

# UVR 63H

Versione 6.3 IT

Regolatore universale  
per riscaldamento



Utilizzo  
Istruzioni per il montaggio

IT



TECHNISCHE  
ALTERNATIVE



# Indice

Norme di sicurezza .....	4
Manutenzione .....	4
Regole generalmente valide .....	5
<b>Schemi idraulici .....</b>	<b>6</b>
Schema 0: Circuito di riscaldamento con fino a 2 fonti di calore .....	6
Schema 16: Caldaia automatica, boiler, circuito di riscaldamento (senza miscelatore), richiesta caldaia .....	8
Schema 64: Pompa di circolazione della caldaia, miscelatore per l'incremento del ritorno .....	12
Schema 80: Circuito di riscaldamento caldaia automatica, accumulatore, pompa di caricamento .....	14
Schema 96: Caldaia automatica, circuito di riscaldamento (con miscelatore elettrotermico), richiesta della caldaia .....	16
Schema 112: Circuito di riscaldamento (con miscelatore elettrotermico), boiler .....	18
Schema 128: circuito di riscaldamento con richiesta del bruciatore, commutazione a raffreddamento con richiesta di raffreddamento .....	20
<b>Istruzioni per il montaggio .....</b>	<b>22</b>
Montaggio dei sensori .....	22
Montaggio dell'apparecchio, collegamento elettrico .....	23
Collegamenti speciali .....	24
<b>Uso .....</b>	<b>25</b>
Il livello di comando base .....	26
Visualizzazioni opzionali del livello di comando base .....	28
L'indicatore di stato .....	29
Il menu programma temporale .....	30
Programma temporale per lavoratori a turni .....	30
Impostazione della data .....	31
Il menu parametri <b>PAR</b> .....	32
Codice <b>CODE</b> , Versione <b>VER</b> , Programma <b>PR</b> .....	33
Valori di impostazione <b>min, max, diff</b> .....	33
Curva di riscaldamento .....	33
Antigelo .....	35
Modalità automatica / manuale delle uscite <b>AUTO</b> .....	36
Il menu principale <b>MEN</b> .....	37
Breve descrizione .....	38
Selezione di Lingua <b>ENGL</b> .....	38
Codice <b>CODE</b> .....	38
Menu sensori <b>SENSOR</b> .....	38
Tipo di sensore .....	39
Formazione del valore medio .....	40
Assegnazione del simbolo .....	41
Menu miscelatore <b>MIXER</b> .....	42
Menu pompe di riscaldamento <b>PUMP</b> .....	43
Disattivazione della temperatura ambiente .....	43
Disattivazione della temperatura di mandata .....	44
Disattivazione della temperatura esterna funzionamento riscaldamento .....	44
Disattivazione della temperatura esterna funzionamento di abbassamento .....	45
Comportamento del miscelatore .....	45
Regolazione del numero di giri della pompa <b>PSC</b> .....	46
Regolazione valore assoluto .....	47
Regolazione differenziale .....	47
Regolazione evento .....	48
Forma segnale .....	48
Problemi di stabilità .....	49
Arresto pompa, comandi di controllo .....	50
Uscita di comando <b>COP</b> 0-10 V / PWM .....	51
Contatore della quantità di calore <b>HQC</b> .....	53
Sensori esterni <b>EXT DL</b> .....	56
Avvertenze per casi di guasti .....	57
Tabella delle impostazioni .....	58
Dati tecnici .....	62

## Norme di sicurezza:



**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.

- ▶ 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
- ▶ 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 usato correttamente l'apparecchio non è soggetto a manutenzione. Per la pulizia usare solo un alcool delicato (ad es. spirito) su un panno umido. Non usare detergenti e solventi aggressivi come cloretene o Tri.

Poiché tutti i componenti rilevanti per l'uso corretto non sono esposti ad alcun carico, il drift di lunga durata è molto ridotto. L'apparecchio non dispone di possibilità di regolazione. Non è previsto quindi alcun adeguamento.

Ad ogni riparazione non è consentito modificare le caratteristiche costruttive dell'apparecchio. I pezzi di ricambio devono corrispondere ai pezzi di ricambio originali ed essere inseriti secondo lo stato di fabbricazione.

## Regole generalmente valide

### per il corretto impiego di questo regolatore:

- ◆ L'espressione „**Riscaldamento = attivo**” nelle formule di collegamento si riferisce solo alle condizioni di attivazione o di blocco indicate nel menu „**PUMP**” della pompa di riscaldamento, ma non all'eventuale disattivazione o attivazione della pompa di riscaldamento tramite una soglia min.
- ◆ Quando non si utilizza un sensore ambientale, è necessario che l'influsso ambientale **RI** nel menu **MIXER** sia impostato su **Zero** ed il sensore **S1** nel menu **SENSOR** su **Valore fisso (ad es. 20°C)**.
- ◆ Nel caso di riscaldamenti a pavimento e riscaldamenti a parete è prescritto un termostato di sicurezza come nel caso di regolatori comuni per riscaldamenti. Questo in caso di sovratemperatura ha il compito di scollegare la pompa del circuito di riscaldamento dall'uscita del regolatore per evitare danni conseguenti a causa di sovrature.
- ◆ La regolazione del numero di giri è utile solo nel caso di determinati presupposti. Pertanto può essere utilizzata per la limitazione della temperatura di ritorno del circuito di riscaldamento. In alcuni casi può però sostituire anche il miscelatore mantenendo costante la temperatura ambiente impostata con l'ausilio della regolazione del numero di giri (tuttavia senza programma temporale).

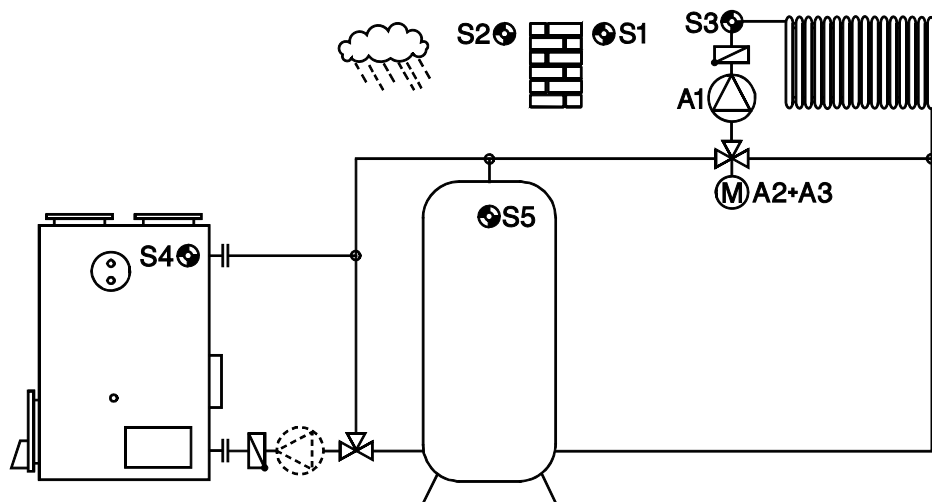
### Funzioni supplementari :

Le seguenti funzioni possono essere attivate ulteriormente tramite il menu principale **Men**:

- **Regolazione del numero di giri della pompa PSC**
- **2 uscite di comando COP**
- **3 contatori della quantità di calore HQC**
- **Sensori esterni EXT DL**

## Schemi idraulici

**Schema 0:** Circuito di riscaldamento con fino a 2 fonti di calore



<p><b>A1 off</b> S4 &lt; min1</p> <p>-----</p> <p><b>A1 on</b></p> <p>-----</p> <p>Cond. disattiv. <b>PUMP</b> <b>A1 off</b></p>	<p><b>Impostazioni necessarie:</b></p> <p><b>Livello di comando base</b></p> <p>Ora</p> <p>Modalità di funzionamento (preferibilmente <b>AUTO</b>)</p> <p>Temperatura nominale dell'ambiente per modalità di abbassamento <b>RTL</b></p> <p>Temp. nominale dell'ambiente per modalità normale <b>RTN</b></p> <p><b>Programmi temporali per il funzionamento normale</b></p> <p><b>Menu parametri</b></p> <p>Numero programma <b>PR</b></p> <p><b>min1</b> ... Caldaia <b>S4</b> → <b>A1</b> (quando circuito di riscaldamento attivo)</p> <p><b>min2</b> ... vedi tutti i programmi +1</p> <p>Curva di riscaldamento <b>TEMP</b> o <b>R RISE</b></p> <p>Temperatura massima o minima di mandata (<b>PREmin</b>, <b>PREmax</b>)</p> <p>Parametri funzionamento antigelo (<b>OTF</b>, <b>RTF</b>)</p> <p><b>Menu Men</b></p> <p><b>MIXER</b> (Influsso ambientale ecc.) e <b>PUMP</b> (Condizioni di disattivazione)</p>
--	--

$$A1 = (S4 > min1) \& (Riscaldamento = attivo)$$

Quando non si utilizza un sensore ambientale, è necessario che l'influsso ambientale **RI** nel menu **MIXER** sia impostato su zero e il sensore **S1** su **Valore fisso (ad es. 20°C)**.

**Programma 0:** Attivazione della pompa del circuito di riscaldamento **A1** quando il sensore **S4** supera la soglia minima **min1**. Quando il sensore **S4** non viene utilizzato, **non** deve essere impostato su **OFF**. Per evitare la visualizzazione „999“ è possibile assegnare al sensore **S4** nel menu **SENSOR** una temperatura fissa che deve essere superiore a **min1**.

**Tutti i programmi +1:** Come per il programma 0, tuttavia la pompa del circuito di riscaldamento **A1** viene attivata anche con il sensore **S5** e la soglia minima **min2** (2 produttori per il circuito di riscaldamento).

$$A1 = ((S4 > min1) \text{ o } (S5 > min2)) \& (Riscaldamento = attivo)$$

**Tutti i programmi +2:** Come per il programma 0, tuttavia emissione della temperatura nominale di mandata tramite l'uscita di comando **COP 1** (ad es. per la modulazione del bruciatore).

Scala:  $0^{\circ}\text{C} = 0,0 \text{ V}$   
 $100^{\circ}\text{C} = 10,0 \text{ V}$

Esempio: La temperatura nominale di mandata di  $55^{\circ}\text{C}$  viene emessa sull'uscita di comando con 5,5 Volt.

Quando la pompa viene disattivata tramite una delle condizioni di disattivazione (Menu **PUMP**), sull'uscita di comando viene emesso 0V. In caso di disattivazione tramite la condizione **S4 < min1** viene emessa una tensione secondo il calcolo della temperatura nominale di mandata del regolatore.

Nel menu **COP1** in questo programma è possibile effettuare le seguenti impostazioni:

- OFS** Valore Offset per la temperatura nominale di mandata, campo di regolazione  $-50^{\circ}\text{C} \dots +50^{\circ}\text{C}$ , IF = 0
- MIN** Valore minimo di emissione (Campo di regolazione 0 ... 100), IF = 0
- MAX** Valore massimo di emissione (Campo di regolazione 0 ... 100), IF = 100
- ACT** Valore di emissione attuale
- TST** Valore test impostabile (Campo di regolazione 0 ... 100). Il richiamo di **TST** conduce automaticamente alla modalità di funzionamento manuale. Non appena quindi con il tasto  $\downarrow$  (= Accesso) lampeggia il valore, l'uscita di comando emette il valore impostato.

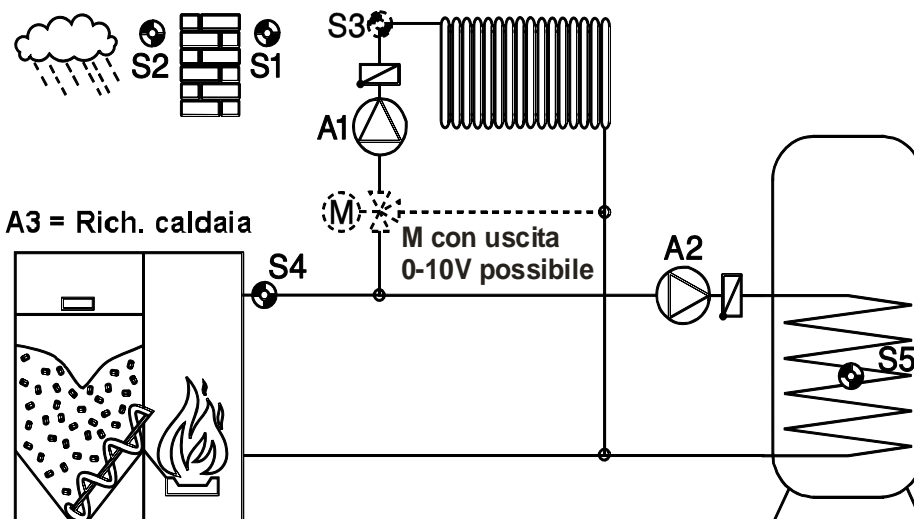
**Tutti i programmi +4:** Come per il programma 0, tuttavia emissione della regolazione del miscelatore tramite l'uscita di comando **COP 1** (per miscelatori con controllo 0-10V).

Nel menu **COP1** in questo programma è possibile effettuare le seguenti impostazioni:

- PRO** Quota proporzionale del regolatore PID, IF = 5
- INT** Quota integrale del regolatore PID, IF = 0
- DIF** Quota differenziale del regolatore PID, IF = 0
- MIN** Valore minimo di emissione (Campo di regolazione 0 ... 100), IF = 0
- MAX** Valore massimo di emissione (Campo di regolazione 0 ... 100), IF = 100
- ACT** Valore di emissione attuale
- TST** Valore test impostabile (Campo di regolazione 0 ... 100). Il richiamo di **TST** conduce automaticamente alla modalità di funzionamento manuale. Non appena quindi con il tasto  $\downarrow$  (= Accesso) lampeggia il valore, l'uscita di comando emette il valore impostato.

**Avvertenza:** Può essere impiegato solo uno dei due programmi supplementari („+2“ o „+4“).

**Schema 16:** Caldaia automatica, boiler, circuito di riscaldamento (senza miscelatore), richiesta caldaia



<p><b>A1 off</b> S4 &lt; min1</p> <p>-----</p> <p><b>A1 on</b></p> <p>-----</p> <p>Cond. disattiv. <b>PUMP</b> <b>A1 off</b></p>	<p><b>A2 off</b> S4 &lt; min1</p> <p>-----</p> <p>diff1 <b>A2 on</b></p> <p>-----</p> <p>S5 &gt; max1 (se riscaldamento attivo) <b>A2 off</b></p>	<p><b>Richiesta caldaia A3</b> S5 &lt; max1 e Programma temporale 5</p> <p><b>oppure</b></p> <p>Riscald. attivo e S4 &lt; min2 <b>oppure</b> Riscald. attivo e S4 &lt; NP + diff2 NP = Temperatura nominale di mandata calcolata</p>
--	---	--

**Impostazioni necessarie:**

**Livello di comando base**

Ora

Modalità di funzionamento (preferibilmente **AUTO**)

Temperatura nominale dell'ambiente per modalità di abbassamento **RTL**

Temperatura nominale dell'ambiente per modalità normale **RTN**

**Programmi temporali** per il funzionamento normale e la richiesta della caldaia (Programma temporale 1-4), acqua calda (Programma temporale 5)

**Menu parametri**

Numero programma **PR**

**min1** ... Caldaia **S4** → **A1, A2**    **diff1** ... Caldaia **S4** – Boiler **S5** → **A2**

**min2** ... Caldaia **S4** → **A3**    **diff2** ... Caldaia **S4** – NP → **A3**

**max1** ... Boiler **S5** → **A2, A3**

Curva di riscaldamento **TEMP** o **R RISE**

Temperatura massima o minima di mandata (**PREmin, PREmax**)

Parametri funzionamento antigelo (**OTF, RTF**)

**Menu Men**

**MIXER** (Influsso ambientale ecc.) e **PUMP** (Condizioni di disattivazione)

Quando non si utilizza un sensore ambientale, è necessario che l'influsso ambientale **RI** nel menu **MIXER** sia impostato su zero e il sensore **S1** su **Valore fisso** (ad es. **20°C**).

**Programma 16:** Attivazione di **A1** e **A2** tramite **S4**, richiesta caldaia **A3**.

Quando il riscaldamento è **attivo**, la pompa di carico **A2** viene disattivata quando la temperatura nominale del boiler è di **max1**.

La pompa di caricamento **A2** funziona con il riscaldamento **non attivo** fino a quando si scende sotto la temperatura minima della caldaia **min1** o la differenza **diff1** tra T4 e T5 per rimuovere l'energia residua dal boiler (indipendentemente da **max1**).

Per un **funzionamento flessibile della caldaia senza miscelatore** è utile impostare le soglie **min1** e **min2** a **PREmin** e attivare la condizione di disattivazione della pompa **PN < PM** nel menu **PUMP**.

**A1 = S4 > min1 & (Riscaldamento = attivo)**

**A2 = S4 > min1 & S4 > S5 + diff1 & (S5 < max1 o (Riscaldamento = non attivo))**

**A3 = (S5 < max1 & Prog.temp.5) o ((S4 < min2 o S4 < NP + diff2) & (Risc. = attivo))**

La modalità di attivazione dei valori **diff2↑** e **diff2↓** funziona in questo programma esattamente al contrario: il valore **diff2↓** in correlazione con la temperatura nominale di mandata calcolata risulta la soglia di attivazione e **diff2↑** la soglia di disattivazione.

**Tutti i programmi +1: Priorità boiler** – quando **S5** è inferiore alla soglia **max1** e la richiesta della caldaia **A3** è attivata dal **Programma temporale 5**, la pompa di riscaldamento **A1** viene bloccata.

**A1 (+1) = A1 & non (S5 < max1 & Prog.temp.5)**

**Tutti i programmi +2:** Come per il programma 16, tuttavia funzione della pompa di carico **solo** con riferimento a **S5**, indipendentemente dal riscaldamento.

**A2 = S4 > min1 & S4 > S5 + diff1 & S5 < max1**

**Tutti i programmi +4:** Come il programma 16, tuttavia erogazione di una tensione 0 – 10V tramite l'**uscita di comando COP1 della modulazione del bruciatore** fino a quando **A3** è attivo.

con l'attivazione di <b>A3</b> tramite	Valore di emissione sull'uscita di comando 1
S5 < max1	max1 + 10,0K + Valore Offset OFS
Riscaldamento attivo e S4 < min2	min2 + Valore Offset OFS
Riscaldamento attivo e S4 < NP + diff2	NP + diff2 + Valore Offset OFS

Scala fissa:           0°C = 0,0 V

                          100°C = 10,0 V

Esempio: Il valore di emissione di 55°C viene emesso sull'uscita di comando con 5,5 Volt.  
Con **A3** nella modalità di funzionamento **OFF** l'uscita di comando 1 è su 0V.

Nel menu **COP1** in questo programma è possibile effettuare le seguenti impostazioni:

**OFS** Valore Offset per il valore di emissione, campo di regolazione -50K ... +50K, IF = 0

**MIN** Valore minimo di emissione (Campo di regolazione 0 ... 100), IF = 0

**MAX** Valore massimo di emissione (Campo di regolazione 0 ... 100), IF = 100

**ACT** Valore di emissione attuale

**TST** Valore test impostabile (Campo di regolazione 0 ... 100). Il richiamo di **TST** conduce automaticamente alla modalità di funzionamento manuale. Non appena quindi con il tasto ↓ (= Accesso) lampeggia il valore, l'uscita di comando emette il valore impostato.

**Tutti i programmi +8:** Come per il programma 16, tuttavia emissione della **regolazione del miscelatore tramite l'uscita di comando 1** (per miscelatori con entrata 0-10V, insieme al sensore di mandata supplementare **S3**).

Nel menu **COP1** in questo programma è possibile effettuare le seguenti impostazioni:

**PRO** Quota proporzionale del regolatore PID, IF = 5

**INT** Quota integrale del regolatore PID, IF = 0

**DIF** Quota differenziale del regolatore PID, IF = 0

**MIN** Valore minimo di emissione (Campo di regolazione 0 ... 100), IF = 0

**MAX** Valore massimo di emissione (Campo di regolazione 0 ... 100), IF = 100

**ACT** Valore di emissione attuale

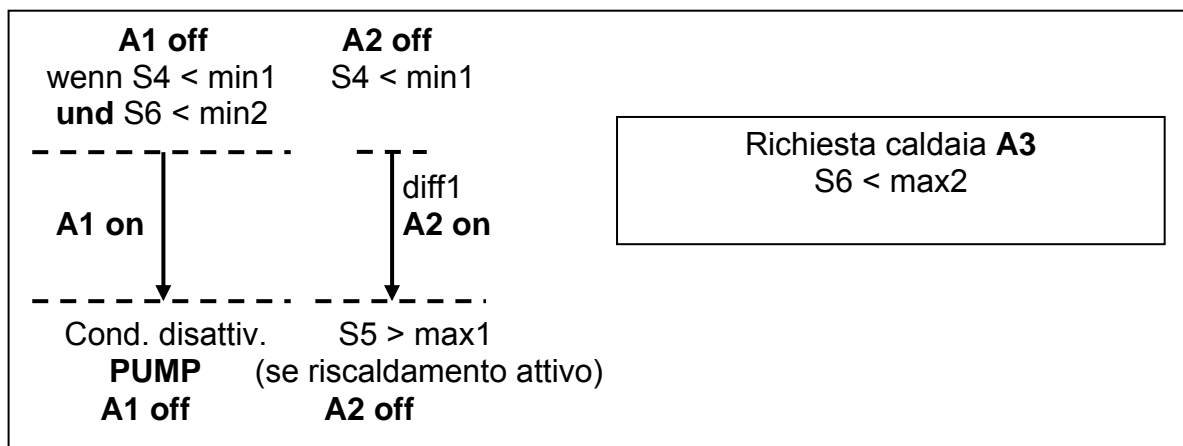
**TST** Valore test impostabile (Campo di regolazione 0 ... 100). Il richiamo di **TST** conduce automaticamente alla modalità di funzionamento manuale. Non appena quindi con il tasto ↓ (= Accesso) lampeggia il valore, l'uscita di comando emette il valore impostato.

**Avvertenza:** Può essere impiegato solo uno dei due programmi supplementari („+4“ o „+8“).

**Programma temporale 5** è riservato per la richiesta di acqua calda **A3** ( $S5 < \max1$ ) (tuttavia in fabbrica ancora disattivato!). Per il circuito di riscaldamento sono disponibili pertanto solo i programmi temporali da 1 a 4.

**Programma 32:** Come per lo **Schema 16** inclusa la possibilità di selezionare tutti i seguenti programmi (+1, +2, +4, +8) tuttavia con una seconda fonte di energia con **S6** e **min2** per l'attivazione della pompa del circuito di riscaldamento **A1**(...solo per questa!) ed una richiesta semplice del bruciatore tramite **S6**. La soglia **A3** impostata originariamente su **min2** viene applicata qui da **max2**.

La pompa di caricamento **A2** funziona con il riscaldamento **non attivo** fino a quando si scende sotto la temperatura minima della caldaia **min1** o la differenza **diff1** tra T4 e T5 per rimuovere l'energia residua dal boiler (indipendentemente da **max1**).



