

Code 161010

**CALEFFI**  
Hydronic Solutions

**Centralina di riscaldamento**  
**Heating controller**  
**Steuergerät der Heizung**  
**Régulateur de chauffage**  
**Regeleenheid verwarming**

Manuale per il tecnico qualificato  
Qualified technician's manual  
Installationsanleitung für den  
qualifizierten Techniker  
Manuel destiné au technicien qualifié  
Handleiding voor de  
gekwalficeerde technicus



it

en

de

fr

nl



Regolatore digitale con sinottico 161010

**CALEFFI**  
Hydronic Solutions

## Centralina di riscaldamento

Manuale per il  
tecnico qualificato



H0009544

Vi ringraziamo per averci preferito nella scelta di questo prodotto.  
Lasciare il presente manuale ad uso e servizio dell'utente.

it  
Manuale

## Avvertenze per la sicurezza

È obbligatorio rispettare le istruzioni per la sicurezza riportate sul documento specifico in confezione.

## Prescrizioni

In caso di interventi sull'impianto, osservare prescrizioni, norme e direttive vigenti!

## Indicazioni relative all'apparecchio

### Uso conforme allo scopo previsto

La centralina è progettata per gestire la regolazione di circuiti di riscaldamento e/o raffrescamento singoli in base ai dati tecnici enunciati nel presente manuale. L'uso non conforme allo scopo previsto comporta l'esclusione di qualsiasi garanzia.

### Dichiarazione di conformità CE

Il prodotto è conforme alle direttive rilevanti ed è munito della marcatura CE. La dichiarazione di conformità può essere richiesta dal fabbricante.



#### Nota

Forti campi elettromagnetici possono compromettere il funzionamento della centralina.

→ Assicurarsi che la centralina e l'impianto non siano sottoposti a forti campi elettromagnetici.

**Con riserva di errori e modifiche tecniche.**

## Destinatari

Il dispositivo deve essere installato, messo in servizio e mantenuto da personale tecnico qualificato in accordo con i regolamenti nazionali e/o i relativi requisiti locali.

## Spiegazione dei simboli

**AVVERTENZA!** Il simbolo significa:



ATTENZIONE! UNA MANCANZA NEL SEGUIRE QUESTE ISTRUZIONI POTREBBE ORIGINARE PERICOLO!

Le parole di segnalazione indicano la gravità del pericolo che può verificarsi se non viene evitato questo pericolo.

- **AVVERTENZA** significa che possono verificarsi danni a persone e lesioni mortali
- **ATTENZIONE** significa che possono verificarsi danni materiali



#### Nota

Le note sono contrassegnate da un simbolo di informazione.

→ I testi contrassegnati da una freccia indicano delle operazioni da eseguire.

## Smaltimento

SMALTIRE IN CONFORMITÀ ALLA NORMATIVA VIGENTE.



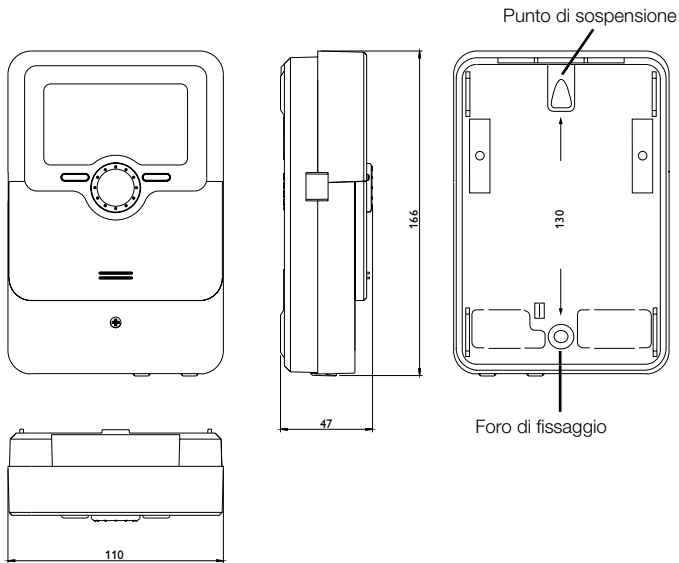
## Centralina di riscaldamento

Il regolatore è concepito per la regolazione di circuiti di riscaldamento e/o raffreddamento singoli.

### Indice

<b>1</b>	<b>Panoramica .....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Installazione .....</b>	<b>5</b>
2.1	Montaggio .....	5
2.2	Collegamento elettrico .....	5
<b>3</b>	<b>Comando e funzionamento.....</b>	<b>6</b>
3.1	Tasti e interruttore rotativo .....	6
3.2	Valori di impostazione e codice utente .....	6
3.3	Spia di controllo .....	7
<b>4</b>	<b>Sistemi .....</b>	<b>7</b>
<b>5</b>	<b>Indicazioni, funzioni e opzioni .....</b>	<b>14</b>
5.1	Schermata iniziale .....	14
5.2	Valori indicati .....	15
5.3	Messaggi di avvertenza.....	15
5.4	Valori di impostazione .....	15
5.5	Bilanci .....	20
5.6	Modalità manuale.....	21
<b>6</b>	<b>Esempio applicativo: valvole miscelatrici con motore a 3 punti 230 V.....</b>	<b>22</b>
<b>7</b>	<b>Esempio applicativo: valvole miscelatrici con motore 0–10 V a 24 V .....</b>	<b>23</b>

