

# UVR 61-3

Version 9.5 IT-ES

Regolatore universale a tre circuiti

Regulación solar de circuito triple



Utilizzo

Istruzioni per il montaggio

Operación

Instrucciones de montaje

it

es

Il manuale completo può essere scaricato della pagina internet: [www.ta.co.at](http://www.ta.co.at) sezione DOWNLOADS

Se puede bajar el manual completo de la página: [www.ta.co.at](http://www.ta.co.at) sección DOWNLOADS

### *Italiano*

REGOLATORE UNIVERSALE A UNO/TRE CIRCUITI.....5

### *Español*

REGULACIÓN SOLAR DE CIRCUITO ÚNICO/TRIPLE.....36

## REGOLATORE UNIVERSALE A UNO/TRE CIRCUITI

L'apparecchio UVR61-3 dispone di varie funzioni per la regolazione di termostati, differenze di temperatura e numero di giri e può essere impiegato con impianti solari e di riscaldamento. Immettendo il numero di programma corrispondente si ottiene l'accesso alla funzione di regolazione desiderata.

### Riepilogo delle funzioni:

- 6 ingressi dei sensori
- 1 uscita con regolazione del numero di giri
- 2 uscite relè
- 2 uscite analogiche da 0–10 Volt commutabili al segnale PWM
- per ogni funzione 3 valori: differenza, minimo e massimo
- funzione di protezione da legionella, funzione di raffreddamento collettore
- calorimetro integrato, timer programmabile
- display con i vari simboli
- linea dati (per la valutazione della temperatura sul PC per D-LOGG o BL-NET)
- controllo della funzionalità dell'impianto
- funzione di avvio dell'impianto solare, limitazione dell'eccesso di temperatura del collettore
- Protezione da sovratensioni a tutti gli ingressi

## Indice

<b>Norme di sicurezza</b> .....	<b>6</b>
<b>Manutenzione</b> .....	<b>6</b>
<b>Schemi idraulici</b> .....	<b>7</b>
Programma 0 - Impianto semplice a energia solare = Impostazioni di fabbrica .....	7
Programma 48 - Impianto solare con 2 utenze .....	8
Programma 80 - Impianto semplice a energia solare e caricamento dell'accumulatore dalla caldaia .....	9
Programma 176 - Impianto solare con 2 utenze e funzione della pompa di carico .....	10
Programma 224 - Impianto solare con 3 utenze .....	11
Programma 320 - Accumulatore stratificato e pompa di caricamento .....	12
Programma 624 - Impianto solare con una utenza e piscina .....	13
<b>Istruzioni di montaggio</b> .....	<b>14</b>
<b>Montaggio dei sensori</b> .....	<b>14</b>
<b>Cavi dei sensori</b> .....	<b>15</b>
<b>Montaggio dell'apparecchio</b> .....	<b>16</b>
<b>Collegamenti elettrici</b> .....	<b>16</b>
Collegamenti speciali .....	17
<b>Utilizzo</b> .....	<b>18</b>
<b>Livello principale</b> .....	<b>19</b>
Modifica di un valore (parametro) .....	21
<b>Il menu parametri Par</b> .....	<b>22</b>
Descrizione sintetica .....	23
Numero di Codice <i>CODE</i> .....	24
Versione del software <i>VER</i> .....	24
Numero di programma <i>PR</i> .....	24
Scambio uscite <i>CS</i> .....	24
Assegnazione della Precedenza <i>AP</i> .....	25
Valori di regolazione ( <i>max, min, diff</i> ) .....	25
Ora .....	27
Data <i>DAT</i> .....	27

Maschera di tempo <i>MAT</i> (3 volte) .....	28
<i>TIMER</i> .....	28
Assegnazione delle uscite libere <i>A2/A3 &lt;= OFF</i> .....	29
Funcionamento automatico / manuale .....	30
<i>S AUTO</i> .....	30
<b>La visualizzazione di stato <i>Stat</i></b> .....	<b>31</b>
<b>Il menu <i>Men</i></b> .....	<b>32</b>
Descripción sintética .....	33
<b>Avvertenze in caso di guasto</b> .....	<b>34</b>
<b>Tabella delle impostazioni</b> .....	<b>35</b>

## *Español*

### REGULACIÓN SOLAR DE CIRCUITO ÚNICO/TRIPLE

El aparato UVR61-3 dispone de diferentes funciones de termostato, temperatura de diferencia y regulación de velocidad para su aplicación en instalaciones solares y sistemas de calefacción. La función de regulación deseada resulta de la introducción del número de programa.

#### Resumen de las funciones:

- 6 entradas de sensor
- 1 salida regulable por número de revoluciones
- 2 salidas de relés
- 2 salidas analógicas de 0-10 voltios conmutables a señal PWM
- 3 funciones diferenciales, mínimas y máximas respectivamente
- Función de protección contra la legionela, función de colector-refrigerador
- Calorímetro integrado, reloj de contactos, programable libremente
- Pantalla clara con símbolos diversos
- Líneas de datos (para evaluar la temperatura en el ordenador vía D-LOGG oder BL-NET)
- Control de funcionamiento de la instalación
- Función de arranque solar, limitación de sobretemperatura del colector
- Protección contra sobretensiones en todas las entradas

## Índice

<b>Disposiciones de seguridad</b> .....	<b>36</b>
<b>Mantenimiento</b> .....	<b>36</b>
<b>Esquemas hidráulicos</b> .....	<b>37</b>
Programa 0 - Equipo solar = Ajuste de fábrica .....	37
Programa 48 - Instalación solar con 2 consumidores .....	38
Programa 80 - Instalación solar sencilla y carga del acumulador desde la caldera .....	39
Programa 176 - Instalación solar con 2 consumidores y función de bomba de carga .....	40
Programa 224 - Instalación solar con 3 consumidores .....	41
Programa 320 - Acumulador de capas y bomba de carga .....	42
Programa 624 - Instalación solar con un consumidor y piscina .....	43
<b>Instrucciones de montaje</b> .....	<b>44</b>
<b>Montaje de los sensores</b> .....	<b>44</b>
<b>Líneas de sensor</b> .....	<b>45</b>
<b>Montaje del aparato</b> .....	<b>46</b>
<b>Conexión eléctrica</b> .....	<b>46</b>
Conexiones especiales .....	47
<b>Manejo</b> .....	<b>48</b>
<b>El nivel principal</b> .....	<b>49</b>
Modificar un valor (parámetro) .....	51
<b>El menú de parametrización <i>Par</i></b> .....	<b>52</b>
Descripción breve .....	53
Código numérico <i>CODE</i> .....	54

Versión de software <i>VER</i> .....	54
Número de programa <i>PR</i> .....	54
Cambiar salidas <i>CS</i> .....	54
Adjudicación de prioridad <i>AP</i> .....	55
Valores de ajuste ( <i>máx, mín, diff</i> ) .....	55
Hora .....	57
Fecha <i>DAT</i> .....	57
Másceras de tiempo <i>MAT</i> (3 veces).....	58
<i>TIMER</i> .....	58
Asignación de las salidas libres <i>A2/A3 &lt;= OFF</i> .....	59
Modo automático / manual .....	60
<i>S AUTO</i> .....	60
<b>La indicación del estado <i>Stat</i>.....</b>	<b>61</b>
<b>El menú <i>Men</i> .....</b>	<b>62</b>
Descripción breve .....	63
<b>Advertencias en caso de avería .....</b>	<b>64</b>
<b>Tabla de ajustes .....</b>	<b>65</b>

## Norme di sicurezza



**Le presenti istruzioni sono destinate esclusivamente a personale specializzato autorizzato. Tutti gli interventi di montaggio e di cablaggio sul regolatore possono essere eseguiti solo in assenza di tensione.**

**L'apertura, il collegamento e la messa in funzione dell'apparecchio possono essere eseguiti solo da personale specializzato. A tal fine è necessario rispettare le norme di sicurezza locali.**

L'apparecchio corrisponde allo stato attuale della tecnica ed è conforme alle necessarie norme di sicurezza. Può essere impiegato o usato solo secondo quanto previsto dai dati tecnici e le disposizioni e regolamentazioni riportate di seguito. L'utilizzo dell'apparecchio è soggetto al rispetto delle regolamentazioni giuridiche e d'uso previste per il suo impiego. L'utilizzo non conforme determina l'esclusione di qualsiasi diritto di garanzia.

- ▶ Le operazioni di montaggio possono essere eseguite solo in ambienti asciutti.
- ▶ Secondo le norme locali il regolatore deve poter essere scollegato dalla rete con un sezionatore polare (spina/presa o sezionatore a 2 poli).
- ▶ Prima di procedere con degli interventi di installazione o di cablaggio su dei dispositivi è necessario che il regolatore venga scollegato dalla tensione di rete e protetto da una eventuale riattivazione. Non invertire mai i collegamenti del campo di bassa tensione di protezione (collegamenti del sensore) con i collegamenti da 230V. La conseguenza potrebbe essere la rottura e la tensione mortale sull'apparecchio ed i sensori collegati
- ▶ Gli impianti ad energia solare possono accumulare temperature molto elevate. Sussiste pertanto il rischio di ustioni. Prestare attenzione durante il montaggio dei sensori di temperatura!
- ▶ Per motivi di sicurezza l'impianto può restare in modalità manuale solo ai fini di un test. In questa modalità di funzionamento non vengono controllate le temperature massime, nonché le funzioni dei sensori.
- ▶ Un funzionamento senza rischi non è garantito quando il regolatore o i dispositivi collegati presentano danneggiamenti visibili, non funzionano più o sono stati conservati per un periodo prolungato in una situazione sfavorevole. In questo caso è necessario disattivare il regolatore oppure i dispositivi e bloccarli contro un uso involontario.

## 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 detersivi 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 aggiustamento e in tal modo non è possibile la regolazione di precisione.

Durante tutte le riparazioni è vietato modificare le caratteristiche costruttive dell'apparecchio. I ricambi devono corrispondere ai componenti originali ed essere attivati nuovamente come al momento della fabbricazione.

## Schema idraulici

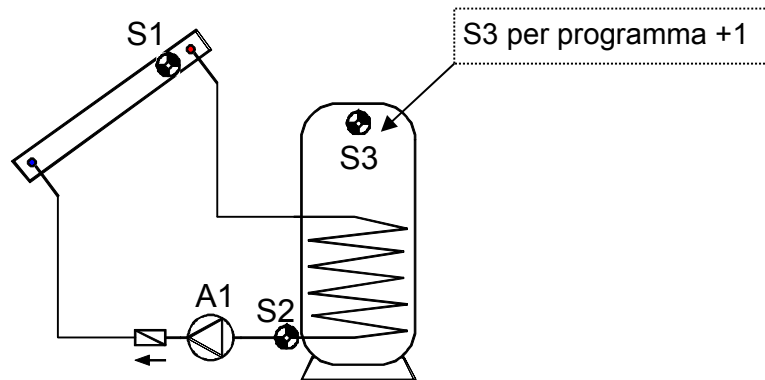
Il manuale completo con tutti schemi e programmi può essere scaricato della pagina internet: [www.ta.co.at](http://www.ta.co.at) sezione **DOWNLOADS**

◆ **Sistemi di valvole per pompe** dei programmi 49, 177, 193, 209, 225, 226, 227, 417, 625:

Regolazione numero di giri (se attivato):

- **Uscita di comando COS 1:** La regolazione del numero di giri agisce **solo** con il caricamento su **Accumulatore 1**. Quando sul sensore 2 si supera **max1** (Caricamento su accumulatore 2 o 3), la pompa funziona con il massimo del numero di giri. In base alla modalità di emissione, il numero di giri massimo corrisponde al livello analogico 100 (**Modalità 0-100**, MAX = 100) oppure al livello analogico 0 (**Modalità 100-0**, MAX = 100).
- **Uscita di comando COS 2:** La regolazione del numero di giri agisce su **tutti gli accumulatori**.
- **RVP** (solo per pompe standard): La regolazione del numero di giri agisce **solo** con il caricamento su **Accumulatore 1**.

### Programma 0 - Impianto semplice a energia solare = Impostazioni di fabbrica



<b>S1</b> <b>min1</b>  <b>diff1</b> <b>A1</b>  <b>S2</b> <b>max1</b>	<b>Impostazioni necessarie:</b>  <b>max1</b> ... limitazione AC <b>S2</b> → <b>A1</b> <b>max2</b> ... vedi tutti i programmi +1 <b>min1</b> ... temp. attiv. coll. <b>S1</b> → <b>A1</b> <b>diff1</b> ... coll. <b>S1</b> – AC <b>S2</b> → <b>A1</b>
---	---

**Programma 0:** La pompa **A1** funziona quando:

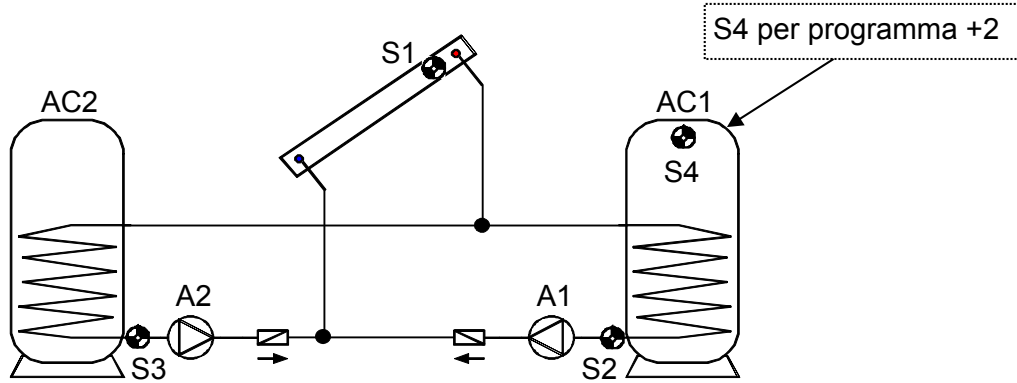
- ◆ **S1** è maggiore della soglia **min1** ◆ e **S1** supera **S2** della differenza **diff1**
- ◆ e **S2** non ha superato la soglia **max1**.

$$A1 = S1 > (S2 + diff1) \ \& \ S1 > min1 \ \& \ S2 < max1$$

**Tutti i programmi +1:**

Inoltre vale quanto segue: Se **S3** supera la soglia **max2** la pompa **A1** viene disattivata.

**Programma 48 - Impianto solare con 2 utenze**



<p><b>S1</b> <b>min1</b></p> <p>diff1      diff2</p> <p>A1          A2</p> <p>S2          S3</p> <p>max1      max2</p>	<p><b>Impostazioni necessarie:</b></p> <p><b>max1</b> ... limitazione AC1 <b>S2</b> → <b>A1</b></p> <p><b>max2</b> ... limitazione AC2 <b>S3</b> → <b>A2</b></p> <p><b>max3</b> ... vedi tutti i programmi +2</p> <p><b>min1</b> ... temp. attiv. coll. <b>S1</b> → <b>A1, A2</b></p> <p><b>min2</b> ... vedi tutti i programmi +4</p> <p><b>diff1</b> ... coll. <b>S1</b> – AC1 <b>S2</b> → <b>A1</b></p> <p><b>diff2</b> ... coll. <b>S1</b> – AC2 <b>S3</b> → <b>A2</b></p> <p><b>ETC 1</b> ... <b>SA 1</b> → <b>SA 12</b></p>
--	---

**Programma 48:** La pompa solare **A1** funziona quando:

- ♦ **S1** è maggiore della soglia **min1** ♦ e **S1** supera **S2** della differenza **diff1**.
- ♦ e **S2** non ha superato la soglia **max1**.

La pompa solare **A2** funziona quando:

- ♦ **S1** è maggiore della soglia **min1** ♦ e **S1** supera **S3** della differenza **diff2**.
- ♦ e **S3** non ha superato la soglia **max2**.

$$A1 = S1 > (S2 + diff1) \ \& \ S1 > min1 \ \& \ S2 < max1$$

$$A2 = S1 > (S3 + diff2) \ \& \ S1 > min1 \ \& \ S3 < max2$$

**Tutti i programmi +1:**

Al posto delle due pompe si utilizzano una pompa e una valvola a tre vie (sistema pompa-valvola).

**Regolazione numero di giri: Rispettare le note a pagina 7!**

Senza assegnazione di priorità si carica prioritariamente su Accumulatore 2.

**A1**...pompa comune **A2**...Valvola (A2/S presenta tensione con il caricamento sull'accumulatore AC2)

**Tutti i programmi +2:**

Inoltre vale quanto segue: Se **S4** supera la soglia **max3** la pompa **A1** viene disattivata.

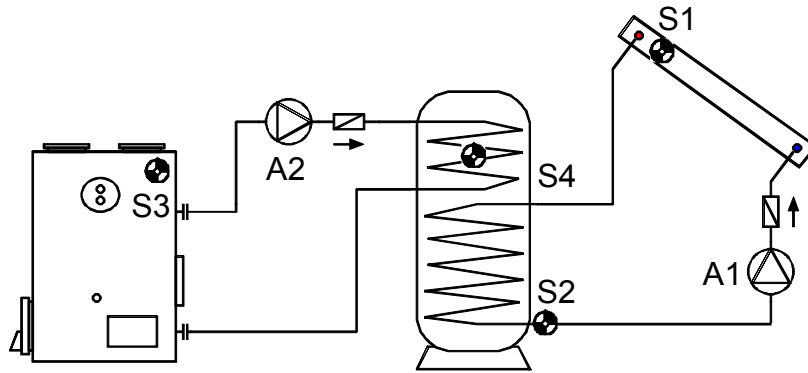
**Tutti i programmi +4:** I due circuiti a energia solare hanno soglie di attivazione separate su **S1**:

L'uscita **A1** mantiene **min1** e **A2** si attiva con **min2**.

L'**assegnazione della precedenza** tra **AC1** und **AC2** viene impostata nel menu parametri, sotto la voce **AP**. Inoltre è possibile impostare una funzione di precedenza dell'impianto solare per questo schema all'interno del menu, sotto la voce **PRIOR** .



## Programma 80 - Impianto semplice a energia solare e caricamento dell'accumulatore dalla caldaia



<p><b>S1</b> min1</p> <p>↓ diff1</p> <p><b>A1</b></p> <p>↓</p> <p><b>S2</b> max1</p>	<p><b>S3</b> min2</p> <p>↓ diff2</p> <p><b>A2</b></p> <p>↓</p> <p><b>S4</b> max2</p>	<p><b>Impostazioni necessarie:</b></p> <p><b>max1</b> ... limitazione AC <b>S2</b> → <b>A1</b></p> <p><b>max2</b> ... limitazione AC <b>S4</b> → <b>A2</b></p> <p><b>max3</b> ... vedi tutti i programmi +4</p> <p><b>min1</b> ... temp. attiv. coll. <b>S1</b> → <b>A1</b></p> <p><b>min2</b> ... temp. attiv. cald. <b>S3</b> → <b>A2</b></p> <p><b>diff1</b> ... coll. <b>S1</b> – AC <b>S2</b> → <b>A1</b></p> <p><b>diff2</b> ... caldaia <b>S3</b> – AC <b>S4</b> → <b>A2</b></p>
--	--	---

**Programma 80:** La pompa solare **A1** funziona quando:

- ♦ **S1** è maggiore della soglia **min1** ♦ e **S1** supera **S2** della differenza **diff1**.
- ♦ e **S2** non ha superato la soglia **max1**.

La pompa di carico **A2** funziona quando:

- ♦ **S3** è maggiore della soglia **min2** ♦ e **S3** supera **S4** della differenza **diff2**.
- ♦ e **S4** non ha superato la soglia **max2**.

$$A1 = S1 > (S2 + diff1) \ \& \ S1 > min1 \ \& \ S2 < max1$$

$$A2 = S3 > (S4 + diff2) \ \& \ S3 > min2 \ \& \ S4 < max2$$

**Programma 81 (tutti i programmi +1):**

La pompa di carico **A2** funziona quando:

- ♦ **S3** è maggiore della soglia **min2** ♦ e **S3** supera **S2** della differenza **diff2**.
- ♦ e **S2** non ha superato la soglia **max2**.

$$A2 = S3 > (S2 + diff2) \ \& \ S3 > min2 \ \& \ S2 < max2$$

**Tutti i programmi +2:**

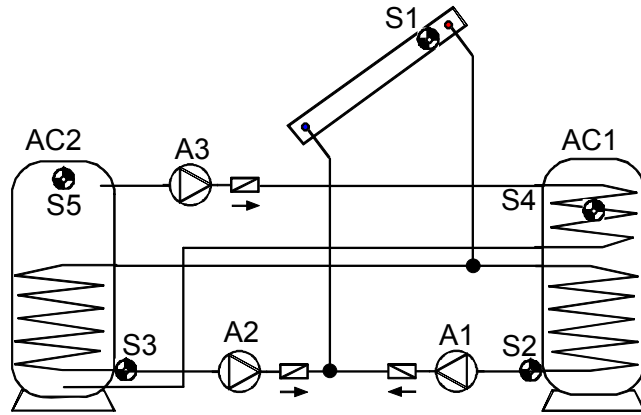
Se il sensore **S2** ha raggiunto la soglia **max1** (o insieme a tutti i programmi +4: **S4** raggiunge la soglia **max3**), la pompa **A2** viene attivata e la pompa **A1** continua a funzionare. In tal modo si ottiene una "funzione raffreddamento" verso la caldaia o il riscaldamento, senza che si rilevino temperature di arresto nel collettore.

**Tutti i programmi +4:**

Inoltre vale quanto segue: Se **S4** supera la soglia **max3** la pompa **A1** viene disattivata.

**Tutti i programmi +8:** Con raffreddamento di ritorno attivo (tutti i programmi +2) funziona anche **A3**.

**Programma 176 - Impianto solare con 2 utenze e funzione della pompa di carico**



<p><b>S1</b> min1</p> <p>diff1 <b>A1</b></p> <p><b>S2</b> max1</p> <p>diff2 <b>A2</b></p> <p><b>S3</b> max2</p>	<p><b>S5</b> min2</p> <p>diff3 <b>A3</b></p> <p><b>S4</b> max3</p>	<p><b>Impostazioni necessarie:</b></p> <p><b>max1</b> ... limitazione AC1 <b>S2</b> → <b>A1</b></p> <p><b>max2</b> ... limitazione AC2 <b>S3</b> → <b>A2</b></p> <p><b>max3</b> ... limitazione AC1 <b>S4</b> → <b>A3</b></p> <p><b>min1</b> ... temp. attiv. coll. <b>S1</b> → <b>A1, A2</b></p> <p><b>min2</b> ... temp. attiv. AC2 <b>S5</b> → <b>A3</b></p> <p><b>min3</b> ... vedi tutti i programmi +4</p> <p><b>diff1</b> ... coll. <b>S1</b> – AC1 <b>S2</b> → <b>A1</b></p> <p><b>diff2</b> ... coll. <b>S1</b> – AC2 <b>S3</b> → <b>A2</b></p> <p><b>diff3</b> ... AC2 <b>S5</b> – AC1 <b>S4</b> → <b>A3</b></p> <p><b>ETC 1</b> ... <b>SA 1</b> → <b>SA 12</b></p>
---	--	---

**Programma 176:** La pompa solare **A1** funziona quando:

- ♦ **S1** è maggiore della soglia **min1** ♦ e **S1** supera **S2** della differenza **diff1**.
- ♦ e **S2** non ha superato la soglia **max1**.

La pompa solare **A2** funziona quando:

- ♦ **S1** è maggiore della soglia **min1** ♦ e **S1** supera **S3** della differenza **diff2**.
- ♦ e **S3** non ha superato la soglia **max2**.

La pompa di carico **A3** funziona quando:

- ♦ **S5** è maggiore della soglia **min2** ♦ e **S5** supera **S4** della differenza **diff3**.
- ♦ e **S4** non ha superato la soglia **max3**.

$$A1 = S1 > (S2 + diff1) \ \& \ S1 > min1 \ \& \ S2 < max1$$

$$A2 = S1 > (S3 + diff2) \ \& \ S1 > min1 \ \& \ S3 < max2$$

$$A3 = S5 > (S4 + diff3) \ \& \ S5 > min2 \ \& \ S4 < max3$$

**Tutti i programmi +1:** Al posto delle due pompe **A1** ed **A2** viene impiegata una pompa **A1** ed una valvola a tre vie **A2**. **Regolazione numero di giri: Rispettare le note a pagina 7!**

Senza assegnazione di priorità si carica prioritariamente su Accumulatore 2.

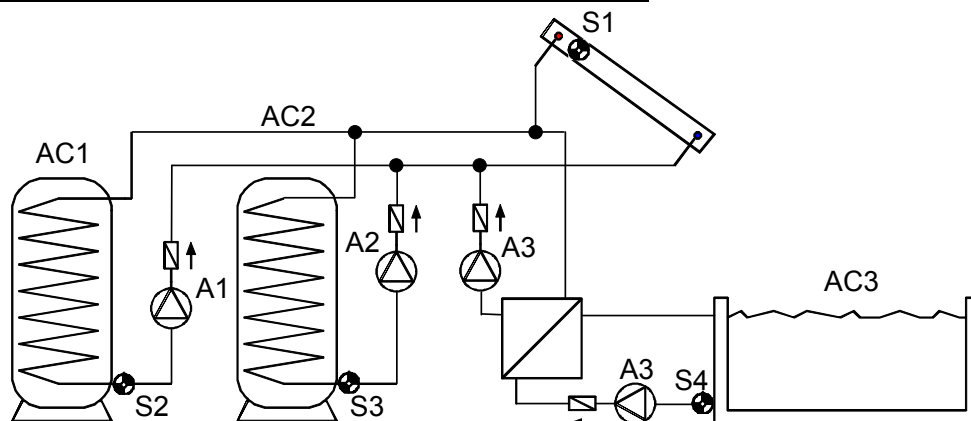
**A1**...pompa comune **A2**...Valvola (A2/S presenta tensione con il caricamento sull'accumulatore AC2)

**Tutti i programmi +2:** Quando i due accumulatori hanno raggiunto il loro massimo termico tramite l'impianto di energia solare, si attivano le pompe **A1** ed **A3** (funzione raffreddamento di ritorno).

**Tutti i programmi +4:** Entrambi i circuiti solari ricevono delle soglie di attivazione separate su **S1**. L'uscita **A1** continua ad avere **min1** e **A2** si attiva con **min3**.

**Tutti i programmi +8:** La limitazione dell'accumulatore SP1 avviene attraverso il sensore indipendente **S6** e la soglia massima **max1**. (nessuna soglia massima su **S2**!)

L'assegnazione della precedenza tra **AC1** und **AC2** viene impostata nel menu parametri, sotto la voce **AP**. Inoltre è possibile impostare una funzione di precedenza dell'impianto solare per questo schema all'interno del menu, sotto la voce **PRIOR**.