**A1 = ( $S4 > \min1$  o  $S6 > \min2$ ) & (Riscaldamento = attivo)**

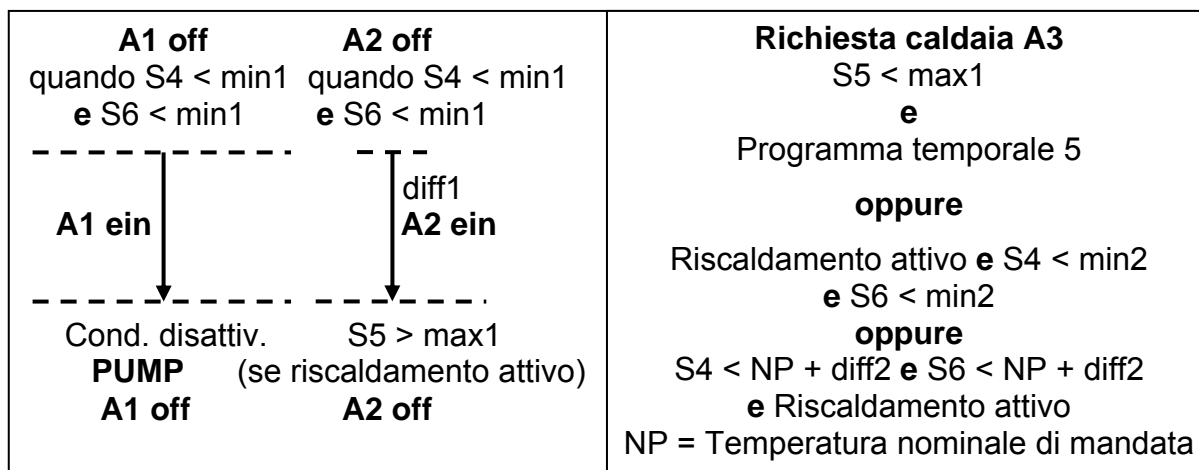
**A2 =  $S4 > \min1$  &  $S4 > S5 + \text{diff1}$  & ( $S5 < \max1$  o (Riscaldamento = non attivo))**

**A3 = ( $S6 < \max2$ )**

Senza programma temporale per la richiesta della caldaia **A3!**

**Programma 48:** Come per lo **Schema 16** inclusa la possibilità di selezionare tutti i seguenti programmi (+1, +2, +4, +8) tuttavia con una seconda fonte energetica con **S6**. Tutte le condizioni di **S4**, sono valide anche per **S6**. Agisce (vince) in tutte le funzioni la temperatura più alta.

La pompa di caricamento **A2** funziona con il riscaldamento **non attivo** fino a quando si scende sotto la temperatura minima della caldaia **min1** o la differenza **diff1** tra T4 & T6 e T5 per rimuovere l'energia residua dal boiler (indipendentemente da **max1**).



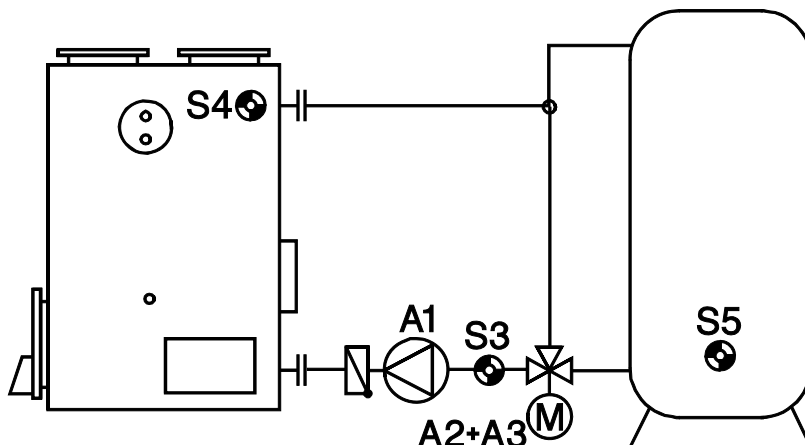
**A1** =  $(S4 > \text{min1} \text{ o } S6 > \text{min1}) \ \& \ (\text{Riscaldamento} = \text{attivo})$

**A2** =  $(S4 > \text{min1} \text{ o } S6 > \text{min1}) \ \& \ (S4 > S5 + \text{diff1} \text{ o } S6 > S5 + \text{diff1}) \ \& \ (S5 < \text{max1} \text{ o } (\text{Riscaldamento} = \text{non attivo}))$

**A3** =  $(S5 < \text{max1} \ \& \ \text{Prog. temp. 5}) \ \text{o} \ ((S4 < \text{min2} \ \text{und} \ S6 < \text{min2}) \ \text{o} \ (S4 < \text{NP} + \text{diff2} \ \text{e} \ S6 < \text{NP} + \text{diff2})) \ \& \ (\text{Riscaldamento} = \text{attivo})$

**Programma temporale 5** è riservato per la richiesta di acqua calda **A3** ( $S5 < \text{max1}$ ) (tuttavia in fabbrica ancora disattivato!). Per il circuito di riscaldamento sono disponibili pertanto solo i programmi temporali da 1 a 4.

**Schema 64:** Pompa di circolazione della caldaia, miscelatore per l'incremento del ritorno



**Programma 64:** Attivazione della pompa di circolazione della caldaia **A1**, quando **S4** è superiore alla soglia **min1** ed **S4** per la differenza **diff1** è superiore a **S5** ed **S5** non ha superato la soglia **max1**.

<p style="text-align: center;"><b>A1 off</b> S4 &lt; min1</p> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <p style="text-align: center;">diff1 <b>A1 on</b></p> <p style="text-align: center;">↓</p> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <p style="text-align: center;">S5 &gt; max1 <b>A1 off</b></p>	<p style="text-align: center;">Comando del miscelatore <b>A2 / A3</b></p> <p style="text-align: center;">Valore fisso <b>FV</b> sul sensore S3 (IF = 60°C)</p>
<p><b>Impostazioni necessarie:</b></p> <p><b>Livello di comando base</b> Ora</p> <p><b>Menu parametri</b> Numero programma <b>PR</b>  <b>min1</b> ... Caldaia <b>S4</b> → <b>A1</b>      <b>diff1</b> ... Caldaia <b>S4</b> – Accumulatore <b>S5</b> → <b>A1</b>  <b>max1</b> ... Accumulatore <b>S5</b> → <b>A1</b>      <b>FV</b> ... Valore fisso (per incremento ritorno) sul ritorno <b>S3</b> → <b>A2/3</b></p> <p><b>Menu Men</b> <b>MIXER</b> (Durata di funzionamento miscelatore <b>RT</b>)</p> <p><b>Tutti i parametri d'impostazione non necessari per l'incremento di ritorno (Programma 64) non vengono visualizzati nei menu!</b></p>	

$$A1 = S4 > min1 \ \& \ S4 > (S5 + diff1) \ \& \ S5 < max1$$

**Programma 65:** Come il programma 64, tuttavia con la richiesta del bruciatore 10 V su **S6** e **S5** sull'uscita di comando 2

***Impostazioni supplementari necessarie:***

**min3** ... COP2 on (10V) **S6** (IF = 40°C)

**max3** ... COP2 off (0V) **S5** (IF = 65°C)

**Tutti i parametri di impostazione non necessari per il Programma 65 non vengono visualizzati nei menu!**

**$A1 = S4 > min1 \ \& \ S4 > (S5 + diff1) \ \& \ S5 < max1$**

**Uscita di comando COP2: 10 V = S6 < min3 (Bruciatore on)**

**0 V = S5 > max3 (Bruciatore off)**

Nel menu **COP2** la funzione può essere commutata da „**NORMALE**“ (=IF) ad „**INVERSA**“. Con l'impostazione „**INVERSA**“ sull'uscita di comando viene visualizzato 0 Volt, quando si scende sotto la soglia **min3** e 10V, quando si supera la soglia **max3**.

Successivamente sull'uscita di comando è possibile collegare il relè ausiliare **HIREL61-STAG** che trasmette senza tensione la richiesta del bruciatore.

L'uscita di comando attiva viene visualizzata da una freccia ► nell'area inferiore del display.

**Programma 66:** Come il programma 64, tuttavia con la richiesta del bruciatore 10 V su **S6** e **S2** sull'uscita di comando 2

***Impostazioni supplementari necessarie:***

**min3** ... COP2 on (10V) **S6** (IF = 40°C)

**max3** ... COP2 off (0V) **S2** (IF = 65°C)

**Tutti i parametri di impostazione non necessari per il Programma 66 non vengono visualizzati nei menu!**

**$A1 = S4 > min1 \ \& \ S4 > (S5 + diff1) \ \& \ S5 < max1$**

**Uscita di comando COP2: 10 V = S6 < min3 (Bruciatore on)**

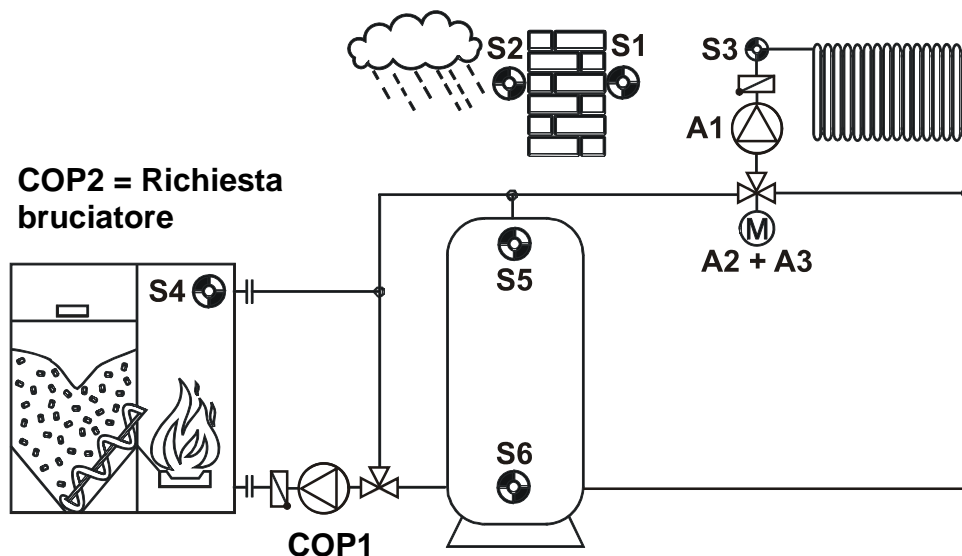
**0 V = S2 > max3 (Bruciatore off)**

Nel menu **COP2** la funzione può essere commutata da „**NORMALE**“ (=IF) ad „**INVERSA**“. Con l'impostazione „**INVERSA**“ sull'uscita di comando viene visualizzato 0 Volt, quando si scende sotto la soglia **min3** e 10V, quando si supera la soglia **max3**.

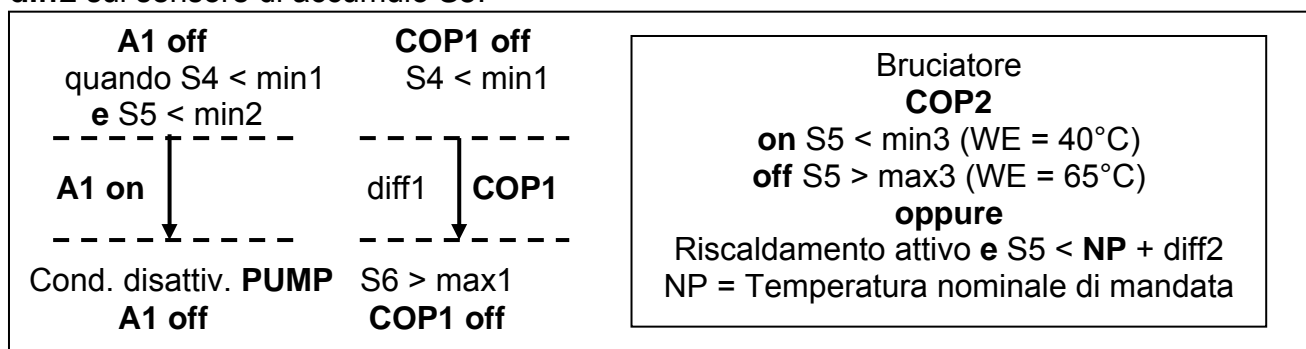
Successivamente sull'uscita di comando è possibile collegare il relè ausiliare **HIREL61-STAG** che trasmette senza tensione la richiesta del bruciatore.

L'uscita di comando attiva viene visualizzata da una freccia ► nell'area inferiore del display.

**Schema 80:** Circuito di riscaldamento caldaia automatica, accumulatore, pompa di caricamento



**Programma 80:** Attivazione della pompa del circuito di riscaldamento **A1** oltre le soglie minime. La pompa di caricamento viene attivata tramite la differenza di temperatura della caldaia **S4** e l'accumulatore **S6** tramite l'uscita di comando **COP 1**. La richiesta del bruciatore sull'uscita di comando **COP 2** viene attivata tramite una temperatura dello zoccolo **min3** o **max3** o quando si scende sotto la temperatura di mandata nominale **NP** più la differenza **diff2** sul sensore di accumulo **S5**.



**Impostazioni necessarie:**

**Livello di comando base:** Ora

Modalità di funzionamento (preferibilmente **AUTO**)

Temperatura nominale dell'ambiente per modalità di abbassamento **RTL**

Temperatura nominale dell'ambiente per modalità normale **RTN**

**Programmi temporali per il funzionamento normale**

**Menu parametri:** Numero programma **PR**

**min1** ... Caldaia **S4** → **A1** (circuito di riscaldamento attivo), **COP1**

**min2** ... Accumulatore **S5** → **A1** (Circuito di riscaldamento attivo)

**min3** ... Rich. bruciatore on **S5** → **COP2**

**max1** ... Accumulatore **S6** → **COP1**      **max3** ... Rich. bruciatore off **S5** → **COP2**

**diff1** ... Caldaia **S4** – SP **S6** → **COP1**

**diff2** ... Offset per temp. nom di mand. **NP** → **COP2**

Curva di riscaldamento **TEMP** o **R RISE**

Temperatura minima e massima di mandata (**PREmax**, **PREmin**)

Parametri funzionamento antigelo (**OTF**, **RTF**)

**Menu Men**

**MIXER** (Influsso ambientale ecc.) e **PUMP** (Condizioni di disattivazione)

**$COP1\ 10V\ (on) = S4 > min1 \ \& \ S4 > (S6 + diff1) \ \& \ S6 < max1$**   
 **$COP2\ 10V\ (on) = S5 < min3 \ o \ (S5 < (SV + diff2) \ \& \ Riscaldamento = attivo)$**   
 **$COP2\ 0V\ (off) = S5 > max3 \ e \ (S5 > (SV + diff2) \ \& \ Riscaldamento = attivo)$**

Quando non si utilizza un sensore ambientale è necessario che l'influsso ambientale nel menu **MIXER** venga impostato su **zero** ed il sensore **S1** su **un valore fisso (ad es. 20°C)**.

L'uscita di comando 2 attiva viene visualizzata da una freccia ► nell'area inferiore del display.

La pompa di caricamento e la richiesta del bruciatore vengono disattivati da 2 relè ausiliari supplementari **HIREL61-STAG** (accessori opzionale).

Il relè ausiliare per l'uscita di comando 1 (Pompe di caricamento) per motivi di spazio e per la separazione tensione bassa/tensione di rete, deve essere montato in un alloggiamento adatto proprio.

Quando la richiesta del bruciatore è controllata direttamente tramite la modulazione del bruciatore (senza relè), nel menu „STAG2“ è possibile impostare la modalità dell'uscita di comando da „NORMALE“ ad „INVERSA“, in questo modo la richiesta del bruciatore avviene con l'emissione 0V al posto di 10V.

La modalità di attivazione dei valori **diff2↑** e **diff2↓** funziona in questo programma esattamente al contrario: il valore **diff2↓** in correlazione con la temperatura nominale di mandata calcolata risulta la soglia di attivazione e **diff2↑** la soglia di disattivazione.



**Programma 96:** Attivazione di **A2** tramite **S4**, richiesta caldaia **A3**.

Per un **funzionamento flessibile della caldaia senza miscelatore** è utile impostare le soglie **min1** ed **min2** a **PREmin** ed attivare la condizione di disattivazione della pompa **PN < PM** nel menu **PUMP**.

**A1 = Miscelatore termico**

**A2 = S4 > min1 & (Riscaldamento = attivo)**

**A3 = (S4 < min2 o S4 < NP + diff2) & Riscaldamento = attivo**

La modalità di attivazione dei valori **diff2↑** e **diff2↓** funziona in questo programma esattamente al contrario: il valore **diff2↓** in correlazione con la temperatura nominale di mandata calcolata risulta la soglia di attivazione e **diff2↑** la soglia di disattivazione.

**Tutti i programmi +4:** Come il programma 96, tuttavia erogazione di una tensione 0 – 10V tramite l'**uscita di comando 1 della modulazione del bruciatore** fino a quando **A3** è attivo.

con l'attivazione di <b>A3</b> tramite	Valore di emissione
Riscaldamento attivo e S4 < min2	min2 + Valore Offset OFS
Riscaldamento attivo e S4 < NP + diff2	NP + diff2 + Valore Offset OFS

Scala fissa:            0°C = 0,0 V  
                              100°C = 10,0 V

Esempio: Il valore di emissione di 55°C viene emesso sull'uscita di comando con 5,5 Volt.  
Con **A3** nella modalità di funzionamento **OFF** l'uscita di comando 1 è su 0V.

Nel menu **COP1** in questo programma è possibile effettuare le seguenti impostazioni:

**OFS** Valore Offset per il valore di emissione, campo di regolazione -50K ... +50K, IF = 0

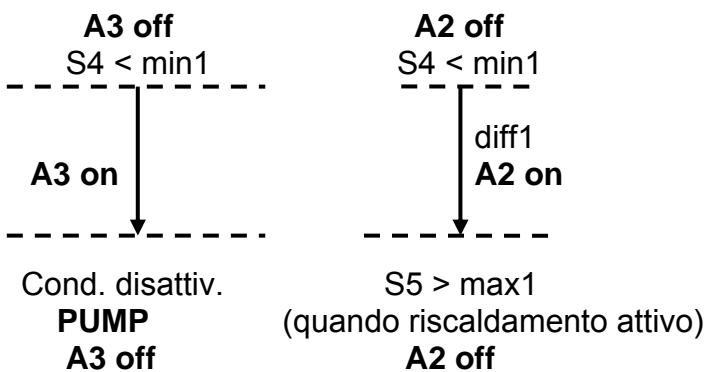
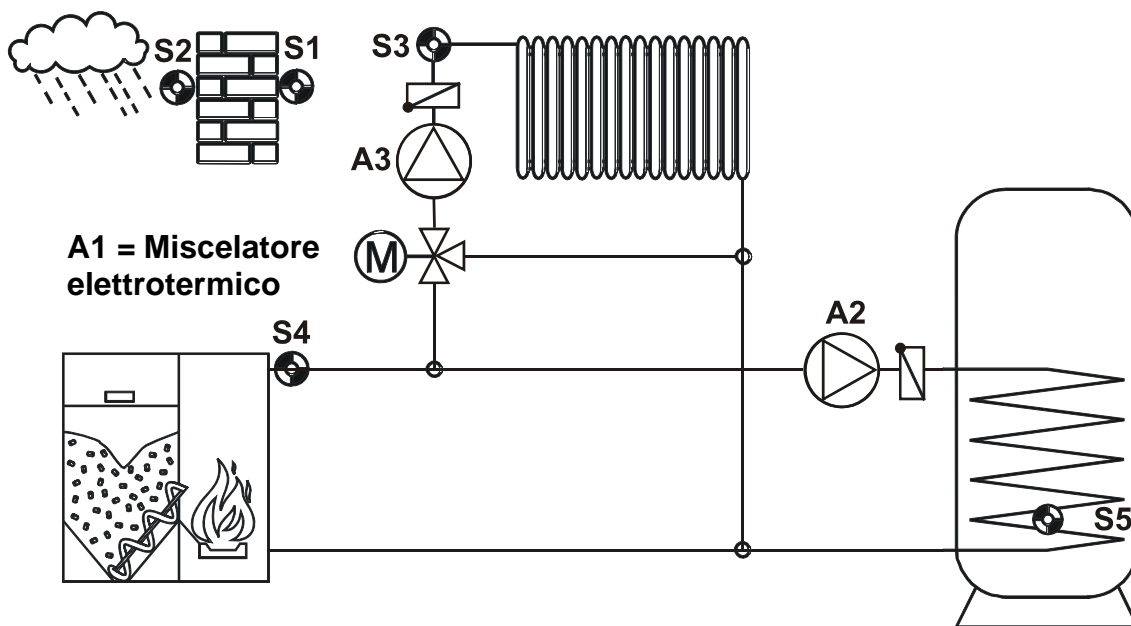
**MIN** Valore minimo di emissione (Campo di regolazione 0 ... 100), IF = 0

**MAX** Valore massimo di emissione (Campo di regolazione 0 ... 100), IF = 100

**ACT** Valore di emissione attuale

**TST** Valore test impostabile (Campo di regolazione 0 ... 100). Il richiamo di **TST** conduce automaticamente alla modalità di funzionamento manuale. Non appena quindi con il tasto ↓ (= Accesso) lampeggia il valore, l'uscita di comando emette il valore impostato.

**Schema 112: Circuito di riscaldamento (con miscelatore elettrotermico), boiler**



**Impostazioni necessarie:**

**Livello di comando base**

- Ora
- Modalità di funzionamento (preferibilmente **AUTO**)
- Temperatura nominale dell'ambiente per modalità di abbassamento **RTL**
- Temperatura nominale dell'ambiente per modalità normale **RTN**
- Programmi temporali** per il funzionamento normale e la richiesta della caldaia, (Programma temporale 1-4), acqua calda (Programma temporale 5)

**Menu parametri**

- Numero programma **PR**
- min1** ... Caldaia **S4** → **A2, A3**    **diff1** ... Caldaia **S4** – Boiler **S5** → **A2**
- max1** ... Boiler **S5** → **A2**
- Curva di riscaldamento **TEMP** o **R RISE**
- Temperatura minima e massima di mandata (**PREmax, PREmin**)
- Parametri funzionamento antigelo (**OTF, RTF**)

**Menu Men**

- MIXER** (Influsso ambientale ecc.) e **PUMP** (Condizioni di disattivazione)
- PSC** (Regolazione del numero di giri della pompa)
- Impostazione: **AC I3, DVA = PN**
- se necessario: Regolazione dei valori **PRO, INT** e **DIF**

Quando non si utilizza un sensore ambientale, è necessario che l'influsso ambientale **RI** nel menu **MIXER** venga impostato su **zero** ed il sensore **S1** su **un valore fisso (ad es. 20°C)** .

**Programma 112: Attivazione di A2 e A3 tramite S4**

Quando il riscaldamento è **attivo** la pompa di caricamento **A2** viene disattivata quando la temperatura nominale del boiler **max1** è raggiunta.

La pompa di caricamento **A2** funziona con il riscaldamento **non attivo** fino a quando si scende sotto la temperatura minima della caldaia **min1** o la differenza **diff1** tra T4 e T5 per rimuovere l'energia residua dal boiler (indipendentemente da **max1**).

Per un **funzionamento flessibile della caldaia senza miscelatore** è utile impostare la soglia **min1** a **VLmin** ed attivare la condizione di disattivazione della pompa **PN < PM** nel menu **PUMP**.