## 1 Panoramica



### Dati tecnici

**Ingressi:** 3 sonde temperatura Pt1000, 1 sonda Grundfos Direct Sensor™ (analogica), 1 ingresso per termostato ambiente, 1 ingresso per un rilevatore di punto di rugiada, 1 ingresso per un interruttore privo di potenziale

**Uscite:** 3 relè semiconduttori, 1 relè a bassa tensione privo di potenziale, 1 uscita PWM e 1 uscita 0-10 V

**Capacità di interruzione:** 1 (1) A 240 V~ (relè semiconduttore), 1 (1) A 30 V DC (relè privo di potenziale)

**Potere totale di interruzione:** 4 A 240 V~

**Alimentazione:** 100...240 V~ (50...60 Hz)

**Tipo di collegamento:** Y

**Potenza assorbita:** < 1 W

**Funzionamento:** Tipo 1.B.C.Y

**Tensione impulsiva nominale:** 2,5 kV

**Interfaccia dati:** VBus®

**Distribuzione di corrente dal VBus®:** 60 mA

**Involucro:** in plastica, PC-ABS e PMMA

**Montaggio:** a parete, installazione nel quadro elettrico

**Visualizzazione / Display:** display grafico luminoso, spia di controllo (Lightwheel®)

**Comando:** mediante 2 tasti e 1 interruttore rotativo (Lightwheel®)

**Grado di protezione:** IP 20/EN 60529

**Campo di temperatura ambiente:** 0...40 °C

**Grado di inquinamento:** 2

**Dimensioni:** 110 x 166 x 47 mm

## 2 Installazione

### 2.1 Montaggio

#### AVVERTENZA! Rischio di shock elettrico.



Parti in tensione.

Togliere l'alimentazione elettrica prima di aprire la scatola del dispositivo.



#### Nota

- Forti campi elettromagnetici possono compromettere il funzionamento della centralina.
- Assicurarsi che la centralina e l'impianto non siano sottoposti a forti campi elettromagnetici.

Il montaggio dell'apparecchio deve essere effettuato esclusivamente in ambienti chiusi ed asciutti.

L'apparecchio deve poter essere separato dalla rete elettrica mediante un dispositivo supplementare (con una distanza minima di distacco su tutti i poli di 3 mm) oppure mediante un dispositivo di distacco (fusibile) conforme alle norme vigenti.

In fase d'installazione prestare attenzione che il cavo di collegamento alla rete elettrica ed i cavi delle sonde rimangano separati.

Per fissare l'apparecchio al muro, procedere come segue:

- Svitare la vite a croce dalla mascherina e staccare quest'ultima dal resto della scatola estraendola verso il basso.
- Segnare il punto di sospensione, eseguire il relativo foro ed inserirvi il tassello e la vite corrispondenti compresi nella fornitura.
- Agganciare l'involucro al punto di sospensione, segnare il punto di fissaggio inferiore (distanza tra i fori 130 mm).
- Inserire il tassello inferiore.
- Agganciare l'involucro in alto e fissarlo con la vite di fissaggio inferiore.
- Provvedere ai collegamenti elettrici in base allo schema di allacciamento dei morsetti (vedi cap. 2.2)
- Rimettere in posizione la mascherina.
- Bloccare l'involucro mediante la vite di fissaggio.

### 2.2 Collegamento elettrico

#### AVVERTENZA! Rischio di shock elettrico.



Parti in tensione.

Togliere l'alimentazione elettrica prima di aprire la scatola del dispositivo.

#### ATTENZIONE! Scariche elettrostatiche!



Le scariche elettrostatiche possono danneggiare i componenti elettronici!

→ **Prima di toccare le parti interne dell'involucro eliminare le cariche elettrostatiche. A tal fine toccare un oggetto messo "a terra" (ad es. rubinetto, ecc.)**



#### Nota

Il collegamento dell'apparecchio alla tensione di rete è sempre l'ultima operazione da eseguire!

La centralina deve essere alimentata da rete elettrica con un adeguato cavo. La tensione elettrica deve essere di 100 ... 240 V~ (50 ... 60 Hz).

La centralina è equipaggiata con quattro relè ai quali possono essere allacciate pompe, valvole ecc.:

- I relè 1 ... 3 sono semiconduttori:

R1 ... R3  
neutro N

messa a terra  $\oplus$

- Il relè 4 è un relè bassa tensione senza potenziale

Alcune versioni del prodotto sono fornite con cavo di rete e sonde già collegati all'apparecchio. Altrimenti procedere come segue:

Le **sonde temperatura** (S1 fino a S3) vanno collegate con polarità indifferente ai seguenti morsetti:

S1 = Sonda 1 (sonda temperatura esterna) + corrispettivo morsetto GND

S2 = Sonda 2 (mandata riscaldamento) + corrispettivo morsetto GND

S3 = Sonda 3 (ad esempio sonda di ritorno) + corrispettivo morsetto GND

Collegare la **regolazione a distanza** (se previsto nel sistema scelto) con polarità indifferente all'ingresso S3/RTA12 + corrispettivo morsetto GND.