**Programma 224 - Impianto solare con 3 utenze**

<p><b>S1</b> <b>min1</b></p> <p>diff1 A1</p> <p>diff2 A2</p> <p>diff3 A3</p> <p>S2 max1</p> <p>S3 max2</p> <p>S4 max3</p>	<p><b>Impostazioni necessarie:</b></p> <p><b>max1</b> ... limitazione AC1 S2 → A1</p> <p><b>max2</b> ... limitazione AC2 S3 → A2</p> <p><b>max3</b> ... limitazione AC3 S4 → A3</p> <p><b>min1</b> ... temp. attiv. coll. S1 → A1, A2, A3</p> <p><b>min2</b> ... vedi tutti i programmi +8</p> <p><b>min3</b> ... vedi tutti i programmi +8</p> <p><b>diff1</b> ... coll. S1 – AC1 S2 → A1</p> <p><b>diff2</b> ... coll. S1 – AC2 S3 → A2</p> <p><b>diff3</b> ... coll. S1 – AC3 S4 → A3</p> <p><b>ETC 1</b> ... SA 1 → SA 123</p>
---	--

**Programma 224:** La pompa solare **A1** funziona quando: ♦ **S1** è maggiore della soglia **min1** ♦ e **S1** supera **S2** della differenza **diff1**. ♦ e **S2** non ha superato la soglia **max1**.

La pompa solare **A2** funziona quando: ♦ **S1** è maggiore della soglia **min1** ♦ e **S1** supera **S3** della differenza **diff2**. ♦ e **S3** non ha superato la soglia **max2**.

La pompa solare **A3** funziona quando: ♦ **S1** è maggiore della soglia **min1** ♦ e **S1** supera **S4** della differenza **diff3**. ♦ e **S4** non ha superato la soglia **max3**.

$$A1 = S1 > (S2 + diff1) \ \& \ S1 > min1 \ \& \ S2 < max1$$

$$A2 = S1 > (S3 + diff2) \ \& \ S1 > min1 \ \& \ S3 < max2$$

$$A3 = S1 > (S4 + diff3) \ \& \ S1 > min1 \ \& \ S4 < max3$$

**Programma 225:** Al posto delle due pompe **A1** e **A2** si utilizzano una pompa e una valvola a tre vie (sistema pompa-valvola tra AC1 e AC2).

**Regolazione numero di giri: Rispettare le note a pagina 7!**

**A1** ... pompa comune      **A2** ... Valvola (A2/S presenta tensione con il caricamento sull'accumulatore AC2)

**Programma 226:** Al posto delle due pompe **A1** e **A3** si utilizzano una pompa e una valvola a tre vie (sistema pompa-valvola tra AC1 e AC3).

**Regolazione numero di giri: Rispettare le note a pagina 7!**

**A1** ... pompa comune      **A3** ... Valvola (A3/S presenta tensione con il caricamento sull'accumulatore AC3)

**Programma 227:**

Tutte e tre gli accumulatori vengono caricati per mezzo di una pompa (**A1**) e di due valvole a tre vie (**A2**, **A3**) collegate in serie. Quando non è presente tensione in nessuna delle due valvole viene caricata **AC1**. **Regolazione numero di giri: Rispettare le note a pagina 7!**

**A1** ... pompa comune

**A2** ... Valvola (A2/S presenta tensione con il caricamento sull'accumulatore AC2)

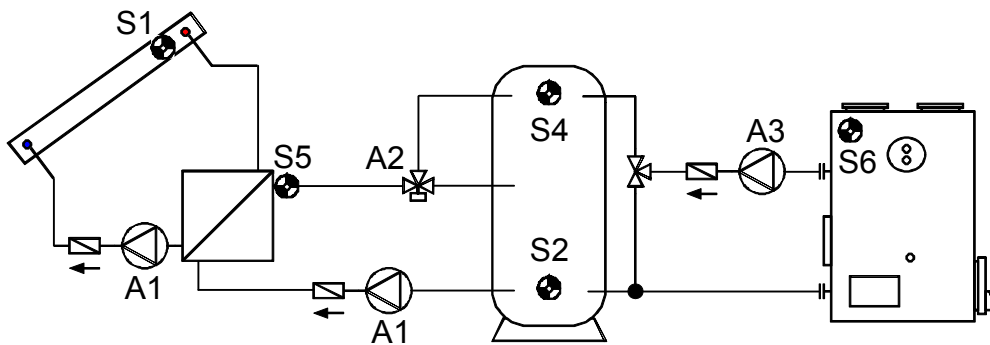
**A3** ... Valvola (A3/S presenta tensione con il caricamento sull'accumulatore AC3)

**Con assegnazione attiva della priorità** nel menu **AP** non sono attivate mai contemporaneamente le due valvole **A2** ed **A3**: Durante il caricamento sull'accumulatore 2 sono attivate solo la pompa **A1** e la valvola **A2**, durante il caricamento sull'accumulatore 3 sono attivate solo la pompa **A1** e la valvola **A3**.

**L'assegnazione della precedenza** tra **AC1**, **AC2** e **AC3** viene impostata nel menu parametri, sotto la voce **AP**. Inoltre è possibile impostare una funzione di precedenza dell'impianto solare per questo schema all'interno del menu, sotto la voce **PRIOR**.

**Programma 320 - Accumulatore stratificato e pompa di**

Il sistema stratificato ha significato solo se la regolazione del numero dei giri è attivata.  
(Regolazione valore assoluto: RA N1)



<p><b>S1</b> min1</p> <p><b>S6</b> min3</p> <p>diff1 A1</p> <p>diff3 A3</p> <p><b>S2</b> max1 max3</p>	<p><b>S5</b> &lt;min2</p> <p>diff2 A2</p> <p><b>S4</b> max2</p>	<p><b>S5</b> &gt;min2</p> <p>A2</p> <p><b>S4</b> max2</p>	<p><b>Impostazioni necessarie:</b></p> <p><b>max1</b> ... limitazione AC <b>S2</b> → <b>A1</b></p> <p><b>max2</b> ... limitazione AC <b>S4</b> → <b>A2</b></p> <p><b>max3</b> ... limitazione AC <b>S2</b> → <b>A3</b></p> <p><b>min1</b> ... temp. attiv. coll. <b>S1</b> → <b>A1</b></p> <p><b>min2</b> ... temp. attiv. SMD <b>S5</b> → <b>A2</b></p> <p><b>min3</b> ... temp. attiv. cald. <b>S6</b> → <b>A3</b></p> <p><b>diff1</b> ... coll. <b>S1</b> – AC <b>S2</b> → <b>A1</b></p> <p><b>diff2</b> ... mandata <b>S5</b> – AC <b>S4</b> → <b>A2</b></p> <p><b>diff3</b> ... caldaia <b>S6</b> – AC <b>S2</b> → <b>A3</b></p>
--	---	---	---

**Programma 320:** Le pompe a energia solare **A1** funzionano quando:

- ♦ **S1** è maggiore della soglia **min1** ♦ e **S1** supera **S2** della differenza **diff1**.
- ♦ e **S2** non ha superato la soglia **max1**.

La valvola a tre vie **A2** si attiva scattando verso l'alto quando:

- ♦ **S5** è maggiore della soglia **min2** ♦ o **S5** supera **S4** della differenza **diff2**.
- ♦ e **S4** non ha superato la soglia **max2**.

La pompa di carico **A3** funziona quando:

- ♦ **S6** è maggiore della soglia **min3** ♦ e **S6** supera **S2** della differenza **diff3**.
- ♦ e **S2** non ha superato la soglia **max3**.

$$A1 = S1 > (S2 + diff1) \ \& \ S1 > min1 \ \& \ S2 < max1$$

$$A2 = (S5 > min2 \ \underline{o} \ S5 > (S4 + diff2)) \ \& \ S4 < max2$$

$$A3 = S6 > (S2 + diff3) \ \& \ S6 > min3 \ \& \ S2 < max3$$

**Tutti i programmi +1:** Se **S4** ha raggiunto la soglia **max2** la fase di riscaldamento rapido è conclusa e in questo modo la regolazione del numero di giri è bloccata ⇒ Grado di efficienza ottimale.

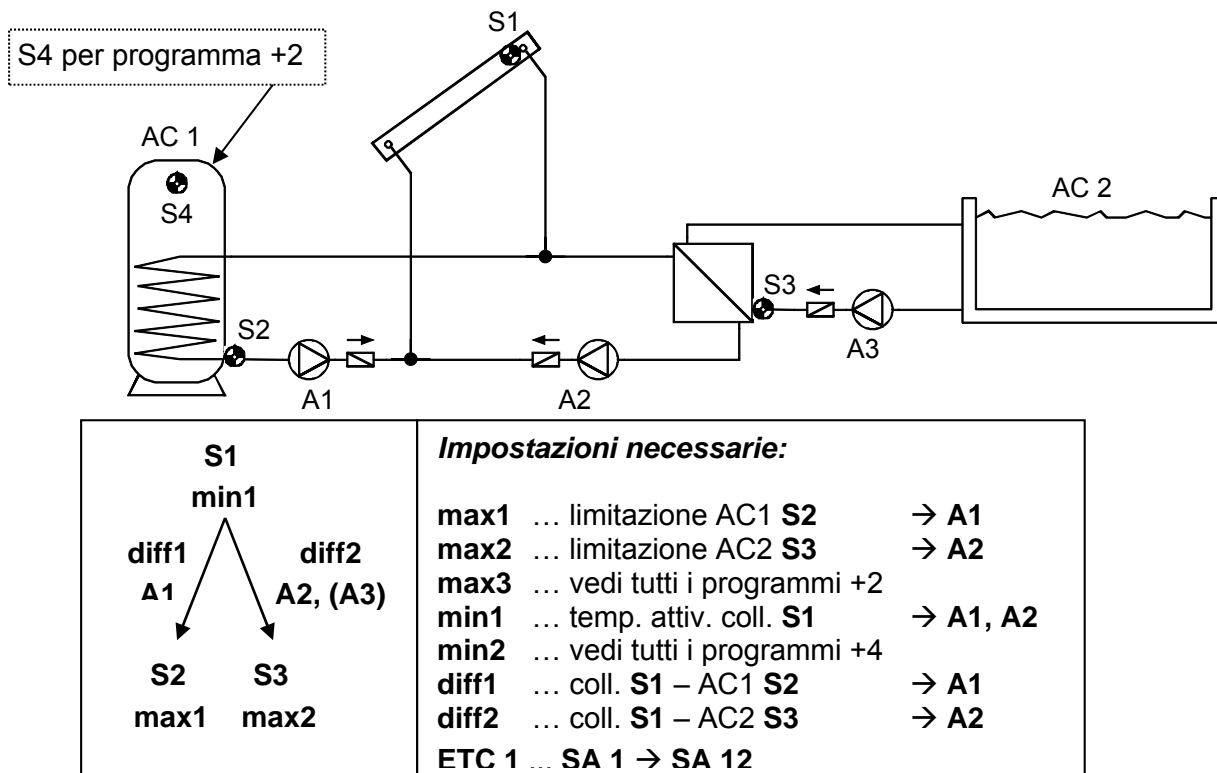
Con il RVP attivato il livello del numero di giri viene pertanto impostato al livello massimo, con l'uscita di comando 1 attiva, il livello analogico viene emesso al numero di giri massimo. L'uscita di comando 2 non viene modificata e continua a regolare.

**Tutti i programmi +8** (pompa di caricamento indipendente **A3**): la pompa **A3** funziona quando:

- ♦ **S6** è superiore alla soglia **min3** ♦ e **S6** per la differenza **diff3** è superiore ad **S3**
- ♦ ed **S3** non ha superato la soglia **max3**.

$$A3 = S6 > (S3 + diff3) \ \& \ S6 > min3 \ \& \ S3 < max3$$

## Programma 624 - Impianto solare con una utenza e piscina



**Programma 624:** La pompa solare **A1** funziona quando:

- ♦ **S1** è maggiore della soglia **min1** ♦ e **S1** supera **S2** della differenza **diff1**.
- ♦ e **S2** non ha superato la soglia **max1**.

La pompa solare **A2** funziona quando:

- ♦ **S1** è maggiore della soglia **min1** ♦ e **S1** supera **S3** della differenza **diff2**.
- ♦ e **S3** non ha superato la soglia **max2**.

La pompa di filtraggio **A3** funziona quando:

**A3** è attivata da una finestra temporale **OPPURE** (Regolazione: SAO3)

- ♦ o **A2** è in modalità di funzionamento automatico.

$$A1 = S1 > (S2 + diff1) \ \& \ S1 > min1 \ \& \ S2 < max1$$

$$A2 = S1 > (S3 + diff2) \ \& \ S1 > min1 \ \& \ S3 < max2$$

$$A3 = (A3 = maschera \ di \ tempo \ on) \ o \ (A2 = modalit\grave{a} \ di \ funzionamento \ automatico)$$

**Tutti i programmi +1:** Al posto delle due pompe **A1** ed **A2** viene usata una pompa **A1** ed una valvola a tre vie **A2**. **Regolazione numero di giri: Rispettare le note a pagina 7!**

Senza assegnazione di priorità si carica prioritariamente su Accumulatore 2.

**A1**...pompa comune **A2**...Valvola (A2/S presenta tensione con il caricamento sull'accumulatore AC2)

**Tutti i programmi +2:** Inoltre è da considerarsi valido quanto segue: quando **S4** supera la soglia **max3** si disattiva la pompa **A1**.

**Tutti i programmi +4:** i due circuiti di energia solare ricevono delle soglie di attivazione separate su **S1**. L'uscita **A1** continua a mantenere **min1** ed **A2** si attiva con **min2**.

L'**assegnazione della precedenza** tra **AC1** und **AC2** viene impostata nel menu parametri, sotto la voce **AP**. Inoltre è possibile impostare una funzione di precedenza dell'impianto solare per questo schema all'interno del menu, sotto la voce **PRIOR**.

**Il manuale completo con tutti schemi e programmi può essere scaricato della pagina internet:**  
[www.ta.co.at](http://www.ta.co.at) sezione **DOWNLOADS**

# Istruzioni di montaggio

## Montaggio dei sensori

Il corretto montaggio e l'esatta disposizione delle sonde è di importanza fondamentale per il buon funzionamento dell'impianto; è pertanto necessario prestare attenzione affinché esse siano completamente inserite nelle guaine apposite. Per lo scarico della trazione è possibile utilizzare le apposite connessioni a vite dei cavi in corredo. Per evitare che i sensori a contatto vengano influenzati dalla temperatura dell'ambiente, è necessario isolarli adeguatamente. Quando le guaine vengono impiegate all'aperto in esse non deve penetrare acqua (**rischio di congelamento**).

In generale i sensori non devono essere esposti all'umidità (ad es. acqua di condensa), dal momento che questa potrebbe penetrare nella resina da getto e quindi danneggiare il sensore; è possibile riuscire a recuperare la sonda riscaldandola a ca. 90°C per un'ora. Utilizzando le guaine in serbatoi o accumulatori in NIRO (acciaio inox) è assolutamente necessario tenere presente la **resistenza alla corrosione**.

● **Sensore del collettore (cavo rosso o grigio con scatola di connessione):** 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 del collettore esterno, avvitare una guaina a immersione per sonda con pressacavo in ottone (=protezione dall'umidità) e infilarvi il sensore. Per prevenire i danni provocati dalla folgore è necessario inserire una protezione dalle sovratensioni fissandola nella scatola di connessione tra il cavo del sensore e la prolunga.

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

● **Sensore dell'accumulatore:** Il sensore necessario all'impianto a energia solare dovrà essere inserito con una guaina a immersione subito sopra gli scambiatori di calore del tubo ad alette e negli scambiatori di calore integrati nei tubi lisci nella parte inferiore dello scambiatore oppure montato sull'uscita di ritorno dello scambiatore, in modo tale che la guaina si distenda all'interno del tubo dello scambiatore. La sonda che controlla il riscaldamento dell'accumulatore dalla caldaia deve essere montata all'altezza corrispondente alla quantità desiderata di acqua calda nel periodo di riscaldamento. Per lo scarico della trazione è possibile utilizzare le connessioni in plastica in corredo. Non è consentito in alcun caso il montaggio al di sotto del corrispondente registro o scambiatore di calore.

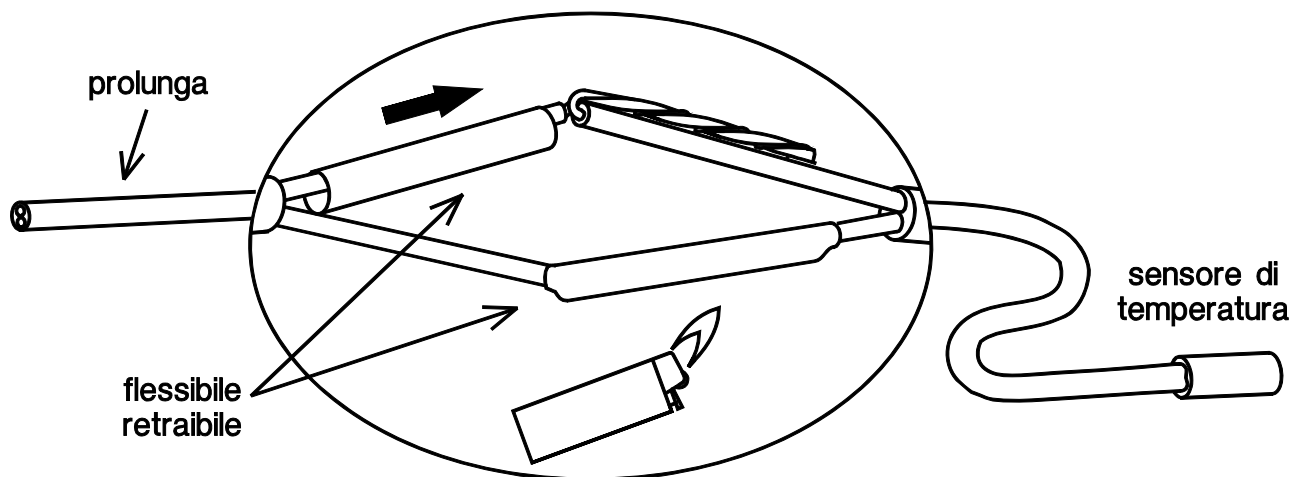
● **Sensore del serbatoio tampone:** Il sensore necessario all'impianto a energia solare dovrà essere montato nella parte inferiore del serbatoio, subito sopra lo scambiatore di energia solare con l'aiuto della guaina a immersione della sonda in corredo. Per lo scarico della trazione è possibile utilizzare le connessioni in plastica in corredo. Come sonda di riferimento per l'idraulica del sistema di riscaldamento si raccomanda di inserire la sonda, fornita di guaina a immersione, tra la parte centrale e superiore del serbatoio tampone, oppure di spingerla sotto il rivestimento isolante, appoggiandola alla parete del serbatoio.

● **Sensore del bacino (vasca della piscina):** Collocare un elemento a T nei pressi immediati dell'uscita dal bacino vicino alla condotta di aspirazione e avvitare il sensore con la guaina a immersione. Prestare attenzione alla resistenza alla corrosione del materiale impiegato. Un'ulteriore possibilità è la seguente: applicare il sensore nella stessa posizione per mezzo di una fascetta per cavi o di nastro adesivo, insieme al corrispondente rivestimento termico isolante contro gli influssi ambientali.

- **Sensore a contatto:** Fissare alla condotta con staffe per tubi, fascette per flessibili o simili. 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.
- **Sensore per acqua calda:** Quando effettua una regolazione nei sistemi per la produzione di acqua calda grazie a uno scambiatore di calore esterno e a una pompa a numero di giri regolato, è quanto mai importante poter contare su **una reazione rapida** alle variazioni della quantità d'acqua; per tale ragione il sensore dell'acqua calda dovrà essere collocato direttamente sull'uscita dello scambiatore di calore. Il sensore ultrarapido (accessori speciali) reso a tenuta con un o-ring collocato lungo il tubo in NIRO (acciaio inox), dovrebbe essere collocato nell'uscita. Lo scambiatore di calore deve essere montato verticalmente con l'uscita per l'acqua calda rivolta verso l'alto.
- **Sensore di irraggiamento:** Per ottenere un valore misurato corrispondente alla posizione del collettore si raccomanda di orientarlo parallelamente al collettore; esso dovrà pertanto essere avvitato sulla parte in lamiera o accanto al collettore su un prolungamento della guida di montaggio. A tale fine l'alloggiamento del sensore è dotato di un foro cieco che può essere aperto in qualunque momento.
- **Sensore della temperatura interna:** Questo sensore è indicato per il montaggio in interni (come spazio di riferimento). Il sensore per temperatura ambiente non deve essere collocato nelle immediate vicinanze di una sorgente di calore o nel vano di una finestra.
- **Sensore della temperatura esterna:** Viene montato sulla parete più fredda (di solito orientata verso nord) a circa due metri di distanza dal suolo. Evitare l'influsso delle variazioni di temperatura derivanti da vani di areazione vicini, finestre aperte e simili.

## Cavi dei sensori

I cavi dei sensori possono essere allungati con una sezione trasversale da 0,5mm<sup>2</sup> fino a 50 m. Con questa lunghezza di cavo ed un sensore di temperatura Pt1000, l'errore di misurazione è di ca. +1K. Per cavi più lunghi o errori di misurazione più bassi è necessaria una sezione più grande. Il collegamento tra la sonda e la prolunga si ottiene come segue: tirare sopra un filo il flessibile retraibile, tagliato a 4 cm, e intrecciare le estremità scoperte del filo; quindi tirare il flessibile sul punto scoperto intrecciato e riscaldarlo con cautela (ad es. con un accenditore, finché questo aderisce strettamente al collegamento). Se una delle estremità del filo è stagnata, il collegamento deve essere realizzato con una saldatura.



Per evitare oscillazioni di misurazione è necessario prestare attenzione ad una trasmissione del segnale priva di interferenze e che i cavi del sensore non siano esposti a degli influssi negativi. Nel caso in cui si utilizzino cavi non schermati, i cavi dei sensori ed i cavi di rete da 230V devono essere posati in canaline separate e con una distanza minima di 5 cm.

# 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.

Svitare la vite sullo spigolo superiore dell'alloggiamento e sollevare il coperchio; l'elettronica di regolazione è situata dentro il coperchio stesso. 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.

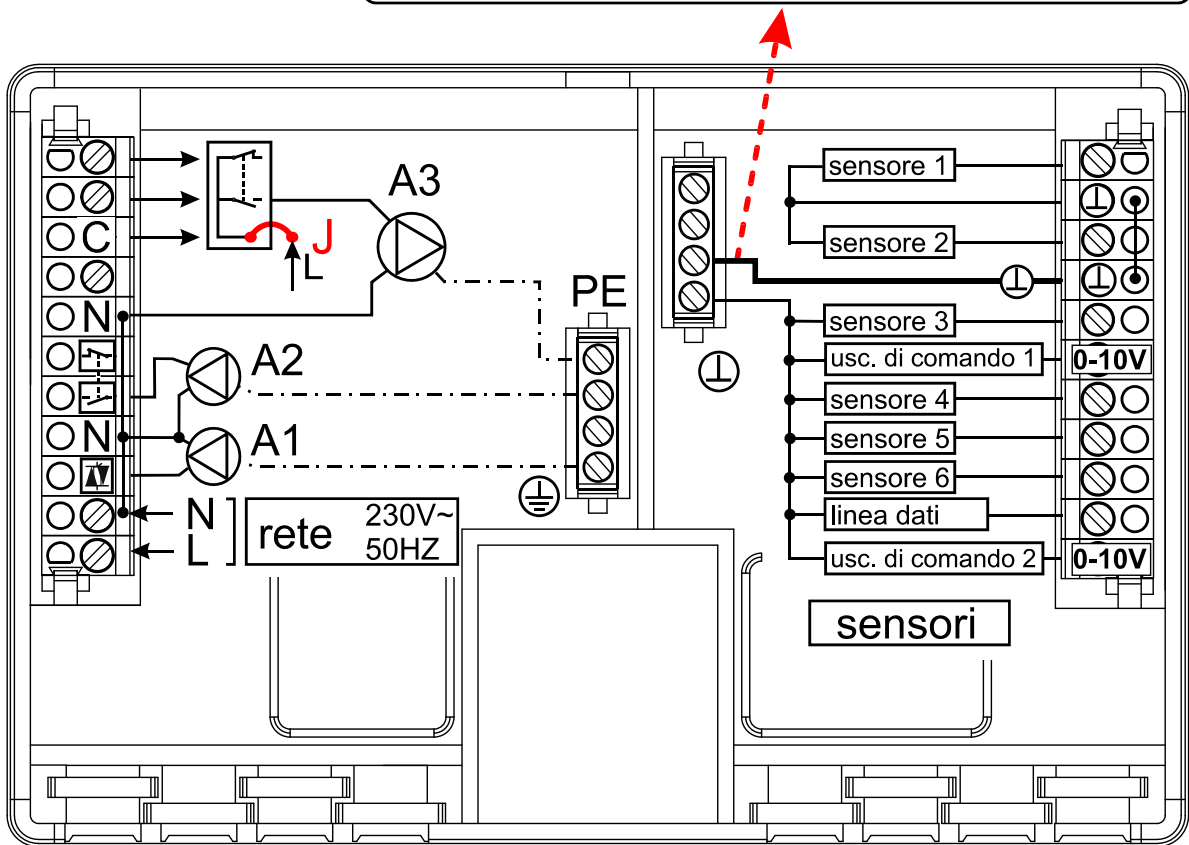
## Collegamenti elettrici

**Attenzione:** Il collegamento alla corrente elettrica 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. La sollecitazione massima dell'uscita A1 è di 1,5A e quella delle uscite A2 ed A3 è di rispettivamente 2,5A! Tutte le uscite sono protette con l'apparecchio con 3,15A. In caso di collegamento diretto alle pompe dei filtri è pertanto necessario prestare la massima attenzione alle indicazioni relative alla potenza riportate sulla macchina. È consentito applicare il disinserimento di sicurezza per una corrente fino a un max. di 5A (semiritardato). Per tutti i conduttori di terra è necessario utilizzare la morsettiera a listello prevista.

**Avvertenza:** Come protezione da danni dovuti ai fulmini è necessario che l'impianto venga collegato a massa secondo le regolamentazioni e con dei deviatori di sovratensione. Interruzioni di funzionamento dei sensori a causa di temporali oppure a causa di cariche elettrostatiche sono solitamente dovute ad una impostazione errata dell'impianto.

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

**ATTENZIONE!** Questo cavo di collegamento deve essere collegato!





## Collegamenti speciali

### Uscita di comando (0 – 10V / PWM)

Queste uscite sono previste per la regolazione del numero di giri di pompe elettroniche, per la regolazione della potenza del bruciatore (0 - 10V o PWM) o per l'attivazione del relè ausiliare HIREL-STAG. Possono essere utilizzate attraverso delle relative funzioni di menu parallelamente ad altre uscite da A1 fino ad A3.

### Entrata del sensore S6

Come indicato nel menu SENSOR, tutti i sei entrate possono fungere da entrate digitali. Rispetto agli altri entrate il S6 possiede inoltre la particolare caratteristica di poter rilevare le variazioni rapide di segnale, via via che queste vengono generate dal trasduttore di portata.

