e semplificando tutte le funzioni.

Questa centralina lavora a 12V ed ha un proprio autoconsumo che va da un minimo di 1Wh ad un massimo di 5Wh quando alimenta l'elettrovalvola.

Essa può anche gestire corrente con tensione 230V per alimentare una resistenza elettrica o, in alternativa, una valvola motorizzata a 3 vie.

Il funzionamento è già preimpostato dal costruttore, ma può essere modificato dall'utente in base ai propri usi e necessità.

Il produttore ha impostato questo funzionamento:

Quando la sonda dentro il pannello solare termico non pressurizzato segnala che il livello dell'acqua è sceso sotto il 75%, la centralina apre l'elettrovalvola rifornendo il serbatoio del pannello solare di acqua dalla rete. Quando la sonda segnala che il serbatoio è pieno, la centralina chiude l'elettrovalvola e l'acqua dalla rete viene fermata.

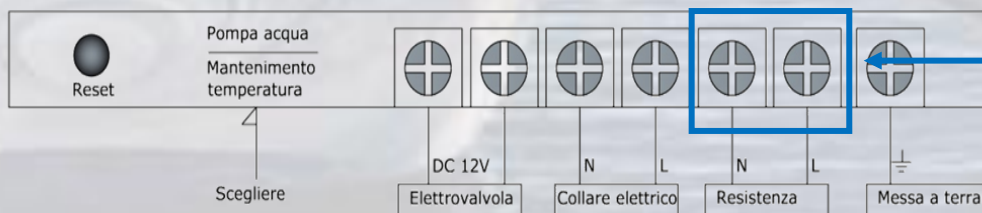


Questa funzione è attiva se alla destra del livello acqua è accesa la scritta verde "Costant Level". Se questa scritta fosse spenta, la ricarica automatica non avviene. Per attivarla occorre tenere premuto il tasto verde "Water Load" per alcuni secondi, fino a che si accende la scritta.

Nota: il carico acqua terminerà in ogni caso dopo 20 minuti, anche se il serbatoio non fosse pieno. In questo modo se il pannello solare fosse rotto facendo fuoriuscire l'acqua o i filtri fossero intasati, l'utente porvi rimedio senza aver sprecato acqua o denaro.

La resistenza elettrica è impostata per attivarsi a 45°C e per disattivarsi raggiunti i 50°C. Se nella morsettiera inserissimo i cavi di una valvola motorizzata a 3 vie al posto di quelli della resistenza, la valvola devierebbe a 45°C verso un altro generatore di calore, mentre tornerebbe al pannello solare quando questo raggiungerà i 50°C.

Nota: la valvola motorizzata a 3 vie dovrà essere elettrica con tensione a 230V. Non dovrà essere elettronica, né avere un proprio sensore di temperatura.



Prime funzioni:

Per impostare la centralina o cambiare le impostazioni di fabbrica, è sufficiente premere diverse volte il pulsante SET per arrivare alla sezione desiderata e premere i pulsanti con le frecce SU e GIU per cambiare le impostazioni.

Premendo diverse volte il pulsante SET possiamo cambiare le impostazioni e troveremo:

1 volta SET : Temperatura impostata per far spegnere la resistenza (50°C). Essa si accenderà quando la temperatura dell'acqua scenderà di 5°C e cioè a 45°C. Stesse regole valide per una eventuale valvola motorizzata a 3 vie, che è alternativa alla resistenza. Non è impostabile una durata in termini di tempo.



2 volte SET: Grado di durezza (calcare) dell'acqua: C1 per acqua normale (impostare C0 se l'acqua è particolarmente pura - p.e. osmosi inversa)



3 volte SET: riscaldamento di protezione dei tubi in vetro, impostato "00". Quando l'acqua diventa troppo fredda, per evitare che il ghiaccio rompa i tubi in vetro, la resistenza si accenderà preventivamente per il tempo impostato.



4 volte SET: l'ora in cui la centralina verificherà per la prima volta nella giornata se il livello acqua è al 100% e forzando la carica nel caso che il serbatoio non sia completamente pieno, indipendentemente dal fatto che il livello acqua scenda o no sotto il 75%. Normalmente è impostata alle 24:00. Per disattivare questa funzione portare l'ora a 00:00.