Collegare il **termostato ambiente** con polarità indifferente all'ingresso TA + corrispettivo morsetto GND.

Collegare il **rilevatore di punto di rugiada** (se previsto nel sistema scelto) con polarità indifferente all'ingresso S5/TS10.

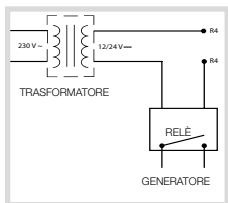
Allacciare la sonda **Grundfos Direct Sensor™ RPS** (pressostato) all'ingresso S6. S6 può anche essere utilizzato come ingresso per il segnale di feedback 0-10 V nei sistemi 3 e 4 (pin 2).

S7 può essere usata come **entrata senza potenziale per il funzionamento in raffreddamento**. Di fabbrica i Pin 2 e 3 sono provvisti di un ponte con morsetto.

Se il contatto è chiuso (ponte inserito), regola in caso di richiesta il circuito di riscaldamento. Se il contatto è aperto (ponte non inserito) e la opzione Raffrescamento è attivata, entra in funzione in caso di richiesta il raffreddamento.

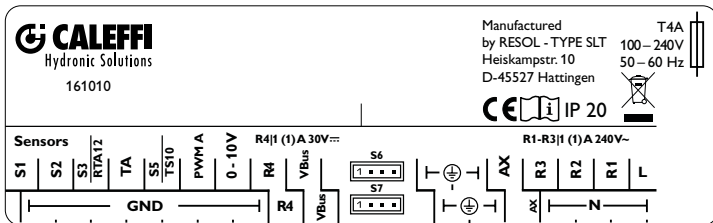
Il morsetto contrassegno **PWM A** è un'uscita di comando per una pompa ad alta efficienza.

Se viene usata una **unità esterna centralizzata per il sensore esterno**, collegare la stessa ai morsetti VBus con polarità indifferente.



**ATTENZIONE! Pericolo danni da sovratensione!**

- Collegare R4 ad una tensione massima di 30 V !
- Se la tensione supera i 30V utilizzare un relè ausiliario.



L'allacciamento alla rete avviene sui seguenti morsetti:

neutro N

linea L

messa a terra

➔ Per la connessione alla rete elettrica utilizzare un cavo del tipo H05VV-F con sezione minima 0,75 mm<sup>2</sup>.

## **i** Nota

L'allacciamento delle sonde dipende dal sistema selezionato (p. 7).

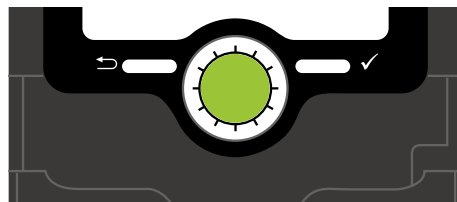
Morsetti di appoggio: utilizzare come appoggio micro Ausiliario miscelatrice per controllo del generatore se questo ha tensione maggiore a 30 V, in alternativa a contatto R4.

Antigelo: controllo di default; S2 minore di 7 °C si avvia la pompa e regola per avere 20 °C per 30 min (vedi pag. 15).

Sonda esterna: se giusta temperatura di riferimento 0 °C.

## 3 Comando e funzionamento

### 3.1 Tasti e interruttore rotativo



La centralina viene comandata mediante 2 tasti e 1 interruttore rotativo (Lightwheel®) disposti sotto il display:

Tasto sinistro (↵) -tasto ESC per tornare al menu precedente

Tasto destro (↘) - confermare/selezionare

Lightwheel® - scorrere verso l'alto/verso il basso, aumentare valori/ridurre valori

### 3.2 Valori di impostazione e codice utente

I valori di impostazione sono disponibili solo se è stato immesso correttamente il codice utente.

Per accedere alla richiesta del codice utente, premere per circa 3 secondi il tasto destro (↘) nella schermata iniziale.

#### **Codice utente: 0322**

Se il codice utente è stato immesso correttamente, viene visualizzato il menu dei valori di impostazione.

Per tornare alla schermata iniziale, premere il tasto sinistro (↵).

Se non viene premuto alcun tasto per altri 5 minuti, la centralina torna alla schermata iniziale.





## Nota

Per tornare al menu dei valori di impostazione, si deve immettere nuovamente il codice utente.

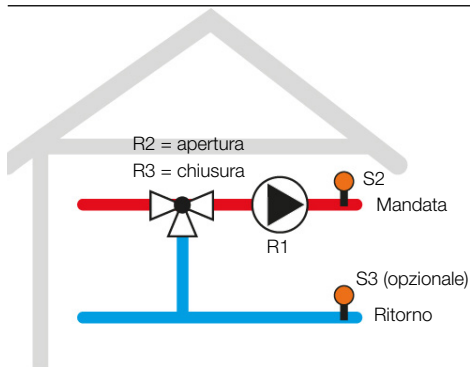
### 3.3 Spia di controllo

La centralina è provvista di una spia di controllo multicolore al centro del Lightwheel®. La spia di controllo indica gli stati di funzionamento seguenti:

Colore	Luce fissa	lampeggiante
	Tutto ok	Modalità manuale: almeno un relè nella modalità automatica ( <b>Off</b> , <b>Max</b> o <b>Min</b> )
		Pressione del sistema inferiore al valore minimo <b>Pmin</b> , <b>Tmax</b> superata di 5 K
		Errore sonda, disattivazione di sicurezza attivata, <b>Tmax</b> superata di almeno 5K

## 4 Sistemi

**Sistema 1** (Riscaldamento con regolazione a punto fisso o con controllo efficienza scambio termico - Raffrescamento con regolazione a punto fisso - Valvole miscelatrici con motore 3 punti a 230 V)



La centralina controlla il segnale dal termostato ambiente (TA). Se il termostato ambiente richiede energia, la pompa (R1) e R4 vengono accese per la richiesta di riscaldamento. La temperatura rilevata della sonda S2 viene monitorata. La valvola miscelatrice viene regolata in modo tale che la temperatura **T Set** impostata viene tenuta e raggiunta su S2.

Se l'opzione **TMcalcolata** (controllo temperatura di ritorno S3, impostazione di fabbrica = Si) è attiva, il regolatore calcola l'energia necessaria per la temperatura nominale di mandata, che è necessaria, per mantenere il sistema sulla temperatura corretta. Per questo viene monitorata la temperatura di ritorno (S3). La temperatura nominale di mandata calcolata viene indicata come **Tmand.nom**.

La centralina è protetta da una disattivazione di sicurezza non regolabile. Se la temperatura rilevata dalla sonda S2 raggiunge o supera i 90 °C, la valvola miscelatrice viene chiusa.

Il simbolo di avviso  $\triangle$  compare nel display e il Lightwheel® lampeggia giallo. Se la temperatura rilevata dalla sonda S2 raggiunge o supera i 95 °C, vengono disinseriti R1 e R4. Il Lightwheel® lampeggia di luce rossa.

Se l'opzione **Tmax** viene attivata, può essere inserito un valore minore per lo spegnimento di sicurezza. Se la temperatura di S2 supera il valore di (TMax - 5K), compare il simbolo  $\triangle$  nel display e il Lightwheel® lampeggia giallo. Se la temperatura **Tmax** viene superata di 5 K, R1 e R4 vengono spenti. Il Lightwheel® lampeggia di luce rossa.

Se l'opzione **Raffresc.** è attiva, la valvola miscelatrice viene regolata in modo che la temperatura di raffreddamento **T.Raffresc.** su S2 viene raggiunta e mantenuta. In opzione il contatto S7 permette di gestire a distanza la funzione risc / raff.

Contatto aperto = raffrescamento

Contatto chiuso = riscaldamento

Se l'opzione **Controllo UR%** è attiva, il regolatore monitora anche il sensore di umidità. Se il sensore di umidità è in allarme, la funzione di raffreddamento viene interrotta e appare il simbolo di avviso. Quando si rientra nel valore impostato di umidità UR%, riprende la funzione di raffreddamento.

### Assegnazione dei morsetti

- S1 = Sonda di temperatura esterna
- S2 = Mandata del circuito riscaldamento
- S3 = Sonda di ritorno (opzionale)
- TA = Termostato ambiente
- S5/TS10 = Rilevatore di punto di rugiada (opzionale)
- S6 = Grundfos Direct Sensor™ RPS pressostato (opzionale)

- S7 = Contatto a distanza di centralizzazione risc / raff (opzionale)  
 R1 = Pompa  
 R2 = Apertura valvola miscelatrice  
 R3 = Chiusura valvola miscelatrice  
 R4 = Contatto attivazione generatore (relè bassa tensione privo di potenziale). Se il generatore ha un contatto con tensione > 30 V, utilizzare i contatti del microausiliario del servomotore della miscelatrice sui morsetti di appoggio liberi sulla morsettiera lato 230 V -AX/AX.  
 PWM A = non abilitato

