

Computer solare GASOKOL 61 / 3



L'apparecchio UVR61/3 è un regolatore differenziale le cui procedure di montaggio e utilizzo sono state studiate in modo volutamente semplice. L'ampio range di regolazione consente di avvalersi di una quantità di ambiti applicativi, tra cui impianti a energia solare per acqua calda per usi domestici e piscine, caricamento di scaldabagni, azionamento di ventilatori, apporto richiesto dal bruciatore per mezzo di interruttori a blocco, azionamento dei registri d'aria di collettori di energia geotermica per mezzo di slot di temperatura e simili.

L'apparecchio dispone delle seguenti funzioni:

- Tutti i punti di attivazione e disattivazione possono essere regolati separatamente
- Ampio display panoramico con simboli di tutti i valori da visualizzare
- Visualizzazione di stato per il riconoscimento immediato di situazioni anomale
- Funzione di avvio dell'impianto a energia solare
- Calorimetro
- Blocco pompa per temperatura eccessiva del collettore
- Funzione antigelo
- Impiego di sensori di temperatura dei tipi KTY (2 k Ω) o PT1000
- Protezione da sovratensioni a tutti gli ingressi
- Grande semplicità di montaggio e utilizzo

Computer solare GASOKOL 61 / 3

Indice

| | |
|------------------------------|----|
| Regole generali | 3 |
| Ristagno | 3 |
| Montaggio dei sensori | 4 |
| Montaggio dell'apparecchio | 5 |
| Collegamenti elettrici | 8 |
| Utilizzo | 6 |
| Il menu parametri Par | 8 |
| Avvertenze in caso di guasto | 12 |
| Manutenzione | 13 |
| Norme di sicurezza | 13 |
| Certificato di garanzia | 13 |

Computer solare GASOKOL 61 / 3

Regole generali per il corretto utilizzo di questo regolatore:

Il fabbricante del regolatore non si impegna a prestare alcuna garanzia per i danni indiretti derivanti all'impianto nei casi in cui, nelle situazioni descritte di seguito, l'installatore non abbia provveduto a montare i dispositivi elettromeccanici supplementari (termostato, eventualmente collegato ad una valvola di sicurezza) necessari a proteggere l'impianto dai danni susseguenti a un funzionamento difettoso:

◆ Impianto a energia solare per piscine: è necessario montare un termostato (per temperature eccessive) nella mandata, insieme ad una valvola di sicurezza (chiusa in assenza di corrente) collegata ad un collettore ad alto rendimento e alle parti dell'impianto sensibili al calore (ad es. condotte isolate con materiale plastico). Tale funzione può essere svolta anche dall'uscita per la pompa del regolatore. In tal modo, in caso di arresto dell'impianto, tutte le parti sensibili al calore verranno protette dall'eccesso di temperatura, anche qualora vi sia formazione di vapore (ristagno) nel sistema. Questa tecnica è prevista soprattutto per i sistemi comprendenti scambiatori di calore, dal momento che, utilizzando altri metodi, si potrebbe produrre un guasto della pompa secondaria, con conseguenti gravi danni alle condotte rivestite in plastica.

◆ Impianti tradizionali a energia solare con scambiatore di calore esterno: In questi impianti il termovettore sul lato secondario è, nella maggior parte dei casi, acqua pura. Qualora, a causa di un guasto del regolatore, la pompa dovesse funzionare a temperature inferiori al punto di congelamento, si produrrebbe il rischio di un danno allo scambiatore di calore e agli altri componenti del sistema dovuto al gelo; in questo caso sarà necessario montare sulla mandata del lato secondario un termostato, subito dopo lo scambiatore di calore, il quale, qualora la temperatura scenda al di sotto dei 5°C, scolleghi automaticamente la pompa primaria indipendentemente dall'uscita del regolatore.

◆ In collegamento con il riscaldamento del pavimento e delle pareti: Qui è prevista, come per la tradizionale regolazione del riscaldamento, l'installazione di un termostato di sicurezza, il cui scopo, in caso di temperatura eccessiva, consiste nell'escludere la pompa del circuito di riscaldamento indipendentemente dall'uscita del regolatore, per evitare danni secondari dovuti alle elevate temperature.