5 volte SET: l'ora in cui la centralina verificherà per la seconda volta nella giornata se il livello acqua è al 100% e forzando la carica nel caso che il serbatoio non sia completamente pieno, indipendentemente dal fatto che il livello acqua scenda o no sotto il 75%. Normalmente è impostata alle 08:00. Per disattivare questa funzione portare l'ora a 00:00.



Nota: questa funzione è ottima per riempire il serbatoio quando si è fuori casa, lasciando che durante la giornata venga scaldata la maggior quantità di acqua possibile. Infatti, se dopo una doccia al mattino andassimo a lavorare e tornassimo alla sera, l'acqua riscaldata dal sole sarebbe meno di quella a serbatoio pieno.

6 volte SET: l'ora in cui la centralina attiverà forzatamente la resistenza elettrica per la prima volta nella giornata se la temperatura non fosse ALMENO quella impostata, indipendentemente dal raggiungimento di 5°C di differenza da quest'ultima. Per disattivare questa funzione portare l'ora a 00:00. Non è impostabile una durata in termini di tempo.

7 volte SET: l'ora in cui la centralina attiverà forzatamente la resistenza elettrica per la seconda volta nella giornata se la temperatura non fosse ALMENO quella impostata, indipendentemente dal raggiungimento di 5°C di differenza da quest'ultima. Per disattivare questa funzione portare l'ora a 00:00. Non è impostabile una durata in termini di tempo.



Nota: questa funzione è ottima in inverno, quando al mattino volessimo avere l'acqua già sufficientemente calda per una doccia.

8 volte SET: impostazione dell'orologio: Figura l'ora registrata, premere ancora una volta SET per impostare le ore ed ancora una per impostare i minuti.



3.0 Tutte le funzioni:

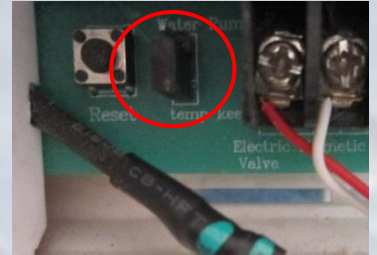
- 3.1 [Orologio sullo schermo](#): mostra l'orario
- 3.2 Autoverifica ed avvio: uno squillo avvisa che le condizioni dell'apparecchio sono normali
- 3.3 [Impostazione del livello acqua](#): consente di fissare il livello acqua a 50, 75 o 100%
- 3.4 Impostazione temperatura acqua: consente di impostare la temperatura normale: 30-80°C.
Nota: 0°C significa che la resistenza elettrica o la valvola motorizzata a 3vie sono disattivate
- 3.5 [Indicatore temperatura acqua](#): mostra la temperatura acqua raggiunta nel serbatoio
- 3.6 [Indicatore del livello acqua](#): mostra il volume di acqua presente nel serbatoio (ogni 25%)
- 3.7 Allerta sulla carenza d'acqua: quando il livello d'acqua scende troppo l'apparecchio emette uno squillo e si illumina l'indicatore **25** (livello acqua ad un quarto)
- 3.8 Riempimento acqua: quando il volume d'acqua scende troppo, la centralina riempirà automaticamente il serbatoio fino al livello impostato (3.4) o al 100% se non impostato.
- 3.9 [Riempimento manuale](#): Se il riempimento automatico dell'acqua non raggiungesse il livello impostato, si può riempire manualmente premendo il pulsante **Water Load**.
- 3.10 Riscaldamento manuale: se la temperatura non raggiungesse il livello impostato, si può aumentare manualmente la temperatura [premendo il pulsante Heating](#) .
Premendolo nuovamente si interrompe il riscaldamento manuale
- 3.11 Temperatura/controllo acqua/riempimento: [premendo il pulsante Intelligence](#)
 - 3.11.1 Dalle 8.00 alle 17.00, se il serbatoio non fosse pieno e la temperatura fosse oltre i 70°C, il dispositivo riempirà automaticamente il serbatoio fino al raggiungimento di 55°C per prevenire un surriscaldamento da poca acqua. Se il livello acqua scendesse, questa funzione rimarrà attiva per altri 90 minuti.
 - 3.11.2 Dalle 17.00 alle 8.00 questa funzione si ferma. (notturno)
 - 3.11.3 Se si volesse disattivare questa funzione occorre premere il pulsante **intelligence**. Se compare l'indicazione **temperature water** significa che la funzione è ancora attiva. Se scompare questa scritta significa che la funzione è stata disattivata.
- 3.12 [Riscaldamento costante](#): se la temperatura del serbatoio scendesse di 5°C rispetto la temperatura impostata per la resistenza elettrica, la centralina attiverà la resistenza per mantenere l'acqua costantemente calda nel serbatoio. L'impostazione attuale è 50°C.
Nota: Se il livello acqua fosse sotto il 50% l'apparecchio farà riempire il serbatoio fino al livello impostato. Se si prevede di arrivare spesso sotto il 50% del livello acqua, consigliamo vivamente di non impostare la temperatura acqua sotto i 60°C
- 3.13 [Riempimento acqua costante](#): se il livello acqua scendesse sotto il 75% l'apparecchio farà riempire immediatamente il serbatoio fino al 100% per assicurare che l'acqua sia costantemente ad un livello non troppo basso. Se manualmente si mettesse in pausa questa funzione, essa riprenderebbe automaticamente dopo 60 minuti. In caso di che questa funzione rimanesse disattiva, tenere premuto il tasto **Water Load** per alcuni secondi.
- 3.14 [Programmazione del riempimento e del riscaldamento](#): se l'approvvigionamento acqua diventasse instabile, l'utente potrà impostare per una o due volte il temporizzatore per il riempimento e il riscaldamento, in funzione delle necessità. Alle 24.00 del giorno di impostazione questa funziona cessa e necessita di essere reimpostata per il secondo giorno. Pertanto non necessita disattivazione.