**A1 = Miscelatore termico**

**A2 = S4 > min1 & S4 > S5 + diff1 & (S5 < max1 o (Riscaldamento = non attivo))**

**A3 = S4 > min1 & (Riscaldamento = attivo)**

**Tutti i programmi +1: Priorità boiler** – quando **S5** è inferiore alla soglia **max1**, la pompa di riscaldamento **A3** viene bloccata.

**A3 = S4 > min1 & (Riscaldamento = attivo) & S5 > max1**

**Tutti i programmi +2:** Come per il programma 16, tuttavia funzione della pompa di carico **solo** con riferimento a **S5**, indipendentemente dal riscaldamento

**A2 = S4 > min1 & S4 > S5 + diff1 & S5 < max1**

## Schema 128: Circuito di riscaldamento con richiesta del bruciatore, commutazione a raffreddamento con richiesta di raffreddamento

La richiesta del bruciatore e del raffreddamento vengono disattivate da 2 relè ausiliari supplementari **HIREL61-STAG** (accessori opzionali). Un'uscita di comando attiva viene visualizzata da una freccia ► nell'area inferiore del display.

### Sensori:

- S1 Sensore ambientale RASPT o RAS
- S2 Sensore esterno
- S3 Sensore di mandata
- S4 Sensore con serbatoio inerziale, solo tutti i programmi **+2**
- S5 commutazione esterna della modalità riscaldamento/raffreddamento, solo tutti i programmi **+1**
- S6 richiesta esterna del bruciatore o richiesta di raffreddamento, in base allo stato di azionamento di S5, solo tutti i programmi **+1**

### Uscite:

- A1 Pompa
- A2 & A3 Motore del miscelatore APERTO/CHIUSO
- COP 1 Richiesta bruciatore 0V = OFF, 10V = ON
- COP2 Richiesta raffreddamento 0V = OFF, 10V = ON

### Impostazioni necessarie:

#### Livello di comando base

Ora

#### Menu parametri

Numero programma **PR**

Curva di riscaldamento **TEMP** o **R RISE**

Temperatura minima e massima di mandata (**PREmax**, **PREmin**)

Parametri funzionamento antigelo (**OTF**, **RTF**)

Temperatura nominale di mandata per modalità raffreddamento **THC** (IF = 18°C)

#### Menu Men

**MIXER** (Influsso ambientale ecc.) e **PUMP** (Condizioni di disattivazione)

### Programma 128:

La modalità di raffreddamento funziona solo in combinazione con il sensore ambientale RASPT o RAS.

Tramite il sensore ambientale con l'ausilio dell'interruttore scorrevole viene impostata la modalità di funzionamento:

#### Commutazione su diverse modalità di funzionamento:

- Modalità automatica **riscaldare** 
- Modalità normale **riscaldare** 
- Modalità di **raffreddamento** 
- Modalità **standby** 
- **Modifica della temperatura ambiente di +/- 4°C**   
(è possibile solo la modalità di riscaldamento)

**Modalità riscaldamento:** Impostazione del sensore ambientale su „Automatico“ o „Funzionamento normale“. La pompa del circuito di riscaldamento **A1** e la richiesta del bruciatore tramite l'uscita di comando **COP 1** vengono disattivati solo tramite i parametri di disattivazione della pompa (Menu **PUMP**).

**Modalità di raffreddamento:** Impostazione del sensore ambientale su „Modalità di raffreddamento“. La pompa **A1** e la richiesta di raffreddamento tramite l'uscita di comando **COP 2** sono sempre attivi. Il comando del miscelatore tramite le uscite **A2** ed **A3** avviene in modo **inverso** (il miscelatore apre con una temperatura crescente) sulla temperatura nominale impostata **THC** (Menu Parametri).

#### **Tutti i programmi +1:**

Come nel programma 128, tuttavia la commutazione non avviene tramite l'interruttore scorrevole del sensore ambientale, ma tramite l'interruttore esterno **S5** e le richieste di riscaldamento/raffreddamento tramite l'interruttore esterno **S6**.

Nel menu **SENSOR** i sensori **S5** ed **S6** devono essere impostati su „**DIG**“.

Il sensore digitale **S5** (contatto di commutazione esterno privo di tensione) determina se è richiesta una modalità di riscaldamento o di raffreddamento. Quando l'interruttore si trova su „**ON**“ vale la modalità di riscaldamento, quando si trova su „**OFF**“ vale la modalità di raffreddamento.

Con il sensore digitale **S6** (contatto di commutazione esterno privo di tensione) si attiva con la modalità di riscaldamento la richiesta del bruciatore tramite l'uscita di comando 1 e con la modalità di raffreddamento la richiesta di raffreddamento tramite l'uscita di comando 2. Con l'interruttore attivato la richiesta è attiva.

#### **Tutti i programmi +2:**

Come per il programma 128, tuttavia viene impiegato un sensore di accumulo **S4**. Questo sensore fornisce soglie di commutazione separate per l'attivazione della pompa e la richiesta del bruciatore o del raffreddamento.

#### **Impostazioni necessarie:**

**Livello di comando base** Ora

#### **Menu parametri**

Numero programma **PR**

**min 1** ... Accumulo **S4** → **A1** (quando il circuito di riscaldamento è attivo) IF = 45°C

**min 2** ... Accumulo **S4** → Uscita di comando 2 per richiesta di raffreddamento IF = 65°C

**max1** ... Accumulo **S4** → Uscita di comando 1 per richiesta del bruciatore IF = 75°C

**max2** ... Accumulo **S4** → **A1** (quando RAS è su „ Modalità di raffreddamento“) IF = 75°C

Curva di riscaldamento **TEMP** o **R RISE**

Temperatura minima e massima di mandata (**PREmax**, **PREmin**)

Parametri funzionamento antigelo (**OTF**, **RTF**)

Temperatura nominale di mandata per modalità raffreddamento **THC** (IF = 18°C)

#### **Menu Men**

**MIXER** (Influsso ambientale ecc.) e **PUMP** (Condizioni di disattivazione)

#### **Modalità riscaldamento:**

**A1 = S4 > min1 & (Riscaldamento = attivo)**

**COP 1 = S4 < max1 & (Riscaldamento = attivo)**

La temperatura nominale di mandata viene calcolata secondo la **curva di riscaldamento**.

#### **Modalità di raffreddamento:**

**A1 = S4 < max2 & (Sensore ambientale = „Modalità di raffreddamento“)**

**COP 2 = S4 > min2 & (Sensore ambientale = „Modalità di raffreddamento“)**

La temperatura nominale di mandata corrisponde al valore parametri **THC**.

# Istruzioni per il montaggio

## Montaggio dei sensori

La disposizione ed il montaggio giusto dei sensori è molto importante per il corretto funzionamento dell'impianto. È necessario accertarsi inoltre che i sensori vengano inseriti completamente nei manicotti ad immersione. Come passacavi può servire l'avvitamento per cavi compreso nella fornitura. I sensori non devono essere esposti all'umidità (ad es. condensa) poiché questa si può infiltrare attraverso la resina e danneggiare il sensore. Una volta accaduto, il riscaldamento per un'ora a ca. 90°C potrebbe forse salvare il sensore. Quando si utilizzano manicotti ad immersione in accumulatori NIRO o piscine è necessario prestare attenzione alla **resistenza alla corrosione**.

● **Sensore della caldaia (mandata della caldaia):** Questo viene avvitato nella caldaia con un manicotto ad immersione o applicato a poca distanza dalla caldaia sul tubo di mandata (vedi anche "Sonda di applicazione").

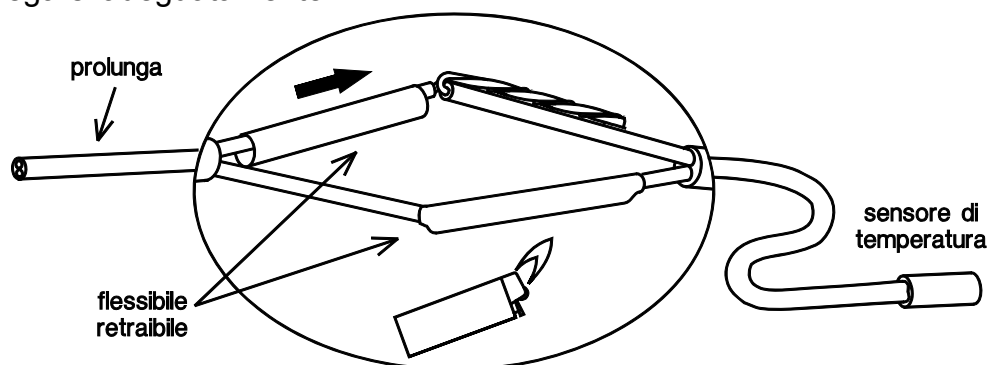
● **Sensore di accumulo:** Come sensore di riferimento per l'idraulica di riscaldamento si consiglia di montare il sensore nella parte superiore dell'accumulatore con l'ausilio del manicotto ad immersione compreso nella fornitura. Come sensore di riferimento per la pompa di carico tra caldaia ed accumulo, la posizione più adatta è quella poco sopra lo scarico di ritorno. Nel caso di accumulatori con possibilità di avvitamento assente per il manicotto ad immersione il sensore può essere anche applicato sulla parete dell'accumulatore sotto l'isolamento. A tal fine è necessario accertarsi che sia fissato bene a lungo termine (ad es.: fissare il cavo).

● **Sonda di applicazione:** Fissare sul tubo con molle a spirale, fascette per tubi o fascette per tubi flessibili. Accertarsi che venga utilizzato il materiale adatto (resistente alla corrosione, alle temperature ecc.). Successivamente è necessario isolare bene il sensore affinché venga rilevata esattamente la temperatura del tubo senza alcuna influenza da parte della temperatura ambiente.

● **Sensore della temperatura esterna:** Questo deve essere montato sul lato più freddo della parete (solitamente a nord) a circa uno o due metri dal pavimento. Evitare influssi di temperatura di prese d'aria, finestre aperte e sim.

## Prolunga cavo

Tutti i cavi dei sensori possono essere prolungati con una sezione trasversale di 0,75mm<sup>2</sup> fino a 30 m ed oltre con una sezione trasversale più grande. Il collegamento tra sensore e prolunga può essere realizzato spingendo il tubo flessibile termoretrattile tagliato a 4 cm sul trefolo e collegando le estremità libere dei fili. Successivamente il tubo flessibile termoretrattile viene spinto sulla parte scoperta e collegata e riscaldato con cura (ad es. con un accendino) fino a collegarsi adeguatamente.



## Disposizione dei cavi

Per ottenere una trasmissione senza interferenza del segnale (per evitare oscillazioni dei valori di misurazione) è necessario che i cavi dei sensori non vengano esposti a nessuna interferenza. Nel caso dell'uso generico di cavi non schermati, i cavi dei sensori devono essere posati in una canalina personale ad almeno 20 cm di distanza dai cavi di rete.

## Montaggio dell'apparecchio

**ATTENZIONE! PRIMA DI APRIRE L'ALLOGGIAMENTO, SCOLLEGARE LA SPINA DI RETE!** Gli interventi all'interno del regolatore possono essere eseguiti solo in assenza della tensione.

Svitare la vite sul bordo superiore dell'alloggiamento e sollevare il coperchio. L'unità elettrica del regolatore è collocata nel coperchio. Con delle spine di contatto successivamente con l'inserimento viene ristabilito il collegamento con i morsetti nella parte inferiore dell'alloggiamento. La vaschetta dell'alloggiamento può essere avvitata alla parete tramite i due fori con il materiale di fissaggio compreso nella fornitura (**con i passaggi per cavi rivolti verso il basso**).

### Collegamento elettrico

**Attenzione:** Il collegamento elettrico può essere eseguito solo da un tecnico nel rispetto delle direttive locali pertinenti. I cavi del sensore non devono essere condotti con la tensione di rete insieme in una canalina. 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 insieme all'apparecchio con 3,15A. In caso di collegamento diretto di pompe di filtraggio è pertanto necessario rispettare quanto riportato sulla relativa targhetta di identificazione. Un incremento della protezione a max. 5A (ritardo medio) è consentito. Per tutti i conduttori di protezione è necessario usare la morsettiere prevista.

**Avvertenza:** Per la protezione da danni dovuti ai fulmini è necessario che l'impianto venga collegata a massa secondo le regolamentazioni previste - Interruzioni di funzionamento dei sensori a causa di temporali oppure a causa di cariche elettrostatiche sono solitamente dovute ad un'assenza del collegamento di massa.

Tutte le unità dei sensori sono collegate internamente ed intercambiabili.



# 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 o per compiti di commutazione con il relè HIREL61-STAG in determinati programmi. Possono essere utilizzate attraverso delle relative funzioni di menu parallelamente ad altre uscite da A1 fino ad A3.

## Entrata sensore S6

Come descritto nel menu **SENSOR**, tutte le sei entrate hanno la possibilità di operare come entrata digitale. L'entrata S6 possiede rispetto alle altre entrate la particolare caratteristica di rilevare delle modifiche rapide dei segnali come forniti dai misuratori di portata volumetrica.

## La linea dati (DL)

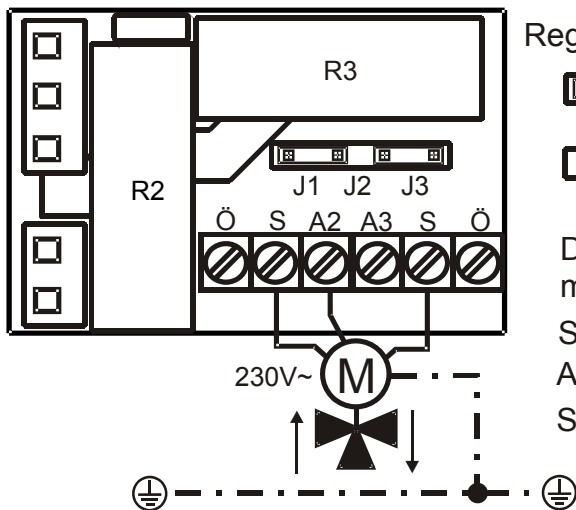
La linea dati è stata sviluppata specialmente per la serie UVR ed è compatibile solo con i prodotti della ditta Technische Alternative. Come linea dati può essere utilizzato qualsiasi cavo con una sezione trasversale di 0,75 mm<sup>2</sup> (ad es.: trefolo gemello) fino ad una lunghezza max. di 30 m.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

**Interfaccia al PC:** attraverso i convertitori di dati **D-LOGG** o Bootloader **BL-NET** i dati vengono salvati temporaneamente e trasmessi al PC quando sono richiamati. **ATTENZIONE:** per **BL-NET** è necessario un alimentatore proprio!

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

## Il modulo relè ausiliare:

Un cablaggio verso la scheda del coperchio non è necessario poiché questo viene realizzato dalle unità a spinotti laterali. Scollegando i ponti (Jumper) l'uscita relè A3 può essere scollegata dalla tensione.



Regolazioni ponti ad innesto (Jumper):

J1 J3 A3 non senza tensione

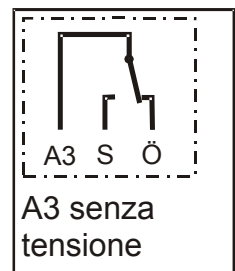
J2 A3 senza tensione

Disposizione di collegamento motore del miscelatore:

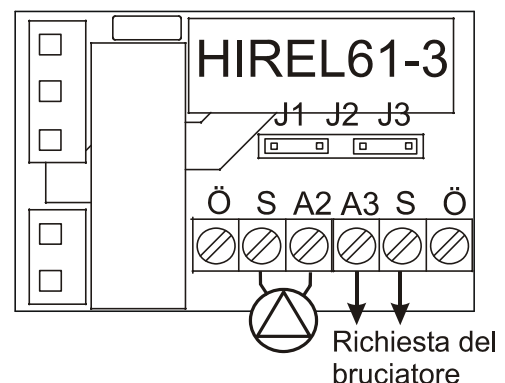
S (A2) Aprire miscelatore

A2, A3 Conduttore neutro miscelatore

S (A3) Chiudere miscelatore

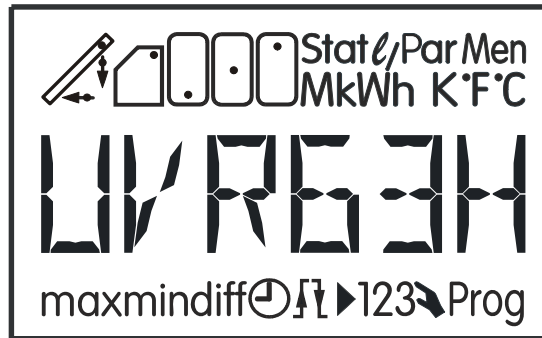


**Schema 16: Collegamento di una pompa su A2 e della richiesta della caldaia su A3 (se necessario azionare senza tensione):**



## Uso:

Il grande display comprende i simboli necessari per tutte le informazioni importanti ed un campo per testo esplicativo. La navigazione con i tasti di coordinamento è adattata al processo di visualizzazione.



Tutti i segmenti del display sono visualizzati brevemente alla messa in funzione dell'apparecchio.

Successivamente sono visualizzati il modello ed il numero della versione sul display (importante in caso di richieste di assistenza).

L'impostazione di fabbrica viene caricata premendo il tasto durante l'inserimento.



Tasti di spostamento in un livello e per la modifica dei parametri.



Accesso ad un menu, rilascio di un valore per la modifica con i tasti di spostamento (Tasto Invio).

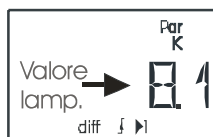
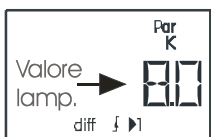
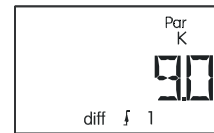
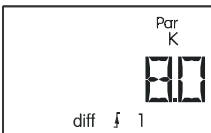


Ritorno dall'ultimo livello di menu selezionato, uscita dalla parametrizzazione di un valore (Tasto Indietro).

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

### Modifica di un valore (parametro):

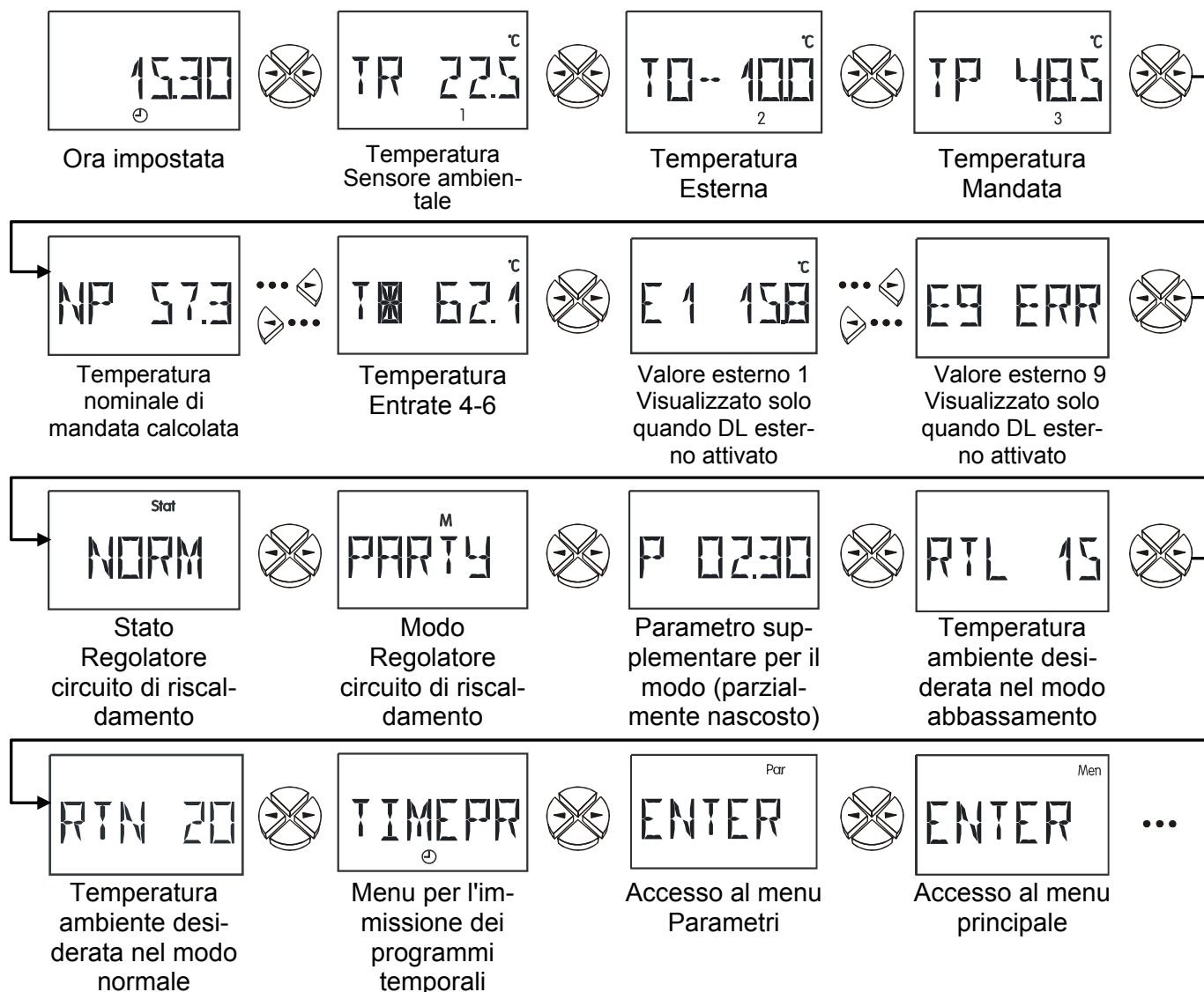


...



Quando deve essere modificato un valore, è necessario premere verso il basso il tasto freccia. A questo punto lampeggia questo valore e può essere modificato con i tasti di spostamento. Con il tasto freccia verso l'alto può essere salvato.

## Il livello di comando base



**15.30** Ora impostata. Premendo il tasto freccia verso il basso, lampeggiano le ore o i minuti. Premendo nuovamente il tasto freccia verso il basso, ha luogo la commutazione tra minuti ed ore. La modifica e l'applicazione dei valori avviene come descritto con i tasti freccia sinistra/destra/verso l'alto (Riserva di continuità in caso di interruzione di corrente: almeno 1 giorno, tipicamente 3 giorni).

**TR** Temperatura sensore ambiente. Quando si usa il sensore ambiente RPT o RAS, nel menu dei sensori è importante l'impostazione del modello su S1 RPT (o RAS). Solo in questo modo la posizione del sensore ambiente (modalità di funzionamento) può essere elaborata correttamente.

Avviso relativo ad un tipo di sensore non impostato correttamente: solo in modalità automatica la temperatura viene visualizzata correttamente. Altre posizioni dell'interruttore indicano dei valori di temperatura eccessive (Impostazioni di fabbrica IF = RPT).