Impianti solari – Avvertenze sull'arresto dell'impianto (ristagno):

Il principio di base è il seguente: Il ristagno non è un problema e non si può mai escludere (ad es. in caso di black-out) che in estate i limiti di accumulo del regolatore possano causare la disattivazione dell'impianto. Per tale ragione esso deve essere sempre strutturato in condizioni di sicurezza intrinseca, garantite da una progettazione conforme del serbatoio di espansione. I test eseguiti hanno dimostrato che il termovettore (protezione antigelo) in caso di ristagno è meno sollecitato rispetto al momento precedente la fase vapore.

I data sheet di tutti i produttori dei collettori indicano temperature di arresto al di sopra dei 200°C; tuttavia esse si producono di norma solo nella fase di funzionamento con „vapore asciutto“, quindi sempre quando il termovettore all'interno del collettore è completamente vaporizzato o quando il collettore viene completamente svuotato dalla formazione del vapore. Il vapore umido si asciuga poi rapidamente e perde qualunque capacità di conduzione termica; in tal modo si può in generale ritenere che tali temperature elevate non possano presentarsi sul punto di misurazione del sensore del collettore (in caso di montaggio normale nel tubo collettore), poiché la distanza di conduzione termica rimanente dall'assorbitore al sensore nei composti metallici provoca un raffreddamento corrispondente.

Computer solare GASOKOL 61 / 3

Montaggio dei sensori:

Il corretto montaggio e l'esatta disposizione dei sensori è di importanza fondamentale per il buon funzionamento dell'impianto.

● **Sensore del collettore (cavo rosso):** Infilare in un tubo saldato o rivettato direttamente all'assorbitore e sporgente dall'alloggiamento del collettore, oppure collocare un elemento a T al collettore di mandata presso lo scarico e fissare il sensore per mezzo di guaine per sonda. Nella guaina non deve penetrare acqua (rischio di congelamento).

● **Sensore dell'accumulatore:** Il sensore deve essere attivato con una guaina subito sopra gli scambiatori di calore del tubo ad alette e negli scambiatori di calore integrati nei tubi lisci per mezzo di raccordi a T sull'uscita di ritorno dello scambiatore. Non è consentito in alcun caso il montaggio al di sotto del corrispondente registro o scambiatore di calore.

● **Sensore della caldaia (mandata caldaia):** Viene fissato con una guaina all'interno della caldaia oppure applicato sul condotto di mandata a breve distanza di quest'ultima.

● **Sensore del bacino (vasca della piscina):** Montaggio nei pressi immediati dell'uscita dal bacino vicino alla condotta di aspirazione come sensore a contatto (vedi Sensore a contatto). Non è consigliato il montaggio per mezzo di una guaina per sonda a causa del rischio di formazione di condensa all'interno della guaina.

● **Sensore a contatto:** Fissare alla condotta possibilmente con staffe per tubi o fascette per flessibili. Prestare attenzione all'impiego del materiale adatto (corrosione, resistenza alle alte temperature ecc.). Infine il sensore deve essere adeguatamente isolato, in modo che sia possibile rilevare con precisione la temperatura del tubo e che la temperatura dell'ambiente non possa esercitare alcun influsso.

Le condotte dei sensori possono essere prolungate fino a 50m con una sezione di 0,75mm² e oltre con una sezione di 1,5mm². È possibile realizzare come segue il collegamento tra sensore e prolunga: Tagliare il flessibile retraibile in corredo a 4 cm, tirarlo sopra un filo, intrecciare le estremità scoperte del filo, quindi infilare il flessibile sul punto scoperto e riscaldare con cautela (ad es. con un accenditore) finché questo aderisce strettamente al collegamento.

Computer solare GASOKOL 61 / 3

Montaggio dell'apparecchio

ATTENZIONE! PRIMA DI APRIRE L'ALLOGGIAMENTO STACCARE SEMPRE LA SPINA DALLA RETE ELETTRICA! Gli interventi all'interno del regolatore possono essere eseguiti solo in assenza di tensione elettrica.