### Linea dati (DL-Bus)

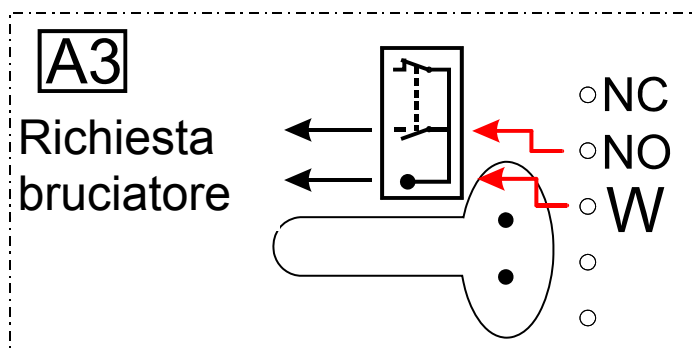
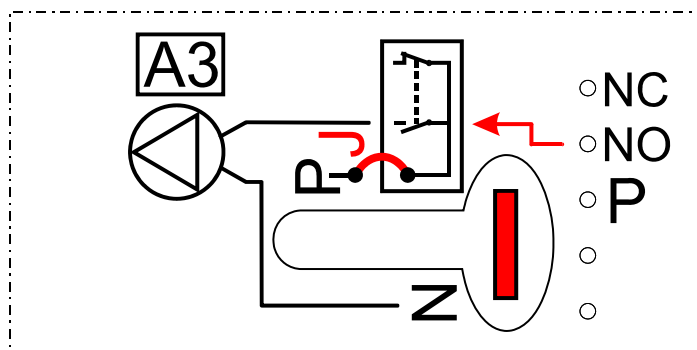
La linea dati bidirezionale è stata sviluppata per la serie ESR/UVR ed è compatibile solo con i prodotti della ditta Technische Alternative. Come linea dati può essere utilizzato qualsiasi cavo con una sezione trasversale di 0,75 mm<sup>2</sup> (ad es.: trefolo gemello) fino ad una lunghezza max. di 30 m. Per cavi più lunghi consigliamo di utilizzare un cavo isolato.

**Interfaccia al PC:** Attraverso i convertitori di dati **D-LOGG**, Bootloader **BL-NET** o Interface **C.M.I.**, i dati vengono salvati temporaneamente e trasmessi al PC quando sono richiamati. Per **BL-NET** e **C.M.I.** è necessario un alimentatore proprio da 12V.

**Sensori esterni:** lettura dei valori di sensori esterni con collegamento DL.

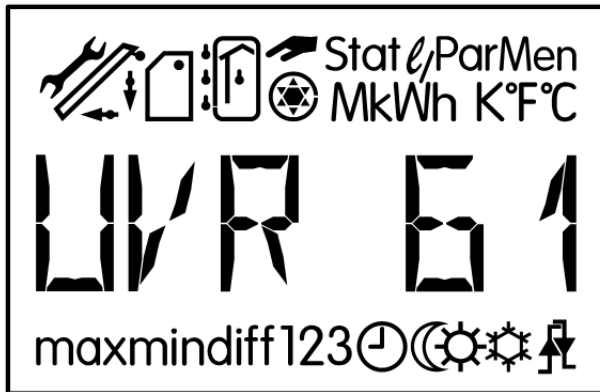
### Commutazione priva di tensione dell'uscita 3

Scollegando il ponte (Jumper) **J** l'uscita relè A3 può essere scollegata dalla tensione.



# Utilizzo

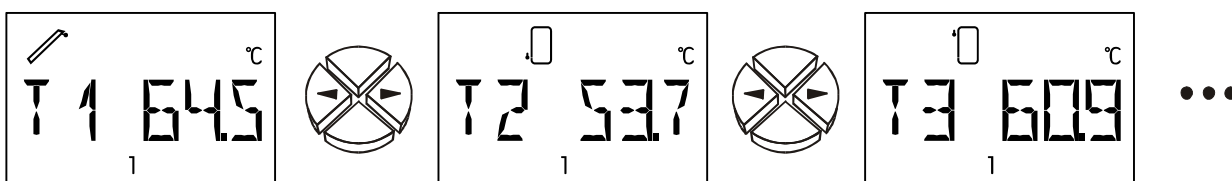
L'ampio display contiene tutti i simboli necessari a fornire le informazioni rilevanti, nonché una zona riservata al testo. La navigazione con i tasti con le frecce segue l'andamento della visualizzazione.



- ↔ = Tasti di navigazione 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 (tasto Invio).
- ↑ = Ritorno all'ultimo livello di menu selezionato, uscita dalla parametrizzazione di un valore (tasto Indietro).

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.

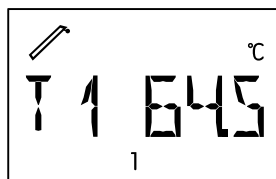
Sopra la riga di testo viene sempre evidenziato il simbolo corrispondente, a scopo informativo (nell'esempio la temperatura del collettore). Sotto la riga di testo sono visibili tutti i riferimenti impiegati durante la parametrizzazione.



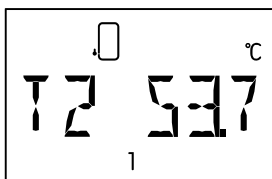
Lateralmente al display sono visualizzate le uscite attualmente attive con le cifre verdi illuminate 1 – 3. Quando è attiva la regolazione del numero di giri, lampeggia la visualizzazione dell'uscita 1 secondo il livello del numero di giri.

3  
2  
1

# Livello principale

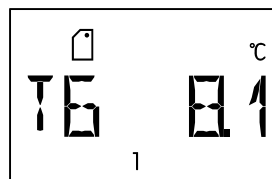


Temperatura  
Sensore1

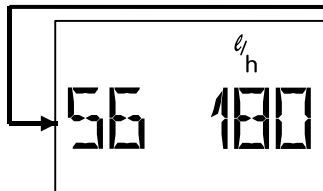


Temperatura  
Sensore2

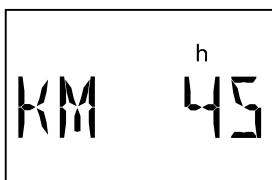
...



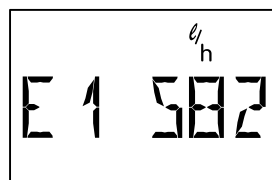
Temperatura  
Sensore6



Flusso volume  
visualizzato solo  
quando S6 = VSG

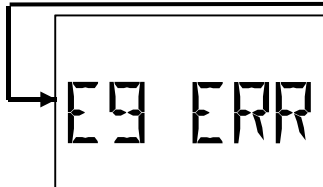


Velocità del vento  
visualizzato solo  
quando S6 = WS



Valore esterno 1  
Visualizzato solo  
quando DL esterno  
attivato

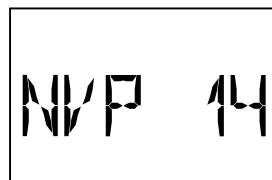
...



Valore esterno 9  
Visualizzato solo  
quando DL esterno  
attivato



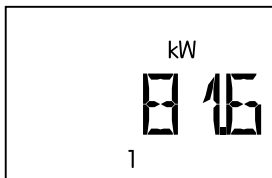
Funzione legionella  
Visualizzato solo  
quando funzione  
legionella attivato



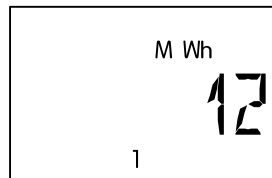
Livello velocità della  
pompa evidenziato  
solo se regolazione  
numero giri = attiva



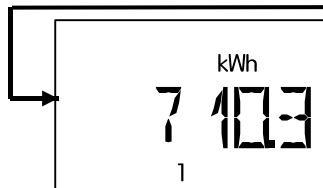
Livello analogico  
Visualizzato solo con  
uscita di comando  
attiva



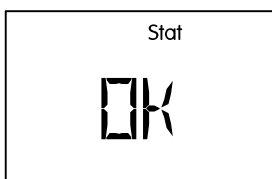
Potenza istantanea  
evidenziata solo  
se calorimetro  
= attivo



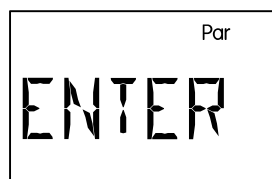
MWh  
evidenziati solo  
se calorimetro  
= attivo



kWh evidenziati solo  
se calorimetro = attivo



Indicatore di stato „OK“ visua-  
lizzato solo con attivazione  
controllo del funzionamento



Menu  
parametri **Par**

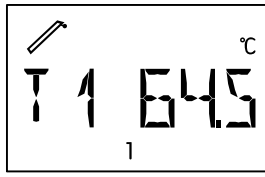


Menu **Men**

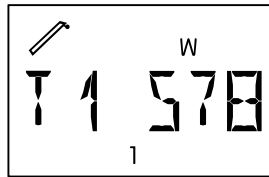
...

Visualizza il valore misurato sul sensore (S1 – T1, S2 – T2, ecc.). La visualizzazione (unità) dipende dall'impostazione del tipo di sensore.

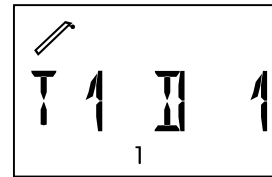
**Tipi di visualizzazione:**



Temperatura in °C  
(KTY, PT1000,  
sensore o valore  
fisso)



Irraggiamento in  
W/m<sup>2</sup> (sensore  
di irraggiamento)



Stato digitale  
(entrata digitale)

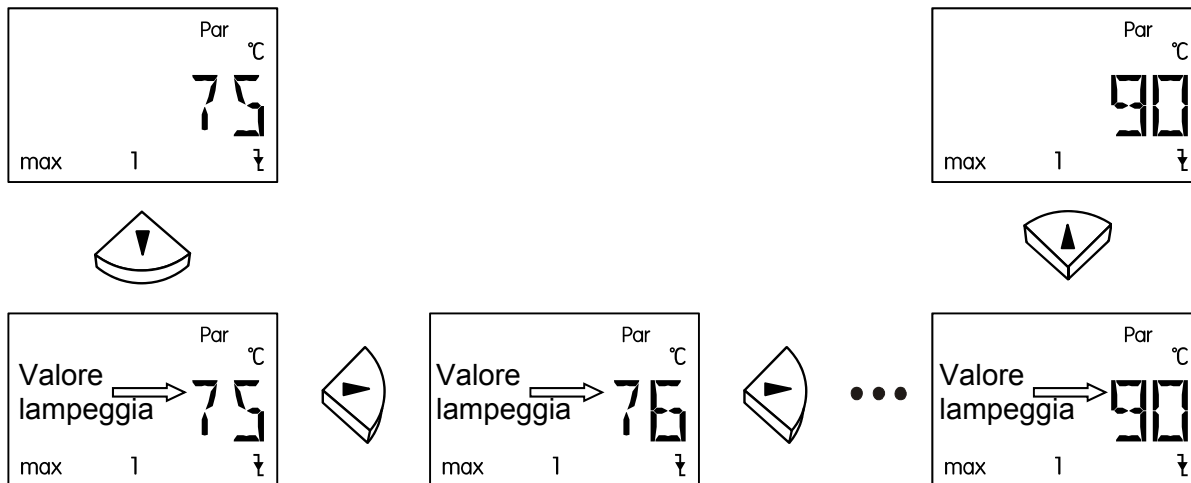
Nel caso in cui nel menu **SENSOR** (Menu principale **ENTER/Men**) un sensore viene impostato su **OFF**, l'indicazione del valore di questo sensore viene nascosta nel livello principale.

- S6** Portata volumetrica, visualizza la portata del misuratore di portata volumetrica in litri all'ora
- KM** Velocità del vento in km/h, quando S6 è un sensore del vento WIS01.
- E1 fino E9** Mostra i valori di sensori esterni che vengono letti attraverso il cavo dati. Vengono visualizzate solo le entrate attive.  
**ERR** significa che è stato letto un valore non valido. In questo caso il valore esterno viene impostato su 0.
- DAYS** Funzione legionella: Numero di giorni nei quali la temperatura minima richiesta nell'accumulatore non è stata raggiunta. Questa voce di menu viene visualizzata solo quando la funzione legionella è attiva.
- NVP** Livello velocità della pompa, visualizza il livello attuale del numero di giri. Questa voce del menu viene evidenziata solo quando è attiva la regolazione del numero di giri.  
Range di visualizzazione: 0 = uscita disattivata  
30 = regol. del num. di giri in funzione al livello più elevato
- NIA** Livello analogico, visualizza il livello analogico attuale dell'uscita 0 - 10V. Questa voce del menu viene evidenziata solo quando è attiva la regol. dell'uscita 0 - 10V.  
Range di visualizzazione: 0 = tensione di uscita = 0V o 0% (PWM)  
100 = tensione di uscita = 10V o 100% (PWM)
- kW** Potenza istantanea, visualizza la potenza istantanea del calorimetro in kW.
- MWh** Megawattora, visualizza i megawattora del calorimetro.
- kWh** Kilowattora, visualizza i kilowattora del calorimetro.  
Quando si raggiungono 1000 kWh, il contatore ricomincia da 0 ed i MWh vengono incrementati di 1.  
Le voci **kW**, **MWh**, **kWh** vengono evidenziate solo quando il calorimetro è attivo.

- Stat:** Visualizzazione dello stato dell'impianto. In base al programma selezionato vengono monitorati diversi stati dell'impianto. In caso (compaiano) problemi questo menu contiene tutte le informazioni necessarie.
- Par:** Nel livello di parametrizzazione i tasti di navigazione (←,→) vengono utilizzati per selezionare i simboli sotto la visualizzazione della temperatura e la riga di testo; a questo punto è possibile abilitare alla regolazione il parametro selezionato con il tasto ↓ (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 ↑ (ritorno). Per evitare che i parametri vengano modificati involontariamente è possibile entrare in **Par** solo digitando il **codice numerico 32**.
- Men:** Questo menu contiene le impostazioni 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 impostazioni nel menu modificano le caratteristiche essenziali del regolatore, è possibile accedervi solo attraverso un codice numerico riservato al tecnico.

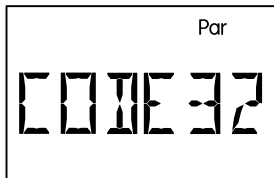
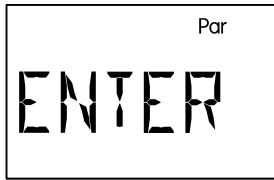
La regolazione dei parametri e delle funzioni dei menu eseguita in fabbrica può essere ripristinata in qualunque momento premendo il tasto Giù (Accesso) durante l'attivazione. Il simbolo corrispondente, che compare per tre secondi sul display, è WELOAD, ovvero caricamento delle impostazioni di fabbrica.

## Modifica di un valore (parametro)

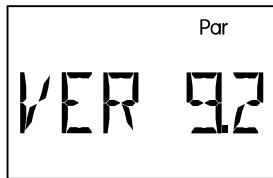


Per modificare un valore premere verso il basso il tasto freccia; ora il valore lampeggia ed è possibile modificarlo come desiderato utilizzando i tasti di navigazione. Il valore viene poi memorizzato con il tasto freccia Su.

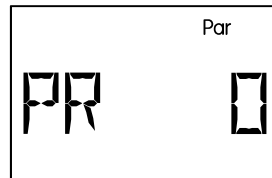
# Il menu parametri *Par*



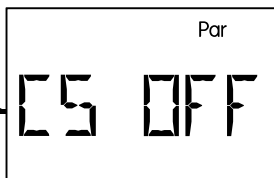
Codice numerico di accesso al menu



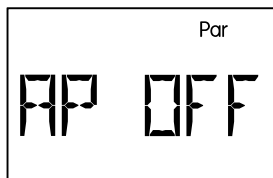
Numero versione



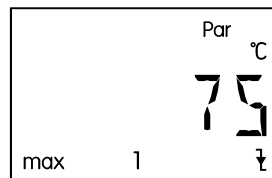
Numero programma



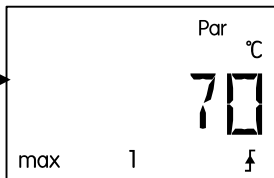
Cambiare uscite



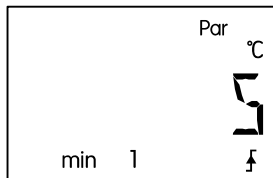
Assegnazione precedenza evidenziata solo per pr. con precedenza



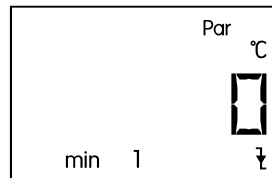
Limite max soglia disattivazione (3 volte)



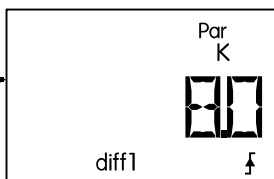
Limite max soglia attivazione (3 volte)



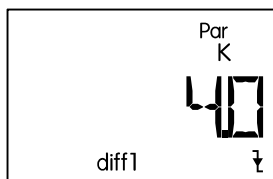
Limite min soglia attivazione (3 volte)



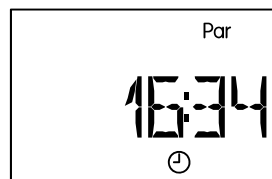
Limite min soglia disattivazione (3 volte)



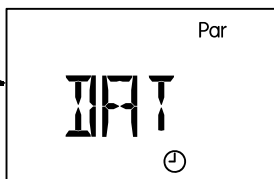
Differenza soglia attivazione (3 volte)



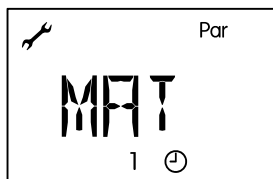
Differenza soglia disattivazione (3 volte)



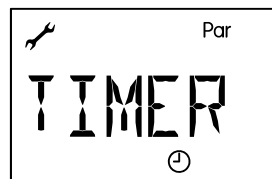
Ora



Data, passaggio automatico all'ora legale/solare



Maschera di tempo (3 volte)



Funzione timer





## Descrizione sintetica

<b>CODE</b>	<b>C</b> odice numerico di accesso al menu. Le restanti voci di menu vengono evidenziate solo se viene immesso il codice numerico esatto.
<b>VER</b>	Numero <b>v</b> ersione
<b>PR</b>	Selezione del numero di <b>p</b> rogramma
<b>CS</b>	<b>C</b> ambiare <b>u</b> scite (A1 con A2, A1 con A3 o A2 con a3); in questo modo è possibile fissare a piacere la regolazione del numero di giri (solo uscita 1) nello schema del programma.
<b>AP</b>	<b>A</b> ssegnazione della <b>p</b> recedenza (questa voce di menu viene evidenziata solo negli schemi di programma che prevedono la precedenza)
<b>max↓</b>	Limite <b>max</b> della soglia di disattivazione (3 volte)
<b>max↑</b>	Limite <b>max</b> della soglia di attivazione (3 volte)
<b>min↑</b>	Limite <b>min</b> della soglia di attivazione (3 volte)
<b>min↓</b>	Limite <b>min</b> della soglia di disattivazione (3 volte)
<b>diff↑</b>	<b>D</b> ifferenza della soglia di attivazione (3 volte)
<b>diff↓</b>	<b>D</b> ifferenza della soglia di disattivazione (3 volte)

Il numero delle soglie minime e massime e delle differenze viene evidenziato in corrispondenza del programma selezionato; lo stesso principio vale per il menu isteresi.

ad es. **16.34** Ora

**DAT** Impostazione della **d**ata (per il marcatempo nella linea dati) e il passaggio automatico/manuale tra ora legale e ora solare.

**MAT** **M**aschera di tempo (presente 3 volte)

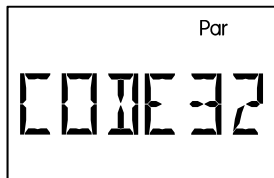
**TIMER** Funzione **t**imer

**A3↔ A1** Assegnazione di uscite non utilizzate

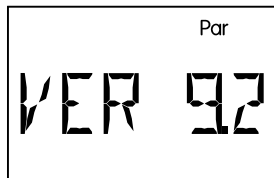
**S AUTO** Uscita in modalità di funzionamento **aut**omatico o manuale (**ON/OFF**) Questo menu è presente per tutte le uscite.

**C AUTO** Uscita di comando in modalità automatica o manuale. In modalità manuale si esegue una commutazione da 10V a 0V (**ON/OFF**). Questo menu è presente per tutte le uscite di comando.

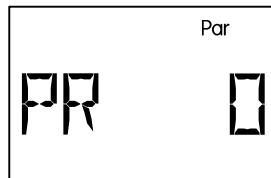
Italiano



Codice numerico di accesso al menu



Numero versione



Numero programma



## Numero di Codice **CODE**

Solo una volta inserito il numero di **Codice** esatto (**Codice 32**) vengono visualizzate le altre voci del menu Parametri.

## Versione del software **VER**

Visualizzazione della **versione** del software. Questo programma, in quanto indicazione dell'intelligenza dell'apparecchio, non è modificabile e deve essere assolutamente fornito se richiesto.

## Numero di programma **PR**

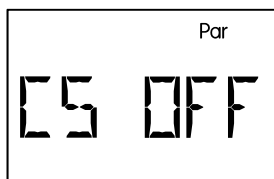
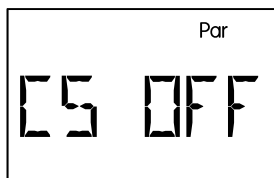
Selezione del Programma secondo lo schema idraulico selezionato (WE = 0)

Ai programmi descritti è possibile aggiungere anche altre funzioni. Possono essere considerate insieme le funzioni descritte. „Tutti i programmi +1 (+2, +4, +8)“ significa che il numero di programma selezionato può essere incrementato per la somma di questi numeri.

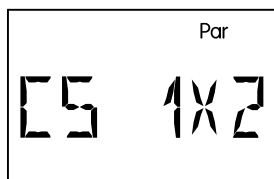
**Esempio:** Programma 48 +1 + 2 = Numero di programma 51 = Impianto ad energia solare con 2 utenze, con sistema valvole per pompe e sensore supplementare S4 per la limitazione massima.

## Scambio uscite **CS**

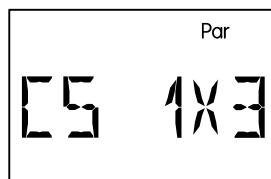
Sussiste qui la possibilità di scambiare tra loro le uscite (1 e 2, 1 e 3 o 2 e 3) nello schema del programma. In tal modo è possibile fissare a piacere l'uscita del numerico di giri. (IF = OFF)



Scambio OFF



Scambio di A1 con A2



Scambio di A1 con A3

...

**IMPORTANTE:** Le uscite impostate con le funzioni si riferiscono direttamente all'uscita di blocco e non allo schema del programma; ciò significa che quando un'uscita viene deselezionata, è necessario considerarlo nella parametrizzazione delle funzioni e dell'assegnazione della priorità.



## Assegnazione della Precedenza AP

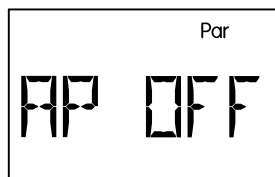
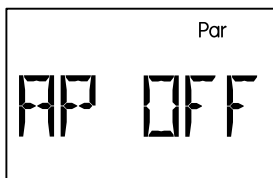
Negli schemi di programmi che prevedono più utenze collegate a una fonte di energia è possibile impostare una **assegnazione precedenza**.

Questa voce di menu viene evidenziata solo nei programmi che prevedono la precedenza)

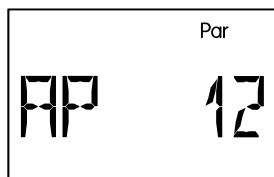
L'assegnazione della precedenza (per le uscite interessate) viene adeguata allo schema di

programma relativo. **L'assegnazione della precedenza è sempre relativa alle pompe; nei sistemi pompe – valvola la precedenza viene impostata in base allo schema di base. (IF = OFF)**

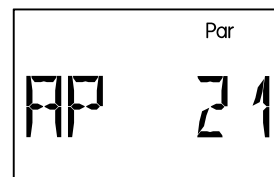
Impostazioni: OFF, da 123 a 321, oppure solo 2 uscite (ad es. 12, 21,...)



Precedenza OFF



Precedenza A1 prima di A2



Precedenza A2 prima di A1

...

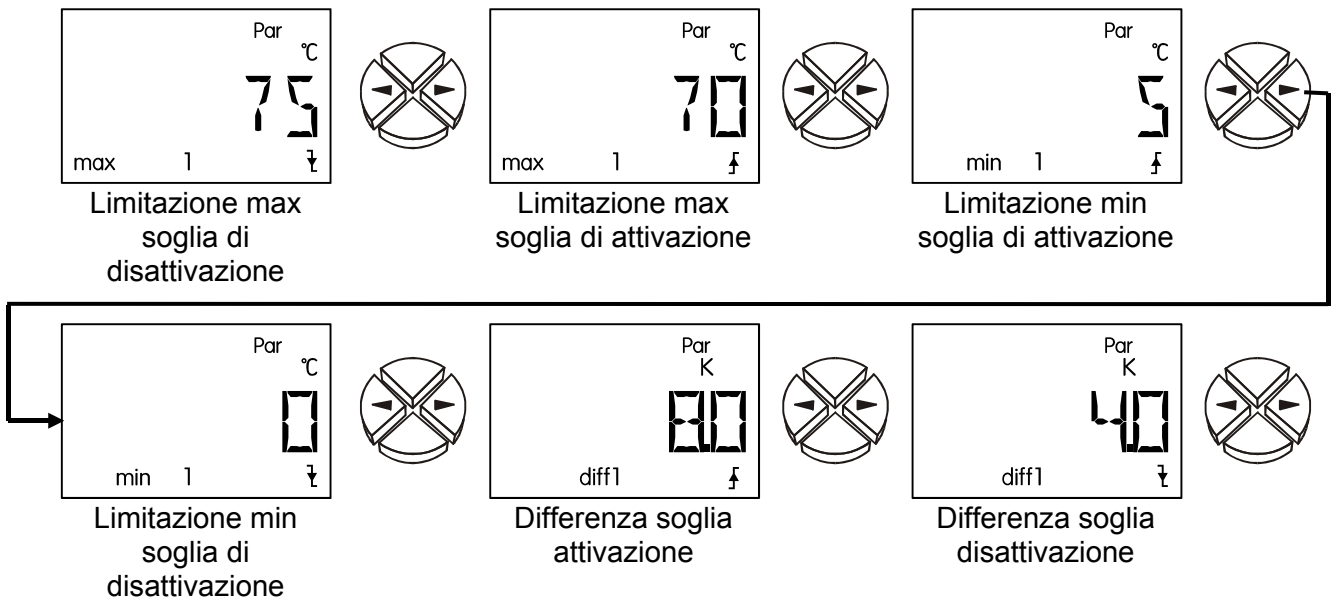
## Valori di regolazione (*max, min, diff*)

Il numero delle soglie massime e minime e delle differenze viene evidenziato in corrispondenza del numero di programma impostato. La differenza tra soglie analoghe (ad es. max1, max2, max3) viene evidenziata per mezzo dell'indice (1, 2 o 3) nella riga in fondo.

**IMPORTANTE:** Nella regolazione di un parametro il computer delimita sempre il valore di soglia (ad es.: **max1 on**), se questo si è avvicinato fino ad 1K dalla seconda soglia (ad es.: **max1 off**), per non permettere alcuna "isteresi negativa". Se una soglia non può più essere modificata, sarà necessario innanzitutto modificare la seconda soglia appartenente a questa.

Tutte le soglie (**min, diff, max**) possono essere disattivate anche singolarmente. La disattivazione della soglia interessata avviene con il superamento del valore di impostazione massimo possibile, pari a 149°C per **min** e **max** e a 98K per **diff**; in questo caso il display visualizzerà un trattino ( - ) al posto del numero e la funzione parziale sarà considerata come non presente.