## Menu dei valori di impostazione e delle statistiche sistema 1

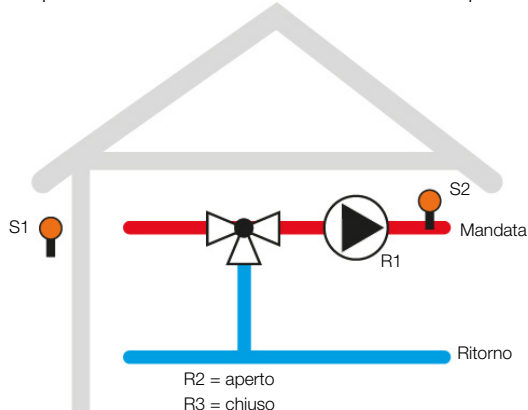
Codice utente per accesso menu: 0322

	Impostazione di fabbrica	Area	Significato
Sistema	1	1, 2, 3, 4	Selezione sistema
T Set	40°C	15°C...90°C	Temperatura nominale di mandata
TMcalcolata	Si	Si, No	Opzione per il ricalcolo della temperatura di mandata tramite la temperatura di ritorno verificata
Tmin	No	Si, No	Opzione temperatura minima circuito di riscaldamento
Tmin	25°C	15°C...60°C	Temperatura minima circuito di riscaldamento
Tmax	Si	Si, No	Opzione temperatura massima circuito di riscaldamento
Tmax	50°C	30°C...90°C	Temperatura massima circuito di riscaldamento
t. attesa	5 min	1...30 min	Tempo, per il quale viene applicata una temperatura di mandata calcolata
Raffresc.	No	Si, No	Opzione raffrescamento
T.Raffresc.	16°C	5°C...25°C	Temperatura raffrescamento
Tmin	No	Si, No	Opzione temperatura minima raffrescamento
Tmin	10°C	5°C...20°C	Temperatura minima raffrescamento
Controllo UR%	Si	Si, No	Opzione rilevatore rugiada (TPS)
Opzione chiller	No	Si, No	Opzione richiesta raffrescamento accesa
Pressione	No	Si, No	Opzione monitoraggio bassa pressione
Pmin	0,6 bar	0,2...10,0 bar	Soglia di attivazione monitoraggio bassa pressione
tmix	75 s	30...240 s	Tempo di funzionamento miscelatrice

	Impostazione di fabbrica	Area	Significato
Corr.tmix	90 s	5...300 s	Tempo aggiuntivo di sicurezza movimentazione miscelatrice durante la chiusura completa sommata a tmix
tPlay	4 s	1...15 s	Tempo durata primo impulso sul motore al cambio direzione
Antibloccaggio	Si	Si, No	Opzione antibloccaggio
PWM	Riscaldamento	Riscaldamento, Solare	Curva PWM A
Asciug. massetto	-	-	Sottomenu asciugatura massetto
Tinizio	20°C	10°C...30°C	Temperatura d'inizio asciugatura massetto
Tmax	45°C	20°C...60°C	Temperatura di sostegno asciugatura massetto
Innalzam.	5 K	1...10 K	Valore di innalzamento asciugatura massetto
Tempo innalz.	24 ore	1...24 h	Tempo di innalzamento asciugatura massetto
Tempo mant.	7 giorni	1...20 d	Tempo di mantenimento asciugatura massetto
Inizio	-	Inizio, Cancellare	Attivazione/Disattivazione asciugatura massetto
Lingua	Italiano	Deutsch, English, Français, Italiano, Español, Português, 中文	Selezione lingua
Reset	No	Si, No	Resettare alle impostazioni di fabbrica
Giorni funz.	-	0...9999	Giorni di esercizio della centralina (bilancio, il valore non può essere resettato)
Pompa	-	0...9999	Statistiche, i relativi valori possono essere resettati (vedi pagina 20)
Misc. Apre	-	0...9999	
Misc. Chiude	-	0...9999	
Nachheizung	-	0...9999	
Valore S1	-	max. 999,9 °C	
Valore S2	-	max. 999,9 °C	
Valore S3	-	max. 999,9 °C	
Press. min	-	0,0...10,0 bar	
Press. max	-	0,0...10,0 bar	
Versione	-	-	Visualizzazione della versione software
Tutti relè	Auto	Auto, Off	Selezione del modo operativo tutti i relè
Man 1	Auto	On, Auto, Off	Modalità manuale relè 1

	Impostazione di fabbrica	Area	Significato
Man 2,3	Auto	Misc. chiuso, Auto, Misc. aperto, Off	Modalità manuale relè 2, 3
Man 4 indietro	Auto	On, Auto, Off	Modalità manuale relè 4

**Sistema 2** (Riscaldamento con regolazione climatica – Raffrescamento con regolazione a punto fisso - Valvole miscelatrici con motore 3 punti a 230 V)



La centralina controlla il segnale dal termostato ambiente (TA).

Se il termostato ambiente richiede calore, la pompa R1 e R4 vengono attivate per la richiesta di riscaldamento. La temperatura rilevata dalla sonda S2 viene monitorata.

La centralina calcola una temperatura nominale di mandata in base alla temperatura esterna (S1) e alla curva climatica selezionata. La valvola miscelatrice viene regolata in modo tale che la temperatura di mandata viene raggiunta su S2 e mantenuta.

La centralina è protetta da una disattivazione di sicurezza non regolabile. Se la temperatura rilevata dalla sonda S2 raggiunge o supera i 90 °C, la valvola miscelatrice viene chiusa.

Il simbolo di avviso  $\triangle$  compare sul display e il Lightwheel® lampeggia giallo. Se la temperatura rilevata dalla sonda S2 raggiunge o supera i 95 °C, vengono disinseriti R1 e R4. Il Lightwheel® lampeggia di luce rossa.

Se l'opzione **Tmax** viene attivata, può essere impostato un valore minore per lo spegnimento di sicurezza. Se la temperatura di S2 supera il valore di (**Tmax**-5K), compare il simbolo  $\triangle$  nel display e il Lightwheel® lampeggia giallo. Se la temperatura a S2 supera il valore di **Tmax** per più di 5 K, R1 e R4 vengono spente. Il Lightwheel® lampeggia di luce rossa.

Se l'opzione **Raffresc.** viene attivata, il miscelatore viene regolato così che la temperatura di raffreddamento **T.Raffresc.** su S2 viene raggiunta e mantenuta. In opzione il contatto S7 permette di gestire a distanza la funzione risc / raff, contatto.