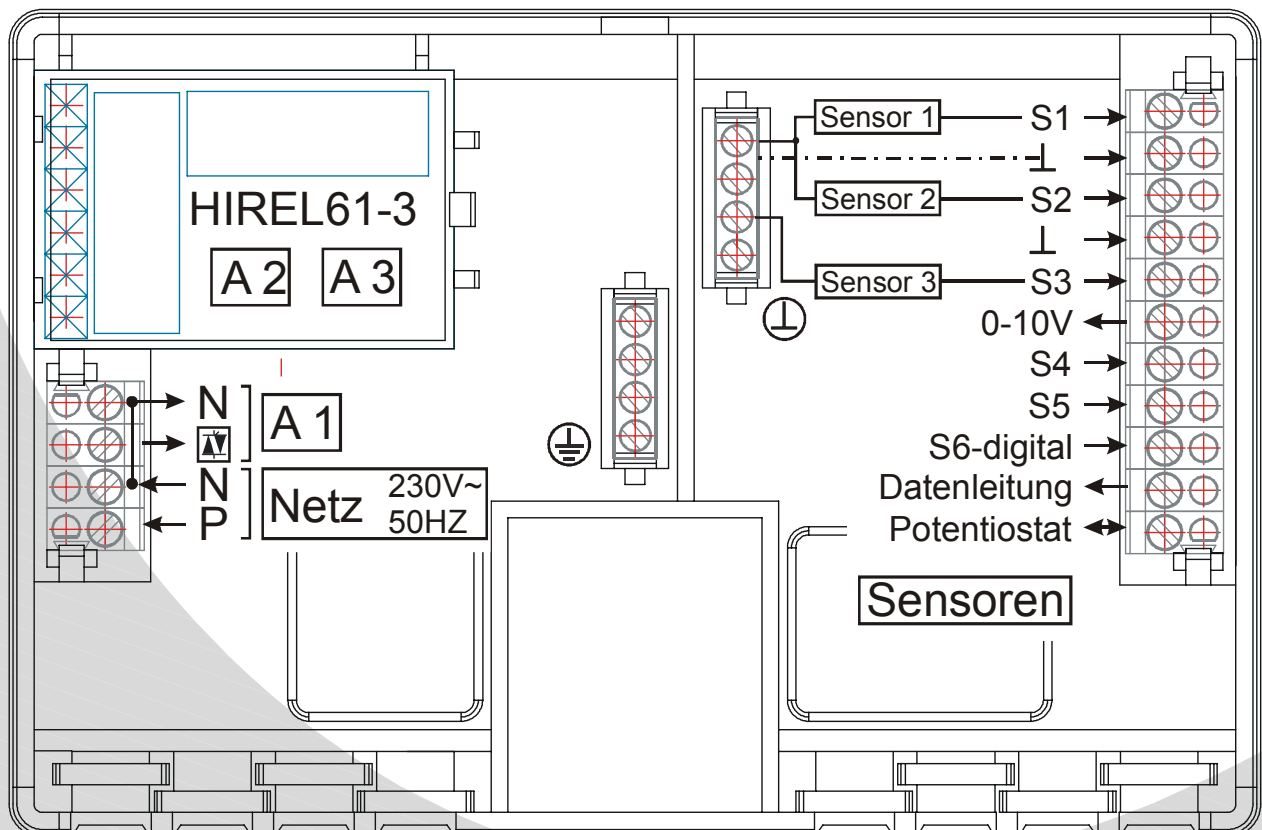
Allentare la vite sullo spigolo superiore dell'alloggiamento e rimuovere il coperchio, in cui è collocata l'elettronica di regolazione. In seguito per mezzo dei pin verrà ripristinato il collegamento con i morsetti nella parte inferiore dell'alloggiamento, al momento dell'attivazione. La cassa dell'alloggiamento può essere fissata alla parete (**con i passanti dei cavi rivolti verso il basso**) con il materiale di fissaggio in corredo attraverso i due fori.

Collegamenti elettrici

Attenzione: Il collegamento elettrico può essere realizzato solo da un esperto in base alle direttive in vigore nel Paese interessato a livello locale. I cavi dei sensori non possono essere fatti passare in un unico canale insieme a quelli della tensione di rete. Il carico massimo in uscita è infatti pari a $3A = 700W!$ In caso di collegamento diretto alle pompe dei filtri, infatti, è necessario prestare la massima attenzione alle indicazioni relative alla potenza riportate sulla macchina. Per tutti i conduttori di terra è necessario utilizzare la morsettiera a listello prevista.