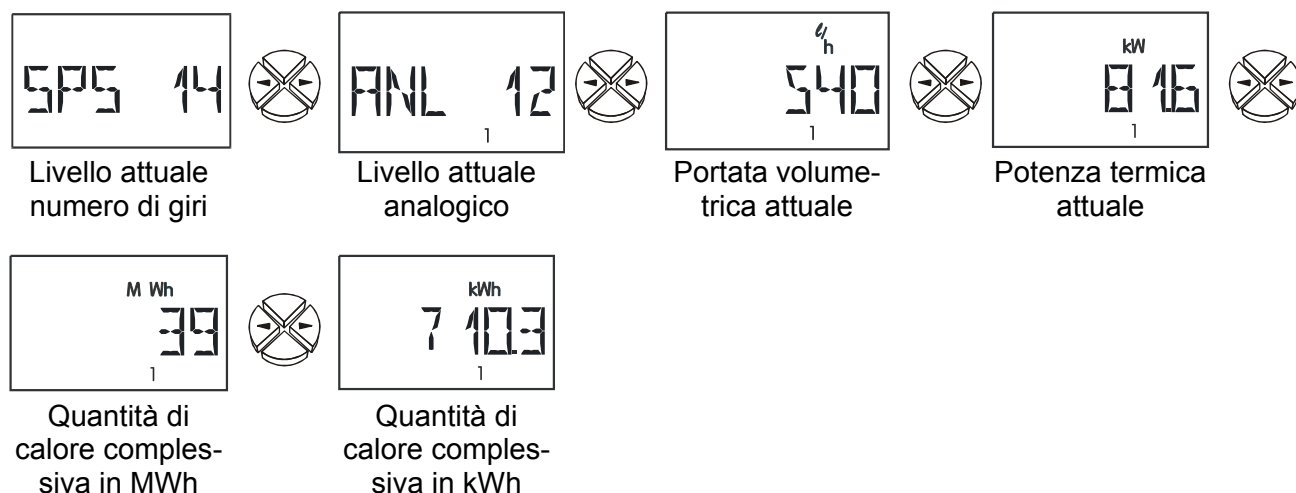
**TO** Temperatura esterna. Con la temperatura esterna sulla base della curva di riscaldamento viene calcolata la temperatura nominale di mandata.

**TP** Temperatura di mandata. Nei casi ideali, il valore di misurazione coincide con il valore nominale NP. Se TP è inferiore a NP viene aperto il miscelatore, quando TP è superiore a NP il miscelatore viene chiuso.

<b>NP</b>	Temperatura nominale di mandata calcolata. La temperatura nominale di mandata viene calcolata sulla base della curva caratteristica di riscaldamento, della temperatura esterna rilevata ed eventualmente considerando l'influsso di un sensore ambientale. Il regolatore del circuito di riscaldamento tenta di raggiungere la temperatura sul sensore di mandata TP con il miscelatore APERTO/CHIUSO.
<b>T4-6</b>	Le entrate dei sensori da S4 fino ad S6 sono impostate in base al programma. T4, T5 e T6 indicano quindi le temperature rilevate quando le entrate sono occupate.
<b>NORM Stat</b>	Indicatore di stato del regolatore del circuito di riscaldamento con possibili indicazioni: <b>NORM</b> – Funzionamento normale, <b>LOW</b> – Funzionamento di abbassamento, <b>STB</b> – Standby, <b>MALF</b> – Guasto, <b>FRO</b> – Funzionamento antigelo, <b>STAT</b> - visualizzazione con programma 64 – 66, <b>COOL</b> – Funzionamento di raffreddamento con i programmi 128 – 131
<b>PARTY</b>	Modalità di funzionamento del regolatore del circuito di riscaldamento. Con i tasti freccia è possibile impostare: <b>AUTO</b> – Funzionamento automatico <b>NORMAL</b> – regolazione continua alla temperatura ambiente impostata per il funzionamento normale <b>LOWER</b> - regolazione continua alla temperatura ambiente impostata per il funzionamento di abbassamento <b>PARTY</b> – si riscalda fino ad un determinato orario <b>LEAVE</b> – a partire dalla data attuale fino alla data MXX XX 24:00 il regolatore funziona solo in modalità di abbassamento <b>HOLID(AY)</b> – modalità di funzionamento per festivi, il regolatore a partire dal giorno attuale applica i tempi di riscaldamento del sabato fino alla data MXX XX e per questo i tempi di riscaldamento della domenica <b>STB (Standby)</b> – la funzione di regolazione è disattivata, la funzione antigelo è attiva
	Nelle modalità PARTY, LEAVE e HOLID il regolatore allo scadere del tempo indicato ritorna in modalità automatica.
<b>P 02.30</b>	Parametri supplementari per modalità: PARTY, LEAVE e HOLID. Qui è possibile impostare l'ora per la modalità Party (nell'esempio dalle ore 2.30) o la data per la modalità Vacanze e Festivi.
<b>RTL</b>	Temperatura ambiente desiderata nel <b>modo abbassamento</b> . Impostazione con i tasti freccia. Valore nominale per la temperatura ambiente oltre i programmi temporali (IF = 15°C), campo di impostazione 0-30°C.
<b>RTN</b>	Temperatura ambiente desiderata nel <b>funzionamento normale</b> . Impostazione con i tasti freccia. Valore nominale per la temperatura ambiente oltre la finestra temporale. Se non è impostato alcun programma temporale, come valore nominale vale <b>RTL</b> . (IF = 22°C), campo di impostazione 0-30°C.
<b>TIMEPR</b>	Accesso al menu Programmi temporali
<b>ENTER Par</b>	Accesso al menu Parametri
<b>ENTER Men</b>	Accesso al menu principale

## Visualizzazioni opzionali del livello di comando base

Queste visualizzazioni appaiono tra le indicazioni T6 e STATO quando sono attive le relative funzioni (Regolazione del numero di giri, uscita di comando e/o contatore della quantità di calore).



**SPS** livello attuale del numero di giri (Esempio 14). Questa visualizzazione appare solo con il regolazione del numero di giri attivato.

Campo di visualizzazione: 0 = Uscita disattivata  
30 = Il regolatore del numero di giri funzione al livello massimo

**ANL** livelli analogici attuali, appare solo con l'uscita di comando attivata.

Campo di visualizzazione: 0 = Tensione di uscita = 0V o 0% (PWM)  
100 = Tensione di uscita = 10V o 100% (PWM)

**I/h** portata volumetrica attuale (contatore della quantità di calore 1-3) utilizzata per il calcolo della quantità di calore. Visualizza la portata del misuratore di portata volumetrica o la portata volumetrica fissa in litri all'ora.


**kW** potenza attualmente rilevata (contatore della quantità di calore 1-3). Questo valore viene calcolato dalla temperatura di mandata, la temperatura di ritorno e la portata volumetrica nel contatore della quantità di calore.

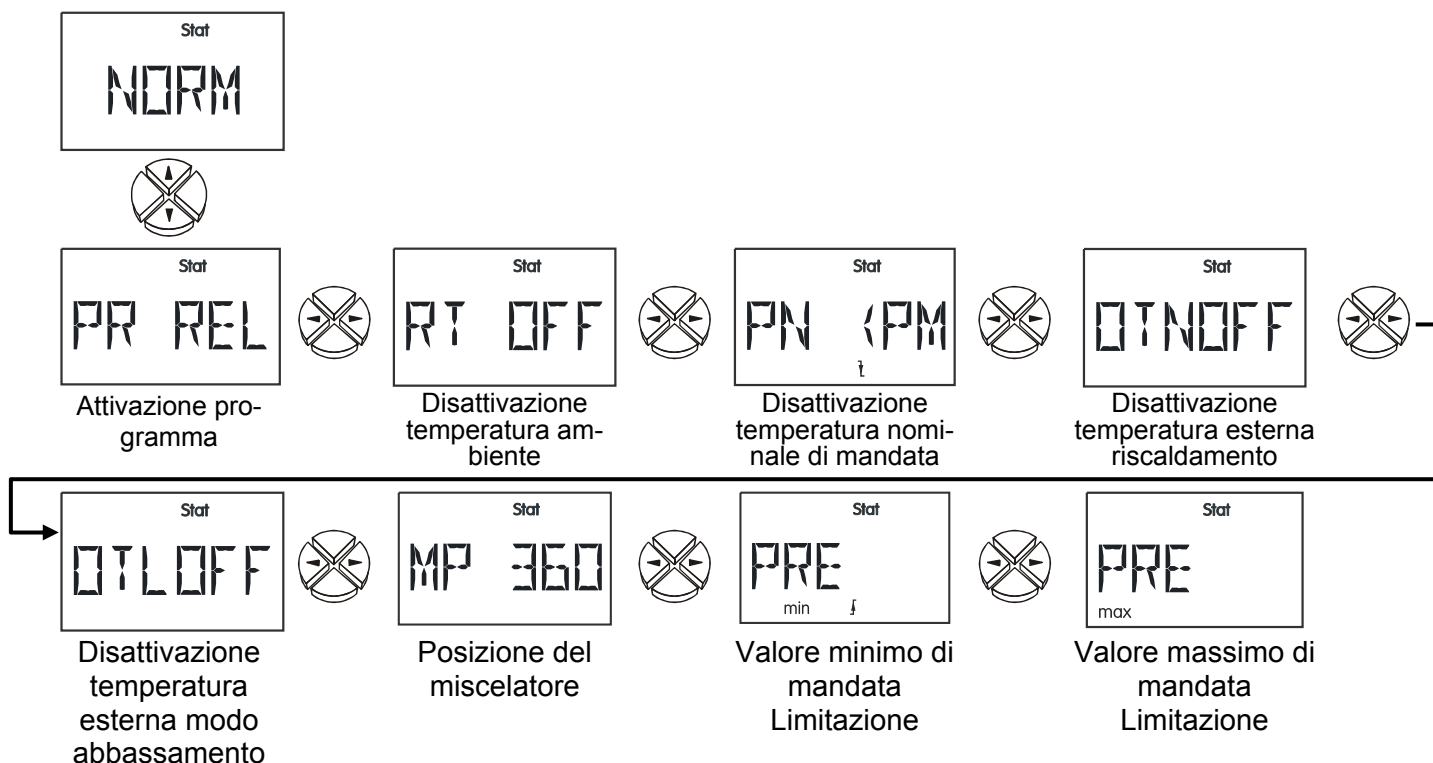
**kWh/MWh** Quantità di calore complessiva dalla messa in funzione o l'ultimo Reset (contatore della quantità di calore 1-3).

Le voci di menu **I/h**, **kW** e **kWh/MWh** sono visualizzati solo quando è attivo almeno un contatore della quantità di calore.

## L'indicatore di stato

In questo menu è visualizzato lo stato del circuito di riscaldamento. È possibile ad esempio osservare quale condizione di disattivazione è responsabile per la disattivazione della pompa di riscaldamento. L'impostazione delle condizioni di disattivazione avviene nel sottomenu **PUMP** del menu **ENTER/Men**.


Nel caso in cui la condizione determini una disattivazione del circuito di riscaldamento, nella riga in basso del display viene visualizzato il simbolo . Nell'esempio seguente, la temperatura di mandata calcolata è inferiore alla temperatura minima **PREmin** e la condizione di disattivazione **PN<PM** è attivata:



Le indicazioni in alto significano quindi:

**PR REL** La soglia minima è superata (= temperatura minima della caldaia raggiunta)


**RT OFF** La disattivazione della temperatura ambiente non è attiva


**PN < PM** La temperatura nominale di mandata è inferiore alla temperatura minima di mandata, pertanto ha luogo la disattivazione della pompa (Simbolo  nel rigo inferiore del display)

**OTNOFF** La disattivazione per temperatura esterna nel funzionamento normale non è attiva

**OTLOFF** La disattivazione per temperatura esterna nel funzionamento di abbassamento non è attiva

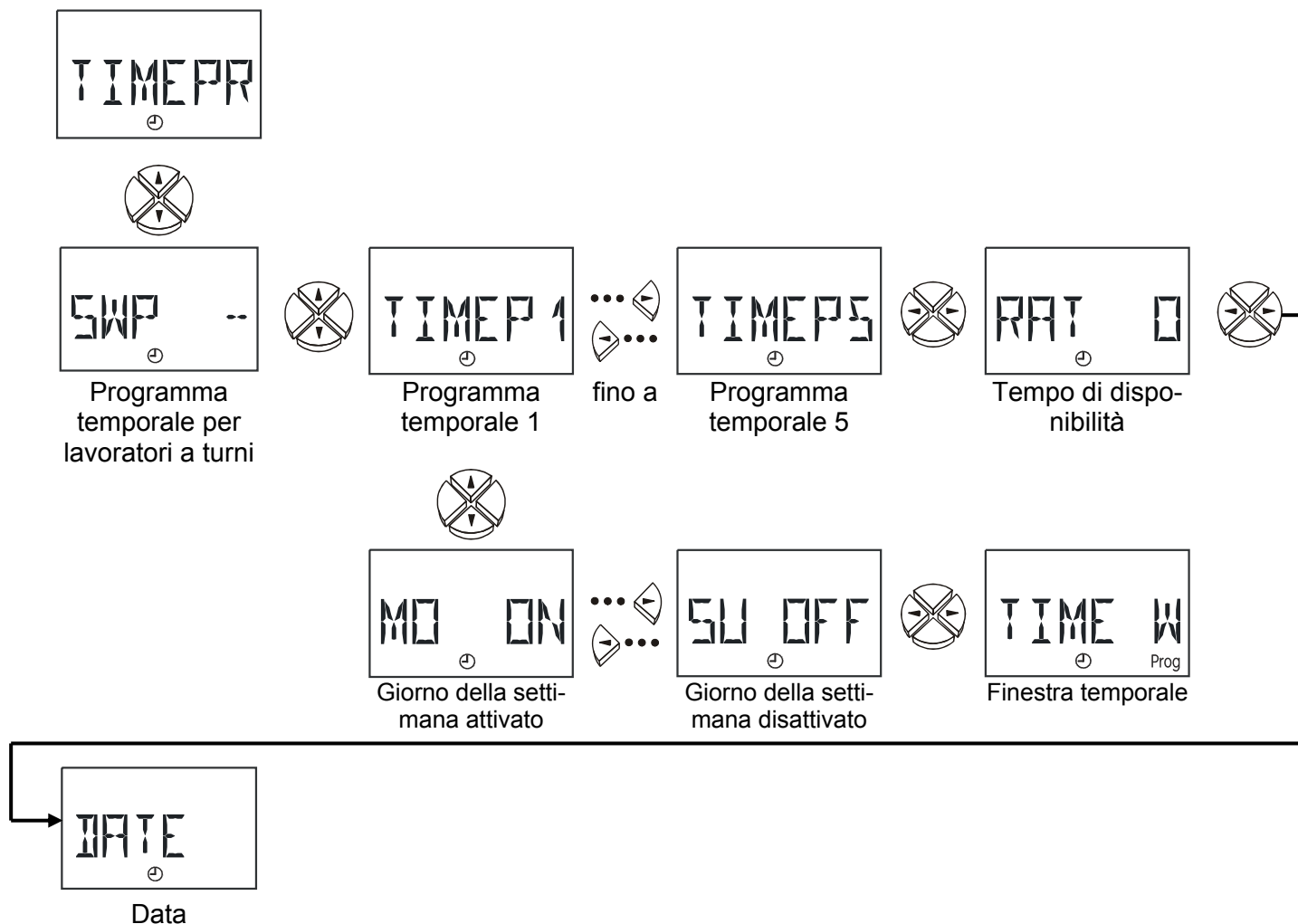
**MP 360** Posizione del miscelatore (Durata di funzionamento residua in secondi)

**PRE min** La temperatura di mandata calcolata è inferiore alla temperatura minima consentita (Impostazione nel menu PAR). La visualizzazione del simbolo  significa che la temperatura di mandata effettiva è limitata dal valore minimo.

**PRE max** La temperatura di mandata calcolata non ha superato la temperatura massima consentita (Impostazione nel menu PAR). In caso di visualizzazione del simbolo  la temperatura di mandata effettiva viene limitata da questo valore massimo.

La visualizzazione **MALF** (Guasto) nell'indicatore di stato significa che il sensore esterno è difettoso (valori irrealisticamente alti o bassi, corto circuito o interruzione). In caso di guasto, il regolatore calcola la temperatura nominale di mandata **NP** per una temperatura esterna di 0°C.

## Il menu programma temporale



In questo menu è possibile impostare fino a 5 programmi temporali (P1-P5), un tempo di disponibilità e la data del giorno.

Per ogni programma temporale sono disponibili 3 finestre temporali con una possibile assegnazione del valore nominale (**NV**). Durante i tempi di attivazione per il circuito di riscaldamento vale la modalità di riscaldamento con i valori nominali assegnati. Nel caso in cui non siano assegnati dei valori nominali, si utilizza **RTN** (= temperatura ambiente in funzionamento normale). Oltre i programmi temporali (modo abbassamento) vale sempre **RTL** (= temperatura ambiente nel modo abbassamento) come valore nominale. Se non è impostato alcun programma temporale, come valore nominale vale **RTL**. **RTN** e **RTL** possono essere impostati nel livello di comando base. Ogni programma temporale può essere assegnato ad un qualsiasi giorno.

### Programma temporale per lavoratori a turni **SWP** (dalla versione 1.7):

In questo modo è possibile impostare diversi programmi temporali con diversi tempi di riscaldamento e con l'impostazione del parametro **SWP** attivare in modo mirato le finestre temp..

**SWP = --** Tutti i 5 programmi temporali sono usati per il riscaldamento

**SWP = 1** Attualmente per il riscaldamento è consentito solo il programma temporale 1

**SWP = 15** Attualmente per il riscaldamento sono consentiti solo i programmi temporali 1 e 5.  
Campo di regolazione: SZP 15 fino a SZP 45

**Esempio d'applicazione:** Nel caso di una combinazione del programma temporale **TIMEP1** con **TIMEP5** (Impostazione: **SWP 15**) **TIMEP1** è il programma temporale durante il lavoro a turni e **TIMEP5** per il fine settimana.

**TIMEPx** Selezione dei programmi temporali da 1 fino a 5 ed accesso con il tasto freccia inferiore

**MO** Per ogni giorno con l'impostazione di ON ed OFF si imposta se in questo giorno fino a **SU** il programma temporale è attivo.

**TIME W** Accesso con il tasto freccia inferiore, successivamente è possibile immettere i tempi di attivazione e disattivazione per la finestra temporale 1.



Finestra temporale



Tempo di attivazione 1



Tempo di disattivazione 1



Valore nom. finestra temp. 1



Tempo di attivazione 2 (non ancora programmato)



**NV** Valore temperatura nominale per la finestra temporale 1

NV -- = nessun valore nominale per la finestra temporale, viene utilizzato **RTN**.

Allo stesso modo è possibile impostare le finestre temporali 2 e 3, il relativo valore viene visualizzato nella riga inferiore del display.

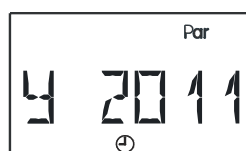
**RAT** Tempo di disponibilità in minuti. In base alla temperatura esterna sposta il punto di attivazione impostato in modo fisso nelle finestre temporali. L'immissione si riferisce ad una temperatura esterna di -10°C ed a +20°C è zero. In questo modo risulta ad es. nel caso di un tempo di disponibilità di 30 min. ed una temperatura esterna di 0°C un preriscaldamento del tempo di attivazione (nel funzionamento normale) di 20 minuti. Campo di regolazione 0-255 min.

**DATE** Impostazione della data



Visualizzazione della data

Mese 09 Giorno 04



Visualizzazione dell'anno



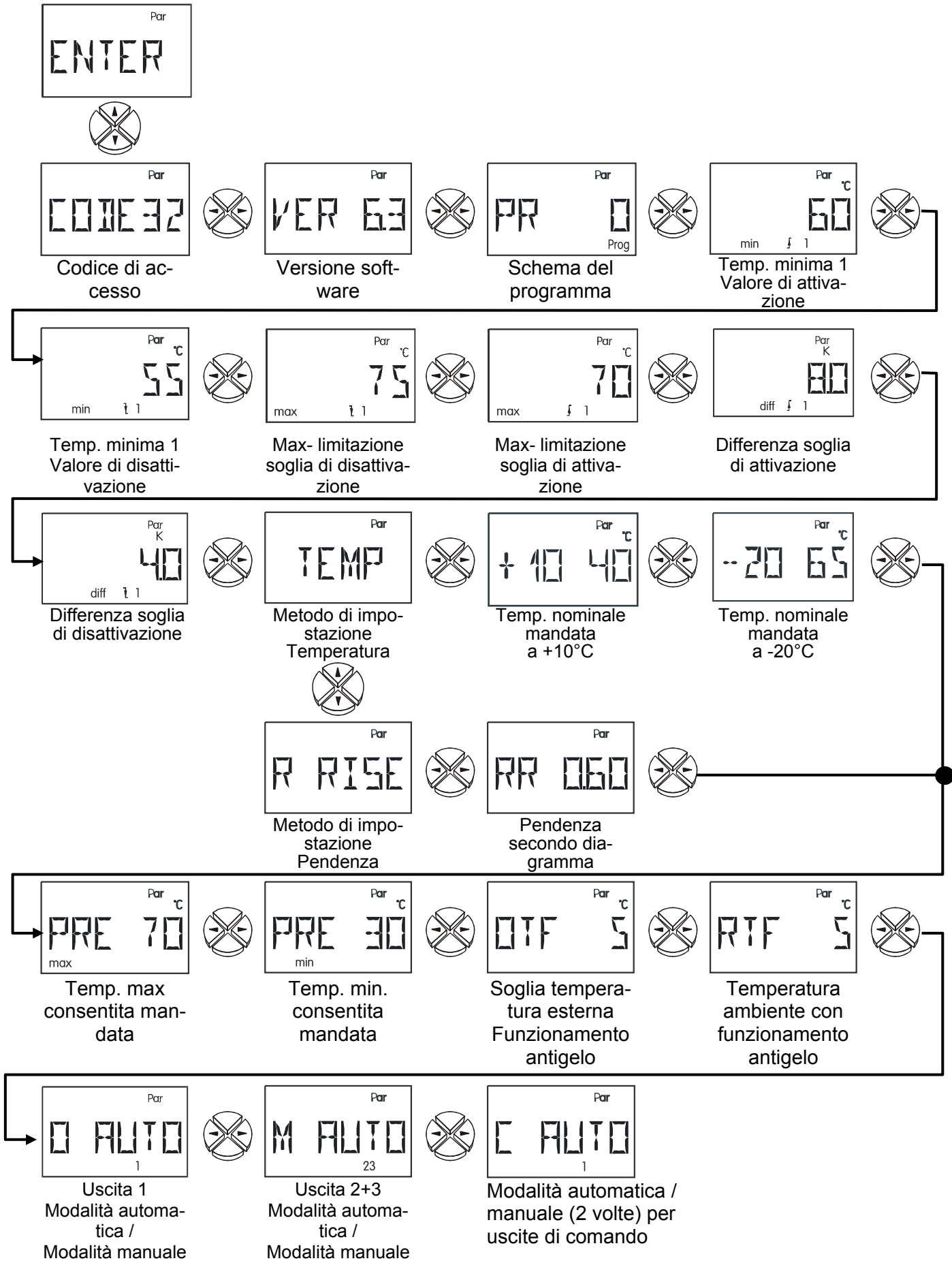
Commutazione Estate/Ora normale

**M09 04** Impostazione del mese e del giorno. Con il tasto freccia verso il basso si passa tra mese e giorno. Selezione con i tasti freccia laterali e conferma con la freccia verso l'alto.