**Esempio: Numero di programma 0**

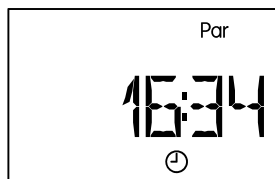


- max ↓** A partire da questa temperatura l'uscita viene bloccata sul relativo sensore. (IF = 75°C)
- max ↑** L'uscita bloccata in precedenza, al raggiungimento di **max ↓**, sarà nuovamente abilitata a partire da questa temperatura. **max** serve in generale a limitare l'accumulo. Suggestivo: Nell'area 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. (IF = 70°C)  
Range di impostazione: da -30 a 149°C a intervalli di 1°C (vale per entrambe le soglie, tuttavia **max ↓** deve essere maggiore di **max ↑** di almeno 1K)
- min ↑** A partire da questa temperatura sul sensore viene abilitata l'uscita. (IF = 5°C)
- 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. Suggestivo: 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. (IF = 0°C)  
Range di impostazione: da -30 a 149°C a intervalli di 1°C (vale per entrambe le soglie, tuttavia **min ↑** deve essere maggiore di **min ↓** di almeno 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. Suggestivo: Nel campo solare **diff ↑** dovrebbe essere regolato circa sui 7 - 10K. Per il programma della pompa di carico sono sufficienti valori un poco inferiori. (IF = 8K)
- diff ↓** L'uscita abilitata in precedenza al raggiungimento della **diff ↑** viene nuovamente bloccata a questa differenza di temperatura. Suggestivo: **diff ↓** dovrebbe essere regolata circa sui 3 - 5K (IF = 4K). Sebbene il software permetta una differenza minima di 0,1K tra la differenza di attivazione e disattivazione, non dovrebbe essere impostato un valore minore di 2K dalle tolleranze del sensore e di misura. (IF = 4K)  
Range di impostazione: da 0,0 a 9,9K a intervalli di 0,1K  
da 10 a 98K a intervalli di 1K (vale per entrambe le soglie, tuttavia **diff ↑** deve essere maggiore di **diff ↓** di almeno 0,1 o 1K)

## Ora

Esempio: **16:34** = Visualizzazione dell'ora.

L'impostazione dell'ora può essere effettuata nuovamente premendo il tasto Invio e i tasti di navigazione; premendo più volte i tasti è possibile passare dai minuti alle ore e viceversa.



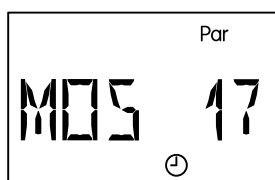
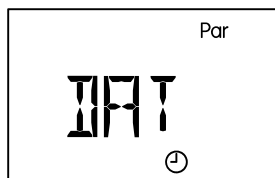
Ora

**IMPORTANTE:** Anche se le slot orarie non vengono utilizzate, si consiglia di impostare correttamente la data e l'ora. In caso di una registrazione dei dati mediante un registratore di dati (D-LOGGUSB o BL-USB) l'assegnazione dei dati in funzione del tempo è possibile solo se la data e l'ora sono corrette.

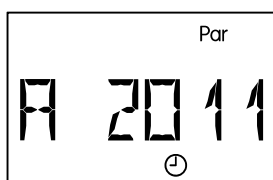
**Riserva di continuità** in caso di interruzione di corrente: almeno 1 giorno, tipicamente 3 giorni

## Data DAT

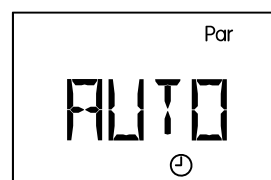
In questo menu è possibile impostare e leggere il giorno, il mese e l'anno; inoltre è possibile impostare manualmente o automaticamente il passaggio tra ora solare e ora legale.



Mese e Giorno



Anno



Passaggio tra ora solare e ora legale



- M05 17**      **Mese** (Esempio 17.Maggio): se il mese viene modificato e il giorno impostato è superiore al 30, il giorno viene riportato a 1, per evitare che si produca una data inesistente  
**Giorno:** Il range di impostazione dei giorni verrà adattato al mese e all'anno impostati (anno bisestile).
- A 2011**      **Anno**
- AUTO**      Passaggio **automatico** dall'ora legale e ora normale (IF = AUTO)  
 Possibili impostazioni: Passaggio **AUTO** sarà effettuato automatico,  
**NORMALmente** non viene tenuto conto dell'ora legale

**IMPORTANTE:** Per garantire il corretto funzionamento del passaggio automatico tra ora solare e ora legale è importante impostare correttamente la data e l'ora.

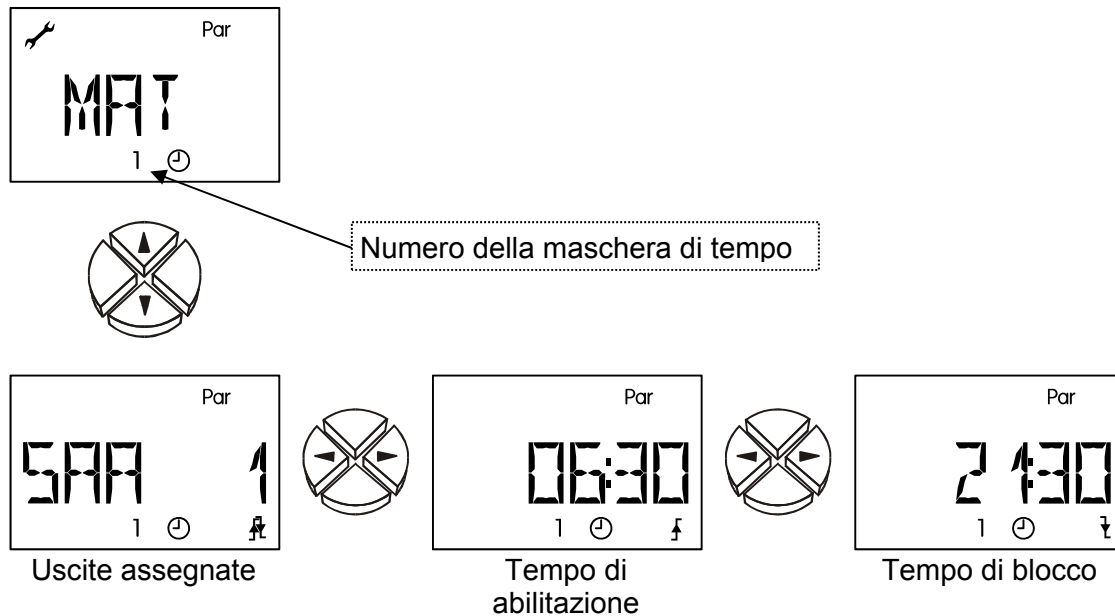
## Maschera di tempo MAT (3 volte)

Impostazione delle 3 maschera di tempo

Sono disponibili in totale 3 maschera di tempo.

Per ogni maschera è possibile impostare a piacere le uscite comandate dalla maschera.

Ogni uscita può essere occupata con un massimo di 3 maschera di tempo. Se un'uscita è abilitata da una maschera di tempo (tra tempo di attivazione e di disattivazione), le altre maschera di tempo non possono più esercitare alcun influsso su questa uscita.



Nell'esempio l'uscita 1 è assegnata alla slot oraria 1 (indice). L'attivazione dell'uscita è consentita nell'orario compreso tra le 6:30 e le 21:30.

Alla finestra temporale vengono assegnate le seguenti uscite. (IF = --)

**SAA** A (E) Nella finestra temporale il relativo programma determina lo stato di uscita delle uscite selezionate. Oltre la finestra temporale sono disattivate.

**SAO** O (OPPURE) Le uscite selezionate sono attivate nella finestra temporale. Oltre la finestra temporale il relativo programma determina lo stato dell'uscita.

Range di impostazione: Combinazioni di tutte le uscite (ad es. SA 1, SA 23, SA 123)

SAA 1 fino a SAA123 ed SAO 1 fino a SAO 123

SA -- = nessuna uscita (slot oraria disattivata)

↑ Periodo a partire dal quale sono abilitate le uscite impostate (IF = 00:00)

Range di impostazione: dalle 00:00 alle 23:50 ad intervalli di 10min

↓ Periodo a partire dal quale sono bloccate le uscite impostate (IF = 00:00)

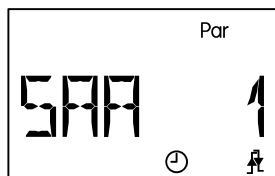
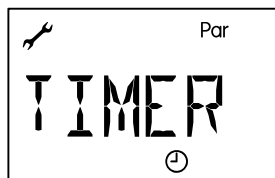
Range di impostazione: dalle 00:00 alle 23:50 ad intervalli di 10min

## TIMER

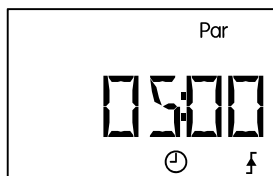
Impostazione della funzione timer

La funzione del timer può essere assegnata ad una qualsiasi uscita.

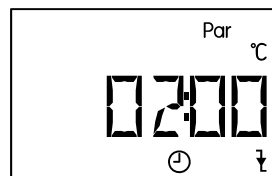
Sussiste la possibilità di predefinire un durata di attivazione (durante questo tempo l'uscita viene abilitata) ed un durata di blocco (durante questo tempo l'uscita viene bloccata). **Il tempo di attivazione e di blocco sono attivi alternativamente.**



Uscite assegnate



Durata di attivazione



Durata di blocco

Nell'esempio, la funzione timer è assegnata all'uscita 1. L'uscita viene attivata per 5 ore e bloccata per 2 ore.

Alla funzione timer vengono assegnate le seguenti uscite. (IF = --)

**SAA A (E)** Nel durata di attivazione, il relativo programma determina lo stato di uscita delle uscite selezionate. Durante il durata di blocco restano disattivate.

**SAO O (OPPURE)** Le uscite selezionate vengono attivate nel periodo di attivazione. Durante il durata di blocco, il relativo programma determina lo stato dell'uscita.

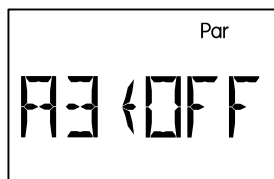
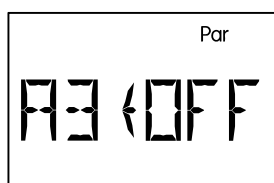
Campo di regolazione: Combinazione di tutte le uscite (ad es. SA 1, SA 23, SA 123)  
 SAA 1 fino a SAA123 ed SAO 1 fino a SAO 123  
 A -- = nessuna uscita (funzione timer disattivata)

↑ Durata durante la quale le uscite impostate sono attive (IF = 00:00)  
 Campo di regolazione : 00:00 fino a 23:50 a scatti di 10 min

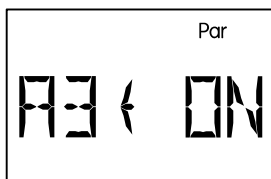
↓ Durata durante la quale le uscite impostate sono bloccate (IF = 00:00)  
 Campo di regolazione : 00:00 fino a 23:50 a scatti di 10 min

### Assegnazione delle uscite libere A2/A3 <= OFF

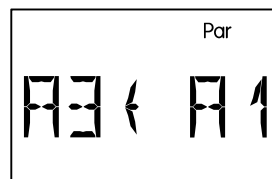
Le uscite che nello schema non sono occupate in modo fisso (Schema da 0 fino a 159), possono essere collegate con altre uscite.



A3 disattivato



A3 attivo (come uscita del temporizzatore)



A3 si attiva con A1



Italiano



**A3⇐OFF** Uscita A3 senza funzione

**A3⇐ON** Uscita A3 viene abilitata ed è ad es. disponibile come uscita del temporizzatore (impostazione SAA 3)

**A3⇐A1** Uscita A3 si attiva insieme all'uscita A1

**A3⇐A2** L'uscita A3 si attiva insieme all'uscita A2

**A3⇐1U2** L'uscita A3 si attiva quando l'uscita A1 e l'uscita A2 si attivano  
**A3 = A1 & A2**

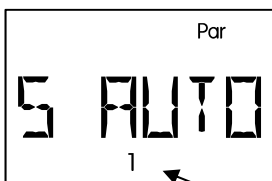
**A3⇐1O2** Uscita A3 si attiva quando sono attivi l'uscita A1 o A2.  
**A3 = A1 o A2**

**ATTENZIONE:** La funzione di commutazione non si riferisce direttamente all'uscita assegnata, ma solo alla sua funzione nello schema del programma ed una possibile assegnazione della priorità **non** viene presa in considerazione. Se l'uscita deve essere influenzata anche da funzioni speciali (ad es. finestra temporale, limitazione della sovratemperatura del collettore ecc.), è necessario considerarlo nell'assegnazione delle uscite di queste funzioni.

## Funzionamento automatico / manuale **S AUTO**

Le tre uscite sono impostate sulla modalità di funzionamento **automatico** e possono essere commutata su quella di funzionamento manuale a scopo di prova (**S ON, S OFF**). **Come segno della modalità manuale appare un simbolo della mano lampeggiante.** L'uscita attiva (pompa in funzione) viene visualizzata con l'accensione della cifra corrispondente (LED) accanto al display. (IF = AUTO)

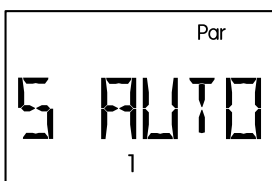
Impostazioni: **AUTO** l'uscita si attiva in base allo schema di programma  
**OFF** l'uscita si disattiva  
**ON** l'uscita si attiva



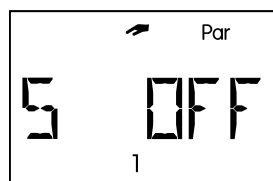
### **IMPORTANTE:**

Se l'uscita viene commutata manualmente su ON oppure OFF lo schema di programma o le altre funzioni (ad es. protezione antigelo, funzione avvio ecc.) non possono più esercitare alcun influsso su questa uscita.

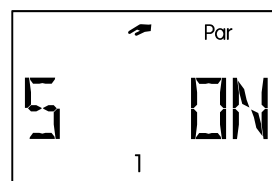
Numero dell'uscita



Funzionamento automatico



Funzionamento manuale OFF



Funzionamento manuale ON

## La visualizzazione di stato *Stat*

La visualizzazione di stato offre informazioni in particolari situazioni dell'impianto e in caso di problemi. Essa è prevista in primo luogo per gli impianti a energia solare, può tuttavia risultare utile anche in altri schemi. La visualizzazione dello stato può quindi scattare solo sulla base di un controllo attivo della funzione tramite i sensori difettosi S1 o S2. Nel settore solare si deve distinguere fra 5 settori di stato:

- ◆ **Il controllo della funzione e della temperatura eccessiva del collettore non sono attivi** = nessun comportamento dell'impianto viene valutato. In **Stat** appare sul display solo una riga.
- ◆ **Eccesso di temperatura sul collettore attivo** = l'eccesso di temperatura che si produce sul collettore durante un arresto dell'impianto porta soltanto durante questo periodo alla visualizzazione **ETC DE** (la disattivazione dell'eccesso di temperatura del collettore è attiva) sotto **Stat**.
- ◆ **Controllo di funzione attivo** = Controllo di interruzioni (**CI**) o cortocircuito (**CC**) della sonda solare così come problemi di circolazione. Se l'uscita è attiva e la differenza di temperatura tra due sensori supera, in un periodo di tempo di oltre 30 minuti, i 60K, scatta il messaggio d'errore **CIRC.ER** (errore di circolazione). Per mezzo dell'indice viene visualizzata nella riga inferiore del display l'uscita in cui ha avuto luogo l'errore di circolazione.
- ◆ **La funzione di protezione da legionella è attiva** = Durante il periodo **TF** viene visualizzata in **Stat** **LEGION**.
- ◆ **La funzione Drain-Back con dispositivo di sicurezza carenza d'acqua è attiva** = con carenza d'acqua visualizzato in **Stat** **DB ERR** e la pompa ad energia solare si disattiva. Un reset è possibile solo disattivando ed attivando il regolatore.

I messaggi di errore (e **Stat** lampeggia) rimangono anche dopo la scomparsa dell'errore e devono essere cancellati nel menu di stato con il comando **CLEAR**.

È possibile accedere al menu di stato solo quando si è verificato un errore; allora in **Stat** compare la visualizzazione **ENTER** invece di **OK** o **ETC DE**.

Con le funzioni di controllo attivate ed un corretto comportamento dell'impianto appare in **Stat** la visualizzazione **OK**. In caso di situazione anomala **Stat** lampeggia indipendentemente dalla posizione del display.

Quando una delle due uscite di comando è impostata su "**STAT N**" o "**STAT I**" ed il controllo delle funzioni è attivato, nei casi di errore "Interruzione sensore, corto circuito sensore ed errore di circolazione" l'uscita di comando viene commutata. Successivamente tramite un relè ausiliare questo messaggio di errore può essere trasmesso ad un trasmettitore di segnale. Nel caso di una disattivazione del collettore per sovratemperatura **ETC DE** l'uscita di comando non viene disattivata.

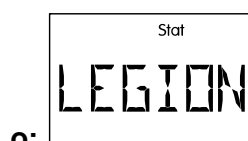
### Controllo di funzione disattivato



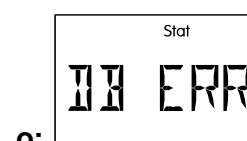
Controllo di  
funzione  
disattivato



o: Disattivazione per  
eccesso di  
temperatura collettore  
attivo



o: La funzione di prote-  
zione da legionella è  
attiva



o: Carenza d'acqua Drain-  
Back

## Il menu *Men*



Selezione di lingua



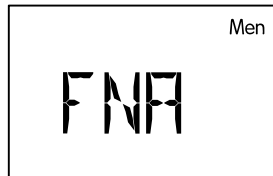
Codice numerico di  
accesso al menu



Menu sensore



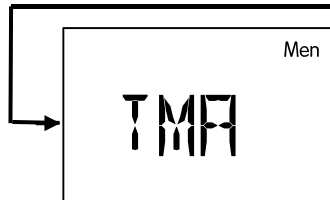
Funzione protezione  
impianto



Funzione avvio



Precedenza impianto  
solare  
evidenziata solo per  
programmi con  
precedenza



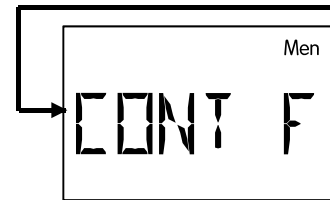
Tempo di ritardo  
delle uscite



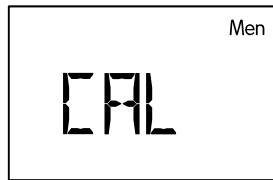
Regolazione velocità  
della pompa



Uscite di comando



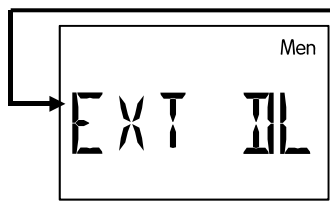
Controllo funzionalità



Calorimetro



Funzione legionella



Sensori esterni trami-  
te cavo dati



Funzione Drain-Back



## Descrizione sintetica

<b>INT</b>	La lingua attualmente = <b>internazionale</b> . L'impostazione di fabbrica è in lingua tedesca.
<b>CODE</b>	<b>Codice numerico di accesso al menu</b> . Le restanti voci di menu vengono evidenziate solo se viene immesso il codice numerico esatto.
<b>SENSOR</b>	Impostazioni del <b> sensore</b> : Selezione del tipo di sensore Calcolo della media dei valori del sensore Assegnazione dei simboli per i sensori
<b>FPI</b>	<b>Funzione protezione dell'impianto</b> : Limitazione della temperatura eccessiva del collettore (2 volte), funzione antigelo (2 volte) Funzione di raffreddamento collettore Protezione antiblocco
<b>FNA</b>	<b>Funzione avvio (2 volte)</b> supporto all'avvio per gli impianti solari
<b>PRIOR</b>	Precedenza dell'impianto solare ( <b>priorità</b> ) solo per schemi di programma con precedenza
<b>TMA</b>	<b>Tempo di ritardo</b> : Con questo comando è possibile impostare un tempo di ritardo su ogni uscita.
<b>RVP</b>	<b>Regolazione velocità della pompa</b>
<b>COS</b>	Uscita di comando presente 2 volte (0-10V / PWM) Come funzione analogica (0-10 V): emissione di una tensione tra 0 e 10 V. Come valore fisso di 5V per l'alimentazione di sensori Vortex senza collegamento DL. Come PWM (modulazione delle ampiezze di pulsazione): emissione di una frequenza. Il rapporto di scansione (ONOFF) corrisponde al segnale di comando. Messaggio di errore (commutazione da 0V a 10V o inversa da 10V a 0V)
<b>CONT F</b>	<b>Controllo delle funzioni</b> : Monitoraggio dei sensori per impedire interruzioni e cortocircuiti, controllo di circolazione
<b>CAL</b>	<b>Calorimetro</b> : Funzionamento con il trasduttore della portata Funzionamento con portata fissa
<b>LEGION</b>	Funzione di protezione legionella
<b>EXT DL</b>	Valori di sensore esterni del cavo dati
<b>DRAINB</b>	Funzione per impianti Drain-Back

Questo menu contiene le impostazioni di base per la definizione di altre funzioni, quali tipo di sensore, 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.

Poiché le impostazioni nel menu modificano le caratteristiche essenziali del regolatore è possibile accedervi di nuovo solo con un codice numerico riservato al tecnico.

**Il manuale completo con una descrizione dettagliata del menu „men“ si può scaricare della pagina internet: [www.ta.co.at](http://www.ta.co.at) sezione DOWNLOADS**

## Avvertenze in caso di guasto

In caso di presunto errato funzionamento dovranno essere controllate per prima cosa tutte le impostazioni dei menu **Par** e **Men** e i contatti elettrici.

### 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 impostazioni 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 **PT** (1000) 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:

Temp. [°C]	0	10	20	25	30	40	50	60	70	80	90	100
<b>R (Pt1000) [Ω]</b>	1000	1039	1078	1097	1117	1155	1194	1232	1271	1309	1347	1385
<b>R (KTY) [Ω]</b>	1630	1772	1922	2000	2080	2245	2417	2597	2785	2980	3182	3392

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 **LOADIF**, ovvero caricamento delle impostazioni 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 impostazioni** e, se possibile, anche lo schema idraulico dell'impianto in oggetto.

## Tabella delle impostazioni

Qualora dovesse verificarsi un guasto inatteso dei comandi, è necessario, al momento della messa in funzione, eseguire ex novo la regolazione dell'apparecchio. In tal caso è possibile evitare problemi se tutti i valori regolati sono stati registrati nella tabella riportata di seguito. **Qualora il cliente richieda spiegazioni egli dovrà assolutamente fornire la presente tabella.** Solo in tal modo, infatti, sarà possibile eseguire una simulazione e quindi individuare il guasto.

### Funzioni di base:

Versione programma..... \_\_\_\_\_  
 Schema di programma... \_\_\_\_\_  
 Numero programma PR \_\_\_\_\_ / if = 0

### **if = impostazioni di fabbrica**

### Parametri di base PAR:

Scambio SC..... _____ / if = OFF	
Precedenza AP..... _____ / if = OFF	
max1 off..... _____ °C / if = 75°C	max1 on..... _____ °C / if = 70°C
max2 off..... _____ °C / if = 75°C	max2 on..... _____ °C / if = 70°C
max3 off..... _____ °C / if = 75°C	max3 on..... _____ °C / if = 70°C
min1 on..... _____ °C / if = 5°C	min1 off..... _____ °C / if = 0°C
min2 on..... _____ °C / if = 5°C	min2 off..... _____ °C / if = 0°C
min3 on..... _____ °C / if = 5°C	min3 off..... _____ °C / if = 0°C
diff1 on..... _____ K / if = 8K	diff1 off..... _____ K / if = 4K
diff2 on..... _____ K / if = 8K	diff2 off..... _____ K / if = 4K
diff3 on..... _____ K / if = 8K	diff3 off..... _____ K / if = 4K

## Disposiciones de seguridad



**El presente manual se dirige exclusivamente a técnicos autorizados. Todos los trabajos de montaje y cableado del regulador se deben realizar sin tensión.**

**La apertura, el cierre y la puesta en marcha del aparato solo pueden ser realizados por personal especializado. Además, se deberán respetar todas las disposiciones locales de seguridad.**

El aparato se corresponde con el estado actual de la tecnología y cumple todas las normativas de seguridad necesarias. Este solo se podrá instalar o utilizar conforme a los datos técnicos y a las disposiciones de seguridad y normativas descritas a continuación. Adicionalmente, cuando se utilice el aparato se deberán tener en cuenta las normativas legales y de seguridad necesarias para cada caso de aplicación específico. Su uso indebido hará que quede excluido cualquier tipo de reclamación por responsabilidad.

- ▶ El montaje solo se podrá realizar en espacios interiores secos.
- ▶ El regulador se debe poder desconectar de la red con un dispositivo separador para todos los polos (enchufe/toma o seccionador bipolar).
- ▶ Antes de comenzar los trabajos de instalación o cableado se debe desconectar completamente el regulador de la red y asegurar contra una conexión posterior. No sustituya nunca las conexiones de la zona de tensión baja de protección (conexiones del sensor) por las conexiones de 230V. Es posible la destrucción del equipo y de los sensores conectados y la presencia en ellos de tensión muy peligrosa
- ▶ Las plantas solares pueden alcanzar temperaturas muy altas. Por ello, existe peligro de quemaduras. Precaución al montar los sensores de temperatura.
- ▶ Por motivos de seguridad, la planta solo puede permanecer en modo manual con fines de comprobación. En este modo de funcionamiento no se controlan temperaturas máximas ni funciones del sensor.
- ▶ Ya no será posible un funcionamiento libre de peligros si el regulador o los recursos conectados al aparato presentan daños visibles, dejan de funcionar o se almacenan durante mucho tiempo en condiciones inadecuadas. En tal caso se deberá/n poner el regulador y/o el recurso fuera de servicio y asegurarlo/s contra puestas en marcha accidentales.

## Mantenimiento

Con un trato y un uso adecuados, el aparato no necesita ningún mantenimiento. Utilice para la limpieza sólo un paño humedecido en alcohol de baja graduación (p. e., alcohol de quemar). No se deben utilizar detergentes ni disolventes agresivos, como Chlorethene o Tri.

Si se les da el tratamiento adecuado, los componentes importantes no estarán expuestos a ninguna carga, y, en consecuencia, la posibilidad de derivaciones a largo plazo es muy pequeña, por eso, el aparato no dispone de opciones de ajuste, ya que el reglaje no es necesario.

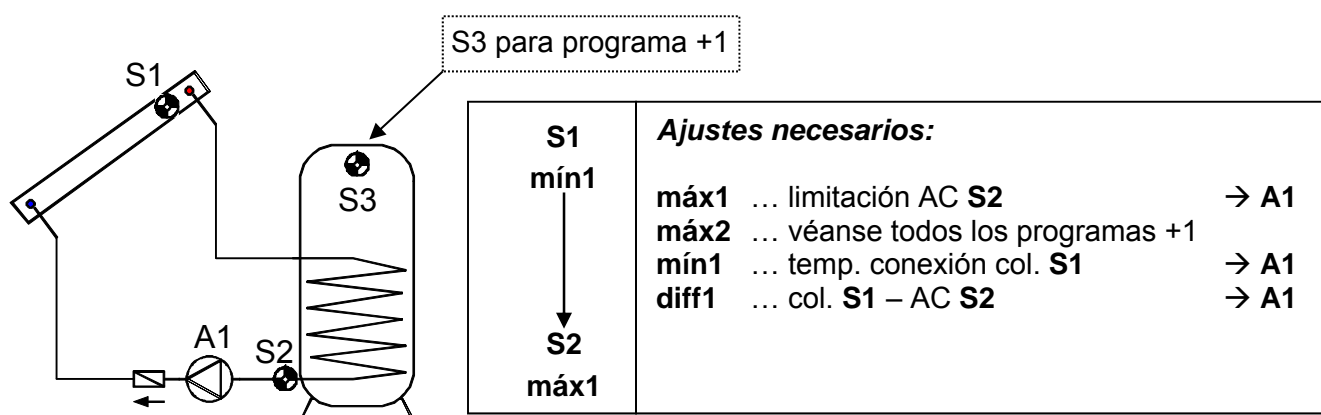
En caso de reparación, no se deben modificar las características constructivas del aparato. Los repuestos tienen que ser repuestos originales y se tienen que colocar según el estado original de fabricación.