- 3.15 [Riempimento compulsivo](#): si può premere il tasto **Water Load** per avviare il riempimento forzato. Si sentirà uno squillo ogni minuto. Si prega di controllare il troppo pieno. Premere nuovamente il **Water Load** per fermare la carica. Per evitare problemi di troppo carico questa funzione si ferma automaticamente dopo 8 minuti.
- 3.16 Approvvigionamento a pressione indotta sincronizzata: quando la pressione idrostatica della fornitura acqua è troppo bassa, si può scegliere la funzione di pressurizzazione automatica:

Aprire il vano morsettiera e collegare un relé a 12V che attivi una pompa di carico ai morsetti 12V affiancanti i morsetti dell'elettrovalvola.

Poi sfilare il **connettore** affianco il pulsante di RESET. Si vedranno 3 spine metalliche. Posizionare il connettore in modo da includere la spina **superiore** e quella **di mezzo** (funzione di pompaggio). In questo modo l'elettrovalvola potrà rimanere aperta contestualmente al funzionamento della pompa e fino al riempimento del serbatoio, senza che la centralina blocchi il flusso d'acqua dopo 20 minuti.

A serbatoio pieno, l'elettrovalvola e la pompa verranno spente sincronizzatamente.



- 3.17 [Mantenimento della temperatura nei tubi sottovuoto](#): in inverno, quando la temperatura esterna è bassa, premere il pulsante **temp keep** per avviare il riscaldamento elettrico forzato. Si illuminerà la scritta "Temp keep" sullo schermo. In questo modo si eviterà la rottura dei tubi in vetro a causa del gelo. Premere nuovamente il pulsante **temp keep** per disattivare il riscaldamento. Il mantenimento della temperatura nei tubi e l'[approvvigionamento a pressione indotta sincronizzata](#)(3.16) NON possono essere usati contestualmente. Come scegliere: aprire il vano morsettiera e sfilare il **connettore** affianco il pulsante di RESET. Si vedranno 3 spine metalliche. Posizionare il connettore in modo da includere la spina **inferiore** e quella **di mezzo** (funzione di mantenimento temperatura). Le impostazioni di fabbrica sono su Mantenimento della temperatura (quindi non necessita spostamento). Per esempio, se si scegliesse la pressurizzazione, il mantenimento temperatura non sarà attivato.
- 3.18 Dispositivo antincendio della resistenza elettrica: con l'attivazione della funzione "mantenimento della temperatura nei tubi sottovuoto" (3.17) la centralina attiverà la resistenza elettrica su necessità e la spegnerà una volta che la temperatura sarà bilanciata (circa 15 minuti dopo l'attivazione) e comunque in rapporto al tempo impostato. Le impostazioni di fabbrica sono "0" minuti, pertanto la resistenza sarà sempre elettrificata quando si imposta questa funzione. Si può programmare il tempo minimo di spegnimento da 1 a 45 minuti per evitare sprechi di energia. Questa impostazione viene ripetuta automaticamente.
- 3.19 Memoria dopo lo spegnimento del controllore: Quando il controllore viene spento, le impostazioni applicate dall'utente non vengono cancellate grazie ad una pila ricaricabile all'interno della centralina.
- 3.20 Protezione dal surriscaldamento: Se ci fosse troppo poca acqua nel serbatoio, o se non ce ne fosse affatto, e la temperatura oltrepassasse i 95°C, la funzione di riempimento acqua verrà **disattivata** e sullo schermo si illuminerà la scritta "high-temperature protection". Il riempimento acqua funzionerà di nuovo una volta che tale scritta scompare. Se si volesse riempire forzatamente il serbatoio occorre bypassare questa protezione staccando momentaneamente il [cavetto di connessione della sonda](#) e premendo il tasto **Water Load**. Dopo un breve periodo di ricarica acqua ricollegare il cavetto sonda per tornare alla normale operatività.
- 3.21 Protezione troppo flusso: se il livello dell'acqua non si alzasse per 30 minuti, per esempio a causa di un tubo rotto, od a causa di una pressione in entrata molto bassa, il riempimento automatico verrà interrotto e sullo schermo si illuminerà la scritta **overflow**. Premere il pulsante **Water Load** per disattivare la funzione di protezione da troppo flusso. Premere nuovamente lo stesso pulsante per iniziare il riempimento. Controllare il troppo pieno.
- 3.22 Impostazioni in base alla qualità dell'acqua: C1 per acqua normale; C0 per acqua pura.