**Y 2011** Impostazione dell'anno

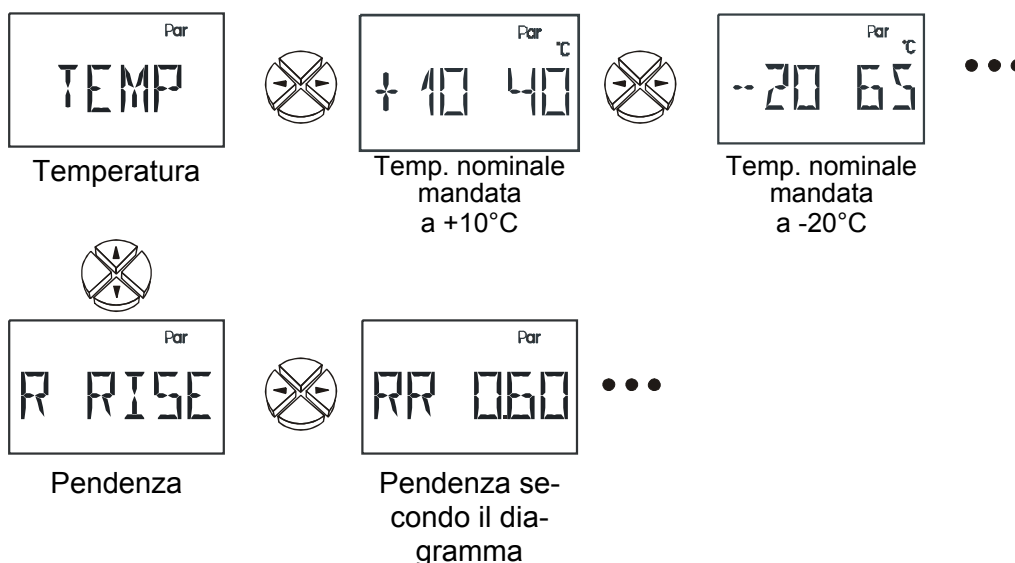
**AUTO** commutazione automatica tra ora normale ed ora legale. Selezionando **NORMAL** l'ora normale viene impostata in modo fisso.

# Il menu parametri *Par*



- CODE** Solo una volta inserito il codice esatto (Codice 32) vengono visualizzate le altre voci del menu Parametri.
- VER** Visualizzazione della versione del software. Come indicazione dell'intelligenza dell'apparecchio non è modificabile e deve essere indicata in caso di richiesta di informazioni.
- 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 0 +1 + 2 = Numero programma 3 = Due produttori ed emissione della temperatura nominale di mandata sull'uscita di comando.
- min ↑** A partire da questa temperatura sul sensore viene attivata l'uscita. (IF1 = 45°C, IF2 = 65°C, IF3 = 40°C)
- min ↓** L'uscita precedentemente attivata con **min ↑** viene bloccata nuovamente a partire da questa temperatura. **min** impedisce l'inquinamento delle caldaie. Suggerimento: Il punto di attivazione deve essere scelto di 3 - 5K superiore al punto di - disattivazione. Il software non consente alcuna differenza inferiore a 1K. (IF1 = 40°C, IF2 = 60°C))  
 La temperatura minima 1 è la temperatura della caldaia, la temperatura minima 2 la temperatura dell'accumulatore nello schema del programma 1.  
 Campo di regolazione: da -20 fino a 150°C a scatti di 1°C (vale per le due soglie, tuttavia **min↑** deve essere di almeno 1K superiore a **min↓**)
- max↓** **Max** limitazione – Soglia di disattivazione (IF1 = IF2 = 75°C, IF3 = 65°C)
- max↑** **Max** limitazione – Soglia di attivazione (IF1 = IF2 = 70°C)  
 Range di impostazione: da -30 a 150°C a intervalli di 1°C (vale per entrambe le soglie, tuttavia **max↓** deve essere maggiore di **max↑** di almeno 1K)
- diff↑** **Differenza** – Soglia di attivazione (IF = 8,0K)
- diff↓** **Differenza** – Soglia di disattivazione (IF = 4,0K))  
 Range di impostazione: da 0,0 a 9,9K a intervalli di 0,1K  
 da 10 99K a intervalli di 1K (vale per entrambe le soglie, tuttavia **diff↑** deve essere maggiore di **diff↓** di almeno 0,1 o 1K)

### Metodo di impostazione della curva di riscaldamento



La temperatura di mandata è calcolata solitamente dalla temperatura esterna e la curva di riscaldamento (Impostazione: Menu **MIXER**, Tipo di regolazione: **OT CON**). Le curve di riscaldamento sono calcolate su una temperatura nominale ambientale di +20°C e sono modificate in parallelo per altre temperature nominali ambientali e con l'influsso impostato della temperatura ambiente.

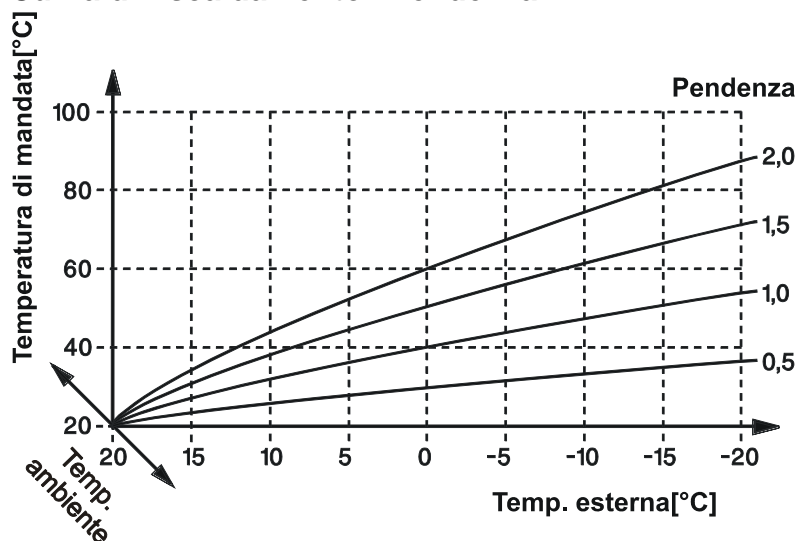
Un'eccezione è costituita dalla regolazione del valore fisso (Impostazione: Menu **MIXER**, Tipo di regolazione: **FV CON**). In questo caso la mandata viene regolata in **modalità di abbassamento** alla temperatura impostata di +10°C ed in **modalità di riscaldamento** a -20°C.

**TEMP** Parametrizzazione della curva di riscaldamento sulla correlazione della temperatura esterna (a +10°C e -20°C) con la temperatura di mandata. Viene inoltre impostato un ulteriore punto di riferimento fisso ad una temperatura esterna di +20°C = +20°C di temperatura di mandata. I valori per +10°C e -20°C devono essere impostati nelle due successive schermate del display (IF +10 = 40°C, IF -20 = 60°C).

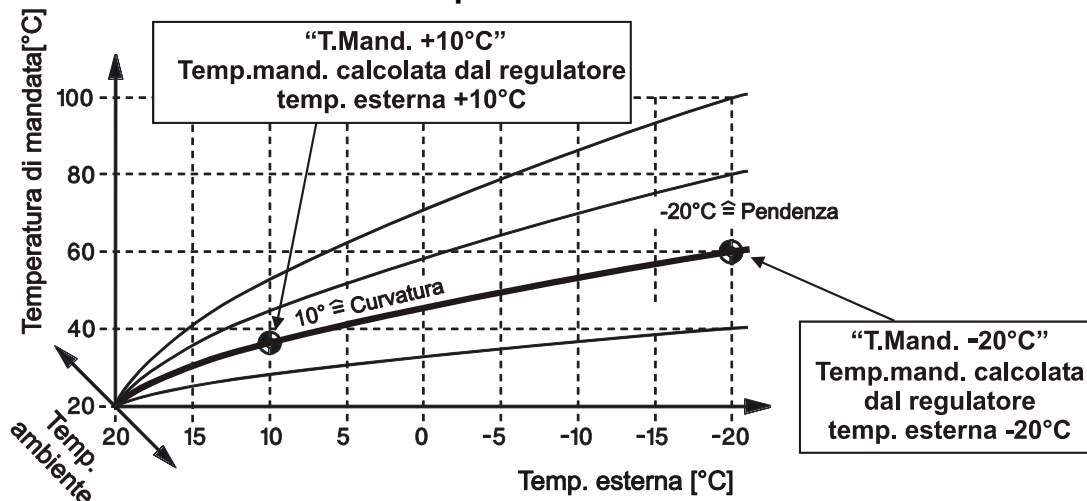
**R RISE** Parametrizzazione della curva di riscaldamento sulla pendenza come in molti regolatori di riscaldamento. Nella schermata del display successiva **RR** è necessario selezionare la pendenza secondo il diagramma (IF=0,60).

Nei due metodi l'influsso della temperatura esterna sulla temperatura di mandata non è lineare. Con la modalità di parametrizzazione Pendenza viene impostata la curvatura secondo la norma. Con il modo di parametrizzazione Temperatura con l'indicazione della temperatura di mandata desiderata a 10°C si verifica una "Curvatura della curva caratteristica di riscaldamento". In questo modo si considera il diverso calore emesso dai diversi sistemi di riscaldamento (a pavimento, a parete, radiatori).

#### Curva di riscaldamento "Pendenza":



#### Curva di riscaldamento "Temperatura":



**PREmax** Valore massimo della temperatura di mandata

Questa funzione di protezione deve impedire che si verifichi un surriscaldamento dei componenti sensibili alle temperature (ad es. tubi del riscaldamento da pavimento). Il regolatore del miscelatore non consente alcuna temperatura di mandata superiore a **PREmax**.

IF = 70°C, campo di regolazione: da 31 fino a 99°C

**PREmin** Valore minimo della temperatura di mandata

Quando la temperatura di mandata calcolata si trova sotto questa soglia, non viene comunque ammessa alcuna temperatura di mandata inferiore.

IF = 30°C, campo di regolazione: da 0 fino a 69°C

## Antigelo

Quando è attivo l'antigelo, la temperatura nominale di mandata viene tenuta almeno a **PRmin** secondo la temperatura ambiente impostata per il funzionamento antigelo **RTF** (Impostazione nel menu Parametri), fino a quando la temperatura che ha azionato la funzione antigelo sale di 2 K sopra il relativo limite antigelo.

L'antigelo si attiva quando una condizione di disattivazione bloccherebbe la pompa del circuito di riscaldamento.

Modalità di funzionamento	Sensore ambientale S1 attivo oppure su temperatura fissa	Attivazione antigelo (quando si scende sotto il valore limite di antigelo)
Automatico/Abbassato/Normale	attivo	solo tramite sensore ambientale <b>S1</b> (RTF), indipendentemente dal sensore esterno <b>S2</b>
Automatico/Abbassato/Normale	temperatura fissa	nessun antigelo
Standby, Impostazione sul regolatore	attivo	tramite sensore ambientale <b>S1</b> (RTF) e sensore esterno <b>S2</b> (OTF)
Standby, Impostazione sul regolatore	fisso	tramite sensore esterno <b>S2</b> (OTF)
Standby, Impostazione sul sensore ambientale RAS	attivo o temperatura fissa	solo tramite sensore esterno <b>S2</b> (OTF)

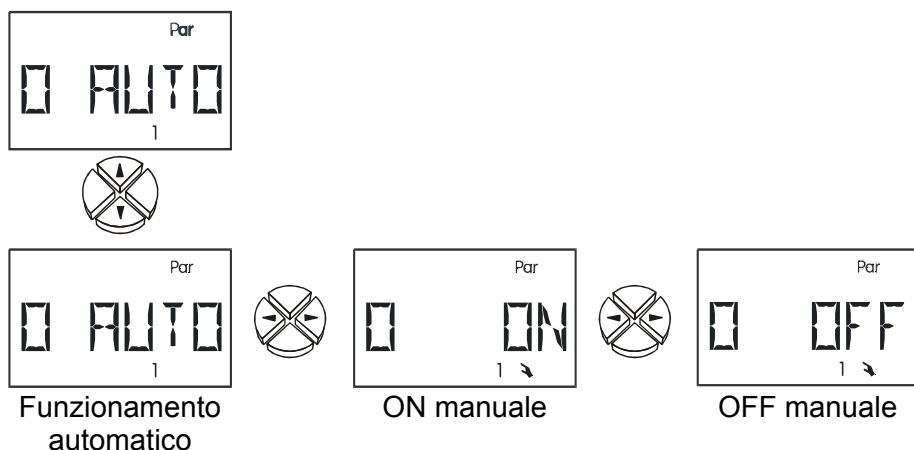
Nella visualizzazione di stato viene emesso **FRO**.

**OTF** Soglia della temperatura esterna per il funzionamento antigelo (IF = +5°C).  
Campo di regolazione: da -20 fino a +20°C

**RTF** Temperatura ambiente per il funzionamento antigelo (IF = +5°C).  
Campo di regolazione: da 0 fino a 30°C

**O AUTO** L'uscita della pompa può essere commutata per dei test alla modalità manuale (**O ON**, **O OFF**). Come segno della modalità manuale sotto la riga di testo appare un determinato simbolo. L'uscita attiva (Pompa in funzione) è visualizzata con il numero 1 (LED) accanto al display. (IF = AUTO)

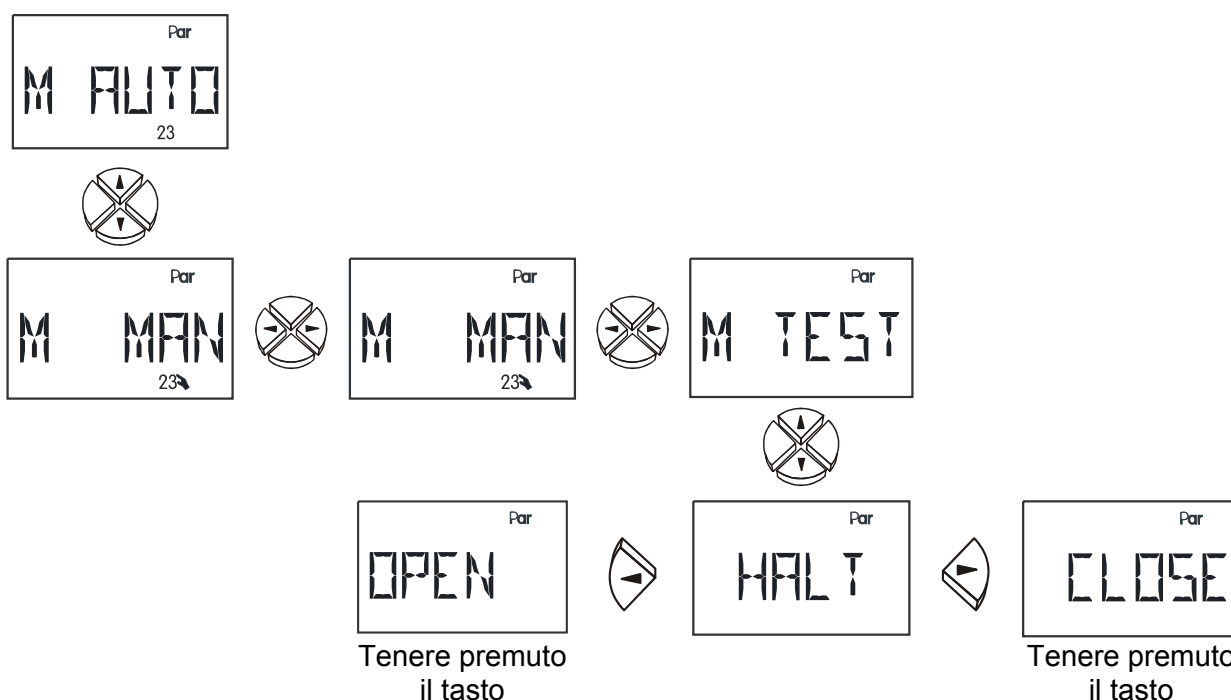
Impostazioni: **AUTO** l'uscita si attiva secondo lo schema del programma  
**ON** l'uscita si attiva  
**OFF** l'uscita viene disattivata



**IMPORTANTE:** quando l'uscita viene impostata manualmente su ON o OFF, lo schema del programma non ha alcun effetto sull'uscita.

**M AUTO** come per l'uscita 1 il miscelatore (Uscite 2+3) può essere commutato per un test alla modalità manuale. Non appena è impostato **M MAN**, viene attivata una schermata del display supplementare – **M TEST** raggiungibile premendo il tasto freccia destro. Il tasto freccia inferiore attiva il livello test e sul display viene visualizzato **HALT**. Premendo in modo **continuo** sul tasto freccia sinistra o destra, il miscelatore viene impostato manualmente su **OPEN** (APERTO) o **CLOSE** (CHIUSO). Viene visualizzato il relativo numero accanto al display.

Anche in questo caso in modalità manuale le uscite non vengono più controllate dal livello del programma.



**C AUTO** Le 2 uscite di comando sono impostate in modalità automatica e possono essere commutate ai fini di un test alla modalità manuale (**C ON**, **C OFF**). Come segno della modalità manuale sotto la riga di testo appare un determinato simbolo.

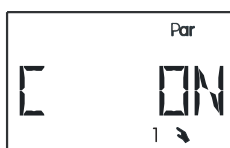
Impostazioni: **AUTO** l'uscita di comando fornisce secondo le impostazioni nel menu **COS** ed il regolatore una tensione di comando tra 0 e 10 Volt.

**ON** l'uscita di comando presenta sempre 10 Volt

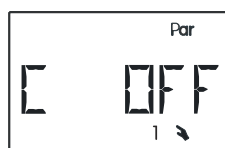
**OFF** l'uscita di comando presenta sempre 0 Volt