Avvertenza: Per proteggere l'impianto dai danni causati da fulmini esso dovrà essere collegato a terra come previsto dalla normativa; infatti i guasti ai sensori dovuti al maltempo o a cariche elettrostatiche sono per lo più riconducibili alla mancata messa a terra.

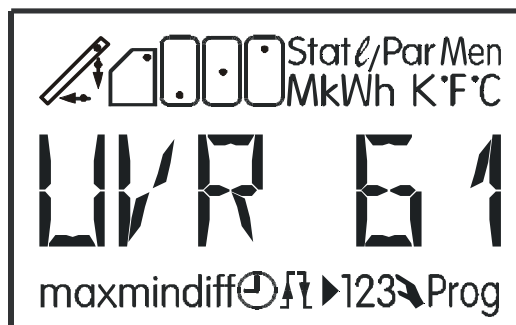
Tutte le masse dei sensori sono accoppiate tra loro elettricamente e possono essere scambiate a piacere.



Computer solare GASOKOL 61 / 3

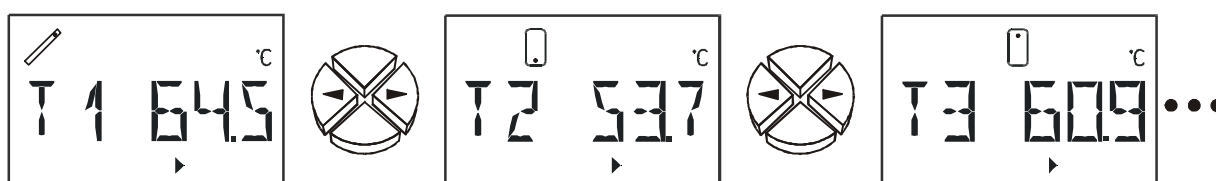
Utilizzo:

L'ampio display contiene tutti i simboli necessari a fornire le informazioni rilevanti, nonché una zona riservata al testo. La navigazione con i tasti con le frecce segue l'andamento della visualizzazione.



- ↔ = Tasti di pagina per la selezione del simbolo e la modifica dei parametri.
- ↓ = Accesso ad un menu, abilitazione di un valore da modificare con i tasti di navigazione.
- ↑ = Ritorno all'ultimo livello di menu selezionato, uscita dalla parametrizzazione di un valore.

I tasti pagina ↔ rappresentano, nella modalità di funzionamento ordinaria, i tasti di navigazione per la selezione della visualizzazione prescelta, ad es. la temperatura del collettore o dell'accumulatore. Per ogni tipologia di pressione compare un simbolo diverso, unitamente alla temperatura corrispondente. Nella visualizzazione principale (livello di base) è possibile selezionare solo simboli della riga superiore del display, in base al numero del programma.

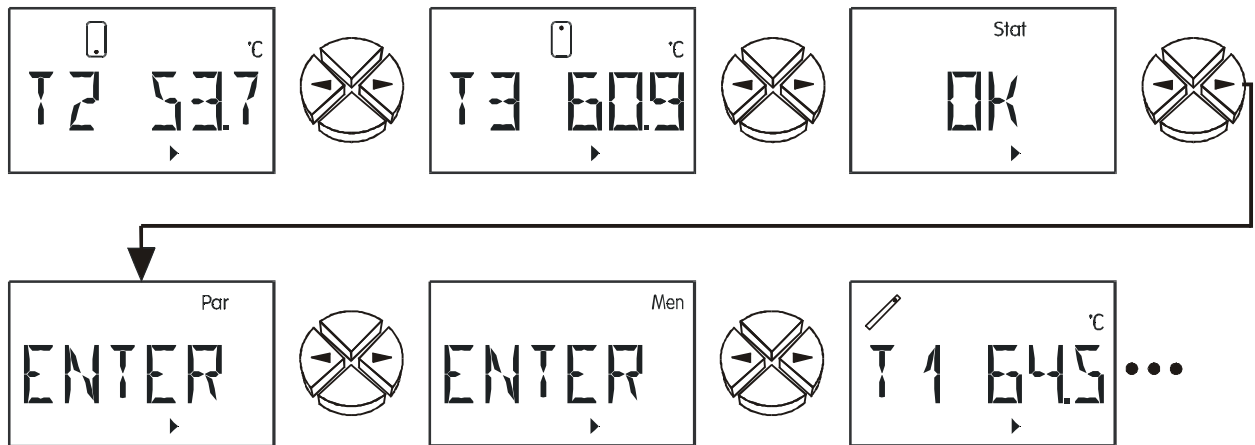


Sopra la riga di testo viene sempre evidenziato il simbolo corrispondente, a scopo