3.23 **Ripristino dei valori:** Se si volessero ripristinare i valori di fabbrica, cancellando tutte le impostazioni dell'utente, premere il pulsante **Set** a lungo.

4.0 Avvertenze:

4.1 Non bagnare il controllore

4.2 Non lasciare il serbatoio vuoto per proteggere l'impianto e la sonda.

4.3 E' consigliabile installare un dispositivo antiscarica elettrica (p.e. fulmini, cortocircuiti, scariche) per proteggere il pannello solare, l'elettrovalvola e la centralina da operazioni errate e approvvigionamento acqua ed energia elettrica instabili. Queste componenti devono essere appropriatamente installate in posizioni sicure e non esposte. Se capitasse una scarica elettrica, si prega di interrompere l'alimentazione elettrica e di non usare il pannello solare termico. Fate sempre attenzione alla sicurezza personale.

4.4 Si potrebbe notare che, mentre la velocità del flusso d'acqua di riempimento è basso, la pressione dentro il serbatoio risulti ottimale. Ciò può succedere quando il [filtro dell'elettrovalvola](#) è intasato da impurità. Si prega di sconnettere l'impianto, estrarre il filtro dall'elettrovalvola, sciacquarlo, e ripristinare il tutto.

4.5 Dopo molto tempo di utilizzo o a causa di impurità nell'acqua può succedere che la sensibilità del sensore si abbassi e sullo schermo non si illumini più la scritta "100%" del livello acqua. Premere per 3 secondi il pulsante **Set** per correggere il livello di sensibilità e, ad ogni modo, pulire periodicamente la sonda dal calcare o altre impurità.

4.6 Il controllore ha la funzione di protezione differenziale . L'utente deve premere il pulsante **heating** per disattivare il riscaldamento. La scritta "heating" si spegne. Non è necessario disconnettere l'approvvigionamento elettrico.

4.7 Ripristino operativo: se il dispositivo necessitasse di un ripristino dell'operatività, si prega di accenderlo, togliere il coperchio dal vano morsettiera, e premere il [pulsante "reset"](#) per attivare il ripristino operativo.