Funzionamento automatico



Manuale 10 Volt



Manuale 0 Volt

## Il menu principale *Men*



Selezione di lingua



EMBED  
CoreIDRAW.Gr  
aphic.10

Codice di accesso al menu



Menu sensori



Menu miscelatore



Menu pompe di riscaldamento



Regolazione del numero di giri delle pompe



Uscite di comando



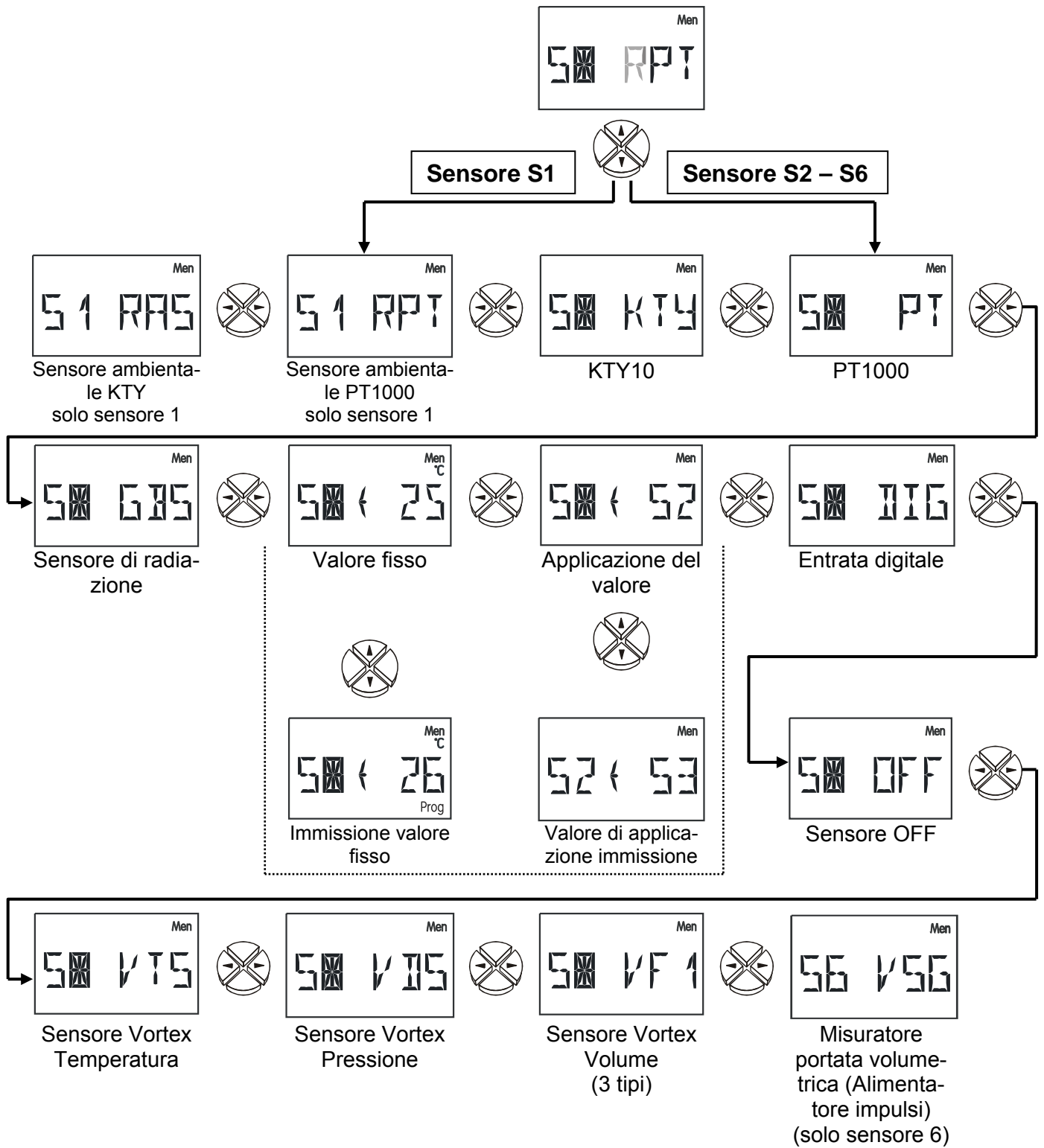
Contatore della quantità di calor



Sensori esterni tramite linea da



**Tipo di sensore:**



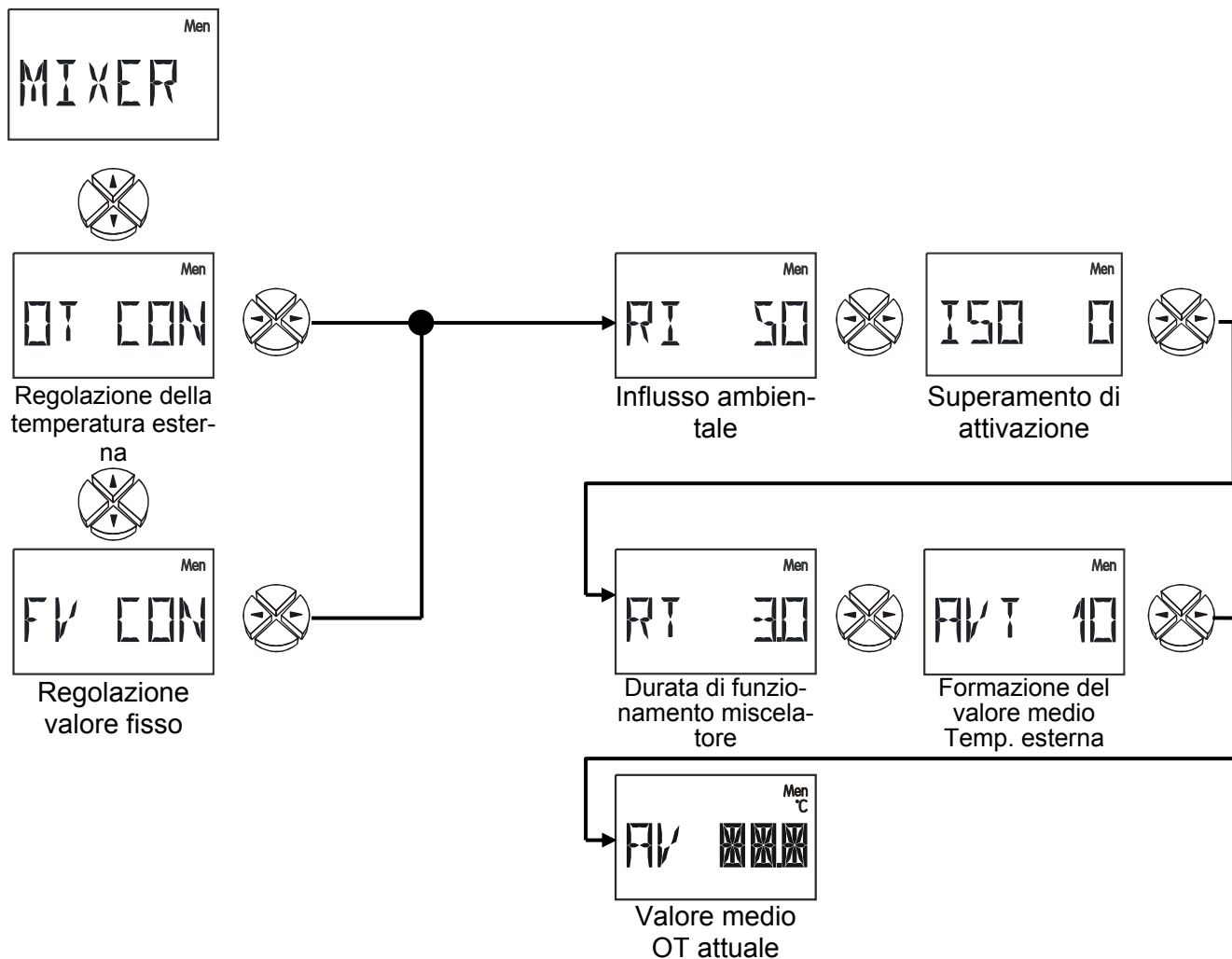
<b>RPT, RAS</b>	Sensori ambientali <b>RPT</b> (= RASPT / Pt1000) o <b>RAS</b> (KTY), solo sull'entrata <b>S1</b>		
<b>PT, KTY</b>	Sensori di temperatura		
<b>SX ⇄25</b>	Valore fisso: ad es. <b>25°C</b> (utilizzo di questa temperatura regolabile per la regolazione al posto del valore di misurazione) Campo di regolazione: da -20 fino a 149°C a scatti di 1°C		
<b>S2 ⇄S3</b>	<b>Esempio</b> : Al posto di un valore di misurazione l'entrata S2 riceve la sua informazione (di temperatura) dall'entrata <b>S3</b> . L'assegnazione reciproca (secondo questo esempio anche: <b>S3 ⇄S2</b> ) per la contrassegnazione di informazioni non è consentita. Sussiste inoltre la possibilità di trasmettere valori di sensori esterni (da <b>E1</b> fino a <b>E9</b> ).		
<b>DIG</b>	Entrata <b>digitale</b> :	ad es. per l'utilizzo di un interruttore di flusso.	
	Entrata collegata a massa:	Visualizzazione:	D 1
	Entrata interrotta:	Visualizzazione:	D 0
<b>OFF</b>	Il sensore non viene visualizzato nel livello principale		
<b>VTS</b>	Sensore Vortex temperatura (tipo senza collegamento DL)		
<b>VDS</b>	Sensore di pressione Vortex da 0 fino a 6 bar (tipo senza collegamento DL)		
<b>VF1 (2,5)</b>	Sensore Vortex portata volumetrica (tipo senza collegamento DL) L'alimentazione dei sensori Vortex avviene tramite l'uscita di comando 1 o 2 con le impostazioni di 5V. VF1 = 1-12 l/min                      VF2 = 2-40 l/min                      VF5 = 5-100 l/min		
<b>VSG</b>	Misuratore della portata volumetrica: <b>Solo sull'entrata S6</b> , per la lettura degli impulsi di un misuratore della portata volumetrica (rilevamento della portata per il contatore della quantità di calore)		

#### Formazione del valore medio:

<b>AV1 1.0</b>	Formazione del valore medio S1 per <b>1.0</b> secondi (IF = 1.0s) Impostazione del tempo in secondi tramite la quale deve essere eseguita la formazione del valore medio. Nel caso di compiti di rilevamento semplici selezionare 1,0 - 2,0. Un valore medio alto determina una inerzia sfavorevole ed è consigliato solo per sensori del contatore della quantità di calore. La misurazione del sensore ultrarapido nel caso della preparazione igienica di acqua calda richiede anche un'analisi rapida del segnale. Pertanto la formazione del valore medio del relativo sensore deve essere ridotta ad un valore compreso tra 0,3 e 0,5 nonostante è necessario considerare delle oscillazioni minime della visualizzazione. Per il misuratore di portata volumetrica VSG non è possibile alcuna formazione di valore medio. Campo di regolazione: da 0,0 fino a 6,0 secondi a scatti di 0,1sec 0,0 = nessuna formazione del valore medio
----------------	---



## Menu miscelatore **MIXER**:



**OT CON** Tipo di **regolazione** temperatura esterna. Calcolo della temperatura nominale di mandata dalla temperatura esterna ed una correlazione impostata (temperatura o pendenza, impostazione nel menu parametri **Par**).

**FV CON** Tipo di **regolazione**, regolazione valore fisso. La mandata viene regolata in modalità di abbassamento alla temperatura impostata di +10°C ed in modalità di riscaldamento a -20°C (impostazione nel menu parametri **Par**).

**Avviso importante per la regolazione del valore fisso:** Poiché l'influsso ambientale continua ad essere attivo, quando si utilizza un sensore ambientale è necessario che l'influsso ambientale **RI** venga impostato su zero.

**RI** Influsso ambientale. La temperatura ambiente viene considerata per il calcolo della mandata. (IF = 50%) Campo di regolazione: 0 – 90%

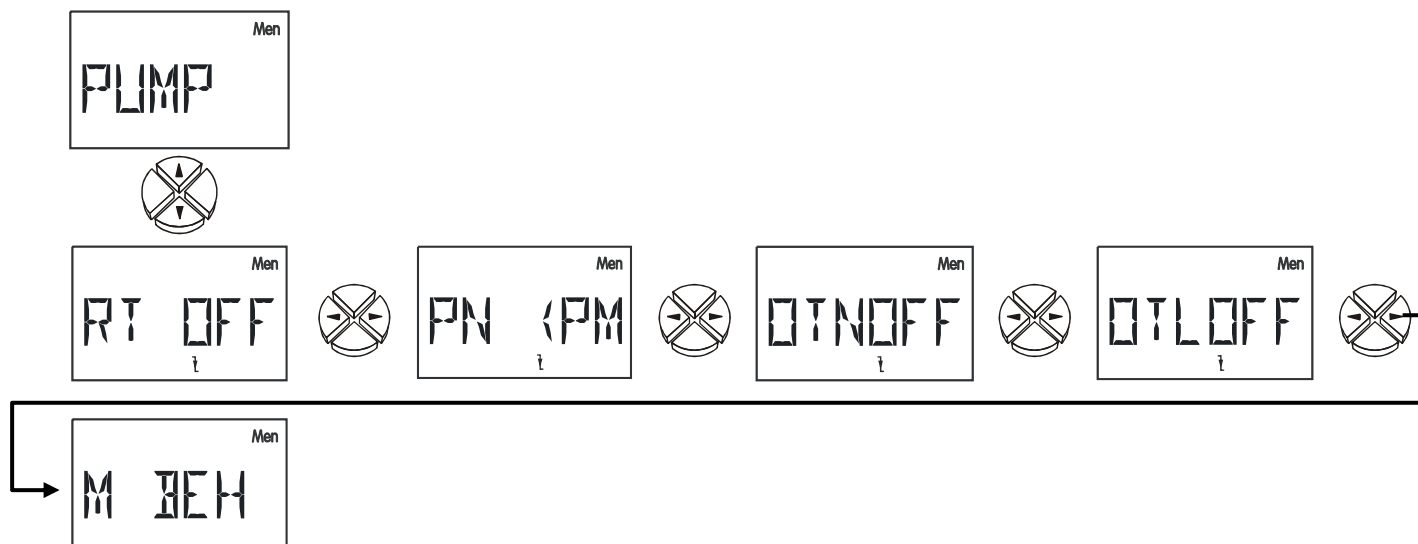
**ISO** Incremento di attivazione riferito in % su un tempo di abbassamento di 10 ore. Il tempo di abbassamento precedente determina un (temporaneo) superamento della temperatura di mandata per ridurre il tempo di riscaldamento. (IF = 0%) Campo di regolazione: 0 – 9%

**RT** Durata di funzionamento complessiva del motore del miscelatore in minuti. (IF = 3,0) Campo di regolazione: 0 – 30 min

**AVT** Tempo di formazione del valore medio della temperatura esterna per il calcolo nominale della mandata in minuti. Compensazione delle temperature esterne oscillanti per il calcolo della temperatura di mandata. (IF = 10)  
Campo di regolazione: 0 – 255 min

**AV** Valore medio attuale della temperatura esterna.

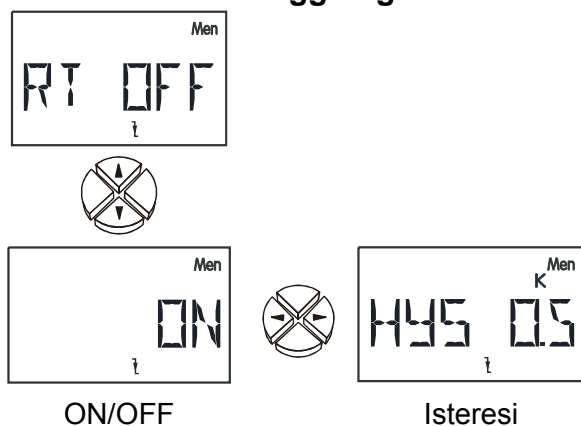
## Menu pompe di riscaldamento *PUMP*



In questo menu sono impostate **le condizioni di disattivazione per la pompa** di riscaldamento ed il comportamento del miscelatore con la pompa disattivata.

- RTOFF** Disattivazione quando la temperatura nominale dell'ambiente è stata raggiunta.
- PN < PM** Disattivazione quando la temperatura nominale di mandata calcolata è inferiore alla temperatura minima.
- OTNOFF** Disattivazione quando la temperatura media esterna nella modalità di funzionamento normale supera un valore regolabile.
- OTLOFF** Disattivazione quando la temperatura media esterna nella modalità di funzionamento di abbassamento supera un valore regolabile.
- M BEH** Comportamento del miscelatore quando si disattiva la pompa di riscaldamento.

### **Disattivazione al raggiungimento della temperatura nominale ambiente**



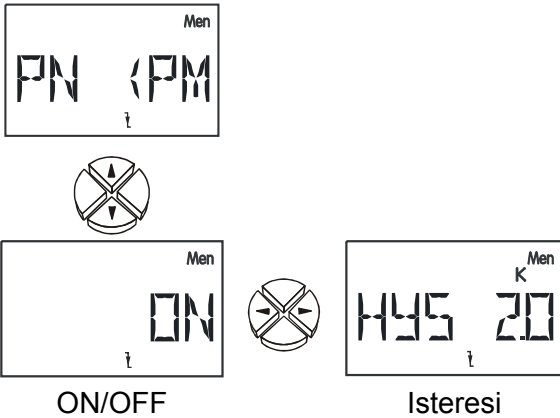
**ON/OFF** Attivare/disattivare la condizione di disattivazione. (IF = OFF)

La temperatura di riferimento è la temperatura nominale ambiente impostata nel livello di comando base per il funzionamento normale o di abbassamento (**RTL / RTN**).

**HYS** Isteresi di azionamento della temperatura di riferimento. (IF = 0,5 K) Campo di regolazione: 0 – 25 K

L'isteresi di azionamento agisce verso l'alto. **Esempio:** Con una temperatura ambientale nominale di 20°C ed un'isteresi di 0,5K la pompa viene disattivata ad una temperatura crescente a 20,5°C e riattivata ad una temperatura decrescente a 20,0°C.

## Disattivazione quando si scende sotto la temperatura minima di mandata



ON/OFF

Isteresi

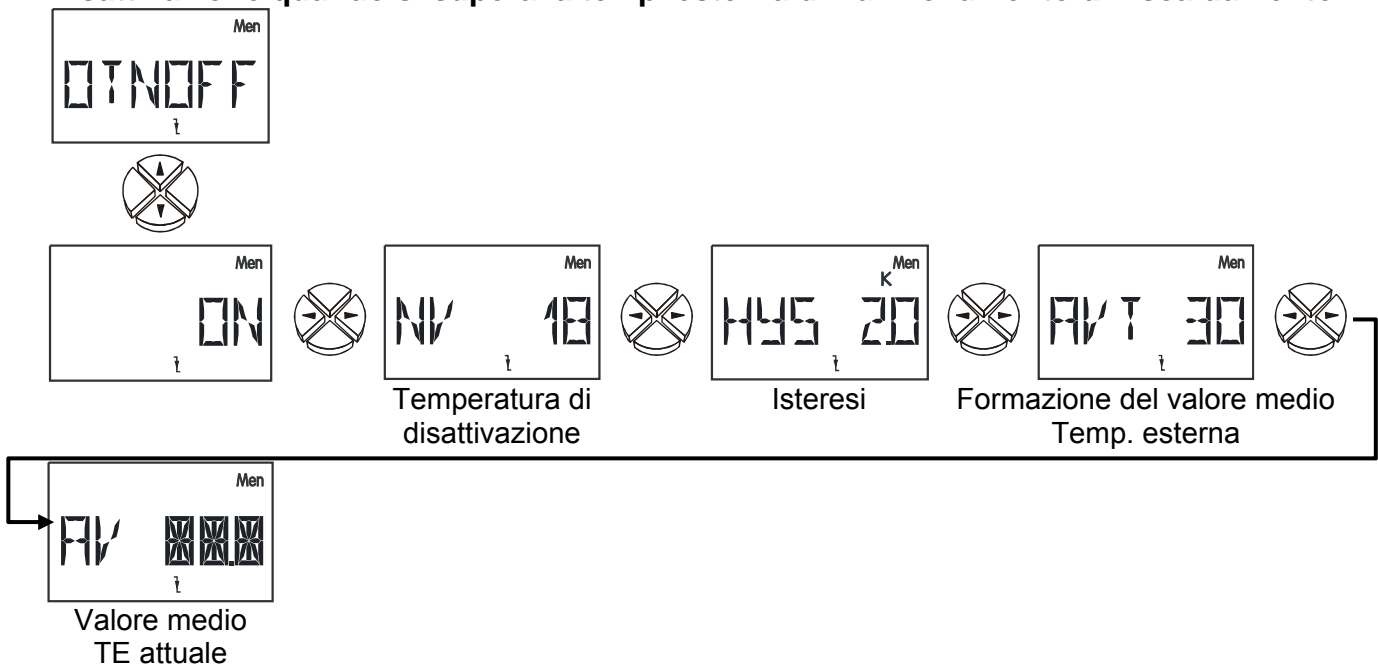
**ON/OFF** Attivare/disattivare la condizione di disattivazione. (IF = OFF)

La temperatura di riferimento è la temperatura minima di mandata impostata nel menu Parametri **PREmin**.

**HYS** Isteresi di azionamento della temperatura di riferimento. (IF = 2,0 K) Campo di regolazione: 0 – 25 K

L'isteresi di azionamento agisce verso il basso. **Esempio:** Con una **PREmin** di 30°C ed un'isteresi di 2,0K la pompa viene disattivata ad una temperatura nominale VL decrescente a 28°C ed attivata ad una temperatura nominale VL crescente a 30,0°C.

## Disattivazione quando si supera la temp. esterna di funzionamento di riscaldamento



Temperatura di disattivazione

Isteresi

Formazione del valore medio Temp. esterna

Valore medio TE attuale

**ON/OFF** Attivare/disattivare la condizione di disattivazione. (IF = ON)

**NV** Valore nominale della temperatura esterna per disattivazione (IF = 18°C) Campo di regolazione: -20 – 99°C

**HYS** Isteresi di azionamento (IF = 2,0 K) Campo di regolazione: 0 – 25 K

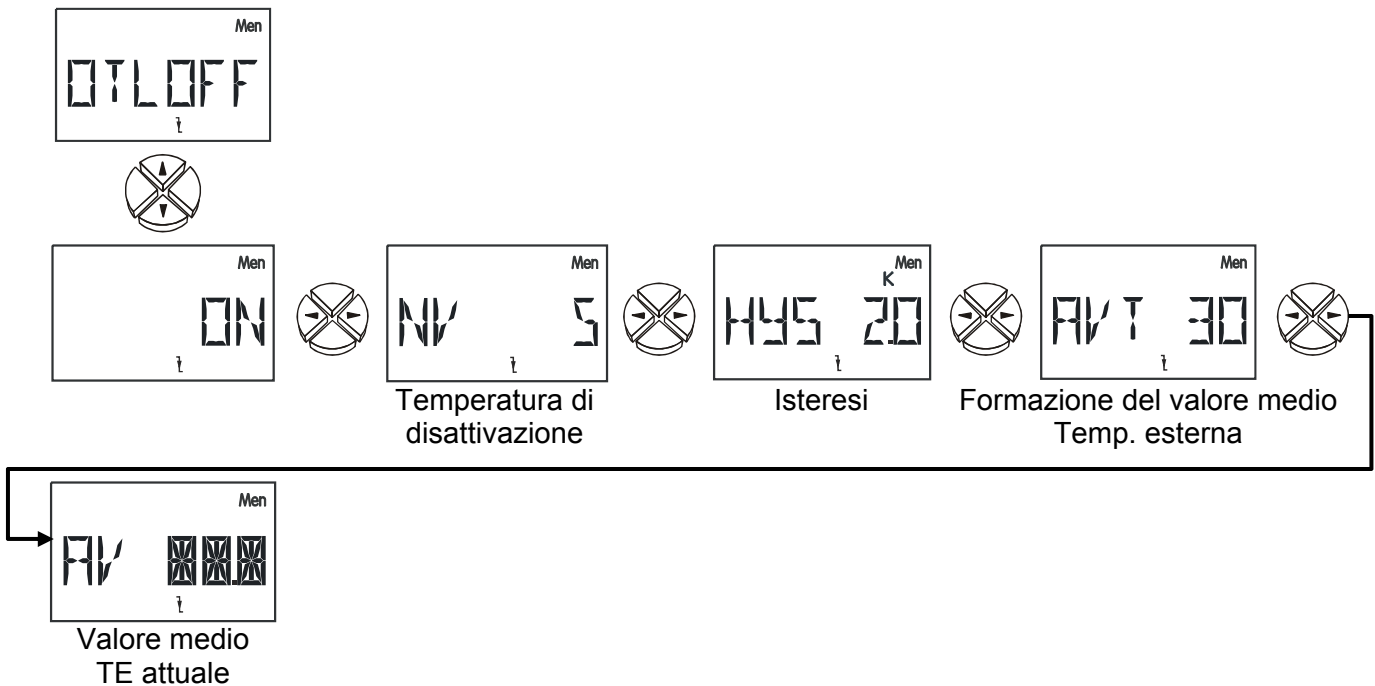
L'isteresi di azionamento agisce verso l'alto. **Esempio:** Con una temperatura di disattivazione di **NV** 18°C ed un'isteresi di 2,0K la pompa viene disattivata ad una temperatura crescente a 20°C e riattivata ad una temperatura decrescente a 18,0°C.

**AVT** Tempo di formazione del valore medio della temperatura esterna per la disattivazione della pompa in minuti. Compensazione delle temperature esterne oscillanti.

Questo valore è identico al valore medio AVT nella condizione di disattivazione OTLOFF. (IF = 30 min) Campo di regolazione: 0 – 255 min

**AV** valore medio attuale della temperatura esterna.

## Disattivazione quando si supera la temp. esterna di funzionamento di abbassamento



**ON/OFF** Attivare/disattivare la condizione di disattivazione. (IF = OFF)

**NV** Valore nominale della temperatura esterna per disattivazione.  
(IF = +5°C) Campo di regolazione: -20 – 99°C

**HYS** Isteresi di azionamento (IF = 2,0 K) Campo di regolazione: 0 – 25 K

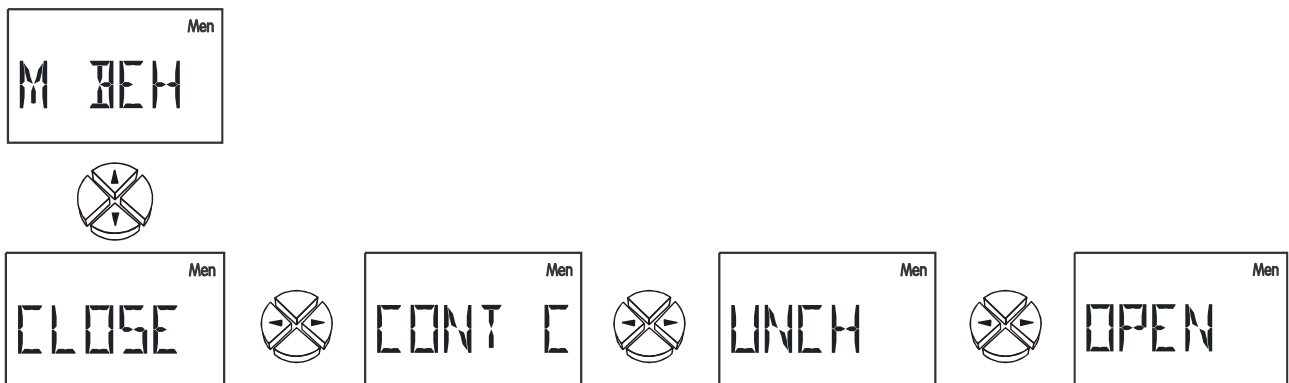
L'isteresi di azionamento agisce verso l'alto. **Esempio:** Con una temperatura di disattivazione di NV 5°C ed un'isteresi di 2,0K la pompa viene disattivata ad una temperatura crescente a 7°C e riattivata ad una temperatura decrescente a 5°C.

**AVT** Tempo di formazione del valore medio della temperatura esterna per la disattivazione della pompa in minuti. Compensazione delle temperature esterne oscillanti.

Questo valore è identico al valore medio AVT nella condizione di disattivazione OTNOFF.  
(IF = 30 min) Campo di regolazione: 0 – 255 min

**AV** valore medio attuale della temperatura esterna.

### Comportamento del miscelatore



Determinazione su come si deve comportare il miscelatore dopo la disattivazione della pompa: CLOSE (chiudere), CONT C (regolare), UNCH (lasciare invariato) o OPEN (aprire). (IF = CLOSE)

## Regolazione del numero di giri delle pompe PSC:

**Attenzione!** I valori nella seguente descrizione sono dei valori d'esempio ed in ogni caso devono essere adattati all'impianto!