Contatto aperto = raffrescamento

Contatto chiuso = riscaldamento

Se la opzione **Controllo UR%** è attiva, il regolatore monitora anche il sensore di umidità. Se il sensore di umidità è in allarme, la funzione di raffreddamento viene interrotta e appare il simbolo di avviso.

### Assegnazione dei morsetti

- S1 = Sonda di temperatura esterna
- S2 = Mandata del circuito riscaldamento
- S3/RTA12= Sonda di ritorno o regolazione a distanza (opzionale)
- TA = Termostato ambiente
- S5/TS10 = Rilevatore di punto di rugiada (opzionale)
- S6 = Grundfos Direct Sensor™ RPS pressostato (opzionale)
- S7 = Contatto a distanza di centralizzazione per risc / raff (opzionale)
- R1 = Pompa
- R2 = Apertura valvola miscelatrice
- R3 = Chiusura valvola miscelatrice
- R4 = Contatto attivazione generatore (relè bassa tensione privo di potenziale). Se il generatore ha un contatto con tensione > 30 V, utilizzare i contatti del microausiliario del servomotore della miscelatrice sui morsetti di appoggio liberi sulla morsettiera lato 230 V -AX/AX.
- PWM A = non abilitato

### Menu dei valori di impostazione e delle statistiche sistema 2

**Codice utente per accesso menu: 0322**

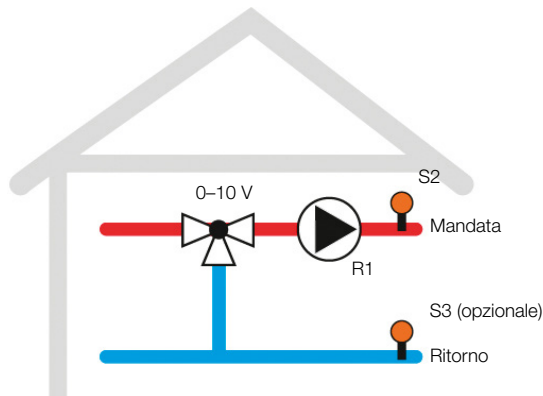
	Impostazione di fabbrica	Area	Significato
Sistema	1	1, 2, 3, 4	Selezione sistema
Curva	0,8	0,3...3,0	Curva di riscaldamento

	Impostazione di fabbrica	Area	Significato
Tmin	Si	Si, No	Opzione temperatura minima circuito di riscaldamento
Tmin	25 °C	15 °C ... 60 °C	Temperatura minima circuito di riscaldamento
Tmax	Si	Si, No	Opzione temperatura massima circuito di riscaldamento
Tmax	50 °C	30 °C ... 90 °C	Temperatura massima circuito di riscaldamento
Comando dist.	No	Si, No	Opzione comando a distanza
Raffresc.	No	Si, No	Opzione raffresc.
T.Raffresc.	16 °C	5 °C ... 25 °C	Temperatura raffresc.
Tmin	No	Si, No	Opzione temperatura min raffrescamento
Tmin	10 °C	5 °C ... 20 °C	Temperatura minima raffrescamento
Controllo UR%	Si	Si, No	Opzione rilevatore rugiada (TPS)
Opz. chiller	No	Si, No	Opzione richiesta raffrescamento accesa
Pressione	No	Si, No	Opzione monitoraggio bassa pressione
Pmin	0,6 bar	0,2 ... 10,0 bar	Soglia di attivazione monitoraggio bassa pressione
tmix	75 s	30 ... 240 s	Tempo di funzionamento miscelatrice
Corr.tmix	90 s	5 ... 300 s	Tempo aggiuntivo di sicurezza movimentazione miscelatrice durante la chiusura completa sommata a tmix
tPlay	4 s	1 ... 15 s	Tempo durata primo impulso sul motore al cambio direzione
Antibloccaggio	Si	Si, No	Opzione antibloccaggio
PWM	Riscaldamento	Riscaldamento, Solare	Curva PWM A
Asciug. pavim.	-	-	Sottomenu asciugatura massetto
Tinizio	20 °C	10 °C ... 30 °C	Temperatura d'inizio asciugatura massetto
Tmax	45 °C	20 °C ... 60 °C	Temperatura di sostegno asciugatura massetto
Innalzam.	5 K	1 ... 10 K	Valore di innalzamento asciugatura massetto
Tempo innalz.	24 ore	1 ... 24 h	Tempo di innalzamento asciugatura massetto
Tempo mant.	7 giorni	1 ... 20 d	Tempo di mantenimento asciugatura massetto

	Impostazione di fabbrica	Area	Significato
Inizio	-	Inizio, Cancellare	Attivazione / Disattivazione asciugatura massetto
Lingua	Italiano	Deutsch, English, Français, Italiano, Español, Português, 中文	Selezione lingua
Reset	No	Si, No	Resettare alle impostazioni di fabbrica
Giorni funz.	0	0 ... 9999	Giorni di esercizio della centralina (bilancio, il valore non può essere resettato)
Pompa	-	0 ... 9999	Statistiche, i relativi valori possono essere resettati (vedi pagina 20)
Misc. Apre	-	0 ... 9999	
Misc. Chiude	-	0 ... 9999	
Nachheizung	-	0 ... 9999	
Valore S1	-	max. 999,9 °C	
Valore S2	-	max. 999,9 °C	
Valore S3	-	max. 999,9 °C	
Press. min	-	0,0 ... 10,0 bar	
Press. max	-	0,0 ... 10,0 bar	
Versione	-	-	Visualizzazione della versione software