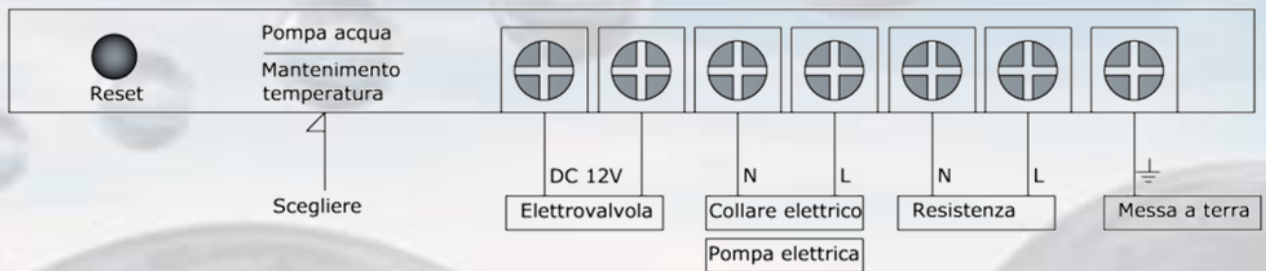


5.0 Problemi comuni

Problema	Motivo	Soluzione
<p>Arriva aria ai rubinetti. Il livello acqua segnalato nel pannello solare è diverso da quello reale. Segna 100% ma c'è poca acqua a disposizione o non ce n'è affatto.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -La sonda di temperatura è scivolata dentro il serbatoio. -Sulla sonda di temperatura si è depositata sporcizia o calcare che rimangono umidi o creano condensa sui sensori 	<ul style="list-style-type: none"> - sollevare la sonda di temperatura fissandola contro la parte alta dell'interno del serbatoio; - pulire la sonda: estrarre il coprisonda svitando la vite a taglio posta in basso. - Installare un filtro anticalcare a monte dell'impianto per prevenire problemi futuri.
<p>Quando l'apparecchio è in funzione non fa autoverifica, non funziona lo schermo o lo schermo non funziona correttamente</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Cortocircuito elettrico o cattiva connessione. - Le pile ricaricabili interne non funzionano più. 	<p>Togliere l'alimentazione elettrica staccando la spina, verificare la tensione (dev'essere 220V ±10%), riconnettere l'alimentazione elettrica e quindi la ricarica pile automatica.</p>
<p>Le scritte "---°C", "25% water-level" e "100% water-level" si accendono nello stesso momento</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Cattivo contatto del cavo sonda (PLUG) - la connessione è invertita o non c'è connessione - danneggiamento da scariche elettriche 	<ul style="list-style-type: none"> - Riconnettere il cavo sonda (ri-plug) alla morsettiera ponendo le striscette verdi nello stesso lato. - Cambiare o riparare l'apparecchio.
<p>Mancato o lento riempimento. La scritta "overflow" è accesa</p>	<ul style="list-style-type: none"> - La pressione di adduzione acqua è bassa - Il filtro dell'elettrovalvola è sporco. - Mancata connessione elettrovalvola. - Non arriva acqua oppure un tubo del pannello solare rotto. 	<ul style="list-style-type: none"> - Aumentare la pressione dell'adduzione acqua. - Pulire il filtro dell'elettrovalvola. - Verificare le connessioni. - Attendere il ritorno dell'acqua. - Cambiare il tubo in vetro rotto.
<p>La scritta "heating" è accesa ma la temperatura non riesce a salire o continua a salire.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - La resistenza elettrica è rotta. - La resistenza elettrica ha un proprio dispositivo di controllo temperatura autonomo che interferisce - Calcare sulla resistenza che coibenta 	<ul style="list-style-type: none"> - Cambiare la resistenza elettrica. - Abbassare la temperatura di riscaldamento pre-impostata - escludere il termostato autonomo della resistenza connettendo la fase direttamente. - pulire la resistenza elettrica
<p>Si accende la scritta creepage</p>	<p>E' attiva la protezione differenziale</p>	<p>Verificare le connessioni elettriche</p>
<p>Sui pannelli Lycan Technologies serie Titanium, a volte quando la temperatura è 99°C il livello acqua segnalato è 100% ma quello reale è più basso.</p>	<p>Nonostante che il livello acqua sia inferiore al 100% i vapori sono così intensi da bagnare i sensori. La temperatura massima segnalata dalla centralina è 99°C ma quella reale nel bollitore raggiunge i 120°C.</p>	<p>Riempire forzosamente il serbatoio fino al 100% premendo il tasto verde Water Load.</p>
<p>Quando l'acqua fredda viene caricata continua ad uscire dal serbatoio per diversi minuti e la centralina segna un livello del 75% o addirittura del 50%.</p>	<p>Parte della sonda è fuori dal serbatoio oppure intubata all'altezza della coibentazione e l'acqua che esce non riesce a tenere bagnato il sensore del 100%. Il vero motivo per cui ad un certo punto l'acqua non viene più caricata è che la centralina attiva la funzione di protezione da overflow. Quando il flusso dell'acqua in entrata è troppo forte la sonda dondola riuscendo ad imboccare a ritroso il tubo dalla quale è entrata.</p>	<p>Riposizionare e fissare la sonda all'interno del serbatoio e ridurre il flusso dell'acqua fredda chiudendo un po' il rubinetto di carico.</p>
<p>Con i pannelli Lycan Technologies serie Titanium dopo qualche mese la sonda non segna più correttamente il livello dell'acqua o ha ritardi nel farlo. Quando carica acqua fuoriesce, ma la sonda è ben inserita dentro il bollitore.</p>	<p>Il nastro conglomerante si è gonfiato al punto da occludere i sensori della sonda. La sonda di temperatura è costruita per lavorare normalmente fino a 99°C, ma nei pannelli Lycan Technologies i tubi sottovuoto agli ossidi di titanio scaldano l'acqua fino a 120°C costringendo la sonda a lunghi periodi in un ambiente troppo caldo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Estrarre il coprisonda svitando la vite a taglio posta a fine sonda, tagliare per accorciare la sbordatura che occlude i sensori oppure tagliare e rimuovere la gomma gonfia e sostituire con nastro conglomerante o astringente o con silicone altamente appiccicoso per alte temperature per uso alimentare (consigliato Bostik SIL-300). - Sostituire la sonda di temperatura.
<p>A serbatoio vuoto la centralina non carica acqua</p>	<p>Se il serbatoio è vuoto durante il giorno la sonda registrerà una temperatura dell'aria troppo alta e la centralina protegge il pannello solare non permettendo all'acqua di entrare</p>	<p>Sconnettere il cavo sonda dalla centralina, fare riempimento forzato premendo il tasto "Water Load", attendere qualche minuto e ricollegare il cavo sonda alla centralina.</p>