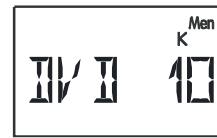
Regolazione del valore assoluto



Regolazione valore assoluto valore nominale



Regolazione differenziale



Valore nominale regolazione differenziale



Regolazione evento



Valore nominale per evento



Valore nominale della regolazione



Pacchetto onda o taglio di fase



Parte proporzionale



Parte integrale



Parte differenziale



Livello del numero di giri minimo



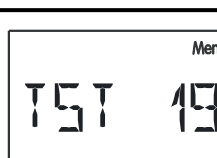
Livello del numero di giri massimo



Ritardo di avvio



Numero di giri attuale



Impostazione N. giri test



Con la regolazione del numero di giri della pompa è possibile una modifica della portata - quindi della portata volumetrica - delle pompe di circolazione comuni a scatti di 30.

La riduzione della portata, ad es. causata in una caldaia - a causa del lungo tempo di sosta in esso - determina un incremento della temperatura di uscita. In questo modo la caldaia di riscaldamento e quindi anche l'accumulatore possono essere portati rapidamente ad un livello di temperatura utile.

Il sistema forma con il sensore, l'elettronica, la pompa ed i sistemi idraulici il cosiddetto circuito di regolazione che consente, variando il numero di giri, di mantenere costante la temperatura sul punto del sensore. Sono disponibili tre funzioni di regolazione che possono essere attivate anche contemporaneamente:

**Regolazione valore assoluto** = Mantenimento costante di un sensore

Un sensore di temperatura grazie alla regolazione del numero di giri può essere mantenuto costante ad una determinata temperatura (ad es.: regolazione di un circuito di riscaldamento tramite la regolazione di un valore fisso in correlazione con la regolazione del numero di giri della pompa). In alternativa in diversi sistemi potrebbe essere utile un ritorno costante. A tal fine è necessaria una caratteristica di regolazione inversa. Quando la temperatura di ritorno aumenta, si riduce la portata.

La regolazione del valore assoluto viene impostata tramite due schermate di parametri.



**AC N 1** Regolazione del valore assoluto nel funzionamento normale durante il quale il sensore S1 viene mantenuto costante.

Il funzionamento normale **N** significa che il numero di giri aumenta con una temperatura crescente ed è valido per tutte le applicazioni per il mantenimento costante di un "Sensore di mandata" (ad es. caldaia).

Il funzionamento inverso **I** significa che il numero di giri si riduce con una temperatura crescente ed è necessario per il mantenimento costante di un ritorno. (IF = --)

Campo di regolazione: AC N 1 fino a AC N6, AC I 1 fino a AC I 6

AC -- = La regolazione del valore assoluto è disattivata.

**DVA 60** Il valore nominale della regolazione del valore assoluto è di **60°C**. Secondo l'esempio S1 viene mantenuto quindi costante a 60°C. Come valore nominale **DVA** è selezionabile anche la temperatura nominale di mandata **PN** (la posizione di impostazione è compresa tra 99°C e 0°C.)

(IF = 50°C) Campo di regolazione: da 0 fino a 99°C a scatti di 1°C

**Regolazione differenziale** = Mantenimento costante della temperatura tra due sensori.

Il mantenimento costante della differenza di temperatura tra ad es. S1 ed S2 determina un funzionamento „flessibile”.



**DC N12** Regolazione differenziale durante il funzionamento normale tra il sensore S1 ed S2. (IF = --)

Campo di regolazione: DC N12 fino a DC N65, DC I12 fino a DC I65)

DC -- = La regolazione differenziale è disattivata.

**DVD 7.5** Il valore nominale della regolazione differenziale è di **7,5K**. Secondo l'esempio la differenza di temperatura tra S1 ed S2 viene mantenuta costante a 7,5K.

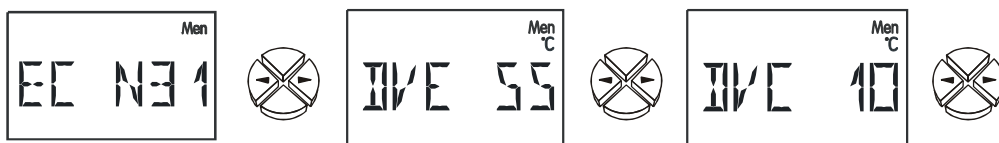
Attenzione: DVD deve essere sempre superiore alla differenza di disattivazione della funzione base. In caso di DVD inferiore, la funzione base blocca l'attivazione delle pompe, prima che la regolazione del numero di giri raggiunga il valore nominale. (IF = 10K)

Campo di regolazione: da 0,0 fino a 9,9K a scatti di 0,1K, da 10 fino a 99K a scatti di 1K

Se allo stesso tempo sono attivi la regolazione del valore assoluto (mantenimento costante di un sensore) e la regolazione differenziale (mantenimento costante della differenza tra due sensori), il numero di giri lento “ne approfitta” dei due processi.

**Regolazione evento** = Quando si verifica un determinato evento di temperatura impostato, la regolazione del numero di giri si attiva ed un sensore viene mantenuto costante.

Se ad esempio S3 raggiunge 55°C (Soglia di attivazione), S1 deve essere mantenuto ad una determinata temperatura. Il mantenimento costante del relativo sensore funziona come nel caso della regolazione del valore assoluto.



**EC N31**      **Regolazione evento** nella modalità di funzionamento **normale**, un evento verificatosi sul sensore **S3** determina il mantenimento costante del sensore **S1**. (IF = --)

Campo di regolazione: EC N12 fino a EC N65, EC I12 fino a EC I65

EC -- = La regolazione dell'evento è attivata.

**DVE 55**      Il valore di soglia della regolazione **evento** è di **55°C**. Il regolatore del numero di giri si attiva quando si supera una temperatura di 55°C su S3. (IF = 60°C)

Campo di regolazione: da 0 fino a 99°C a scatti di 1°C

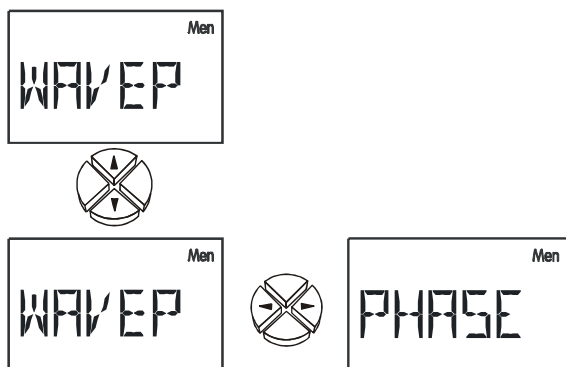
**DVC 10**      Il valore nominale della regolazione **evento** è di **10°C**. Non appena si verifica l'evento, S1 viene mantenuto costante a 10°C. (IF = 130°C)

Campo di regolazione: da 0 fino a 199°C a scatti di 1°C

La regolazione dell'evento "sovrascrive" i risultati dei numeri di giri di altri processi di regolazione. In questo modo un evento impostato può bloccare la regolazione del valore assoluto o la regolazione differenziale.

## Forma segnale

Per la regolazione del motore sono disponibili due forme di segnale. (IF = WAVEP)



**WAVEP**      Pacco onda - Solo per pompe di circolazione con misure standard del motore. In questo modo al motore della pompa vengono attivate singole semionde. La pompa viene alimentata ad impulsi e solo oltre il momento d'inerzia del rotore e del termovettore si crea un „funzionamento circolare”.

**Vantaggio:** Dinamica elevata di 1:10, adatta per tutte le pompe comuni senza elettronica interna con una lunghezza del motore di circa 8 cm.

**Svantaggio:** La linearità dipende dalla perdita di pressione, parziali rumori di funzionamento, non indicata per le pompe il cui diametro e/o lunghezza del motore diverge notevolmente da 8 cm.

**PHASE** Taglio fase - Per pompe e motori di ventole senza sistema elettrico interno. La pompa viene attivata nella rete entro ogni semionda ad un determinato momento (fase).

**Vantaggio:** Adatto per quasi tutti i tipi di motore

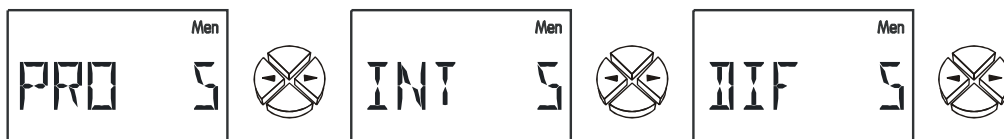
**Svantaggio:** Nella pompa dinamica ridotta di 1:3. **Prima dell'apparecchio è necessario prevedere un filtro di almeno 1,8mH e 68nF per essere conforme alle normative CE relative ai radiodisturbi.**

## AVVERTENZA

Il menu consente di poter scegliere tra pacco onda e taglio di fase, ma nell'apparecchio standard l'emissione della forma di segnale „Taglio di fase“ non è possibile! Modelli speciali sono disponibili a richiesta.

## Problemi di stabilità

La regolazione del numero di giri è dotata di un “regolatore PID”. Questo garantisce una compensazione esatta e rapida del valore reale al valore nominale. In applicazioni come l'impianto ad energia solare o pompe di carico, i parametri dell'impostazione in fabbrica garantiscono un comportamento stabile. In casi particolari tuttavia è necessaria una compensazione.



Valore nominale = Temperatura desiderata

Valore reale = temperatura rilevata

**PRO 5** Parte **proporzionale** del regolatore PID **5**. Questa costituisce l'amplificazione della divergenza tra valore nominale e valore reale. Il numero di giri viene modificato di un grado ogni **0,5K** divergenza dal valore nominale. Un valore elevato determina un sistema più stabile, ma anche una maggiore divergenza dalla temperatura impostata. (IF = 5) Campo di regolazione: da 0 fino a 100

**INT 5** Parte **integrale** del regolatore PID **5**. Questa regola periodicamente il numero di giri in base alla divergenza residua della percentuale proporzionale. Per ogni **1 K** di divergenza dal valore nominale, si modifica di un grado il numero di giri ogni **5** secondi. Una valore grande determina un sistema più stabile, ma l'adattamento al valore nominale è più lento. (IF = 0) Campo di regolazione: da 0 fino a 100

**DIF 5** Parte **differenziale** del regolatore PID **5**. Quanto più rapidamente si verifica una divergenza tra valore nominale e reale, tanto più rapidamente si determina un'immediata “sovrareazione” per raggiungere rapidamente un adeguamento. Quando il valore nominale diverge con una velocità nominale di **0,5 K** al secondo, il numero di giri viene modificato di un livello. Valore più elevati determinano un sistema più stabile, ma l'adattamento al valore nominale è più lento. (IF = 0) Campo di regolazione: da 0 fino a 100

I parametri PRO, INT e DIF possono essere rilevati anche con un test:

Considerando un impianto pronto all'uso con relative temperature, la pompa dovrebbe funzionare in modalità automatica. Mentre INT e DIF sono impostati su zero (= disattivati), PRO partendo da 10 viene ridotto ogni 30 secondi fino a quando il sistema diventa instabile. Vale a dire che il numero di giri della pompa si modifica ritmicamente e può essere consultato nel menu con il comando IST. La parte proporzionale nella quale si verifica l'instabilità, viene annotata come  $P_{krit}$  come la durata del periodo dell'oscillazione (= tempo tra due numeri di giri massimi) come  $t_{krit}$ . Con le seguenti formule è possibile rilevare i parametri corretti.

$$PRO = 1,6 \times P_{krit}$$

$$INT = \frac{PRO \times t_{krit}}{20}$$

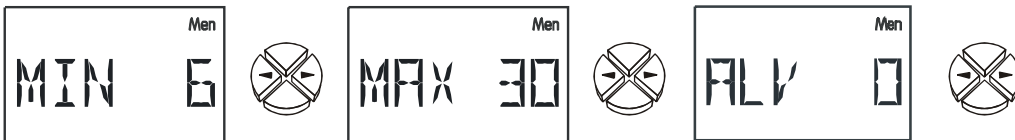
$$DIF = \frac{PRO \times 8}{t_{krit}}$$

Un risultato tipico della preparazione igienica dell'acqua industriale con un sensore ultrarapido è

PRO= 8, INT= 9, DIF= 3. Impossibile da verificare, ma utile si è dimostrata l'impostazione PRO= 3, INT= 1, DIF= 4. Presumibilmente il regolatore è così instabile da oscillare molto rapidamente ed appare adeguato tramite l'inerzia del sistema e del fluido.

### Arresto pompa

Il processo del pacchetto onde (Standard) consente la variazione della portata volumetrica per il fattore 10 in 30 livelli. Le portate troppo basse con delle valvole di non ritorno possono determinare un arresto del sistema. Ed inoltre con dei livelli di potenza bassi nei livelli inferiori del numero di giri, si può determinare un arresto del rotore. A volte potrebbe essere utile poiché come limite inferiore è consentito anche il livello 0. I seguenti parametri determinano il limite inferiore e superiore del numero di giri:



**MIN** Limite inferiore del numero di giri (IF =0)

**MAX** Limite superiore del numero di giri (IF = 30)

Un limite ragionevole del numero di giri può essere trovato con un tentativo semplice. Con il comando TST è possibile impostare come test un livello qualsiasi di numero di giri. Rimuovendo la copertura del rotore è possibile osservare il rotore. A questo punto il numero di giri viene ridotto fino a quando si arresta il rotore. Questo limite, incrementato di tre livelli, determina un funzionamento sicuro della pompa.

**ALV** Quando l'uscita è attivata dalla differenza, per il periodo indicato si disattiva la regolazione del numero di giri e l'uscita si attiva al massimo (Livello numero di giri = 30). Solo allo scadere di questo tempo viene regolata l'uscita Numero di giri.

Campo di regolazione: da 0 fino a 9 minuti a scatti di 10 secondi (IF = 0)

### Comandi di controllo

Tramite i seguenti comandi è possibile eseguire un test del sistema (vedi Arresto pompa) o una osservazione del numero di giri attuale (vedi Problemi di stabilità):



**ACT 19** Attualmente la pompa funziona (valore reale) con il livello del numero di giri **19**.

**TST 19** Attualmente viene emesso come **Test** il livello del numero di giri **19**. Il richiamo di TST conduce automaticamente alla modalità di funzionamento manuale. Non appena quindi con il tasto ↓ (= Accesso) lampeggia il valore, la pompa funziona con il livello del numero di giri indicato.

Campo di regolazione: da 0 fino a 30

## Uscita di comando COP 0-10 V/ PWM (2 volte):



Uscita di comando 1



Uscita di comando 2

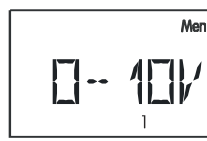
## Diverse funzioni dell'uscita di comando:



Uscita di comando disattivata



Alimentazione di tensione da 5V per sensori Vortex



Uscita 0 - 10V



Uscita PWM

- OFF** Uscita di comando disattivata; Uscita = 0V
- 5V** Alimentazione di tensione per sensori Vortex senza collegamento DL (VF1, VF2, VF5, VTS, VDS) Uscita = 5V
- 0-10V** Regolatore PID; Uscita = 0-10V a scatti di 0,1V
- PWM** Regolatore PID; Uscita = Rapporto di scansione 0-100% a scatti di 1%

Le seguenti impostazioni sono possibili solo in modalità **0-10V** e **PWM**:

**Attenzione!** I valori nella seguente descrizione sono dei valori d'esempio ed in ogni caso devono essere adattati all'impianto!



Uscite per Rilascio



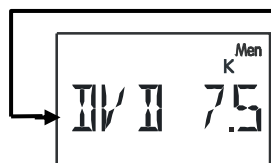
Regolazione del valore assoluto



Regolazione valore assoluto valore nominale



Regolazione differenziale



Valore nominale regolazione differenziale



Regolazione evento



Valore nominale per evento



Valore nominale della regolazione



Parte proporzionale



Parte integrale



Parte differenziale



Livello minimo analogico



Livello massimo analogico



Livello analogico attuale



Impostazione di un livello analogico test

In questo menu vengono impostati i parametri per l'uscita di comando. Come uscita analogica può emettere una tensione da 0 fino a 10V a scatti di 0,1V. Come PWM viene generato un segnale digitale con una frequenza di **500 Hz (livello ca. 10 V)** ed un rapporto di scansione variabile da 0 fino al 100%.

Il comportamento del circuito di regolazione corrisponde a quello della regolazione del numero di giri delle pompe (PSC), tuttavia al campo di regolazione sono disponibili al posto di 30 (PSC) al massimo 100 scatti.

La descrizione dei valori dei parametri avviene pertanto nel menu „PSC“.

**OP** Impostazione delle uscite per l'attivazione dell'uscita analogica.

Ciò significa che l'uscita analogica viene attivata solo quando l'uscita qui impostata (o almeno una di diverse uscite) è attivata. (IF = --)

Campo di regolazione: Combinazione di tutte le uscite (ad es. OP1, OP23, OP123)

OP -- = All'uscita analogica non è assegnata alcuna uscita.

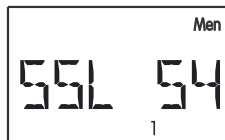
**Contatore della quantità di calore HQC (3 volte):**



Contatore della quantità di cal. 1    Contatore della quantità di cal. 2    Contatore della quantità di cal. 3



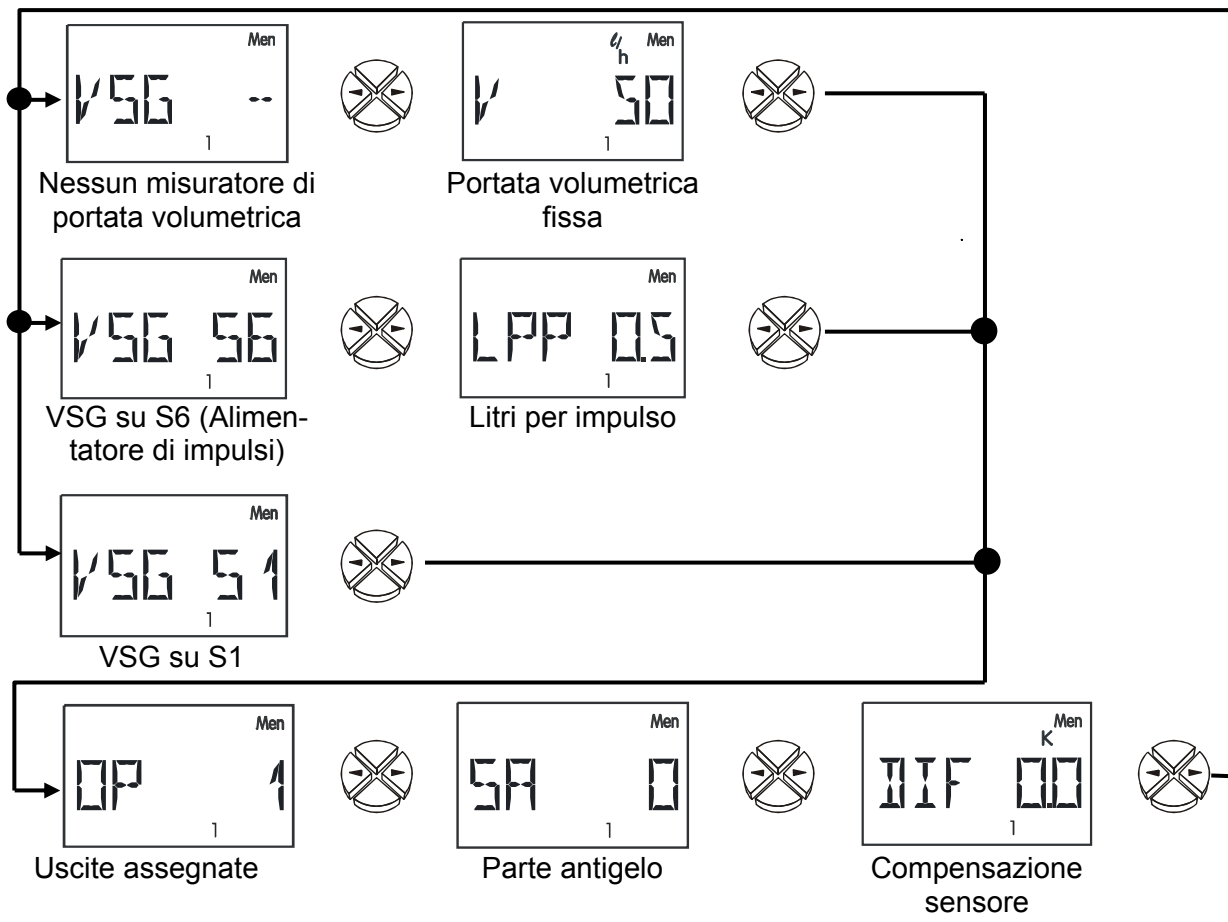
ON/OFF



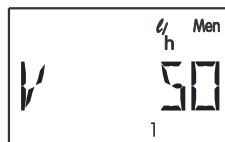
Mandata sensore



Ritorno sensore



Nessun misuratore di portata volumetrica



Portata volumetrica fissa



VSG su S6 (Alimentatore di impulsi)



Litri per impulso



VSG su S1



Uscite assegnate



Parte antigelo



Compensazione sensore



Stato contatore cancella

L'apparecchio dispone di una funzione per il rilevamento della quantità di calore. Questa è disattivata dalle impostazioni di fabbrica. Un contatore della quantità di calore necessita tre indicazioni. Queste sono:

### **Temperatura di mandata, temperatura di ritorno, portata (portata volumetrica)**

L'alimentatore di impulsi può essere collegato solo all'entrata S6. A tal fine è assolutamente necessario eseguire la seguente impostazione nel MENU „**SENSOR**“:

**S6 VSG:** Sensore della portata volumetrica con alimentatore di impulsi

Quando si utilizzano sensori Vortex senza collegamento DL l'alimentazione può essere eseguita da una delle uscite di comando. A tal fine è necessario che la relativa uscita di comando venga impostata su 5V.

Per incrementare la precisione è inoltre necessaria l'indicazione della parte di antigelo nel termovettore poiché l'antigelo riduce la capacità del trasporto di calore. La portata può essere eseguita come immissione diretta o tramite un sensore supplementare indicando la parte di impulsi.

**ON/OFF** Attivare/disattivare il contatore della quantità di calore (IF = OFF)

**SSL** Entrata sensore della temperatura di mandata (IF = S4)  
Campo di regolazione: da S1 fino a S6      Entrata del sensore di mandata  
E1 fino a E9      Valore del sensore esterno tramite DL

**SRL** Entrata sensore della temperatura di ritorno (IF = S5)  
Campo di regolazione: da S1 fino a S6      Entrata del sensore di ritorno  
E1 fino a E9      Valore del sensore esterno tramite DL

**VSG** Entrata sensore del misuratore della portata volumetrica. (IF = --)  
Impostazioni: VSG S1 fino a S6 = Misuratore di portata volumetrica sull'entrata 1 - 6.  
VSG E1 fino a E9 = Valore del sensore esterno tramite DL  
VSG -- = nessun misuratore di portata volumetrica → portata volumetrica fissa. Per il calcolo della quantità di calore viene considerata la portata volumetrica impostata.