	Impostazione di fabbrica	Area	Significato
Tutti relè	Auto	Auto, Off	Selezione del modo operativo tutti i relè
Man 1	Auto	On, Auto, Off	Modalità manuale relè 1
Man 2,3	Auto	Misc. Chiude, Auto, Misc. Apre, Off	Modalità manuale relè 2,3
Man 4	Auto	On, Auto, Off	Modalità manuale relè 4
Indietro			

**Sistema 3** (Riscaldamento con regolazione a punto fisso con controllo efficienza scambio termico – Raffrescamento con regolazione a punto fisso - Valvole miscelatrici con motore 0-10 V a 24 V)



La centralina controlla il segnale dal termostato ambiente (TA). Se il termostato ambiente richiede energia, la pompa (R1) e R4 vengono accese per la richiesta di riscaldamento. La temperatura rilevata della sonda S2 viene monitorata. La valvola miscelatrice viene regolata in modo tale che la temperatura **T Set** impostata viene tenuta e raggiunta su S2.

Se l'opzione **TMcalcolata** (controllo temperatura di ritorno S3, impostazione di fabbrica = Si) è attiva, il regolatore calcola l'energia necessaria per la temperatura nominale di mandata, che è necessaria, per mantenere il sistema sulla temperatura corretta. Per questo viene monitorata la temperatura di ritorno (S3). La temperatura nominale di mandata calcolata viene indicata come **Tmand.nom.**

La centralina è protetta da una disattivazione di sicurezza non regolabile. Se la temperatura rilevata dalla sonda S2 raggiunge o supera i 90 °C, la valvola miscelatrice viene chiusa.

Il simbolo di avviso  $\triangle$  compare nel display e il Lightwheel® lampeggia giallo. Se la temperatura rilevata dalla sonda S2 raggiunge o supera i 95 °C, vengono disinserti R1 e R4. Il Lightwheel® lampeggia di luce rossa.

Se l'opzione **Tmax** viene attivata, può essere inserito un valore minore per lo spegnimento di sicurezza. Se la temperatura di S2 supera il valore di (TMax - 5K), compare il simbolo  $\triangle$  nel display e il Lightwheel® lampeggia giallo. Se la temperatura **Tmax** viene superata di 5 K, R1 e R4 vengono spenti. Il Lightwheel® lampeggia di luce rossa.

Se l'opzione **Raffresc.** è attiva, la valvola miscelatrice viene regolata in modo che la temperatura di raffreddamento **T.Raffresc.** su S2 viene raggiunta e mantenuta. In opzione il contatto S7 permette di gestire a distanza la funzione risc / raff.

Contatto aperto = raffrescamento

Contatto chiuso = riscaldamento

Se l'opzione **Controllo UR%** è attiva, il regolatore monitora anche il sensore di umidità. Se il sensore di umidità è in allarme, la funzione di raffreddamento viene interrotta e appare il simbolo di avviso. Quando si rientra nel valore impostato di umidità UR%, riprende la funzione di raffreddamento.

### Assegnazione dei morsetti

- S1 = Sonda di temperatura esterna
- S2 = Mandata del circuito riscaldamento
- S3 = Sonda di ritorno (opzionale)
- TA = Termostato ambiente
- S5/TS10 = Rilevatore di punto di rugiada (opzionale)
- S6 = Grundfos Direct Sensor™ RPS pressostato (opzionale)
- S7 = Contatto a distanza di centralizzazione risc / raff (opzionale)
- R1 = Pompa
- R2 = Apertura valvola miscelatrice
- R3 = Chiusura valvola miscelatrice
- R4 = Contatto attivazione generatore (relè bassa tensione privo di potenziale). Se il generatore ha un contatto con tensione > 30 V, utilizzare i contatti del microausiliario del servomotore della miscelatrice sui morsetti di appoggio liberi sulla morsettiera lato 230 V -AX/AX.

PWM A = non abilitato

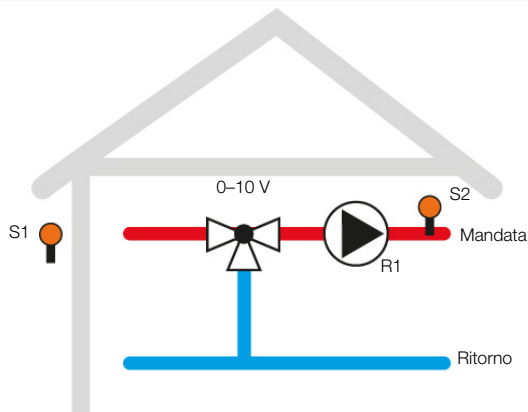
## Menu dei valori di impostazione e delle statistiche sistema 3