6.0 Installazione della centralina

- 6.1 Aprire il coperchio del vano morsettiera situato alla parte bassa della centralina.
- 6.2 Collegare il cavo sonda (plug) alla morsettiera con le etichette verdi nello stesso lato del cavo ricettore (plug ricettore). Collegare i cavi delle diverse utenze ai morsetti come da indicazioni in morsettiera.
- 6.3 Installare il dispositivo in luoghi dove esso non sarà direttamente esposto ai raggi solari, a spruzzi d'acqua, umidità e che sia di facile accesso.
- 6.4 Collegare l'elettrovalvola, la pompa di circolazione e la resistenza elettrica alle corrispondenti uscite della morsettiera secondo lo schema elettrico. Assicurarsi di non sbagliare altrimenti potrebbero succedere incidenti. Si prega di scegliere il [mantenimento della temperatura\(3.17\)](#) oppure [l'approvvigionamento sincronizzato\(3.16\)](#). Queste operazioni devono essere fatte ad alimentazione elettrica **scollegata**.
- 6.5 Collegare i cavi uscenti dal retro del controllore (se c'è spazio) oppure aprire i fori predisposti al coperchio del vano morsettiera, quindi rimettere il coperchio al controllore. Dopo che tutti i collegamenti sono stati terminati accendere la centralina inserendo la spina nella presa, si attiverà automaticamente un'autoverifica delle funzioni e il sistema sarà operativo.



7.0 Garanzia

La garanzia ha durata 2 anni dalla data di acquisto.

La garanzia riguarda difetti di fabbricazione e non cattivo uso od installazione.

Essa si espleta inviando alla LYCAN TECHNOLOGIES il bene avariato con la segnalazione del problema. I ns. tecnici verificheranno che la centralina abbia avuto difetti di fabbricazione e che il problema non sia dovuto ad un uso improprio o ad installazione difettosa.