informativo (nell'esempio la temperatura del collettore). Sotto la riga di testo sono visibili tutti i riferimenti impiegati durante la parametrizzazione; inoltre il simbolo della freccia > sotto la riga di testo denota la presenza di un'uscita attiva (pompa in funzione). Se questo simbolo è assente, l'uscita è bloccata. Dato che questo simbolo è risultato troppo poco visibile per l'osservatore, si è provveduto a evidenziare, a prescindere dal programma di regolazione impiegato, una combinazione di simboli composta dalle frecce del collettore, della mandata e del ritorno in forma di disegno grafico rotante.

Computer solare GASOKOL 61 / 3

Accanto le temperature vengono visualizzati anche i simboli **Stat** (stato dell'impianto), **Par** (livello di parametrizzazione) e **Men** (menu). Il tasto Giù ↓ controlla l'accesso al livello selezionato e quello Su ↑ il ritorno al livello precedente. Dopo l'accesso, ancora una volta, vale l'impiego dei tasti di navigazione (←,→) per ulteriori movimenti.



Stat: Visualizzazione dello stato dell'impianto. In base al programma selezionato vengono monitorati diversi stati dell'impianto. In caso (compaiano) problemi questo menu contenga tutte le informazioni.

Par: Nel livello di parametrizzazione i tasti di navigazione (←,→) vengono utilizzati per selezionare i simboli sotto la visualizzazione della temperatura; a questo punto è possibile abilitare alla regolazione il parametro selezionato con il tasto Giù ↓ (Accesso). Per evidenziare l'avvenuta abilitazione il parametro lampeggia. Con una breve pressione su uno dei tasti di navigazione è possibile modificare di un punto il valore, con una pressione continua il valore aumenta o diminuisce velocemente; il valore modificato verrà quindi accettato con il tasto Su (Ritorno). Per evitare che i parametri vengano modificati involontariamente è possibile entrare in **Par** solo digitando il codice numerico 32.

Men: Il menu contiene le regolazioni di base per la definizione di altre funzioni, quali tipo di sensore, lingua, controllo della funzionalità e simili. La navigazione e la modifica avvengono ancora una volta con l'utilizzo dei tasti, mentre il dialogo si realizza invece attraverso la riga di testo. Dal momento che le regolazioni nel menu modificano le caratteristiche essenziali del regolatore, è possibile accedervi solo attraverso un codice numerico riservato al tecnico.

La regolazione dei parametri e delle funzioni dei menu eseguita in fabbrica può essere ripristinata in qualunque momento premendo il tasto Giù (Accesso) durante l'attivazione. Il simbolo corrispondente, che compare per tre secondi sul display, è WELOAD, ovvero caricamento delle regolazioni di fabbrica.

Computer solare GASOKOL 61 / 3**Il menu parametri Par**

(Numero di versione e di programma, min, max, diff, funzionamento automatico/manuale)

Dopo l'accesso al menu di parametrizzazione (con l'aiuto del **codice numerico 32**) appaiono, a seconda del programma prescelto, le seguenti indicazioni e possibilità di regolazione:

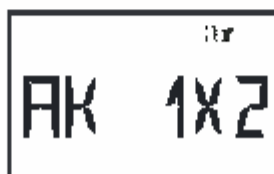


VER 1.0 Versione software dell'apparecchio. Questo programma, in quanto indicazione dell'intelligenza dell'apparecchio, non è modificabile e deve essere assolutamente fornito se richiesto.