## Esquemas hidráulicos

Se puede bajar el manual completo con todos los esquemas y programas de la página:  
[www.ta.co.at](http://www.ta.co.at) sección DOWNLOADS

- ♦ **Sistemas de bombas y válvulas** de los programas 49, 177, 193, 209, 225, 226, 227, 417, 625:  
**Regulación de velocidad** (si está activada):
  - **Salida de control COS 1:** La regulación de velocidad **solo** es efectiva con carga en el **acumulador 1**. Si se supera **máx1** en el sensor 2 (carga en el acumulador 2 o 3), la bomba funciona a la máxima velocidad.  
 En función del modo de emisión, la velocidad máxima se corresponde con el nivel analógico 100 (**modo 0-100**, MAX = 100) o con el nivel analógico 0 (**modo 100-0**, MAX = 100).
  - **Salida de control COS 2:** La regulación de velocidad funciona con carga en **todos los acumuladores**.
  - **RVP** (solo para bombas estándar): La regulación de velocidad **solo** es efectiva con carga en el **acumulador 1**.

### Programa 0 - Equipo solar = Ajuste de fábrica



**Programa 0:** La bomba **A1** funciona si:

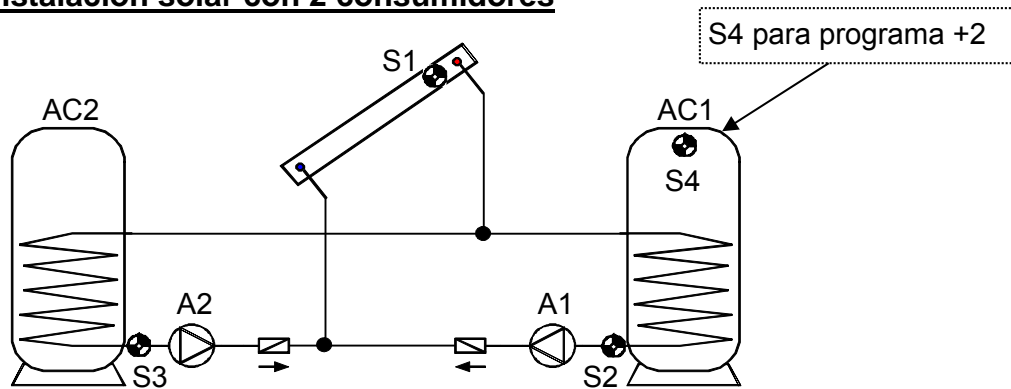
- ♦ **S1** es mayor que el umbral **mín1** ♦ y **S1** es en la diferencia **diff1** mayor que **S2**
- ♦ y **S2** no ha pasado el umbral **máx1**.

$$A1 = S1 > (S2 + diff1) \& S1 > mín1 \& S2 < máx1$$

**Todos los programas +1:**

Además es aplicable: Si **S3** pasa el umbral **máx2**, la bomba **A1** se desconecta.

**Programa 48 - Instalación solar con 2 consumidores**



<p><b>S1</b> <b>mín1</b></p> <p>diff1      diff2</p> <p>A1              A2</p> <p>↓                      ↓</p> <p><b>S2</b>                  <b>S3</b></p> <p>máx1              máx2</p>	<p><b>Ajustes necesarios:</b></p> <p><b>máx1</b> ... limitación AC1 <b>S2</b>                      → <b>A1</b></p> <p><b>máx2</b> ... limitación AC2 <b>S3</b>                      → <b>A2</b></p> <p><b>máx3</b> ... véanse todos los programas +2</p> <p><b>mín1</b> ... temp. conexión col. <b>S1</b>                      → <b>A1, A2</b></p> <p><b>mín2</b> ... véanse todos los programas +4</p> <p><b>diff1</b> ... col. <b>S1 - AC1 S2</b>                      → <b>A1</b></p> <p><b>diff2</b> ... col. <b>S1 - AC2 S3</b>                      → <b>A2</b></p> <p><b>ETC 1</b> ... <b>SA 1 → SA 12</b></p>
--	---

**Programa 48:** La bomba **A1** funciona si:

- ♦ **S1** es mayor que el umbral **mín1** ♦ y **S1** es en la diferencia **diff1** mayor que **S2**
- ♦ y **S2** no ha pasado el umbral **máx1**.

La bomba **A2** funciona si:

- ♦ **S1** es mayor que el umbral **mín1** ♦ y **S1** es en la diferencia **diff2** mayor que **S3**
- ♦ y **S3** no ha pasado el umbral **máx2**.

$$A1 = S1 > (S2 + diff1) \ \& \ S1 > mín1 \ \& \ S2 < máx1$$

$$A2 = S1 > (S3 + diff2) \ \& \ S1 > mín1 \ \& \ S3 < máx2$$

**Todos los programas +1:**

En vez de ambas bombas se emplea una bomba y una válvula de tres pasos (bombas – sistema de válvulas). **Regulación de velocidad:** ¡Tener en cuenta la observación de la página 37! Si no se adjudican prioridades, la carga se realiza en el acumulador 2 de forma prioritaria.

**A1** ... bomba común                      **A2** ... Válvula (A2/S tiene tensión con carga en el acumulador AC2)

**Todos los programas +2:**

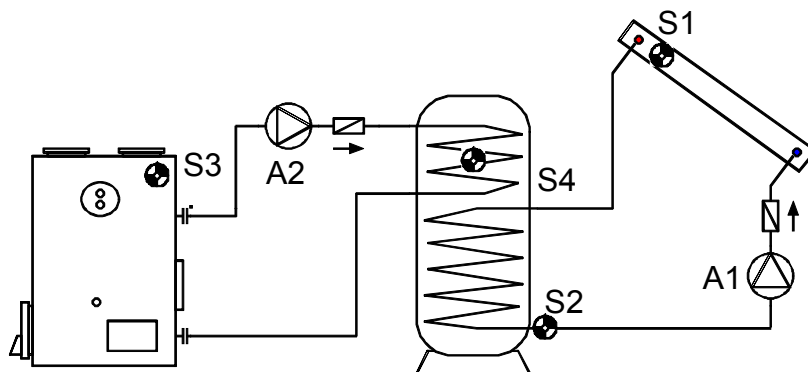
Además es aplicable: Si **S4** pasa el umbral **máx3**, la bomba **A1** se desconecta.

**Todos los programas +4:**

Ambos circuitos solares reciben umbrales de conexión por separado en **S1**:

La salida **A1** sigue manteniendo **mín1** y **A2** se conecta con **mín2**.

La **adjudicación de prioridad** entre **AC1** y **AC2** se puede ajustar en el menú de parámetros en **AP**. Además se puede ajustar para este esquema una función de prioridad solar en el menú, en **PRIOR**.

**Programa 80 - Instalación solar sencilla y carga del acumulador desde la caldera**

<b>S1</b> <b>mín1</b> ↓ <b>diff1</b> <b>A1</b> ↓ <b>S2</b> <b>máx1</b>	<b>S3</b> <b>mín2</b> ↓ <b>diff2</b> <b>A2</b> ↓ <b>S4</b> <b>máx2</b>	<b>Ajustes necesarios:</b> <b>máx1</b> ... limitación AC S2 → A1 <b>máx2</b> ... limitación AC S4 → A2 <b>máx3</b> ... véanse todos los programas +4 <b>mín1</b> ... temp. conexión col. S1 → A1 <b>mín2</b> ... temp. conexión cald. S3 → A2 <b>diff1</b> ... col. S1 – AC S2 → A1 <b>diff2</b> ... caldera S3 – AC S4 → A2
---	---	---

**Programa 80:** La bomba **A1** funciona si:

- ♦ **S1** es mayor que el umbral **mín1** ♦ y **S1** es en la diferencia **diff1** mayor que **S2**
- ♦ y **S2** no ha pasado el umbral **máx1**.

La bomba de carga **A2** funciona si:

- ♦ **S3** es mayor que el umbral **mín2** ♦ y **S3** es en la diferencia **diff2** mayor que **S4**
- ♦ y **S4** no ha pasado el umbral **máx2**.

$$A1 = S1 > (S2 + diff1) \& S1 > mín1 \& S2 < máx1$$

$$A2 = S3 > (S4 + diff2) \& S3 > mín2 \& S4 < máx2$$

**Programa 81 (Todos los programas +1):**

La bomba de carga **A2** funciona si:

- ♦ **S3** es mayor que el umbral **mín2** ♦ y **S3** es en la diferencia **diff2** mayor que **S2**
- ♦ y **S2** no ha pasado el umbral **máx2**.

$$A2 = S3 > (S2 + diff2) \& S3 > mín2 \& S2 < máx2$$

**Todos los programas +2:**

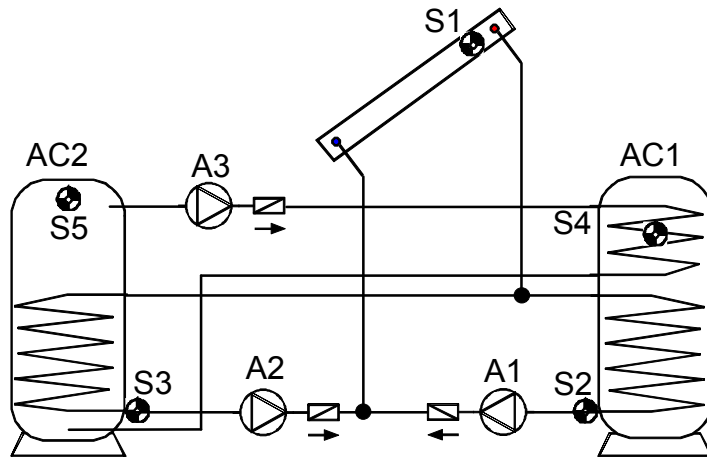
Si el sensor **S2** ha alcanzado el umbral **máx1** (o junto con todos los programas +4: si **S4** ha alcanzado el umbral **máx3**), se conecta la bomba **A2** y la bomba **A1** sigue funcionando. Así, se consigue una "función de refrigeración" dentro la caldera o la calefacción sin que se produzcan temperaturas de parada en el colector.

**Todos los programas +4:**

Además es aplicable: Si **S4** pasa el umbral **máx3**, la bomba **A1** se desconecta.

**Todos los programas +8:** En caso de refrigeración de retorno activa (todos los progr. +2) **A3** se conecta al sistema.

**Programa 176 - Instalación solar con 2 consumidores y función de bomba de carga**



<p><b>S1</b> mín1</p> <p>diff1 <b>A1</b></p> <p><b>S2</b> máx1</p> <p>diff2 <b>A2</b></p> <p><b>S3</b> máx2</p>	<p><b>S5</b> mín2</p> <p>diff3 <b>A3</b></p> <p><b>S4</b> máx3</p>	<p><b>Ajustes necesarios:</b></p> <p>máx1 ... limitación AC1 <b>S2</b> → <b>A1</b></p> <p>máx2 ... limitación AC2 <b>S3</b> → <b>A2</b></p> <p>máx3 ... limitación AC1 <b>S4</b> → <b>A3</b></p> <p>mín1 ... temp. conexión col. <b>S1</b> → <b>A1, A2</b></p> <p>mín2 ... temp. conexión AC2 <b>S5</b> → <b>A3</b></p> <p>mín3 ... véanse todos los programas +4</p> <p>diff1 ... col. <b>S1</b> – AC1 <b>S2</b> → <b>A1</b></p> <p>diff2 ... col. <b>S1</b> – AC2 <b>S3</b> → <b>A2</b></p> <p>diff3 ... AC2 <b>S5</b> – AC1 <b>S4</b> → <b>A3</b></p> <p>ETC 1 ... <b>SA 1</b> → <b>SA 12</b></p>
---	--	--

**Programa 176:** La bomba solar **A1** funciona si:

- ♦ **S1** es mayor que el umbral **mín1** ♦ y **S1** es en la diferencia **diff1** mayor que **S2**
- ♦ y **S2** no ha pasado el umbral **máx1**.

La bomba solar **A2** funciona si:

- ♦ **S1** es mayor que el umbral **mín1** ♦ y **S1** es en la diferencia **diff2** mayor que **S3**
- ♦ y **S3** no ha pasado el umbral **máx2**.

La bomba de carga **A3** funciona si:

- ♦ **S5** es mayor que el umbral **mín2** ♦ y **S5** es en la diferencia **diff3** mayor que **S4**
- ♦ y **S4** no ha pasado el umbral **máx3**.

$$A1 = S1 > (S2 + diff1) \ \& \ S1 > min1 \ \& \ S2 < max1$$

$$A2 = S1 > (S3 + diff2) \ \& \ S1 > min1 \ \& \ S3 < max2$$

$$A3 = S5 > (S4 + diff3) \ \& \ S5 > min2 \ \& \ S4 < max3$$

**Todos los programas +1:** En lugar de las bombas **A1** y **A2** se emplean una bomba **A1** y una válvula de tres pasos **A2**. **Regulación de velocidad:** ¡Tener en cuenta la observación de la página 37! Si no se adjudican prioridades, la carga se realiza en el acumulador 2 de forma prioritaria.

**A1** ... bomba común **A2** ... Válvula (**A2/S** tiene tensión con carga en el acumulador **AC2**)

**Todos los programas +2:** Si los acumuladores han alcanzado su máxima temperatura a través de la instalación solar, se conectarán las bombas **A1** y **A3** (función de refrigeración de retorno).

**Todos los programas +4:** Ambos circuitos solares mantienen umbrales de conmutación separados con respecto a **S1**.

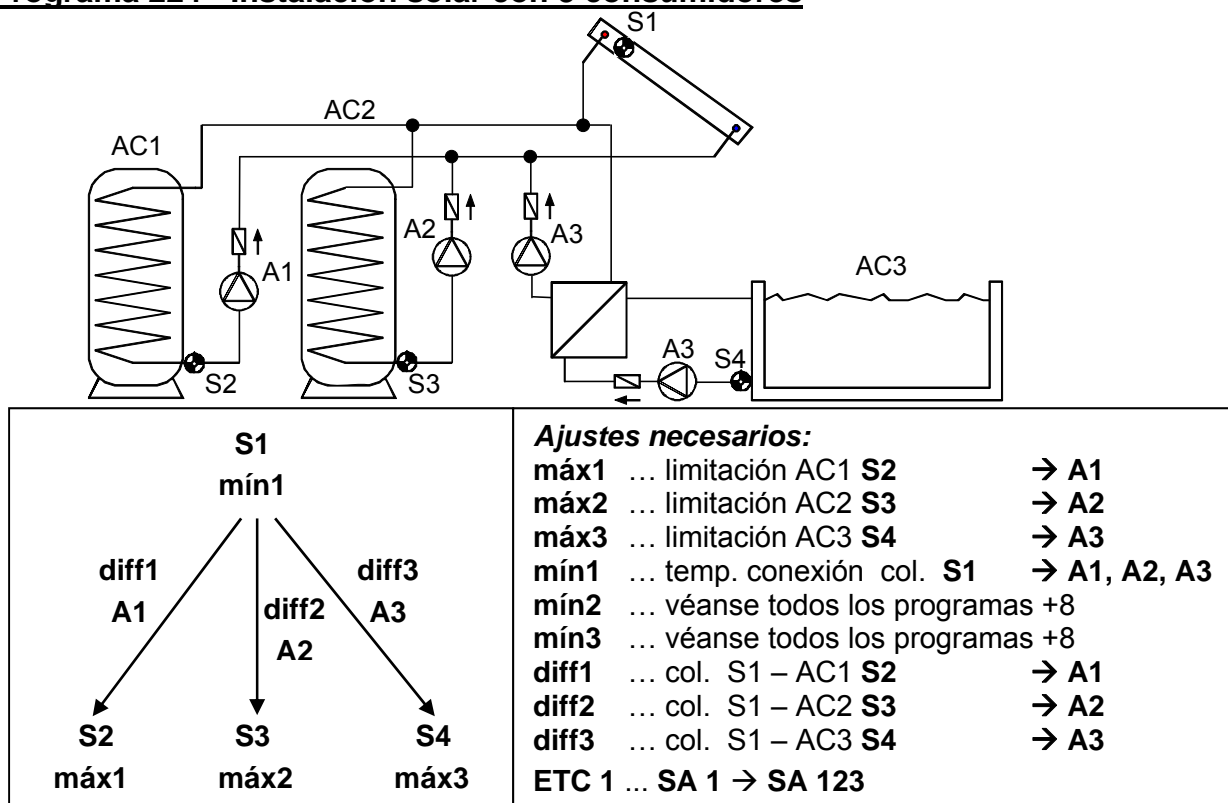
Además, la salida **A1** mantiene **mín1** y **A2** se conmuta con **mín3**.

**Todos los programas +8:** La limitación del acumulador **AC1** se realiza a través del sensor independiente **S6** y del umbral máximo de **máx1**. (Ningún umbral máximo con respecto a **S2**.)

La **adjudicación de prioridad** entre **AC1** y **AC2** se puede ajustar en el menú de parámetros en **AP**. Además se puede ajustar para este esquema una función de prioridad solar en el menú en **PRIOR**.



## Programa 224 - Instalación solar con 3 consumidores



**Programa 224:** La bomba solar **A1** funciona si: ♦ **S1** es mayor que el umbral **mín1** ♦ y **S1** es en la diferencia **diff1** mayor que **S2** ♦ y **S2** no ha pasado el umbral **máx1**.

La bomba solar **A2** funciona si: ♦ **S1** es mayor que el umbral **mín1** ♦ y **S1** es en la diferencia **diff2** mayor que **S3** ♦ y **S3** no ha pasado el umbral **máx2**.

La bomba solar **A3** funciona si: ♦ **S1** es mayor que el umbral **mín1** ♦ y **S1** es en la diferencia **diff3** mayor que **S4** ♦ y **S4** no ha pasado el umbral **máx3**.

$$A1 = S1 > (S2 + diff1) \ \& \ S1 > min1 \ \& \ S2 < max1$$

$$A2 = S1 > (S3 + diff2) \ \& \ S1 > min1 \ \& \ S3 < max2$$

$$A3 = S1 > (S4 + diff3) \ \& \ S1 > min1 \ \& \ S4 < max3$$

**Programa 225:** En lugar de las bombas **A1** y **A2** se emplean una bomba **A1** y una válvula de tres pasos **A2** (sistema bombas-válvula entre **AC1** y **AC2**). **Regulación de velocidad: ¡Tener en cuenta la observación de la página 37!**

**A1** ... bomba común **A2** ... Válvula (**A2/S** tiene tensión con carga en el acumulador **AC2**)

**Programa 226:** En lugar de las bombas **A1** y **A3** se emplean una bomba **A1** y una válvula de tres pasos **A3** (sistema bombas-válvula entre **SP1** y **SP3**). **Regulación de velocidad: ¡Tener en cuenta la observación de la página 37!**

**A1** ... bomba común **A3** ... Válvula (**A3/S** tiene tensión con carga en el acumulador **AC3**)

**Programa 227:**

Los tres acumuladores se cargan a través de una bomba (**A1**) y dos válvulas de tres pasos conectadas en serie (**A2**, **A3**). Si ambas válvulas están sin tensión se carga **AC1**. **Regulación de velocidad: ¡Tener en cuenta la observación de la página 37!**

**A1** ... bomba común

**A2** ... Válvula (**A2/S** tiene tensión con carga en el acumulador **AC2**)

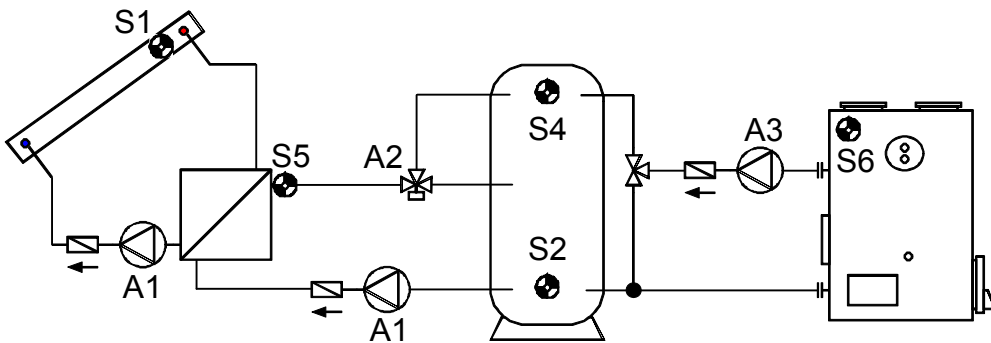
**A3** ... Válvula (**A3/S** tiene tensión con carga en el acumulador **AC3**)

Con la **adjudicación de prioridades** activada en el menú **AP**, las dos válvulas **A2** y **A3** no están nunca conectadas al mismo tiempo: Con carga en el acumulador 2 solo están conectadas la bomba **A1** y la válvula **A2**, con carga en el acumulador 3 solo están conectadas la bomba **A1** y la válvula **A3**.

La **adjudicación de prioridad** entre **AC1**, **AC2** y **AC3** se puede ajustar en el menú de parámetros en **AP**. Además se puede ajustar para este esquema una función de prioridad solar en el menú en **PRIOR**

**Programa 320 - Acumulador de capas y bomba de carga**

¡El sistema con acumulador de capas sólo tiene sentido con la regulación de velocidad activada!  
 (Regulación del valor absoluto: RA N1)



<p>S1 mín1</p> <p>S6 mín3</p> <p>diff1 A1</p> <p>diff3 A3</p> <p>S2 máx1 máx3</p>	<p>S5 &lt; mín2</p> <p>S5 &gt; mín2</p> <p>diff2 A2</p> <p>S4 máx2</p> <p>S4 máx2</p>	<p><b>Ajustes necesarios:</b></p> <p>máx1 ... limitación AC S2 → A1</p> <p>máx2 ... limitación AC S4 → A2</p> <p>máx3 ... limitación AC S2 → A3</p> <p>mín1 ... temp. conexión col. S1 → A1</p> <p>mín2 ... temp. conexión SCP S5 → A2</p> <p>mín3 ... temp. conexión cald. S6 → A3</p> <p>diff1 ... col.1 S1 – AC S2 → A1</p> <p>diff2 ... circuito primario S5 – AC S4 → A2</p> <p>diff3 ... caldera S6 – AC S2 → A3</p>
---	---	--

**Programa 320:** Las bombas solares A1 funcionan si:

- ♦ S1 es mayor que el umbral **mín1** ♦ y S1 es en la diferencia **diff1** mayor que S2
- ♦ y S2 no ha pasado el umbral **máx1**.

La válvula de tres pasos A2 conmuta **hacia arriba** si:

- ♦ S5 es mayor que el umbral **mín2** ♦ o S5 es en la diferencia **diff2** mayor que S4
- ♦ y S4 no ha pasado el umbral **máx2**.

La bomba de carga A3 funciona si:

- ♦ S6 es mayor que el umbral **mín3** ♦ y S6 es en la diferencia **diff3** mayor que S2
- ♦ y S2 no ha pasado el umbral **máx2**.

$$A1 = S1 > (S2 + diff1) \ \& \ S1 > mín1 \ \& \ S2 < máx1$$

$$A2 = (S5 > mín2 \ \underline{o} \ S5 > (S4 + diff2)) \ \& \ S4 < máx2$$

$$A3 = S6 > (S2 + diff3) \ \& \ S6 > mín3 \ \& \ S2 < máx3$$

**Todos los programas +1:** Si S4 ha alcanzado el umbral **máx2**, ha concluido la fase de calentamiento rápido y la regulación de velocidad está bloqueada ⇒ Rendimiento óptimo.

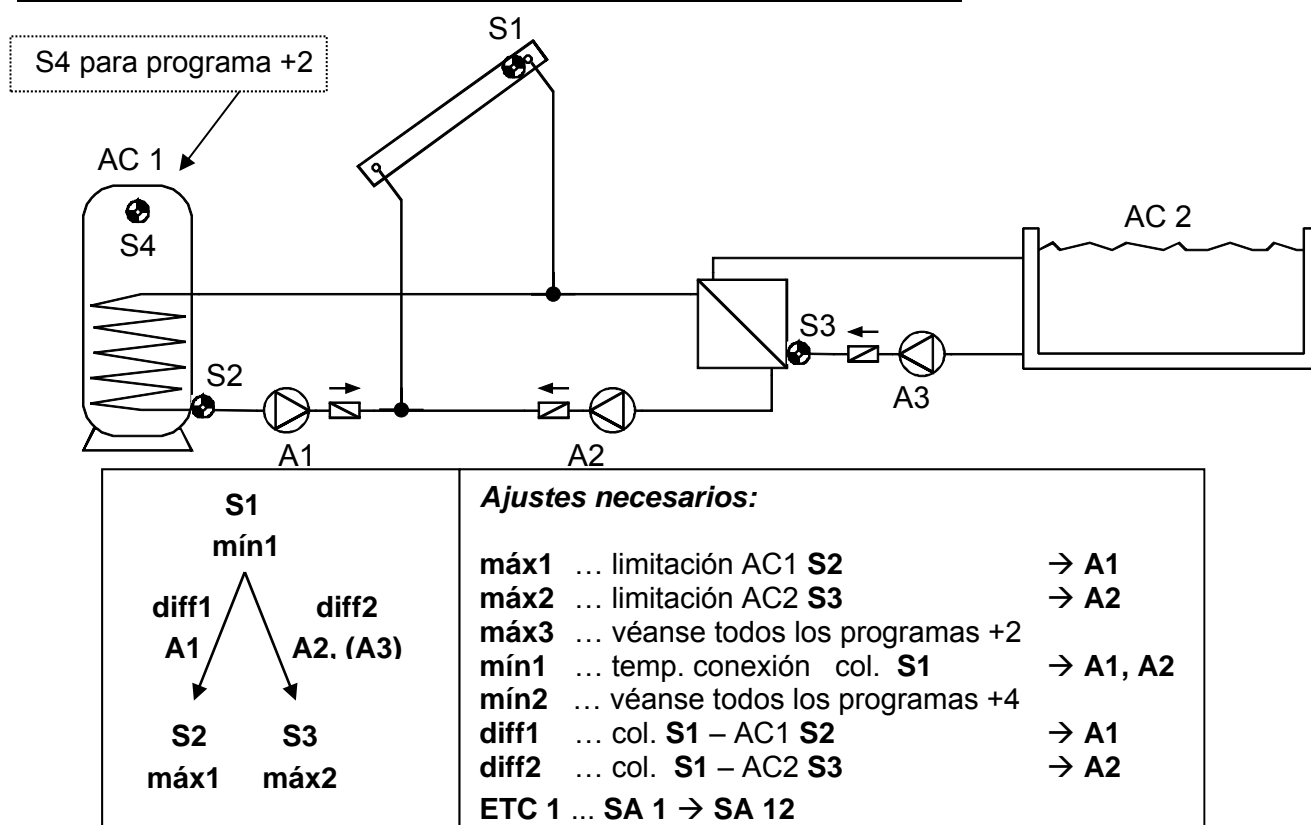
Por ello, si está activa la RVP se ajusta la velocidad al máximo nivel; si la salida de control 1 está activa se indica el nivel analógico para la velocidad más elevada. La salida de control 2 no se ve modificada y sigue regulando.