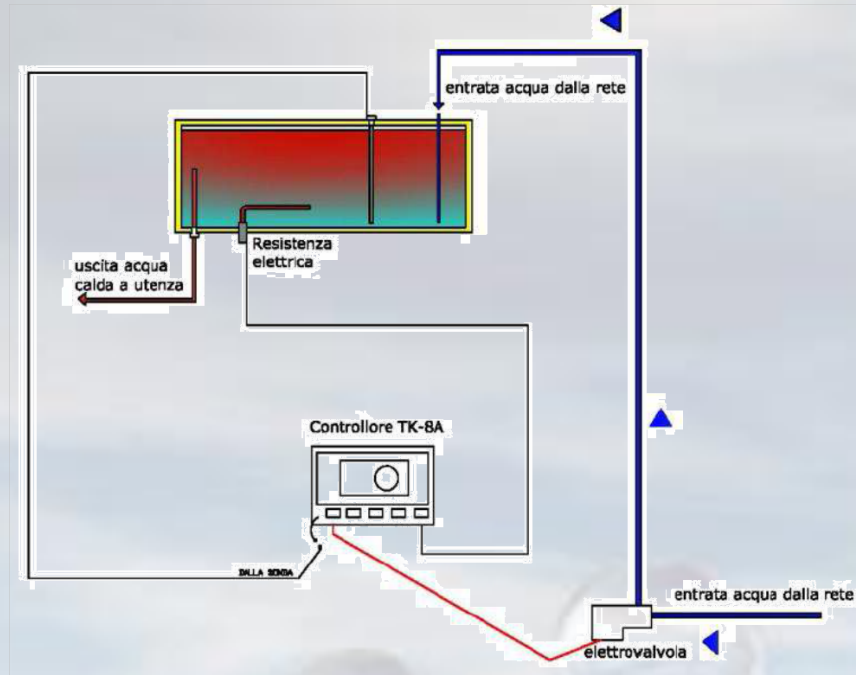
Prima di inviare l'oggetto è consigliabile contattare la Lycan Technologies, anche telefonicamente, per verifica ed avere eventualmente istruzioni sulla soluzione immediata.

L'oggetto sarà quindi riparato o sostituito e rispedito all'utente entro 20 gg lavorativi. Tutte le spese di spedizione sono a carico dell'utente.

La garanzia si riferisce ai soli difetti di fabbricazione e non copre e/o decade in caso di:

- 7.1 posa non corretta, collegamenti non corretti, posa in presenza di condizioni avverse (meteo, sbalzi di tensione, ecc...), di ognuna delle parti del controllore TK-8A;
- 7.2 incorretto o cattivo utilizzo, utilizzo non conforme allo scopo, utilizzo su oggetti diversi da pannello solare termico non pressurizzato di 100 lt e 150 lt;
- 7.3 Apertura non autorizzata del bene, manomissione, dolo, riparazioni eseguite da personale non qualificato, altre condizioni nel quale il bene perde la propria integrità iniziale;
- 7.4 Operare sul bene non in conformità con le istruzioni del presente manuale d'utilizzo.

Schema impianto con applicazione del controllore TK-8A



Certificato CE:

Guangzhou Vkan Certification & Testing Institute		No.LVD08-3084	
Certificate of Compliance		About the Low Voltage Directive 2006/95/EC	
Applicant:	Haining City Tianke Electric Co., Ltd. No.8, Jingquan Road, Guodian, Yanguan Town, Haining City, Zhejiang Province, P. R.China		
Product/Material:	Operating control (Solar Energy Water-Heater Control Instrument)		
Trade Mark:	TK-5, TK-6, TK-7, TK-8A		
Model/Type:	220V-240V~, 50/60Hz, 5W, Type 1C		
Rated Specification:	EN60730-1:2000+A1:2004+A2:2008+A12:2003+A13:2004+A14:2005 +A15:2007+A16:2007+A18:2003		
Tested According to:	RZCE2008-0435LVD		
Referred to the Technical Report:	This certificate of conformity is based on an evaluation of a tested sample of the product mentioned above. It does not imply assessment of series-production of the product. The applicant should hold the whole technical report at the disposal of the competent authority. Provided it is also confirmed with any other EU directives, the manufacturer or its authorized European representative may draw up an ECEEA Declaration of Conformity and affix the CE-mark shown below to each conforming product.		
		Signed by:	
		Zhang Xuxing Vice Director of CVC	
		Date of Issue: Aug. 12, 2008 Version: CVC070501-1	
Guangzhou Vkan Certification & Testing Institute (CVC, previously GTIHEA) No.3 Tianhai Road, Kailai Avenue, Science City, Guangzhou, 510663, P.R. China Tel.: +86-20-32293885, Fax: +86-20-32293885 E-mail: office@cvc.org.cn www.cvc.org.cn			

Per comunicazioni:

LYCAN TECHNOLOGIES
 Via Monti 10 – 09015 Domusnovas (CI)

Telefono 340 054.45.20
www.lycan-tech.com – admin@lycan-tech.com
 PEC: CORRISPONDENZA@PEC.LYCAN-TECH.COM