PR Scelta del programma relativo conformemente allo schema prescelto. (**VP=0**)

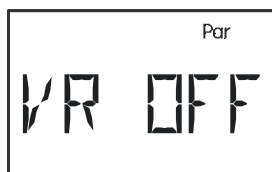
Programmi possibili con modulo relais 0 – 624
senza modulo 0 - 47

AK Possibilità di cambiare le uscite tra loro (1 con 2 oppure 1 con 3) così è possibile usare la uscita con la regolazione dei numero di giri a scelta. (**VP=off**)

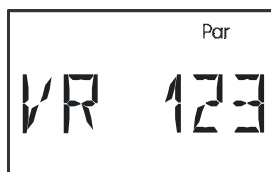


Computer solare GASOKOL 61 / 3

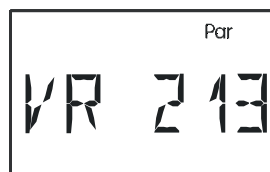
VR Per certi programmi si può impostare la precedenza tra le uscite. Il display venne indicato solo se viene scelto un programma con precedenza. (**VP=off**)



Precedenza off
(senza precedenza)



Precedenza
A1 - A2 - A3



Precedenza
A2 - A1 - A3

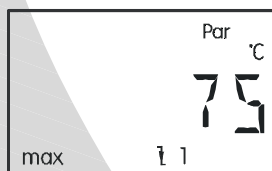
...

Tutti i valori di soglia sono ripartiti tra valori di soglia di attivazione e di disattivazione! Inoltre alcuni programmi utilizzano varie soglie dello stesso tipo come per esempio: **max1**, **max2**. Per differenziare si evidenzia, nella stessa riga, anche l'indice per max.

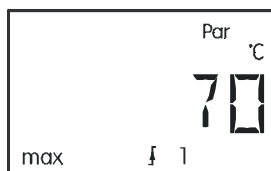
ATTENZIONE: Nella regolazione di un parametro il computer delimita sempre il valore di soglia (per es.: **max1 ein**), se questo si è avvicinato fino ad una K della seconda soglia (per es.: **max1 aus**), per non permettere alcuna "isteresi negativa". Se una soglia non può più essere modificata, sarà necessario innanzitutto modificare la seconda soglia appartenente a questa.

max ↓ A partire da questa temperatura l'uscita viene bloccata sul relativo sensore.

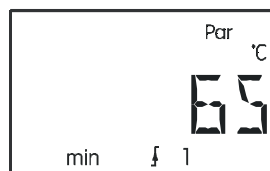
max ↑ L'uscita bloccata in precedenza, al raggiungimento di **max ↓**, sarà nuovamente abilitata a partire da questa temperatura. **max ↑** serve in generale a limitare l'accumulo. Suggerimento: Nell'area di accumulo il punto di disattivazione dovrebbe essere selezionato di circa 3 - 5K e nel settore della piscina di circa 1 - 2K più alto del punto di attivazione. Il software non consente l'uso di differenze inferiori a 1K.



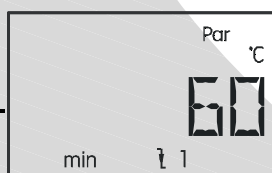
max ↓
disattivazione



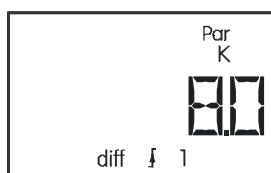
max ↑
attivazione



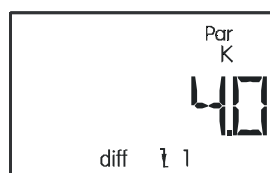
min ↑
attivazione



min ↓
disattivazione



diff ↑
attivazione



diff ↓
disattivazione



Computer solare GASOKOL 61 / 3

- min ↑** A partire da questa temperatura sul sensore viene abilitata l'uscita.
- min ↓** L'uscita abilitata in precedenza con **min ↑** viene nuovamente bloccata a partire da questa temperatura. **min** impedisce in generale che la caldaia si copra di fuliggine. Suggerimento: il punto di attivazione dovrebbe essere selezionato di 3 - 5K più in alto del punto di disattivazione. Il software non consente l'uso di differenze inferiori a 1K.
- diff ↑** Se la differenza di temperatura tra i due sensori definiti supera questo valore, l'uscita viene abilitata. Per la maggior parte dei programmi, **diff** è la funzione base (regolazione differenziale) dell'apparecchio. Suggerimento: Nel campo solare **diff ↑** dovrebbe essere regolato circa sui 7 - 10K (impostazioni di fabbrica WE = 8K). Per il programma della pompa di carico sono sufficienti valori un poco inferiori.
- diff ↓** L'uscita abilitata in precedenza al raggiungimento della **diff ↑** viene nuovamente bloccata a questa differenza di temperatura. Suggerimento: **diff ↓** dovrebbe essere regolata circa sui 3 - 5K (WE = 4K). Sebbene il software permetta una differenza minima di 0,1K tra la differenza di attivazione e disattivazione, non può essere impostato un valore minore di 2K dalle tolleranze del sensore e di misura.
- 12.00** Indicazione dell'ora. La messa a punto viene effettuata sempre con i tasti di pagina ⇄ e i tasti di navigazione ↓ ↑