**Todos los programas +8 (bomba de carga independiente A3):** La bomba A3 funciona cuando:

- ♦ S6 es mayor que el umbral **mín3** ♦ y S6 es en la diferencia **diff3** mayor que S3
- ♦ y S3 no ha pasado el umbral **máx3**.

$$A3 = S6 > (S3 + diff3) \ \& \ S6 > mín3 \ \& \ S3 < máx3$$

## Programa 624 - Instalación solar con un consumidor y piscina



**Programa 624:** La bomba solar **A1** funciona si:

- ♦ **S1** es mayor que el umbral **mín1** ♦ y **S1** es en la diferencia **diff1** mayor que **S2**
- ♦ y **S2** no ha pasado el umbral **máx1**.

La bomba solar **A2** funciona si:

- ♦ **S1** es mayor que el umbral **mín1** ♦ y **S1** es en la diferencia **diff2** mayor que **S3**
- ♦ y **S3** no ha pasado el umbral **máx2**.

La bomba de filtrado **A3** funciona si:

**A3** es activada por una ventana de tiempo **O** (ajuste: SAO3)

- ♦ **o** la bomba **A2** funciona en modo automático.

$$A1 = S1 > (S2 + diff1) \ \& \ S1 > mín1 \ \& \ S2 < máx1$$

$$A2 = S1 > (S3 + diff2) \ \& \ S1 > mín1 \ \& \ S3 < máx2$$

$$A3 = (A3 = \text{ventana de tiempo sí}) \ \text{o} \ (A2 = \text{modo automático})$$

**Todos los programas +1:** En lugar de las bombas **A1** y **A2** se emplean una bomba **A1** y una válvula de tres pasos **A2**. **Regulación de velocidad:** ¡Tener en cuenta la observación de la página 37! Si no se adjudican prioridades, la carga se realiza en el acumulador 2 de forma prioritaria.

**A1** ... bomba común **A2** ... Válvula (A2/S tiene tensión con carga en el acumulador AC2)

**Todos los programas +2:** Adicionalmente resulta válido que: Si **S4** supera el umbral **máx3**, la bomba **A1** se desconecta.

**Todos los programas +4:** Ambos circuitos solares mantienen umbrales de conmutación separados con respecto a **S1**.

Además, la salida **A1** mantiene **mín1** y **A2** se conmuta con **mín2**.

La **adjudicación de prioridad** entre **AC1** y **AC2** se puede ajustar en el menú de parámetros en **AP**. Además se puede ajustar para este esquema una función de prioridad solar en el menú en **PRIOR**.

Se puede bajar el manual completo con todos los esquemas y programas de la página:

[www.ta.co.at](http://www.ta.co.at) sección DOWNLOADS

## Instrucciones de montaje

### Montaje de los sensores

La disposición y el montaje correctos de las sondas son muy importantes para que funcione correctamente la instalación. Hay que tener cuidado de que éstas estén completamente metidas en los casquillos de inmersión. Como descarga de tracción se puede utilizar el racor para cable adjunto. Hay que aislar muy bien las sondas de contacto para que éstas no se vean influenciadas por la temperatura ambiente. En caso de que se utilicen al aire libre, no debe entrar agua en los casquillos de inmersión, ya que puede haber (**riesgo de congelación**).

En general, los sensores no se deben exponer a la humedad (p. e., agua condensada), ya que ésta podría atravesar la resina colada y dañar al sensor. En estos casos, es posible que se pueda salvar el sensor si se calienta a aprox. 90° C durante una hora. Cuando se usen casquillos de inmersión en los acumuladores NIRO o en piscinas hay que tener en cuenta, que éstos deben ser **resistentes a la corrosión**.

● **Sonda del colector (cable rojo o gris con rosácea):** Introdúzcala en un tubo que esté directamente soldado o remachado al absorbedor y que sobresalga de la carcasa del colector o bien coloque una pieza en T en el tubo recolector de alimentación del colector externo y atornille a ésta un casquillo de inmersión con el racór del cable de latón (protección contra la humedad) y meta el sensor. Para evitar daños por rayos en la rosácea, hay conectada una protección contra sobretensiones, en paralelo, entre el cable del sensor y el cable prolongador.

● **Sonda de caldera (circuito primario de la caldera):** Atorníllela o bien mediante un casquillo de inmersión dentro de la caldera o al tubo de alimentación, a poca distancia de la caldera.

● **Sonda del acumulador:** En intercambiadores de calor de tubo con aletas, coloque el sensor de la instalación solar mediante un casquillo de inmersión, de forma que sobresalga un poco del mismo y en los intercambiadores de calor integrados de tubo liso en el último tercio del mismo o en la salida de retorno del intercambiador, de forma de que el casquillo de inmersión entre dentro del tubo del intercambiador. La sonda que controla el calentamiento del acumulador desde la caldera se instala a la altura correspondiente a la cantidad de agua caliente deseada para el ciclo de calentamiento. El racór de plástico que se incluye puede servir contratracción. En ningún caso se permite el montaje debajo del registro o del intercambiador de calor correspondiente.

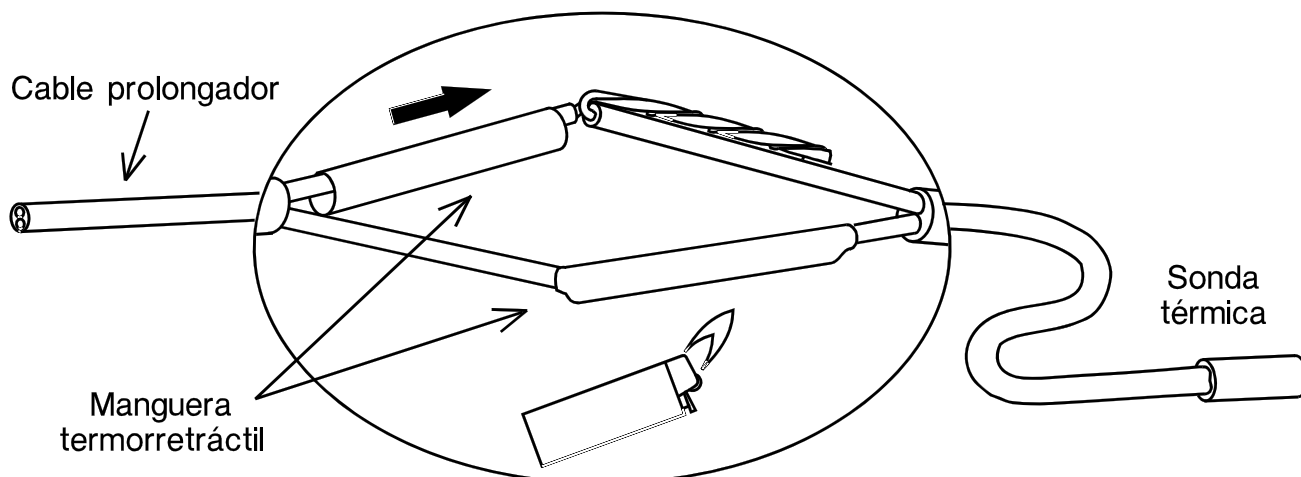
● **Sonda del acumulador intermedio:** El sensor de la instalación solar se instala en la parte inferior del acumulador mediante el casquillo de inmersión que se incluye, de forma que sobresalga un poco del intercambiador de calor solar. El racór del plástico adjunto puede servir como relajación de esfuerzos mecánicos. Como sonda de referencia para el sistema hidráulico de la calefacción recomendamos colocar la sonda que está entre el centro y el tercio superior del acumulador intermedio mediante el casquillo de inmersión o desplazarla por debajo del aislamiento hasta que quede pegada a la pared del acumulador.

● **Sonda de pileta (piscina):** Coloque una pieza en T en el tubo de aspiración, directamente en la salida de la piscina y enrosque la sonda con un casquillo de inmersión. Hay que tener en cuenta de que el material empleado debe ser resistente a la corrosión. Otra opción sería colocar las sondas en el tubo mediante abrazaderas de manguera o cinta adhesiva y un aislamiento térmico adecuado contra las inclemencias medioambientales.

- **Sonda de contacto:** Sujete el tubo correspondiente con abrazaderas de tubo, abrazaderas de manguera, etc. Hay que utilizar el material apropiado (corrosión, resistencia térmica, etc.). Después hay que aislar bien al sensor para que detecte exactamente la temperatura del tubo y no sea influenciado por la temperatura ambiente.
- **Sonda de agua caliente:** Cuando se usa regulación en sistemas para generar agua caliente mediante un intercambiador de calor externo y una bomba de velocidad regulada, **la reacción rápida** ante los cambios en la cantidad de agua es muy importante. Por lo tanto, el sensor de agua caliente se tiene que utilizar directamente en la salida del intercambiador de calor. El sensor ultra rápido, hermetizado mediante un anillo en O a lo largo del tubo Niro, debe entrar en la salida mediante una pieza en T. El intercambiador de calor se tiene que instalar de pie con la salida de agua caliente hacia arriba.
- **Sonda de irradiación:** Para conseguir un valor medido que corresponda con la colocación del colector, se recomienda orientar la sonda hacia el colector en paralelo. Ésta se debe atornillar a la chapa o junto al colector sobre una prolongación de la guía de montaje. Con esta finalidad, la carcasa del sensor dispone de un agujero ciego que se puede mandrilar si hace falta.
- **Sensor espacial:** Este sensor está previsto para el montaje en un espacio habitable (como espacio de referencia). El sensor espacial no se debe instalar en las cercanías inmediatas de una fuente de calor o cerca de una ventana.
- **Sonda de temperatura exterior:** Ésta se debe instalar en el lado más frío del muro (casi siempre en el lado norte) a dos metros del suelo. Hay que evitar las influencias de temperatura de pozos de ventilación cercanos, de ventanas abiertas, etc.

## Líneas de sensor

Todas las líneas del sensor se pueden prolongar hasta 50 m con una sección transversal de 0,5 mm<sup>2</sup>. Para esta longitud de línea y un sensor de temperatura Pt1000, el error de medición es de +1 K, aproximadamente. Para líneas más largas o un menor error de medición se requiere una mayor sección transversal. Se puede establecer la conexión entre la sonda y la prolongación de la siguiente manera: Ponga la manguera termorretráctil que se incluye, recortada a 4 cm, sobre un hilo y una firmemente los extremos de alambre que estén al descubierto. Si uno de los extremos del cable está revestido de estaño, se deberá crear la conexión mediante soldadura. Después, ponga la manguera termorretráctil encima de la parte que está al descubierto y caliente con cuidado (p. e., con un mechero) hasta que ésta haya quedado bien unida a la conexión.



Para evitar fluctuaciones de los valores de medición se debe procurar que las líneas del sensor no estén expuestas a influencias externas negativas, con el fin de lograr una transmisión de señales sin interferencias. A la hora de emplear cables no apantallados se deben colocar las líneas del sensor y las líneas de red de 230 V en canales de cable separados y a una distancia mínima de 5 cm entre sí.

## Montaje del aparato

**¡ATENCIÓN! ¡ quite la clavija de red antes de abrir la carcasa!** Los trabajos en el interior de la regulación se deben realizar siempre sin tensión.

Desatornille el tornillo del borde superior de la carcasa y levante la tapa. La electrónica de la regulación se encuentra dentro de la tapa. La conexión con los bornes en la parte inferior de la carcasa se realiza más tarde, al encajar, mediante las clavijas de contacto. La cuba de la carcasa se puede atornillar a la pared con el material de sujeción que se incluye y haciendo uso de los dos agujeros (con los pasamuros de cable hacia abajo).

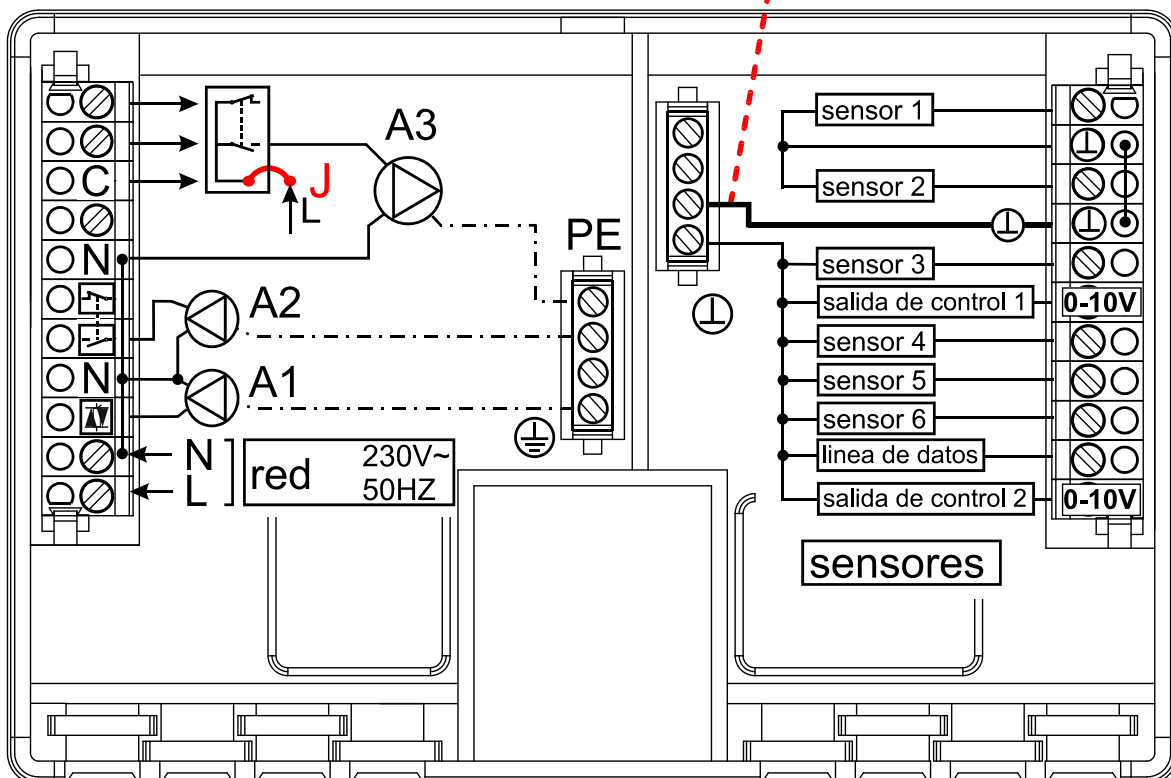
## Conexión eléctrica

**¡Atención!** La conexión eléctrica sólo debe ser realizada por un electricista especializado y conforme a las disposiciones locales vigentes. Los cables de las sondas no se deben llevar juntos con la tensión de red en la misma canaleta para cable. ¡La máxima carga de la salida A1 asciende a 1,5 A, y la de cada una de las salidas A2 y A3 asciende a 2,5 A, respectivamente! Todas las salidas y el aparato están protegidos mediante fusibles de 3,15A. Durante la conexión directa de las bombas de filtro, por tanto, hay que consultar, necesariamente, la placa de características de potencia de las mismas. Está permitido un aumento de la protección eléctrica a máx. 5A (retardo medio). Para todos los conductores de puesta a tierra se tiene que utilizar la regleta de bornes prevista.

**Advertencia:** Para proteger contra daños de rayos, la planta debe estar puesta a tierra conforme a las normativas legales y provista de descargadores de sobretensión. La mayoría de las ocasiones, los fallos del sensor debidos a las tormentas y/o a la carga electrostática son consecuencia de una construcción defectuosa de la instalación.

Las masas de todos los sensores (⊥) se conectan internamente y son intercambiables a voluntad.

**¡Atención! Esta línea de conexión se debe montar todavía**



## Conexiones especiales

### Salida de control (0 – 10V / PWM)

Estas salidas están concebidas para la regulación de la velocidad de bombas electrónicas, para la regulación de la potencia del quemador (0-10 V o PWM) o para la conmutación del relé auxiliar HIREL61-STAG. Se pueden operar en paralelo respecto a las otras salidas A1 a A3 mediante las funciones de menú correspondientes.

### Entrada de sensor S6

Tal y como se describe en el menú SENSOR, las seis entradas disponen de la opción de funcionar como entrada digital. Frente a las demás entradas, la entrada S6 tiene la característica especial de poder captar los cambios de señal rápidos tal y como son enviados por los emisores del volumen de paso.

### La línea de datos (Bus DL)

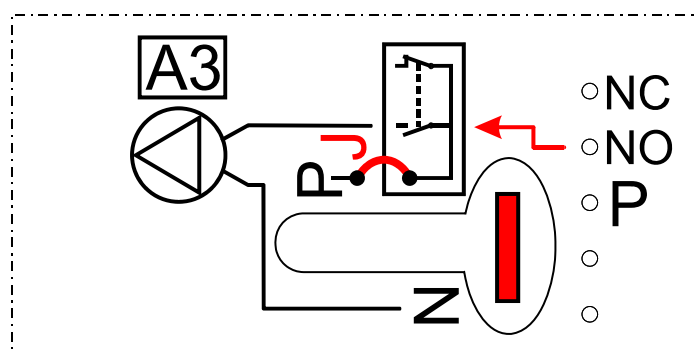
La línea de datos bidireccional (Bus DL) se ha desarrollado para la serie ESR/UVR y solo es compatible con productos de la empresa Technische Alternative. Se puede emplear como línea de datos cualquier cable con una sección transversal de 0,75 mm<sup>2</sup> (p.ej.: cable gemelo) y con una longitud máxima de 30 m. Para líneas más largas recomendamos el uso de un cable apantallado.

**Interfaz para el PC:** A través del convertidor de datos **D-LOGG**, del bootloader **BL-NET** o de la interfaz **C.M.I.** se registran los datos en la memoria intermedia o, si se requiere, se transfieren al PC. Para el abastecimiento del **BL-NET** y la **C.M.I.** se requiere una unidad de alimentación propia de 12 V.

**Sensores externos:** Lectura de los valores de los sensores externos con conexión DL

### Conexión de la salida 3 sin potencial

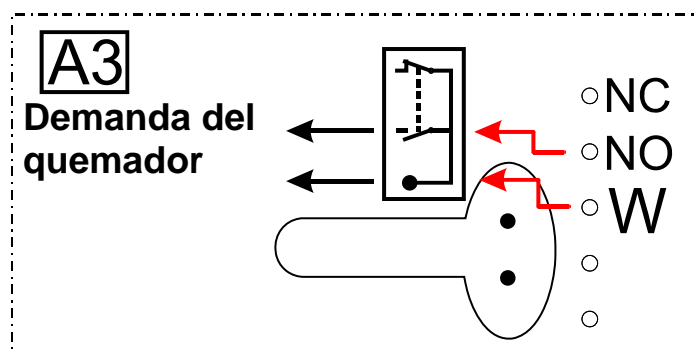
Desconectando el puente (jumper) **J** se puede hacer la salida de relé A3 sin potencial.



Si el jumper **J** está enchufado, la salida 3 **no** está sin potencial.

**Ejemplo:** conexión de una bomba

P .... conductor exterior  
NO .... contacto de cierre  
NC .... contacto de reposo



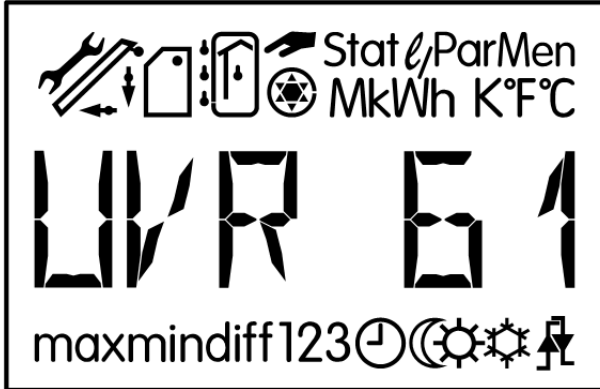
Si se desconecta el jumper, la salida 3 estará sin potencial.

**Ejemplo:** demanda del quemador

W .... fuente C  
NO .... contacto de cierre  
NC .... contacto de reposo

# Manejo

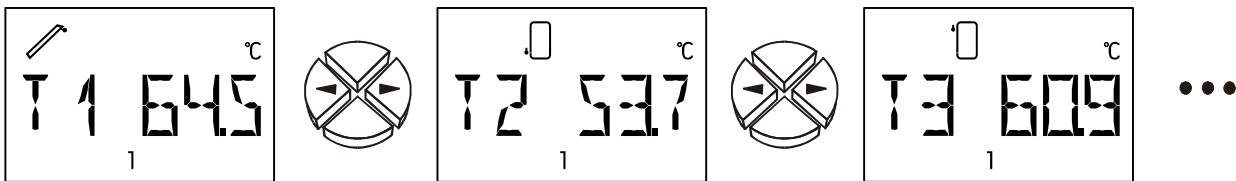
La pantalla grande contiene todos los símbolos de información importantes y un área de texto explicativo. La navegación con las teclas de las coordenadas está ajustada al desarrollo de la visualización.



- ↔ = Teclas de navegación para seleccionar el símbolo y modificar los parámetros.
- ↓ = Entrada en el menú, liberación de un valor para modificarlo con las teclas de navegación (tecla Intro).
- ↑ = Retroceso desde el último nivel de menú seleccionado, salida de la parametrización de un valor (tecla de retorno).

En el manejo normal, las teclas laterales ↔ son las teclas de navegación para seleccionar la visualización deseada, como, p. e., la temperatura del colector o del acumulador. Con cada pulsación de las teclas aparece otro símbolo y la temperatura correspondiente. A nivel básico sólo aparecen los símbolos de la línea de pantalla superior para la información correspondiente, dependiendo del número de programa.

En la parte superior de la línea de texto se muestra, siempre, el símbolo correspondiente como información (según nuestro ejemplo: la temperatura del colector). Debajo de la línea de texto se muestran todas las advertencias durante la parametrización.

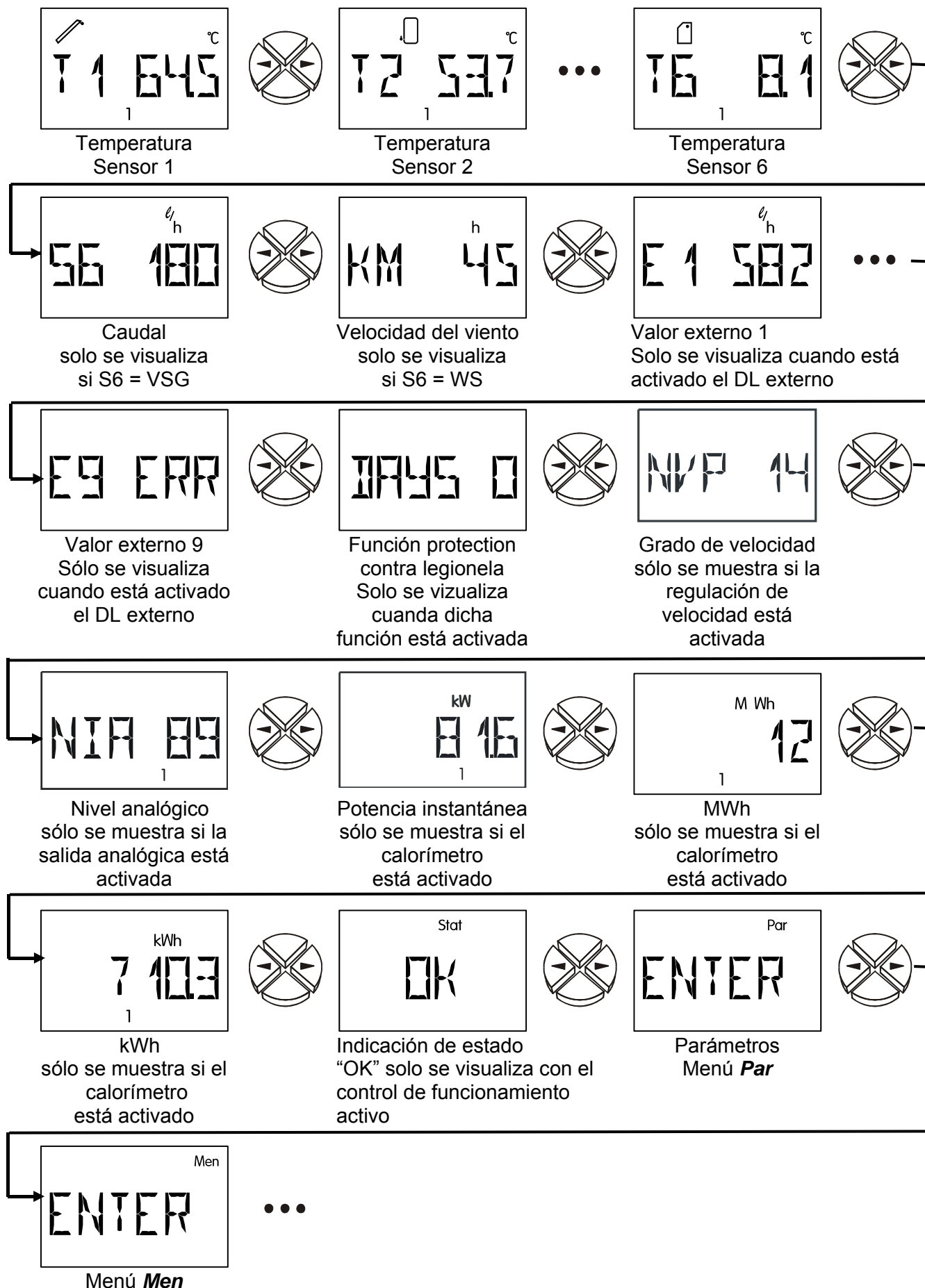


En un lado de la pantalla de visualización se pueden reconocer las salidas actualmente activas en los números 1-3 iluminados en color verde. Si la regulación de velocidad se encuentra activa, la visualización de la salida 1 parpadeará de acuerdo con el nivel de velocidad.

3  
2  
1

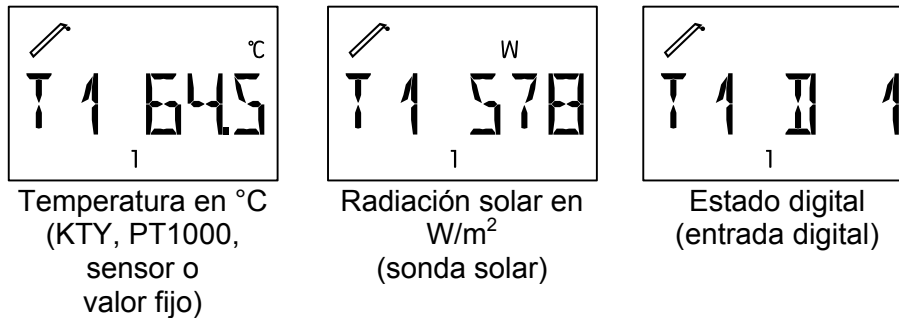


## El nivel principal



**T1 hasta T6** Muestra el valor medido en el sensor (S1 – T1, S2 – T2, etc.). La visualización (unidad) depende del ajuste del tipo de sensor.