**LPP** Litri per impulso = Parte di impulsi del misuratore di portata volumetrica (solo con l'utilizzo di un alimentatore di impulsi sull'entrata 6 (Tipo di sensore S6 = VSG)). Questa dipende dal modello. Il sensore fornito dal produttore del regolatore presenta una parte di impulsi di 0,5 litri per impulso. (IF = 0,5)  
Campo di regolazione: 0,0 fino a 10,0 litri/impulso in scatti di 0,1 litri/impulso

**V** Portata volumetrica in litri all'ora. Senza misuratore di portata volumetrica in questo menu è possibile impostare una portata volumetrica fissa. Se l'uscita impostata non è attiva, la portata volumetrica viene considerata di 0 litri/ora. Poiché una regolazione del numero di giri attivata determina costantemente altre portate volumetriche, questa procedura non è adatta in correlazione con la regolazione del numero di giri. (IF = 50 l/h)  
Campo di regolazione: da 0 fino a 20000 litri/ora a scatti di 10 litro/ora

**OP** Uscite assegnate. La portata volumetrica impostata/misurata è considerata solo per il calcolo della quantità di calore quando l'uscita qui impostata (o almeno una delle diverse uscite) è attiva. (IF = --)  
Campo di regolazione: OP = -- La quantità di calore viene calcolata senza considerare le uscite  
Combinazione di tutte le uscite (ad es. OP1, OP23, OP123)

**SA** Tasso antigelo del termovettore. Dalle indicazioni sui prodotti di tutti i più rinomati produttori è stata calcolata una media ed in base al rapporto di miscelazione è stata implementata una tabella. Questo metodo fornisce in rapporti tipici un errore massimo supplementare dell'1%. (IF = 0%)  
Campo di regolazione: da 0 fino a 100% a scatti del 1%

**DIF** Differenza di temperatura attuale tra sensore di mandata e di ritorno. Nel caso in cui entrambi i sensori vengano immersi insieme per dei test in un bagno (entrambi misurano quindi le stesse temperature), l'apparecchio deve visualizzare "**DIF 0**". A causa della tolleranza dei sensori e del misuratore, risulta tuttavia una differenza visualizzata in **DIF**. Se questa visualizzazione viene azzerata, il computer salva la differenza come **DIF** fattore di correzione ed in futuro calcola la quantità di calore per l'errore di misurazione naturale. **Questa voce di menu costituisce quindi una possibilità di calibratura. La visualizzazione può essere impostata su zero (o modificata), quando i due sensori presentano le stesse condizioni di misurazione (bagno d'acqua comune).** A tal fine si consiglia una temperatura del mezzo di 40- 60°C.

**HQC CL** Cancella contatore della quantità di calore. La quantità di calore sommata può essere cancellata con questo comando tramite il tasto ↓ (= Accesso).  
Quando la quantità di calore è zero, in questa voce di menu è visualizzato **CLEAR**.

Quando si attiva il contatore della quantità di calore, nel menu di base sono visualizzate le seguenti visualizzazioni: la potenza attuale in kW  
la quantità di calore in MWh e kWh  
la portata volumetrica in litri/ora

**IMPORTANTE:** Nel caso in cui su uno dei due sensori impostati (sensore di mandata, sensore di ritorno) del contatore della quantità di calore si verifica un guasto (corto circuito, interruzione), la potenza attuale viene impostata su 0 e pertanto non viene sommata alcuna quantità di calore.

**AVVERTENZA:** Poiché la memoria interna (EEPROM) presenta solo una quantità limitata di cicli di scrittura, la quantità di calore sommata viene salvata solo 1 volta all'ora. Pertanto può succedere che in caso di interruzione della corrente elettrica si possa perdere la quantità di calore di un'ora.

#### **Avvertenze sulla precisione:**

Un contatore della quantità di calore può solo essere preciso come i sensori ed il gruppo di misura dell'apparecchio. I sensori standard (PT1000) per il regolatore solare nel campo da 10 - 90°C presentano una precisione di circa +/- 0,5K. I modelli KTY invece di circa +/- 1K. Il gruppo di misura dell'apparecchio è preciso di circa +/- 0,5K secondo le misure di laboratorio. I sensori PT1000 sono infatti più precisi, trasmettono però un segnale minore, che aumenta l'errore del gruppo di misura. Inoltre è di grande importanza il montaggio conforme all'ordine dei sensori: infatti un montaggio non corretto può far aumentare ulteriormente e sensibilmente l'errore.

Sommando tutte le tolleranze a quello più sfavorevole, risulta ad una temperatura differenziale tipica di 10K un errore complessivo del 40% (KTY)! Effettivamente deve essere tuttavia previsto un errore inferiore al 10% poiché l'errore del misuratore agisce allo stesso modo su tutti i canali di entrata ed i sensori provengono allo stesso carico di produzione. In questo modo si annullano in parte le tolleranze. In linea di principio è da considerarsi valido quanto segue: quando più alta è la temperatura differenziale, tanto più basso è l'errore. Il risultato della misurazione deve essere considerato sotto tutti i punti di vista solo come un valore di riferimento. Con la compensazione della differenza di misurazione (vedi **DIF**) l'errore di misurazione nelle applicazioni standard sarà inferiore del 5%.

## Sensori esterni EXT DL:



Indirizzo per  
valore esterno 1



Indirizzo per  
valore esterno 2

...



Indirizzo per  
valore esterno 9

I sensori elettronici per la temperatura, la pressione, l'umidità, la pressione differenziale ecc. sono disponibili anche nella versione **DL**. In questo caso l'alimentazione e la trasmissione del segnale avvengono tramite il **DL-Bus**.

Tramite la linea dati è possibile leggere fino a 9 valori di sensori esterni.

I valori dei sensori elettronici possono essere usati da entrate di sensori per altre operazioni di regolazione (Impostazione nel menu SENSOR, Valore assunzione).

**E1 --** Il valore esterno 1 è disattivato e viene soppresso nel livello principale.

**E1 11** Il numero anteriore indica l'indirizzo del sensore esterno. Questo secondo le istruzioni per l'uso può essere impostato tra 1 ed 8.

Il numero posteriore indica l'indice del valore del sensore. Poiché i sensori esterni possono trasmettere diversi valori, tramite l'indice si imposta quale valore viene richiesto dal sensore.

L'impostazione dell'indirizzo e dell'indice sono riportati nelle relative schede dati.

A causa del fabbisogno piuttosto elevato di corrente, è necessario considerare il „**Carico Bus**“. Il regolatore UVR 63H presenta il carico bus massimo al 100%. Il sensore elettronico FTS4-50**DL** presenta ad es. un carico bus del 36%, pertanto al DL-Bus è possibile collegare al massimo 2 FTS4-50**DL**. I carichi bus dei sensori elettronici vengono riportati nei dati tecnici dei relativi sensori. La contemporanea alimentazione di un Bootloader e di sensori esterni non è possibile. In questo caso è necessario che il Bootloader venga alimentato da un alimentatore (CAN-NT).

## Avvertenze per casi di guasti:

In generale è necessario controllare in caso di malfunzionamento prima tutte le impostazioni nei menu **Par** e **Men** ed i morsetti.

### **Malfunzionamento, ma valori di temperatura “reali”:**

- ◆ Controllo del numero di programma.
- ◆ Controllo delle soglie di attivazione e di disattivazione e delle temperature differenziali impostate. Le soglie del termostato e differenziali sono già raggiunte (o non ancora)?
- ◆ Nei sottomenu (**Men**) sono state modificate le impostazioni?
- ◆ L'uscita può essere attivata e disattivata in modalità manuale? - Se il funzionamento continuo e l'arresto sull'uscita determinano una reazione, l'apparecchio funziona correttamente.
- ◆ Tutti i sensori sono collegati con i morsetti giusti? - Riscaldamento del sensore con accendino e controllo sull'indicatore.

### **Temperatura(e) visualizzate in modo errato:**

- ◆ Valori visualizzati come -999 in caso di corto circuito del sensore o 9999 in caso di interruzione non significano necessariamente un errore di materiale o di serraggio. Nel menu **Men** alla voce **SENSOR** sono selezionati i modelli corretti di sensore (KTY o PT1000)? **L'impostazione di fabbrica imposta le uscite su PT (1000).**
- ◆ Il controllo di un sensore può essere eseguito anche senza misuratore sostituendo il sensore presumibilmente guasto con uno funzionante sulla morsettiera e controllando l'indicatore. La resistenza rilevata con un Ohmmetro in base alla temperatura deve presentare il seguente valore:

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

**L'impostazione eseguita in fabbrica dei parametri e delle funzioni dei menu può essere ripristinata in qualsiasi momento premendo il tasto inferiore (Accesso) durante l'inserimento. Come segno appare per tre secondi sul display WELOAD per il caricamento dell'impostazione di fabbrica.**

**Nel caso in cui l'apparecchio non sia in funzione nonostante la presenza della tensione di rete, è necessario controllare ed eventualmente sostituire il fusibile da 3,15A rapido che protegge l'unità di comando e l'uscita.**

Poiché i programmi vengono costantemente rielaborati e migliorati è possibile che si verifichi una differenza nella numerazione dei sensori, delle pompe e del numero di programma rispetto alle documentazioni precedenti. Per l'apparecchio fornito è da considerarsi valido solo il manuale compreso nella fornitura (numero di serie identico). La versione del programma delle istruzioni deve coincidere assolutamente con quella dell'apparecchio.

Se nonostante i controlli eseguiti si dovesse verificare un malfunzionamento del regolatore, si prega di contattare il proprio rivenditore o direttamente il produttore. La causa del guasto può essere tuttavia rilevata solo se oltre alla descrizione del guasto **si consegna anche una tabella completamente compilata delle impostazioni** e, se possibile, anche lo schema idraulico del proprio impianto.

## Tabella delle impostazioni:

Nel caso in cui si dovesse verificare una interruzione inaspettata dell'unità di comando, è necessario che alla messa in funzione venga ripetuta l'intera impostazione. In questo caso è possibile evitare problemi se tutti i valori di impostazione sono riportati nella seguente tabella. **In caso di informazioni è assolutamente indicare questa tabella.** Solo in questo modo è possibile una simulazione e quindi il riconoscimento di un errore.

**IF ..... Impostazione di fabbrica**

**RR ..... regolazioni di regolatori**

	IF	RR		IF	RR
<b>Valori</b>					
Ora			Valore esterno E1		
Sensore <b>S1 (TR)</b>		°C	Valore esterno E2		
Sensore <b>S2 (TO)</b>		°C	Valore esterno E3		
Sensore <b>S3 (TP)</b>		°C	Valore esterno E4		
Temp. nom. mandata <b>NP</b>		°C	Valore esterno E5		
Sensore <b>S4</b>		°C	Valore esterno E6		
Sensore <b>S5</b>		°C	Valore esterno E7		
Sensore <b>S6</b>		°C	Valore esterno E8		
Portata volumetrica		l/h	Potenza		kW
Quantità di calore		kWh	Livello num. di giri SPS		
Livello analogico 1 ANL			Livello analogico 2 ANL		

<b>Regolatore circuito riscaldamento</b>		<b>Temperatura ambiente desiderata</b>		
Indicatore di stato		Modo abbassamento <b>RTL</b>	15 °C	°C
Modalità di funzionamento		Funzionamento norm. <b>RTN</b>	22 °C	°C
Parametri supplementari per modalità				

<b>Programmi temporali</b>						
	<b>TIMEP1</b>		<b>TIMEP2</b>		<b>TIMEP3</b>	
MO (LU)		ON		OFF		OFF
TU (MA)		ON		OFF		OFF
WE (ME)		ON		OFF		OFF
TH (GIO)		ON		OFF		OFF
FR (VE)		ON		OFF		OFF
SA		ON		OFF		OFF
SU (DO)		ON		OFF		OFF
TIMEW1 on		05.30		00.00		00.00
off		22.00		00.00		00.00
NV		--		--		--
TIMEW2 on		00.00		00.00		00.00
off		00.00		00.00		00.00
NV		--		--		--
TIMEW3 on		00.00		00.00		00.00
off		00.00		00.00		00.00
NV		--		--		--

	TIMEP 4		TIMEP5	
MO (LU)		OFF		OFF
TU (MA)		OFF		OFF
WE (ME)		OFF		OFF
TH (GIO)		OFF		OFF
FR (VE)		OFF		OFF
SA		OFF		OFF
SU (DO)		OFF		OFF
TIMEW1 on		00.00		00.00
off		00.00		00.00
NV		--		--
TIMEW2 on		00.00		00.00
off		00.00		00.00
NV		--		--
TIMEW3 on		00.00		00.00
off		00.00		00.00
NV		--		--

Prog. temp. lavoratori a turni SWP		--	Data/Mese		
Tempo di disponibilità RAT		0 min	Data/Anno		
			Ora legale/Invernale	AUTO	

Parametri di base <i>PAR</i>					
Versione			Programma PR	0	
max1 off ↓	75 °C	°C	max1 on ↑	70 °C	°C
max2 off ↓	75 °C	°C	max2 on ↑	70 °C	°C
max3 off ↓	65 °C	°C			
min1 on ↑	45 °C	°C	min1 off ↓	40 °C	°C
min2 on ↑	65 °C	°C	min2 off ↓	60 °C	°C
min3 on ↑	40 °C	°C			
diff1 on ↑	8 K	K	diff1 off ↓	4 K	K
diff2 on ↑	8 K	K	diff2 off ↓	4 K	K
<b>TEMP</b> +10	40°C	°C	<b>TEMP</b> -20	60°C	°C
<b>PENDENZA</b> RR	0,60				
PREmax	70°C	°C	PREmin	30°C	°C
OTF	5°C	°C	RTF	5°C	°C
Uscita 1 O	AUTO		Uscita 2+3 M	AUTO	
Uscita di comando C1	AUTO		Uscita di comando C2	AUTO	

Tipo di sensore <i>SENSOR</i>					
Sensore <b>S1</b>	RPT		Valore medio VM1	1,0 s	s
Sensore <b>S2</b>	PT1000		Valore medio VM2	1,0 s	s
Sensore <b>S3</b>	PT1000		Valore medio VM3	1,0 s	s
Sensore <b>S4</b>	PT1000		Valore medio VM4	1,0 s	s
Sensore <b>S5</b>	PT1000		Valore medio VM5	1,0 s	s
Sensore <b>S6</b>	PT1000		Valore medio VM6	1,0 s	s

Impostazioni miscelatore <i>MISCH</i>					
OT/FV REG	OT REG		Influsso ambientale RI	50%	%
Superamento di attivazione ISO	0%	%	Durata di funzionamento miscelatore RT	3,0min	min
Tempo val. medio AVT	10 min	min			

	IF	RR		IF	RR
<b>Pompa di riscaldamento PUMP</b>					
Disattivazione temperatura ambiente RT OFF	OFF		Isteresi HYS	0,5K	K
Disatt. temp. nom. mandata PN < PM	OFF		Isteresi HYS	2,0K	K
Disatt. temp. est. funz. riscald. OTNOFF	ON		Isteresi HYS	2,0K	K
Val. nom. temp. est. NV	18°C	°C	Tempo val. medio AVT	30min	min
Disatt. temp. est. funz. abbass. OTLOFF	OFF		Isteresi HYS	2,0K	K
Valore nom. temp. est. NV	5°C	°C	Comportamento del miscelatore M BEH	CLOSE	

<b>Regolazione la velocità della pompa PSC</b>					
Reg. valore assol. AC	--		Valore teorico DVA	50°C	°C
Reg. differenziale DC	--		Valore teorico DVD	10 K	K
Reg. evento EC	--		Valore soglia DVE	60°C	°C
			Valore teorico DVC	130°C	°C
Forma de segnale	WAVEP				
Parte proporzionale PRO	5		Parte integrale INT	0	
Parte differenziale DIF	0				
Numero minimo giri MIN	0		Numero mass. giri MAX	30	
Ritardo avvio ALV	0				

<b>Uscita di comando 0-10V / PWM COP</b>					
<b>Uscita di comando COP 1</b>					
OFF/5V/0-10V/PWM	OFF		Uscite OP	1	
Reg. valore assol. AC	--		Valore teorico DVA	50°C	°C
Reg. differenziale DC	--		Valore teorico DVD	10 K	K
Reg. evento EC	--		Valore soglia DVE	60°C	°C
			Valore teorico DVC	130°C	°C
Parte proporzionale PRO	5		Parte integrale INT	0	
Parte differenziale DIF	0				
Livello analogico minimo MIN	0		Livello analogico massimo MAX	100	
<b>Uscita di comando COP 2</b>					
OFF/5V/0-10V/PWM	OFF		Uscite OP	1	
Reg. valore assol. AC	--		Valore teorico DVA	50°C	°C
Reg. differenziale DC	--		Valore teorico DVD	10 K	K
Reg. evento EC	--		Valore soglia DVE	60°C	°C
			Valore teorico DVC	130°C	°C
Parte proporzionale PRO	5		Parte integrale INT	0	
Parte differenziale DIF	0				
Livello analogico minimo MIN	0		Livello analogico massimo MAX	100	

	IF	RR		IF	RR
<b>Calorimetro HQC</b>					
<b>Calorimetro HQC 1</b>					
ON/OFF	OFF				
Sensore mandata SSL	S4		Sensore ritorno SRL	S5	
Misuratore di volume VSG	--				
Litri per impulso LPP	0,5		<b>oppure</b> Portate in volume V	50 l/h	l/h
Uscite OP	--				
Percentuale antigelo SA	0%	%			
<b>Calorimetro HQC 2</b>					
ON/OFF	OFF				
Sensore mandata SSL	S4		Sensore ritorno SRL	S5	
Misuratore di volume VSG	--				
Litri per impulso LPP	0,5		<b>oppure</b> Portate in volume V	50 l/h	l/h
Uscite OP	--				
Percentuale antigelo SA	0%	%			
<b>Calorimetro HQC 3</b>					
ON/OFF	OFF				
Sensore mandata SSL	S4		Sensore ritorno SRL	S5	
Misuratore di volume VSG	--				
Litri per impulso LPP	0,5		<b>oppure</b> Portate in volume V	50 l/h	l/h
Uscite OP	--				
Percentuale antigelo SA	0%	%			
<b>Sensori esterni EXT DL</b>					
Sensore esterno E1	--		Sensore esterno E2	--	
Sensore esterno E3	--		Sensore esterno E4	--	
Sensore esterno E5	--		Sensore esterno E6	--	
Sensore esterno E7	--		Sensore esterno E8	--	
Sensore esterno E9	--				

## Dati tecnici

- Alimentazione:** 210 ... 250V~ 50-60 Hz
- Potenza assorbita:** max. 3 VA
- Fusibile:** 3.15 A rapido (Apparecchio + Uscite)
- Cavo di alimentazione:** 3x 1mm<sup>2</sup> H05VV-F secondo EN 60730-1
- Alloggiamento:** Plastica: ABS, Ininfiammabilità: Classe V0 secondo normativa UL94
- Classe di protezione:** 2 – isolamento di protezione
- Tipo di protezione:** IP40
- Misure (L/A/P):** 152x101x48 mm
- Peso:** 210 g
- Temperatura ambiente consentita:** da 0 fino a 45° C
- 6 entrate:** 6 entrate - a scelta per sensore di temperatura (KTY (2 k $\Omega$ ), PT1000),  
sensore di radiazione, come entrata digitale,  
per misuratore di portata volumetrica Vortex (1-12l/min, 2-40l/min, 5-100l/min)  
oppure come entrata di impulsi per misuratore di portata volumetrica (solo entrata 6)
- 3 uscite:** Uscita A1 ... Uscita Triac (Intensità minima di 20W necessaria)  
Uscita A2 ... Uscita relè  
Uscita A3 ... Uscita relè
- Intensità di corrente nominale:** max. 1,5 A per uscita 1 ohmico-induttivo / cos phi 0,6  
max. 2,5 A per uscita 2 o 3 ohmico-induttivo / cos phi 0,6
- 2 uscite di comando:** 0 - 10V / 20mA commutabile a PWM (10V / 500 Hz), alimentazione per misuratore elettronico di portata volumetrica: +5 V DC / 5 mA o collegamento del relè ausiliare HIREL61-STAG
- Sensore accumulatore BF:** Diametro 6 mm incl. cavo di 2 m  
BF KTY – fino a 90°C a sollecitazione continua  
BF PT1000 – fino a 90°C a sollecitazione continua
- Sensore della caldaia KE:** Diametro 6 mm incl. cavo di 2 m  
KE KTY – fino a 160°C a sollecitazione continua  
KE PT1000 – fino a 160°C a sollecitazione continua (per brevi periodi fino a 180°C)
- I cavi dei sensori alle estremità possono essere allungate con una sezione trasversale da 0,75 mm<sup>2</sup> fino a 30 m.
- Le utenze (ad es.: pompa, valvola,...) possono essere collegate con una sezione trasversale del cavo da 0,75 mm<sup>2</sup> fino ad una lunghezza di 30 m.
- Temperatura differenziale:** regolabile da 0 fino a 99°C
- Soglia minima/Soglia massima:** regolabile da -20 fino a +150°C
- Indicatore della temperatura:** da -40 fino a 140°C
- Risoluzione:** da -40 fino a 99,9°C a scatti da 0,1°C; da 100 fino a 140°C a scatti da 1°C
- Precisione:** Tip. +/- 0,5%

Modifiche tecniche riservate

© 2012



# TECHNISCHE ALTERNATIVE

ELEKTRONISCHE STEUERUNGSGERÄTEGESELLSCHAFT M. B. H.  
A-3872 Amaliendorf, Langestraße 124

## EC- DECLARATION OF CONFORMITY

*Document- Nr.: / Date* TA10002 / 05.05.2010  
*Company / Manufacturer:* Technische Alternative  
elektronische SteuerungsgerätegesmbH.  
*Address:* A- 3872 Amaliendorf, Langestraße 124  
*Product:* UVR 63H  
*The stated above product complies with the following essential requirements:*  
*EU requirements:* 2006/95/EG Low voltage standard  
2004/108/EG Electromagnetic compatibility

*Employed standards:*

EN 60730-1:2009 08 01 Automatic electrical controls for household and similar use -  
Part 1: General requirements  
EN 61000-6-3:2007 11 01 Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 6-3: Generic  
standards - Emission standard for residential, commercial  
and light-industrial environments  
EN 61000-6-2:2006 05 01 Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 6-2: Generic  
standards - Immunity for industrial environments

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



*Issuer:* Technische Alternative  
elektronische SteuerungsgerätegesmbH.  
A- 3872 Amaliendorf, Langestraße 124

*This declaration is submitted by:*

*General management*

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.

UIDNr.: ATU 17986204, Firmenbuch-Nr.: FN37578m, DVR-Nr.:1011553, ARA-Lizenz-Nr.:1996

Telefon ++43(0)2862/53635 Fax ++43(0)2862/53635-7 E-mail: mail@ta.co.at <http://www.ta.co.at>

## 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 elektronische Steuerungsgerätegesellschaft m. b. H. 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 sovratensione o condizioni ambientali anomali. 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.

**TECHNISCHE ALTERNATIVE**

elektronische Steuerungsgerätegesellschaft m. b. H.

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) ---



© 2012