indicazione dell' ora



data



DATUM In questo menu si può tarare la data mese e anno.



data



giorno



mese



anno



estate/inverno
cambiamento

Computer solare GASOKOL 61 / 3

AUTO estate/inverno cambiamento si effettua automaticamente

WINTER cambiamento manuale inverno

SOMMER cambiamento manuale estate

Importante: Per il cambiamento automatico è importante che la data e l'ora siano impostati in modo corretto.

ZEIT F Finestre per la regolazione. Sono disponibili 3 finestre per la regolazione.

Per ogni finestra si può assegnare ogni uscita a scelta.

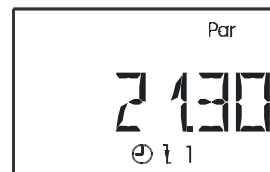
Per ogni uscita si possono assegnare fino a 3 finestre



uscita assegnata



tempo di attivazione



tempo di disattivazione

Per esempio: Per la finestra di regolazione 1 (Index) viene assegnata la uscita 1. Questo significa che la regolazione della centralina è possibile dalle 6:30 alle 21:30 (solo nello tempo di disattivazione).

AG Li si assegnano le uscite alle finestre di regolazione. (VP --)



tempo di attivazione (Passi a 10 minuti)



tempo di disattivazione (Passi a 10 minuti)

A AUTO L'uscita è impostata sulla modalità di funzionamento automatico e può essere commutata su quella di funzionamento manuale a scopo di prova (A EIN, A AUS). Come indicazione del funzionamento manuale appare il simbolo relativo sotto la riga di testo. L'uscita attiva (la pompa è in funzione) è riconoscibile dal simbolo freccia ➤ al di sotto della riga di testo. Se questo simbolo è assente l'uscita è bloccata.

Computer solare GASOKOL 61 / 3

Avvertenze in caso di guasto:

In generale in caso di presunto errato funzionamento dovranno essere controllate per prima cosa tutte le regolazioni dei menu **Par** e **Men** e i serraggi.

Funzionamento errato ma con valori di temperatura plausibili:

- ◆ Controllo del numero di programma.
- ◆ Controllo delle soglie di attivazione e disattivazione e delle differenze di temperatura impostate. I limiti fissati per il termostato e le differenze sono stati già (o non ancora) raggiunti?
- ◆ Sono state modificate le regolazioni dei sottomenu (MEN)?
- ◆ L'uscita può essere attivata e disattivata nella modalità di funzionamento manuale? – Se il funzionamento continuo e l'arresto producono reazioni corrispondenti sull'uscita, l'apparecchio è senz'altro in condizioni di funzionalità.
- ◆ Tutte le sonde sono collegate con i giusti morsetti? – Riscaldare il sensore per mezzo di un accenditore e controllare la visualizzazione.

Temperatura(-e) visualizzata(-e) in modo errato:

- ◆ I valori visualizzati come -999 in caso di corto circuito della sonda o come 999 in caso di interruzione non indicano necessariamente un difetto materiale o di collegamento dei morsetti. Nel menu **Men** sono stati selezionati i tipi di sensore adatti (KTY o PT1000) alla voce SENSOR? La regolazione di fabbrica è KTY per tutti gli ingressi.
- ◆ È possibile controllare il funzionamento di un sensore anche senza utilizzare un apparecchio di misurazione, sostituendo il sensore ritenuto difettoso sulla morsettiera a listello con uno funzionante ed eseguendo i controlli a schermo. La resistenza, misurata con un ohmmetro, dovrà corrispondere ai seguenti valori, in base alla temperatura:

| T | 0 | 10 | 20 | 25 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | 90 | 100°C |
|---------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|--------|
| R(KTY) | 1630 | 1772 | 1922 | 2000 | 2080 | 2245 | 2417 | 2597 | 2785 | 2980 | 3182 | 3392 Ω |
| R(PT) | 1000 | 1039 | 1078 | 1097 | 1117 | 1155 | 1194 | 1232 | 1271 | 1309 | 1347 | 1385 Ω |