**Tipos de indicaciones:**



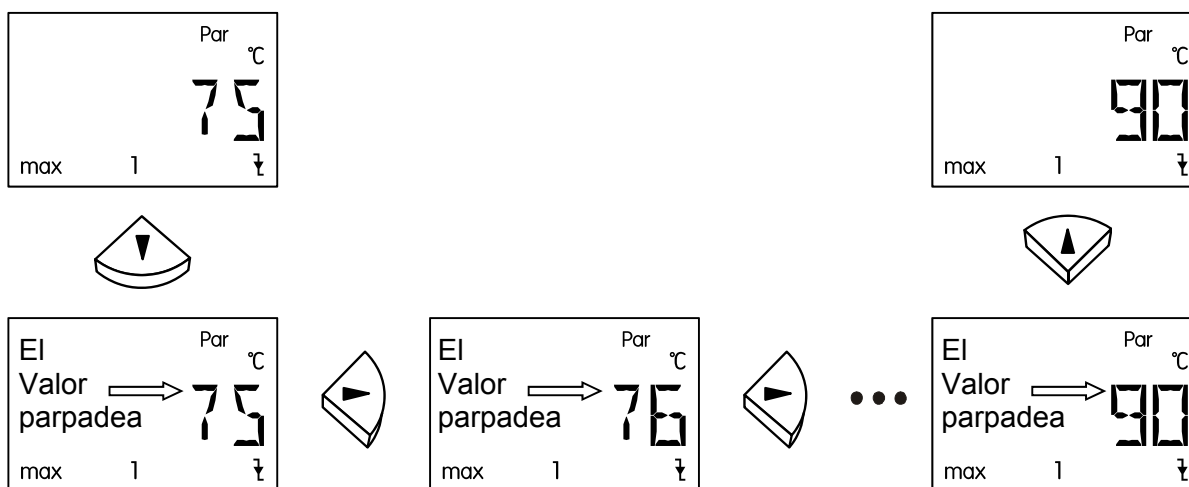
Si en el menú **SENSOR** (menú principal **ENTER/men**) se pone un sensor en **OFF**, la indicación del valor de este sensor desaparece en el nivel principal.

- S6** Caudal, muestra el volumen de flujo del emisor de caudal en litros por hora
- KM** Velocidad en km/h, si S6 es un sensor de viento WIS01.
- E1 a E9** Muestran los valores de los sensores externos que se pueden leer a través de la línea de datos. Sólo se mostrarán las entradas activadas.  
ERR significa que no se ha leído ningún valor válido. En este caso el valor externo se ajustará al 0.
- DAYS** Función de protección contra la legionela: número de días en los que no se ha alcanzado la temperatura mínima requerida en el acumulador. Este punto del menú solo se visualiza cuando está activada la función de protección contra la legionela.
- NVP** Nivel de velocidad de la bomba, indica el grado de velocidad actual. Este punto de menú sólo indica si la regulación de velocidad está activada.  
Área de visualización: 0 = la salida está desconectada  
30 = la regulación de velocidad funciona en el nivel más alto
- NIA** Nivel analógico, indica el nivel analógico actual de la salida 0 - 10V. Este punto de menú sólo indica si la regulación de salida 0 -10V está activada. Bajo la línea de texto se muestra el número de la salida de control.  
Área de visualización: 0 = tensión de salida = 0V o 0% (PWM)  
100 = Tensión de salida = 10 V o 100% (PWM)
- kW** Potencia instantánea, indica la potencia instantánea del calorímetro en kW.
- MWh** Megavatios hora, indica los megavatios hora del calorímetro.
- kWh** Kilovatios hora, indica los kilovatios hora del calorímetro.  
Cuando se alcanzan los 1000 kWh, el contador vuelve a 0 y los MWh se elevan una unidad.  
Los puntos de menú **kW**, **MWh**, **kWh** sólo se muestran si el calorímetro está activado.

- Stat:** Visualización del estado de la instalación. Según el programa elegido, se controlan diferentes estados de la instalación. Este menú contiene toda la información en caso de que se hayan producido problemas.
- Par:** En el nivel de parametrización, las teclas de navegación ( $\leftarrow, \rightarrow$ ) sirven para seleccionar los símbolos que hay debajo de la visualización de la temperatura y de la línea de texto. El parámetro seleccionado se puede liberar sólo para su ajuste con la tecla hacia abajo  $\downarrow$  (entrada). Para indicar la liberación, el parámetro parpadea. Una pulsación corta con una de las teclas de navegación modifica el valor por un paso. Una pulsación alargada ocasiona la visualización corriente del valor. El valor modificado se acepta con la tecla hacia arriba  $\uparrow$  (retroceso). Para evitar la modificación no intencionada de los parámetros, sólo se puede entrar en **Par** con el **código numérico 32**.
- Men:** El menú contiene los ajustes básicos para establecer las demás funciones, como, p. e., el tipo de sensor, la función de protección de la instalación, el control de funcionamiento, etc. La navegación y modificación se efectúan, como es habitual, con las teclas, pero el diálogo sólo se forma mediante la línea de texto. Como los ajustes en el menú modifican las características básicas del regulador, sólo se puede entrar mediante un código numérico cuya introducción está reservada a un especialista.

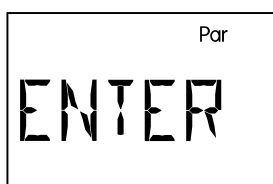
**El ajuste de fábrica de los parámetros y funciones del menú se puede restablecer en cualquier momento si se pulsa tecla inferior (entrada) durante la conexión. En la pantalla aparecerá durante tres segundos WELOAD, que indicará que se está cargando el ajuste de fábrica.**

## Modificar un valor (parámetro)

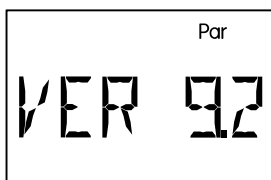


Para modificar un valor pulse la tecla de flecha que apunta hacia abajo. Entonces, el valor parpadeará y se podrá modificar con las teclas cursoras al valor deseado. El valor se guarda con la tecla de flecha que apunta hacia arriba.

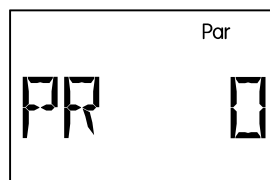
# El menú de parametrización *Par*



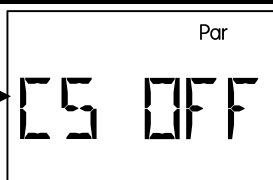
Código numérico para entrar en el menú



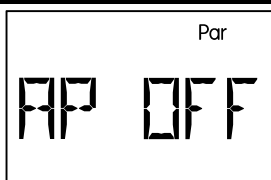
Número de versión



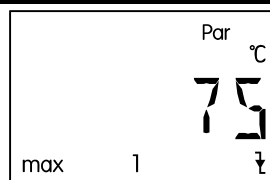
Número de programa



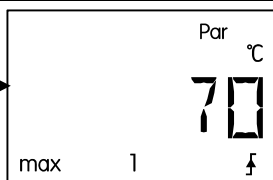
Cambiar salidas



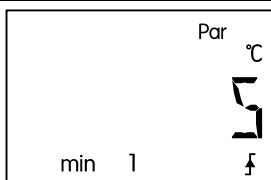
Adjudicación de prioridad sólo se mostrará en programas con prioridad



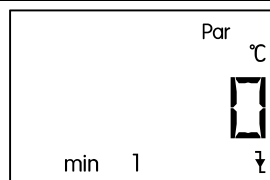
Limitación máx. del umbral de desconexión (3 veces)



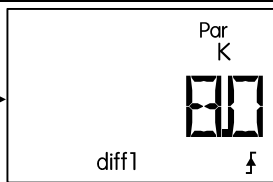
Limitación máx. del umbral de conexión (3 veces)



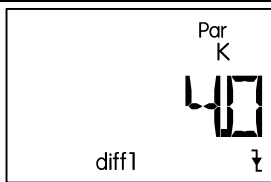
Limitación mín. del umbral de conexión (3 veces)



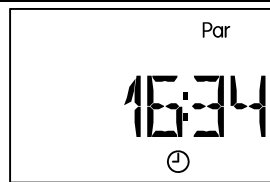
Limitación mín. del umbral de desconexión (3 veces)



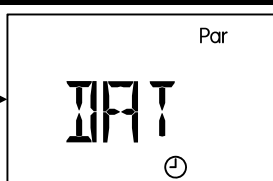
Diferencia del umbral de conexión (3 veces)



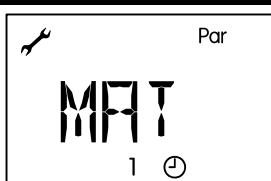
Diferencia del umbral de desconexión (3 veces)



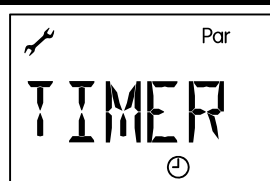
Hora



Fecha, horario de verano/ invierno automático conversión

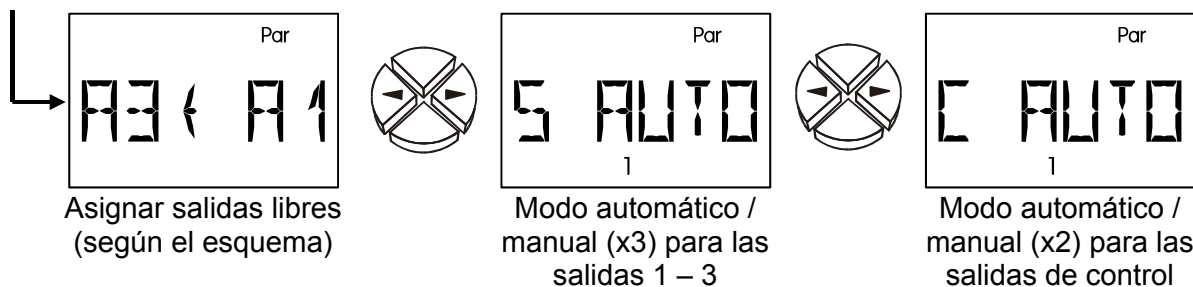


Máscara de tiempo (3 veces)



Función de temporizador





## Descripción breve

<b>CODE</b>	Código numérico para entrar en el menú. Los demás puntos de menú sólo se mostrarán una vez introducido el código numérico correcto.
<b>VER</b>	Número de <b>versión</b>
<b>PR</b>	Selección del número de <b>programa</b>
<b>CS</b>	<b>Cambiar salidas</b> (A1 con A2, A1 con A3 o A2 con A3). Así, se puede asignar sin problemas la regulación de velocidad (sólo salida 1) en el esquema de programa.
<b>AP</b>	<b>Adjudicación de prioridad</b> (Este punto de menú sólo se muestra en los esquemas de programa con prioridad)
<b>máx↓</b>	Limitación <b>máxima</b> – umbral de desconexión (3veces)
<b>máx↑</b>	Limitación <b>máxima</b> – umbral de conexión (3veces)
<b>mín↑</b>	Limitación <b>mínima</b> – umbral de conexión (3veces)
<b>mín↓</b>	Limitación <b>mínima</b> – umbral de conexión (3veces)
<b>diff↑</b>	<b>Diferencia</b> . Umbral de conexión (3veces)
<b>diff↓</b>	<b>Diferencia</b> . Umbral de desconexión (3veces)

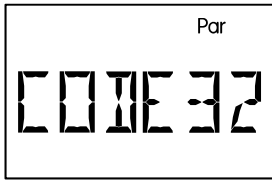
El número de los umbrales mínimos, máximos y de las diferencias se muestra según el programa seleccionado. Lo mismo es aplicable también al menú de histéresis.

p. e., **16.34** Hora

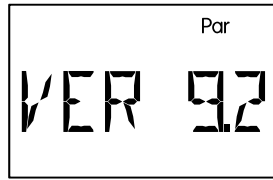
<b>DAT</b>	Ajuste de la fecha (para fechador de la línea de datos) y cambio automático/manual entre horario de verano y de invierno.
<b>MAT</b>	<b>Máscara de tiempo</b> (está 3 veces)

**TIMER** Función de temporizador

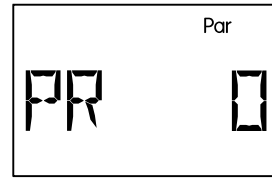
<b>A3↔ A1</b>	Asignación de salidas no empleadas
<b>S AUTO</b>	Salida en modo <b>automático</b> o manual ( <b>ON/OFF</b> ). Este menú existe en todas las salidas. Si no existe ningún módulo de relé, los menús de la salida 2 y 3 estarán ocultos.
<b>C AUTO</b>	Salida de control en modo automático o manual. En modo manual se conmuta de 10V a 0V ( <b>ON/OFF</b> )



Código numérico para la entrada en el menú



Número de versión



Número de programa



### Código numérico **CODE**

Solo después de haber introducido el código numérico correcto (**código 32**) se visualizan los demás puntos del menú de parámetros.

### Versión de software **VER**

Visualización de la **versión** de software. Como indicación de la inteligencia del aparato no se la puede modificar y se tiene que indicar sin falta en caso de consultas.

### Número de programa **PR**

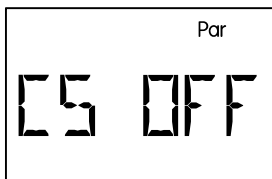
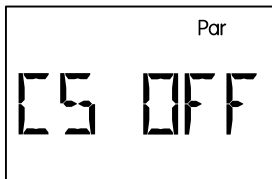
Selección del programa según el esquema hidráulico elegido (AF = 0)

Es posible añadir más funciones a los programas descritos. Son válidas en conjunto las funciones descritas. "Todos los programas +1 (+2, +4, +8)" significa que el número de programa seleccionado puede elevarse con la suma de estos números.

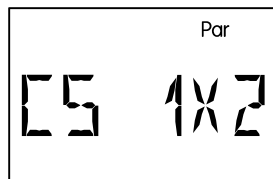
**Ejemplo:** Programa 48 +1 + 2 = número de programa 51 = instalación solar con 2 consumidores, con sistema de bombas-válvulas y sensor adicional S4 para la limitación máxima.

### Cambiar salidas **CS**

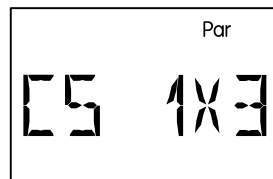
Aquí, existe la opción de **cambiar salidas (1 y 2, 1 y 3 o 2 y 3)** en el esquema de programa. Esto permite asignar la salida de velocidad a voluntad. (AF= OFF)



cambiar salidas OFF



cambiar salidas A1 con A2



cambiar salidas A1 con A3

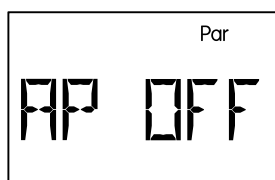
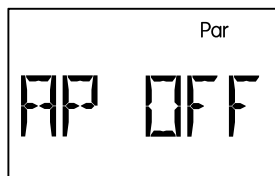
**IMPORTANTE:** Las salidas ajustadas en las funciones se refieren directamente a la salida de bornes y no al esquema de programa. Es decir, en caso de que se desmarque una salida hay que tenerlo en cuenta al ajustar las funciones.

## Adjudicación de prioridad AP

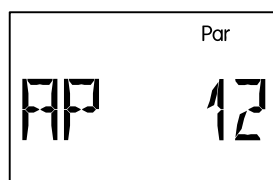
En esquemas de programa con varios consumidores en un generador, se puede ajustar aquí la adjudicación de prioridad.

Este punto de menú sólo se muestra en programas con prioridad. La adjudicación de prioridad (salidas involucradas) se ajusta al esquema de programa correspondiente. La adjudicación de prioridad se refiere siempre a las bombas. **En los bombas - sistema de válvulas se ajusta la prioridad según el esquema básico.** (AF = OFF)

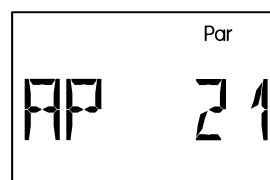
Ajustes: OFF, 123 hasta 321 o sólo 2 salidas (p. e., 12, 21,...)



Prioridad OFF



Prioridad  
A1 antes de A2



Prioridad  
A2 antes de A1

...

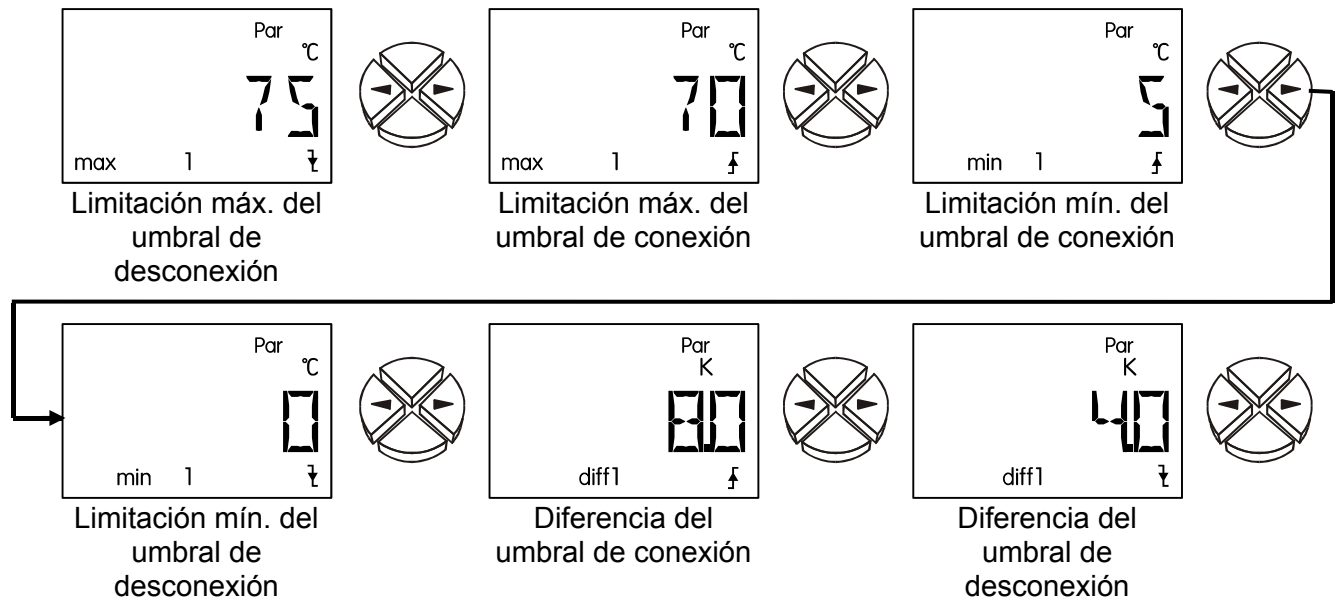
## Valores de ajuste (máx, mín, diff)

El número de los umbrales mínimos, máximos y de las diferencias se muestra según el número de programa seleccionado. La distinción de umbrales homogéneos (p. e., máx1, máx2, máx3) se muestra mediante el índice (1, 2 o 3) en la fila inferior.

**IMPORTANTE:** Al ajustar un parámetro, el ordenador siempre limita el valor umbral (p. e.: máx1 on) cuando se ha acercado hasta un K al segundo umbral (p. e.: máx1 off) para no permitir ninguna "histéresis negativa". Por lo tanto, si un umbral no se puede modificar más, se tiene que modificar primero el segundo umbral correspondiente.

Todos los umbrales (mín, diff, máx) se pueden desactivar también por separado. La desconexión del respectivo umbral se da si se sobrepasa el valor de ajuste más alto. Esto es, para mín y máx 149°C y para diff 98K. En este caso, la pantalla mostrará una raya ( - ) en vez de la cifra y la función parcial no existirá.

## Ejemplo: Número de programa 0



**máx ↓** A partir de esta temperatura en el sensor correspondiente se bloquea la salida.  
(AF = 75°C)

**máx ↑** La salida, antes bloqueada por haber alcanzado **máx ↓**, es liberada de nuevo a partir de esta temperatura. **máx** sirve, en general, para la limitación del acumulador.  
Recomendación: En el área del acumulador, el punto de desconexión se debería elegir aproximadamente 3 - 5K más alto y en el área de la piscina 1 - 2K más alto que el punto de conexión. El software no permite diferencias de menos de 1K.  
(AF = 70°C)

Área de ajuste: de -30 hasta 149°C en pasos de 1°C (aplicable a ambos umbrales, pero **máx ↓** tiene que ser por lo menos 1K mayor que **máx ↑**)

**mín ↑** A partir de esta temperatura en el sensor se libera la salida. (AF = 5°C)

**mín ↓** La salida, antes liberada mediante **mín ↑**, se bloquea, nuevamente, a partir de esta temperatura. **mín** evita, en general, que se deposite hollín en las calderas.  
Recomendación: El punto de conexión se debería elegir 3 - 5K más alto que el punto de desconexión. El software no permite ninguna diferencia de menos de 1K.  
(AF = 0°C)

Área de ajuste: de -30 hasta 149°C en pasos de 1°C (aplicable a ambos umbrales, pero **mín ↑** tiene que ser por lo menos 1K mayor que **mín ↓**)

**diff ↑** La salida es liberada, si la diferencia de temperatura entre ambos sensores establecidos sobrepasa este valor. **diff** es, para la mayoría de los programas, la función básica (regulador diferencial) del aparato. Recomendación: En el área solar, **diff ↑** se debería ajustar en 7 - 10K. Para el programa de la bomba de carga son suficientes valores algo más bajos. (AF = 8K)

**diff ↓** La salida, antes liberada por alcanzar **diff ↑**, se bloquea, nuevamente, bajo esta diferencia de temperatura. Recomendación: **diff ↓** se debería ajustar en aproximadamente 3 - 5K (AF = 4K). Aunque el software permite una diferencia mínima de 0,1K entre la diferencia de conexión y desconexión, debido a las tolerancias de sensor y de medición, no se debería introducir un valor inferior a 2K.

(AF = 4K)

Área de ajuste: 0,0 hasta 9,9K en pasos de 0,1K

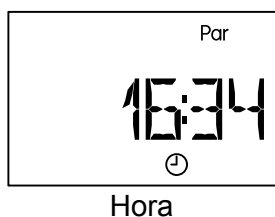
10 hasta 98K en pasos de 1K (aplicable a ambos umbrales, pero **diff ↑** tiene que ser por lo menos 0,1K o 1K mayor que **diff ↓**)



## Hora

Ejemplo: **16:34** = Visualización de la hora.

El ajuste de la hora se realiza pulsando la tecla Intro y las teclas de navegación. Pulsando la tecla nuevamente se puede cambiar entre minutos y horas.



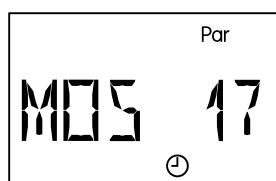
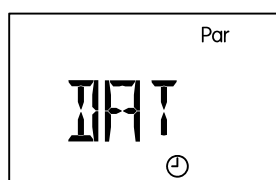
Hora

**IMPORTANTE:** Incluso aunque las ventanas de tiempo no se utilicen, puede ser útil ajustar correctamente la fecha y hora. Cuando se realiza un registro de datos mediante un almacenador (D-LOGGUSB o BL-USB), la asignación de datos relacionada con la hora sólo es posible si la fecha y la hora son correctas.

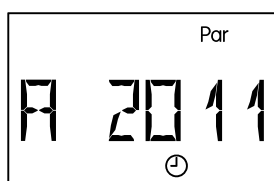
**Reserva** en caso de corte de corriente: como mínimo 1 día, normalmente 3 días

## Fecha DAT

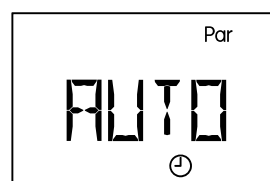
En este menú se pueden ajustar y leer el día, mes y año. Además, se puede ajustar el cambio entre el horario de verano y de invierno de modo manual o automático.



Mes y Día



Año



Horario de  
verano/invierno  
Cambio



**M05 17** **Mes** (Ejemplo: 17. de mayo): Si se cambia el mes y el día ajustado es mayor de 30, se pone el día en 1 para que no resulte una fecha que no existe.  
**Día:** El área de ajuste de los días se adapta según el mes y el año (año bisiesto) ajustado.

**A 2011** **Año**

**AUTO** Cambio **automático** entre horario de verano/normal (AF = AUTO)  
Opciones de ajuste: **AUTO** el cambio se efectúa de modo automático  
**NORMAL** - No se tiene en cuenta el horario de verano

**IMPORTANTE:** Para que el cambio automático entre el horario de verano y el de invierno funcione correctamente, es importante ajustar la fecha y la hora correctamente.

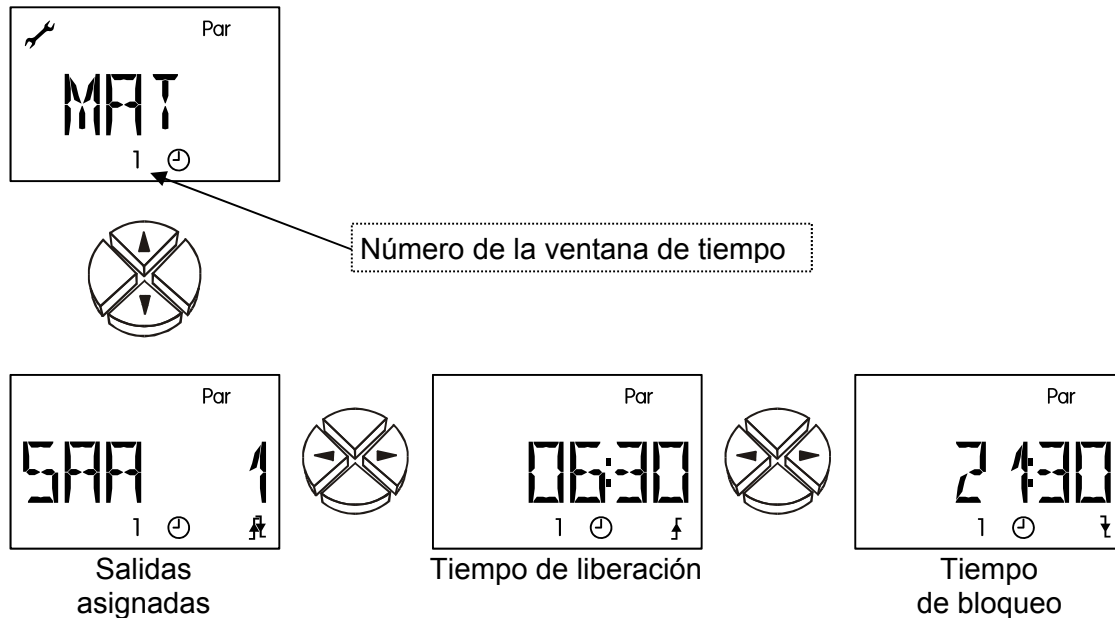
## Máscaras de tiempo MAT (3 veces)

### Ajuste de las 3 máscaras de tiempo

En total se dispone de 3 máscaras de tiempo.

Las salidas sobre las que actúa la máscara se pueden ajustar libremente para cada máscara de tiempo.

A cada salida se le pueden asignar hasta 3 máscaras de tiempo. Si una máscara de tiempo libera una salida (entre el tiempo de conexión y desconexión), las demás máscaras de tiempo ya no influirán en dicha salida.



En el ejemplo se ha asignado a la ventana de tiempo 1 (índice) la salida 1. La conexión de la salida está permitida entre las 6:30 y las 21:30 horas.