La regolazione dei parametri e delle funzioni dei menu eseguita in fabbrica può essere ripristinata in qualunque momento premendo il tasto Giù (Accesso) durante l'attivazione. Il simbolo corrispondente, che compare per tre secondi sul display, è WELOAD, ovvero caricamento delle regolazioni di fabbrica.

Qualora l'apparecchio non risulti funzionante pur se allacciato alla rete elettrica, sostituire il fusibile rapido 3,15A di protezione dei comandi e dell'uscita.

Dato che i programmi vengono costantemente rivisti e perfezionati è possibile che vi siano differenze nella numerazione dei sensori, delle pompe e dei programmi rispetto ad una documentazione precedente. Per l'apparecchio fornito valgono solo le istruzioni per l'uso allegate (per lo stesso numero di serie). La versione del programma delle istruzioni deve assolutamente coincidere con quella dell'apparecchio.

Qualora, nonostante gli esami e i controlli in base alle avvertenze riportate in precedenza, si dovesse rilevare un funzionamento difettoso del regolatore, si prega di rivolgersi al proprio rivenditore di fiducia o direttamente al fabbricante. Tuttavia sarà possibile individuare la causa del guasto solo se, accanto alla descrizione di quest'ultimo, verrà fornita **una tabella completa delle regolazioni** e, se possibile, anche lo schema idraulico dell'impianto in oggetto.



go ahead sunshine

Computer solare GASOKOL 61 / 3

Manutenzione:

Se il trattamento e l'impiego dell'apparecchio sono conformi alle norme non è necessaria manutenzione. Per pulire l'apparecchio utilizzare solo un panno imbevuto di alcool leggero (ad es. spirito). Non è consentito l'uso di detergenti e solventi come il clorotene o il tricloretilene.

Dal momento che tutti i componenti essenziali ai fini della precisione dell'apparecchio non sono esposti a sollecitazioni in caso di utilizzo conforme, la deriva nel tempo risulta assai limitata. Per tale ragione l'apparecchio non è dotato di dispositivi di regolazione di precisione; in tal modo è assente qualunque possibilità di taratura.

In caso di riparazione è vietato modificare le caratteristiche costruttive dell'apparecchio. I ricambi devono corrispondere ai componenti originali ed essere attivati nuovamente come al momento della fabbricazione.

Norme di sicurezza

L'apparecchio corrisponde al più recente standard tecnico ed è conforme a tutti i requisiti di sicurezza previsti. Ne è consentito l'impiego o l'utilizzo solo in conformità ai dati tecnici e alle disposizioni e alle norme di sicurezza indicate di seguito. Durante l'uso dell'apparecchio è inoltre necessario rispettare tutte le norme giuridiche e di sicurezza previste per ciascun caso di impiego specifico.

Il funzionamento dell'apparecchio non risulta più sicuro quando esso

.....presenti danni visibili,

.....non funzioni più,

.....sia stato conservato per un tempo prolungato in condizioni sfavorevoli.

In tal caso collocare l'apparecchio fuori servizio e proteggerlo contro l'utilizzo non conforme.

Certificato di garanzia

La ditta **Technische Alternative GmbH, Amaliendorf**, si impegna a prestare due anni di garanzia sull'apparecchio acquistato a partire dalla data di acquisto. Tale garanzia comprende le riparazioni (ma non l'usura derivante da montaggio e smontaggio) dovute a difetti di lavorazione e del materiale che pregiudichino la funzionalità. Fanno eccezione i danni provocati dagli effetti della sovratensione, dall'uso non conforme e dalla naturale usura.

Nome: _____ acquistato in data: _____

Indirizzo: _____ dalla ditta: _____

Descrizione del difetto: _____

con riserva di modifiche tecniche

© 2004