A la ventana de tiempo se le asignan las siguientes salidas. (AF = --)

**SAA** **A** (Y) En la ventana de tiempo, el programa correspondiente determina el estatus de las salidas seleccionadas. Fuera de la ventana de tiempo están desconectados.

**SAO** **O** Las salidas seleccionadas se conectan en la ventana de tiempo. Fuera de la ventana de tiempo, el programa correspondiente determina el estatus de salida.

Área de ajuste: Combinaciones de todas las salidas (p. e., SA 1, SA 23, SA 123)

SAA 1 a SAA 123 y SAO 1 a SAO 123

SA -- = ninguna salida (ventana de tiempo desactivada)

↑ Hora a partir de la cual las salidas ajustadas están permitidas (AF = 00:00)

Área de ajuste: 00:00 hasta 23:50 en pasos de 10min

↓ Hora a partir de la cual las salidas ajustadas están bloqueadas (AF = 00:00)

Área de ajuste: 00:00 hasta 23:50 en pasos de 10min

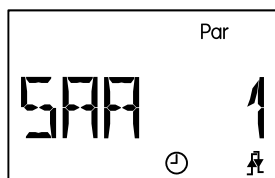
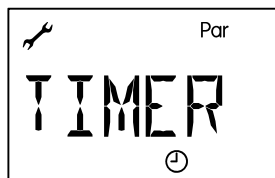
## TIMER

### Ajuste de la función de temporizador

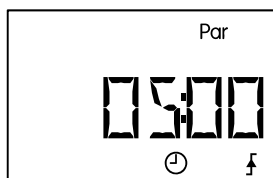
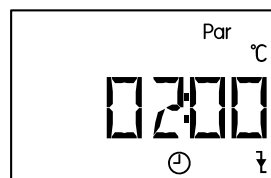
La función de temporizador se puede asignar a cualquier salida.

Existe la posibilidad de predeterminar un tiempo de desbloqueo (durante este tiempo, la salida estará desbloqueada) y un tiempo de bloqueo (durante este tiempo, la salida estará bloqueada).

**El tiempo de desbloqueo y el de bloqueo están activos alternativamente.**



Salidas asignadas

Tiempo de  
desbloqueo

Tiempo de bloqueo

En el ejemplo, a la función de temporizador se le ha asignado a la salida 1. La salida estará desbloqueada durante cinco horas y bloqueada durante dos.

A la función del temporizador se le asignan las siguientes salidas. (AF = --)

**SAA A (Y)** En el tiempo de desbloqueo, el programa correspondiente determina el estatus de las salidas seleccionadas. Durante el tiempo de bloqueo permanecen desconectadas.

**SAO O** Las salidas seleccionadas se conectan en el tiempo de desbloqueo. Durante el tiempo de bloqueo, el programa correspondiente determina el estatus de salida.

Rango de ajuste:

Combinaciones de todas las salidas (p.ej. SA1, SA 23, SA123)

SAA 1 a SAA 123 y SAO 1 a SAO 123

A -- = ninguna salida (función del temporizador esactivada)

↑ Duración para la que se permiten las salidas ajustadas (AF = 00:00)

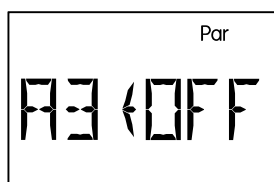
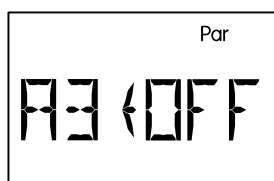
Rango de ajuste: de 00:00 a 23:50 en pasos de 10 minutos

↓ Duración para la que se bloquean las salidas ajustadas (AF = 00:00)

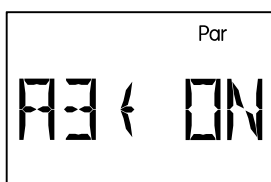
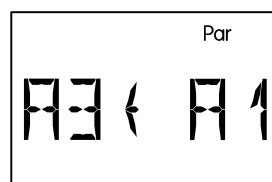
Rango de ajuste: de 00:00 a 23:50 en pasos de 10 minutos

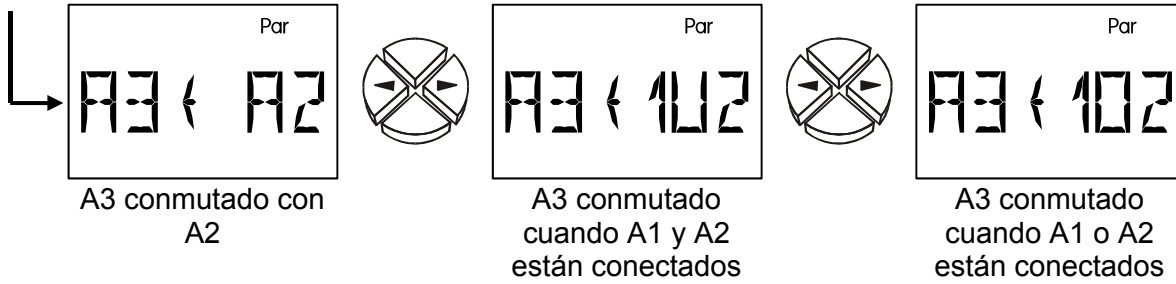
## Asignación de las salidas libres A2/A3 <= OFF

Las salidas que no estén aún ocupadas en el esquema de manera fija (esquema 0 a 159) se pueden vincular a otras salidas.



A3 desactivado

A3 activado (como  
salida del reloj  
conmutador)A3 conmutado con  
A1



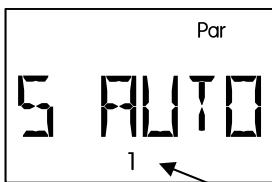
- A3⇐OFF** La salida A3 no tiene ninguna función
- A3⇐ON** La salida A3 se desbloquea y está disponible, por ejemplo, como salida para el reloj conmutador (ajuste: SAA3)
- A3⇐A1** La salida A3 se conmuta junto con la salida A1
- A3⇐A2** La salida A3 se conmuta junto con la salida A2
- A3⇐1U2** La salida A3 se conmuta cuando se han conmutado las salidas A1 y A2  
**A3 = A1 y A2**
- A3⇐1O2** La salida A3 se conmuta cuando se han conmutado las salidas A1 o A2  
**A3 = A1 o A2**

**ATENCIÓN:** Las funciones de conmutación están relacionadas con el esquema del programa. Si la salida también debe verse influida por funciones especiales (p.ej. ventana de tiempo, limitación de la temperatura superior del colector, etc.), esto se tendrá que tener especialmente en cuenta a la hora de la asignación de salidas de estas funciones.

### Modo automático / manual

**S AUTO** Las tres salidas están en modo **automático** y se pueden cambiar al modo manual con fines de ensayo (**S ON**, **S OFF**). **Como indicación del modo manual aparece un símbolo de mano parpadeante.** Se indica que una salida está activa (bomba en marcha) mediante el parpadeo de la cifra correspondiente (LED) que está junto a la pantalla. (AF = AUTO)

- Ajustes: **AUTO** La salida se conecta según el esquema de programa
- OFF** La salida se desconecta
- ON** La salida se conecta

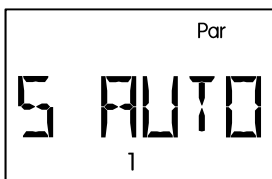


Número de la salida

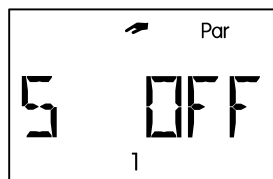


**IMPORTANTE:**

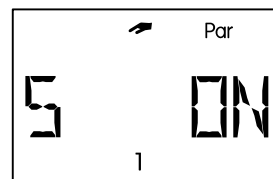
Si la salida se cambia de forma manual a ON u OFF, el esquema de programa u otras funciones (p. e., protección contra heladas, función de arranque, etc.) no influirán en la salida.



Modo automático



Modo manual OFF



Modo manual ON

## La indicación del estado *Stat*

La indicación del estado ofrece información en las situaciones de instalación especiales o problemas. En primer lugar está prevista para instalaciones solares, pero también puede dar apoyo para otros esquemas. Pero allí, la visualización del estado sólo puede iniciarse debido a un control de funcionamiento activado mediante los sensores averiados S1 o S6. En el ámbito solar hay que distinguir entre tres áreas de estado:

- ◆ **Control de funcionamiento y sobrettemperatura del colector no están activados** = no se evalúa ningún comportamiento de la instalación. En *Stat* aparece sólo una barra en el display.
- ◆ **Exceso de temperatura del colector está activada** = la exceso de temperatura que se produce en el colector durante una parada de la instalación conduce en *Stat*, sólo en este tiempo, a la visualización de **ETC DC** (exceso de temperatura del colector - desconexión está activada ).
- ◆ **Control de funcionamiento está activado** = control de la interrupción (IR) o del cortocircuito (CC) de las sondas solares así como de los problemas de circulación (si está activado). Si la salida está activada y la temperatura de diferencia entre el dos sensores es mayor de 60K durante un tiempo de más de 30 minutos, se inicia el mensaje de error **CIRC.ER** (error de circulación). El índice en la fila inferior de la pantalla indica la salida donde se ha producido un error de circulación.
- ◆ **La función de protección contra la legionela está activada** = durante el tiempo de marcha TF se muestra en *Stat* **LEGION**.
- ◆ **La función drain back con seguro de falta de agua está activa** = en caso de falta de agua se indica en *Stat* **DB ERR** y la bomba solar se desconecta. Solo es posible un reinicio desconectando y conectando el regulador.

Los mensajes de error (*Stat* parpadea) se mantienen también después de la desaparición del error y se tiene que borrar en el menú del estado con la orden **CLEAR**.

Sólo se puede acceder al menú de estado si se ha producido un error. En este caso aparece en *Stat* la indicación **ENTER** (intro) en vez de **OK** o **ETC DC**.

En las funciones de control activadas y el comportamiento de instalación correcto aparece en *Stat* la visualización **OK**. Si hay alguna anomalía, *Stat* parpadea independientemente de la posición de display.

Si una de las dos salidas de control está puesta en «**STAT N**» o «**STAT I**» y el control de función está activado, en los casos de error «interrupción del sensor, cortocircuito del sensor y error de circulación» se conmuta la salida de control. En consecuencia, se puede transmitir este mensaje de error a un emisor de señales a través de un relé auxiliar. En caso de desconexión del colector por sobrettemperatura **ETC DE**, la salida de control no se conmuta.

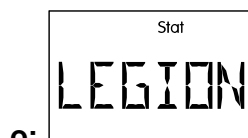
### Control de funcionamiento desactivado



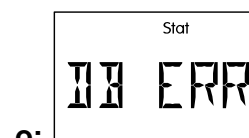
Control de funcionamiento desactivado



o: Colector – desconexión de exceso de temperatura está activada



o: La función de protección contra la legionela está activada



o: Drain back falta de agua

# El menú *Men*



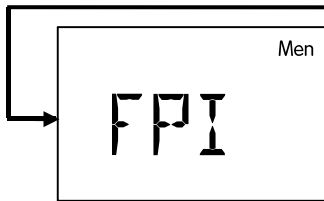
Idioma seleccionado actualmente



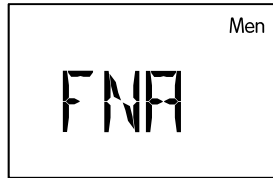
Código numérico para la entrada en el menú



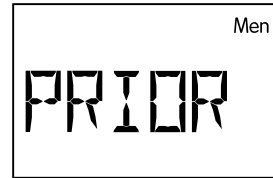
Menú del sensor



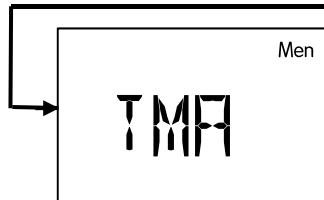
Función de protección de la instalación



Función de arranque de solares



Prioridad solar sólo se muestra en los programas con prioridad



Temporización de marcha adicional de las salidas



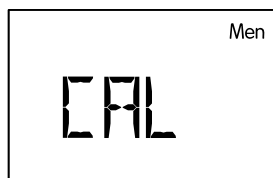
Regulación de velocidad de la bomba



Salidas de control 0 – 10V



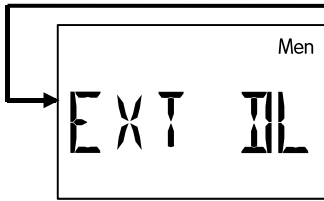
Control de función



Calorímetro



Función de legionela



Sensores externos a través de la línea de datos



Función drain back

## Descripción breve

<b>INT</b>	Idioma seleccionado actualmente = <b>internacional</b> . Desde fábrica viene configurado en idioma alemán.
<b>CODE</b>	<b>Código</b> numérico para entrar en el menú. Los demás puntos de menú sólo se muestran después de la introducción del código numérico correcto.
<b>SENSOR</b>	Ajustes del <b>sensor</b> : Selección del tipo de sensor Formación del valor medio de los valores del sensor Adjudicación de símbolos a los sensores
<b>FPI</b>	Función de <b>protección</b> de la instalación: Limitación de sobret temperatura del colector (2 veces) Función de protección contra heladas (2 veces)
<b>FNA</b>	Función de <b>arranque</b> (2 veces) Ayuda de arranque para instalaciones solares
<b>PRIOR</b>	Prioridad solar ( <b>Prioridad</b> ) sólo para esquemas de programa con prioridad
<b>TMA</b>	<b>Temporización</b> de <b>marcha</b> adicional: Aquí, se puede ajustar el temporización de marcha adicional de cada salida.
<b>RVP</b>	Regulación de <b>velocidad</b> de la bomba
<b>COS</b>	Salida de control doble (0-10V / PWM) Como función analógica (0-10 V): Indicación de una tensión de entre 0 y 10 V. Como valor fijo de 5V para el abastecimiento de los sensores vortex sin conexión DL. Como PWM (modulación de duración de impulsos): Distribución de una frecuencia. La relación duración-período (conectar/desconectar) se corresponde con la señal de mando. Mensaje de error (conmutación de 0 V a 10 V o inversa de 10 V a 0 V)
<b>CONT F</b>	<b>Control</b> de función: Control de interrupción y cortocircuito de los sensores Control de circulación
<b>CAL</b>	<b>Calorímetro</b> : Funcionamiento con emisor de volumen de paso Funcionamiento con volumen de paso fijo
<b>LEGION</b>	Función de protección contra la legionela
<b>EXT DL</b>	Valores del sensor externos de la línea de datos
<b>DRAINB</b>	Función para instalaciones con drain back

El menú contiene los ajustes básicos para establecer las funciones básicas, como, p. e., el tipo de sensor, el control de funcionamiento, etc. La navegación y modificación se efectúan, de nuevo, con las teclas habituales ⇒↑↓⇐, pero el diálogo sólo se construye mediante la línea de texto. Como los ajustes en el menú modifican las características del regulador, sólo se puede ingresar mediante un código numérico, cuya entrada está reservada a un especialista.

**Se puede bajar el manual completo con la descripción detallada del menú „men“ de la página: [www.ta.co.at](http://www.ta.co.at) sección DOWNLOADS**

# Advertencias en caso de avería

En caso de sospecha de un comportamiento defectuoso, generalmente, primero, se deben comprobar todos los ajustes en los menús **Par** y **Men** así como la conexión.

## **Función defectuosa, pero valores de temperatura “realistas”:**

- ◆ Control del número de programa.
- ◆ Control de los umbrales de conexión y desconexión así como de las temperaturas de diferencia ajustadas. ¿Se han alcanzado ya los umbrales del termostato y de diferencia (o todavía no)?
- ◆ ¿Se han modificado ajustes en los submenús (**MEN**)?
- ◆ ¿Se puede conectar o desconectar la salida en el servicio manual? - Si la marcha permanente y la parada conducen en la salida a una reacción correspondiente, con gran seguridad, el aparato está bien.
- ◆ ¿Están todas las sondas conectadas con los bornes correctos? - Calentamiento del sensor con un mechero y control por la visualización.

## **Temperatura(s) mal visualizadas:**

- ◆ Valores visualizados como -999 en un cortocircuito de sonda o 999 en una interrupción no tienen que significar siempre un defecto de material o conexión. ¿Se han seleccionado los tipos de sensor correctos (KTY o PT1000) en el menú **Men** bajo **SENSOR**? El ajuste de fábrica pone todas las entradas en **PT** (1000).
- ◆ El control de un sensor se puede realizar también sin aparato de medición, mediante el intercambio del sensor probablemente defectuoso con un sensor funcionando en la regleta de bornes y el control por la visualización. La resistencia, medida con un ohmímetro, debería tener, en función de la temperatura, el valor siguiente:

Temp. [°C]	0	10	20	25	30	40	50	60	70	80	90	100
<b>R (Pt1000) [Ω]</b>	1000	1039	1078	1097	1117	1155	1194	1232	1271	1309	1347	1385
<b>R (KTY) [Ω]</b>	1630	1772	1922	2000	2080	2245	2417	2597	2785	2980	3182	3392

**El ajuste de parte de la fábrica de los parámetros y funciones de menú se puede restablecer en cada momento, pulsando la tecla inferior (entrada) durante la conexión. Como símbolo aparece en el display WELOAD para “Cargar ajuste de fábrica”.**

**Si, a pesar de la tensión de red conectada, el aparato no está funcionando, hay que comprobar o cambiar, inmediatamente, el fusible 3,15A que protege el mando y la salida.**

Como los programas se actualizan y mejoran continuamente, puede haber una diferencia en la numeración de los sensores, bombas y programas en relación con las documentaciones anteriores. Para el aparato suministrado sólo es válido el manual de instrucciones adjunto (número de serie idéntico). Es absolutamente necesario que la versión de programa del manual coincida con la versión del aparato.

Si a pesar de la revisión y control según las indicaciones arriba mencionadas, la regulación muestra un comportamiento defectuoso, diríjase a su comerciante o directamente al fabricante. Sin embargo, la causa del error sólo se puede encontrar, si se transmite aparte de la descripción del error **una tabla completamente rellena con los ajustes** y, si es posible, el esquema hidráulico de la propia instalación.



## Tabla de ajustes

Si ocurre una avería inesperada en el sistema de mando, hay que repetir todo el proceso de ajuste durante la puesta en marcha. En estos casos, se evitan complicaciones si todos los valores de ajuste se han introducido en la siguiente tabla. **En caso de consultas es imprescindible indicar lo que figura en esta tabla.** Sólo así es posible realizar una simulación y, en consecuencia, detectar del error.

### Funciones básicas:

Versión de programa..... \_\_\_\_\_

Esquema de programa...\_\_\_\_\_

Número de programa PR\_\_\_\_\_ / af = 0

af = ajuste de fábrica

### Parámetros básicas PAR:

cambiar salidas CA ..... \_\_\_\_\_ / af = NO

Prioridad AP ..... \_\_\_\_\_ / af = NO

máx1 no..... \_\_\_\_\_ °C / af = 75°C

máx2 no..... \_\_\_\_\_ °C / af = 75°C

máx3 no..... \_\_\_\_\_ °C / af = 75°C

mín1 sí..... \_\_\_\_\_ °C / af = 5°C

mín2 sí..... \_\_\_\_\_ °C / af = 5°C

mín3 sí..... \_\_\_\_\_ °C / af = 5°C

dif1 sí..... \_\_\_\_\_ K / af = 8K

dif2 sí..... \_\_\_\_\_ K / af = 8K

dif3 sí..... \_\_\_\_\_ K / af = 8K

máx1 sí..... \_\_\_\_\_ °C / af = 70°C

máx2 sí..... \_\_\_\_\_ °C / af = 70°C

máx3 sí..... \_\_\_\_\_ °C / af = 70°C

mín1 no..... \_\_\_\_\_ °C / af = 0°C

mín2 no..... \_\_\_\_\_ °C / af = 0°C

mín3 no..... \_\_\_\_\_ °C / af = 0°C

diff1 no..... \_\_\_\_\_ K / af = 4K

diff2 no..... \_\_\_\_\_ K / af = 4K

diff3 no..... \_\_\_\_\_ K / af = 4K

# EU Declaration of conformity

Document- Nr. / Date: TA17004 / 02/02/2017  
Company / Manufacturer: Technische Alternative RT GmbH  
Address: A- 3872 Amaliendorf, Langestraße 124

***This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.***

Product name: UVR61-3, UVR61-3-PV  
Product brand: Technische Alternative RT GmbH  
Product description: Triple-loop universal controller

***The object of the declaration described above is in conformity with Directives:***

2014/35/EU Low voltage standard  
2014/30/EU Electromagnetic compatibility  
2011/65/EU RoHS Restriction of the use of certain hazardous substances  
2009/125/EC Eco-design directive

***Employed standards:***

EN 60730-1: 2011 Automatic electrical controls for household and similar use –  
Part 1: General requirements  
EN 61000-6-3: 2007 Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 6-3: Generic standards -  
+A1: 2011 Emission standard for residential, commercial and light-industrial envi-  
+ AC2012 ronments  
EN 61000-6-2: 2005 Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 6-2: Generic standards -  
+ AC2005 Immunity for industrial environments  
EN 50581: 2012 Technical documentation for the assessment of electrical and electronic  
products with respect to the restriction of hazardous substances

***Position of CE - label:*** On packaging, manual and type label



Issuer: Technische Alternative RT GmbH  
A- 3872 Amaliendorf, Langestraße 124

***This declaration is submitted by***

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Schneider Andreas'. The signature is written in a cursive style.

Dipl.-Ing. Andreas Schneider, General manager,  
02/02/2017

This declaration certifies the agreement with the named standards, contains however no warranty of characteristics.

The security advices of included product documents are to be considered.

## Condizioni di garanzia

**Avvertenza:** Le seguenti condizioni di garanzia non limitano il diritto alla garanzia previsto per legge, ma estendono i Suoi diritti in qualità di consumatore.

1. La ditta Technische Alternative RT GmbH concede due anni di garanzia a partire dalla data di acquisto al consumatore finale per tutti i dispositivi e componenti venduti. I difetti devono essere segnalati immediatamente dopo il loro rilevamento ed entro il periodo di garanzia. L'assistenza tecnica ha per questi tutti i problemi la giusta soluzione. Pertanto si consiglia di contattarla subito per evitare inutili ricerche per la risoluzione del guasto.
2. La garanzia comprende la riparazione gratuita (tuttavia non gli oneri per un rilevamento in loco del guasto, smontaggio, montaggio e spedizione) di difetti causati da errori di lavoro e di materiale che pregiudicano il funzionamento del prodotto. Nel caso in cui la riparazione venga considerata dalla ditta Technische Alternative non conveniente per motivi di costo, viene concessa la sostituzione della merce.
3. Dalla garanzia sono esclusi danni che si sono verificati a causa di sovratensioni o condizioni ambientali anomale. Il prodotto non è inoltre coperto da garanzia nel caso in cui i difetti siano addebitabili a danni dovuti al trasporto che non rientrano tra le nostre responsabilità, una installazione e montaggio non eseguiti a regola d'arte, uso improprio, inosservanza delle avvertenze d'uso e di montaggio o in caso di scarsa manutenzione.
4. La garanzia si estingue nel caso in cui le riparazioni o gli interventi siano eseguiti da persone non autorizzate o non da noi autorizzate o nel caso in cui i nostri dispositivi vengano equipaggiati di pezzi di ricambio ed accessori non originali.
5. Le parti difettate devono essere inviate al nostro stabilimento allegando lo scontrino di acquisto ed una descrizione dettagliata del guasto. L'operazione viene accelerata richiedendo un numero RMA sulla nostra homepage [www.ta.co.at](http://www.ta.co.at). Preventivamente è necessario contattare la nostra assistenza tecnica per illustrare il difetto.
6. Gli interventi in garanzia non determinano un prolungamento del periodo di garanzia e non attivano alcun nuovo periodo di garanzia. Il periodo di garanzia per i componenti montati termina con la scadenza della garanzia dell'intero apparecchio.
7. Salvo diversa prescrizione legislativa, è escluso qualsiasi altro diritto ed in particolare quello del risarcimento di un danno arrecato all'esterno del dispositivo.

### Colophon

Le presenti istruzioni di montaggio e d'uso sono protette da copyright.

Un utilizzo diverso da quello previsto dal copyright necessita il consenso della ditta Technische Alternative RT GmbH. Ciò vale in particolare per la copia, traduzione e mezzi elettronici.

## Condiciones de garantía

**Nota:** Las siguientes condiciones de garantía no limitan el derecho legal a garantía, sino que amplían sus derechos como consumidor.

8. La empresa Technische Alternative RT GmbH ofrece al consumidor final dos años de garantía a partir de la fecha de compra para todos los equipos y piezas vendidos por ella. Los defectos deben notificarse sin demora una vez detectados y dentro del plazo de garantía. El soporte técnico dispone de la solución adecuada prácticamente para todos los problemas. Por tanto, una toma de contacto inmediata contribuye a evitar un gasto innecesario en la búsqueda de errores.
9. La garantía incluye la reparación gratuita (no así el gasto derivado de la determinación del error in situ, desmontaje, montaje y envío) de errores de fabricación y de trabajo que perjudiquen el funcionamiento. Si Technische Alternative considera que no es razonable llevar a cabo una reparación debido a los costes, se procederá a cambiar el producto.
10. Quedan excluidos daños surgidos por el efecto de una sobretensión o de circunstancias del entorno anormales. Igualmente, tampoco se puede asumir ninguna garantía si el daño en el equipo se debe a desperfectos producidos durante el transporte ajenos a nuestra responsabilidad, o bien a una instalación y montaje inadecuados, a un uso incorrecto, al incumplimiento de las instrucciones de montaje y manejo o a falta de cuidados.
11. El derecho a garantía expira si se producen reparaciones o manipulaciones por parte de personas que carecen de la competencia necesaria para ello o no han sido autorizados por nosotros, o bien en caso de que se usen en nuestros equipos piezas de repuesto, complementos o accesorios que no sean piezas originales.
12. Las piezas defectuosas deben remitirse a nuestra fábrica adjuntando una copia del justificante de compra e indicando una descripción precisa del fallo. La tramitación se agiliza si se solicita un número RMA en nuestra página web [www.ta.co.at](http://www.ta.co.at). Es necesario esclarecer primero el defecto con nuestro personal de soporte técnico.
13. Las prestaciones por garantía no dan lugar a una prórroga del plazo de garantía ni suponen la puesta en marcha de un nuevo plazo de garantía. El plazo de garantía para las piezas incorporadas concluye al mismo tiempo que el plazo de garantía del equipo completo.
14. Quedan excluidas reclamaciones de otro tipo o que excedan lo anterior, especialmente las que se refieren a la reparación de un daño producido en el exterior del equipo, siempre que no exista una responsabilidad obligatoria prescrita legalmente.

### Aviso legal

Las presentes instrucciones de montaje y uso están protegidas por derechos de autor.

Cualquier uso no contemplado en los derechos de propiedad intelectual requiere la autorización de la empresa Technische Alternative RT GmbH. Tal es el caso, en particular, de reproducciones, traducciones y medios electrónicos.

**Technische Alternative RT GmbH**



A-3872 Amaliendorf Langestraße 124

Tel ++43 (0)2862 53635

Fax ++43 (0)2862 53635 7

E-Mail: [mail@ta.co.at](mailto:mail@ta.co.at)

--- [www.ta.co.at](http://www.ta.co.at) ---

© 2017