Codice utente per accesso menu: 0322

	Imposta- zione di fabbrica	Area	Significato
Sistema	1	1, 2, 3, 4	Selezione sistema
T Set	40 °C	15 °C... 90 °C	Temperatura nominale di mandata
TMcalcolata	Si	Si, No	Opzione per il ricalcolo della temperatura di mandata tramite la temperatura di ritorno verificata
Tmin	No	Si, No	Opzione temperatura minima circuito di riscaldamento
Tmin	25 °C	15 °C... 60 °C	Temperatura minima circuito di riscaldamento
Tmax	Si	Si, No	Opzione temperatura massima circuito di riscaldamento
Tmax	50 °C	30 °C... 90 °C	Temperatura massima circuito di riscaldamento
t. attesa	5 min	1... 30 min	Tempo, per il quale viene applicata una temperatura di mandata calcolata
Raffresc.	No	Si, No	Opzione raffrescamento
T.Raffresc.	16 °C	5 °C... 25 °C	Temperatura raffrescamento
Tmin	No	Si, No	Opzione temperatura minima raffrescamento
Tmin	10 °C	5 °C... 20 °C	Temperatura minima raffrescamento
Controllo UR%	Si	Si, No	Opzione rilevatore rugiada (TPS)
Opz. chiller	No	Si, No	Opzione richiesta raffrescamento accesa
Vmin	0,0 V	0,0 ... 9,9 V	Segnale di comando minimo
Vmax	10,0 V	0,1 ... 10,0 V	Segnale di comando massimo
Incremento	0,1V	0,1 ... 1,0 V	Incremento/decremento del segnale di comando
tPlay	0,2 V	0,0 ... 1,0 V	Incremento/decremento del segnale di comando al cambio direzione
Feedback	No	Si, No	Opzione segnale di feedback
Antibloccaggio	Si	Si, No	Opzione antibloccaggio
PWM	Riscaldamento	Riscaldamento, Solare	Curva PWM A
Asciug. massetto	-	-	Sottomenu asciugatura massetto
Tinizio	20 °C	10 °C... 30 °C	Temperatura d'inizio asciugatura massetto

	Imposta- zione di fabbrica	Area	Significato
Tmax	45 °C	20 °C... 60 °C	Temperatura di sostegno asciugatura massetto
Innalzam.	5 K	1 ... 10 K	Valore di innalzamento asciugatura massetto
Tempo innalz.	24 ore	1 ... 24 h	Tempo di innalzamento asciugatura massetto
Tempo mant.	7 giorni	1 ... 20 d	Tempo di mantenimento asciugatura massetto
Inizio	-	Inizio, Cancellare	Attivazione / Disattivazione asciugatura massetto
Lingua	Italiano	Deutsch, English, Français, Italiano, Español, Português, 中文	Selezione lingua
Reset	No	Si, No	Resettare sulle impostazioni di fabbrica
Giorni funz.	-	0 ... 9999	Giorni di esercizio della centralina (bilancio, il valore non può essere resettato)
Pompa	-	0 ... 9999	Statistiche, i relativi valori possono essere resettati (vedi pagina 20)
Generatore	-	0 ... 9999	
Valore S1	-	max. 999,9 °C	
Valore S2	-	max. 999,9 °C	
Valore S3	-	max. 999,9 °C	
Versione	-	-	Visualizzazione della versione software
Tutti relè	Auto	Auto, Off	Selezione del modo operativo tutti i relè
Man 1	Auto	On, Auto, Off	Modalità manuale relè 1
Man 2,3	Auto	Misc. Chiude, Auto, Misc. Apre, Off	Modalità manuale relè 2,3
Man 4 Indietro	Auto	On, Auto, Off	Modalità manuale relè 4

**Sistema 4** (Riscaldamento con regolazione climatica – Raffrescamento con regolazione a punto fisso - Valvole miscelatrici con motore 0-10 V a 24 V)



La centralina controlla il segnale dal termostato ambiente (TA).

Se il termostato ambiente richiede calore, la pompa R1 e R4 vengono attivate per la richiesta di riscaldamento. La temperatura rilevata dalla sonda S2 viene monitorata.

La centralina calcola una temperatura nominale di mandata in base alla temperatura esterna (S1) e alla curva climatica selezionata. La valvola miscelatrice viene regolata in modo tale che la temperatura di mandata viene raggiunta su S2 e mantenuta.

La centralina è protetta da una disattivazione di sicurezza non regolabile. Se la temperatura rilevata dalla sonda S2 raggiunge o supera i 90 °C, la valvola miscelatrice viene chiusa.

Il simbolo di avviso  $\triangle$  compare sul display e il Lightwheel® lampeggia giallo. Se la temperatura rilevata dalla sonda S2 raggiunge o supera i 95 °C, vengono disinseriti R1 e R4. Il Lightwheel® lampeggia di luce rossa.

Se l'opzione **Tmax** viene attivata, può essere impostato un valore minore per lo spegnimento di sicurezza. Se la temperatura di S2 supera il valore di (**Tmax-5K**), compare il simbolo  $\triangle$  nel display e il Lightwheel® lampeggia giallo. Se la temperatura a S2 supera il valore di **Tmax** per più di 5 K, R1 e R4 vengono spente. Il Lightwheel® lampeggia di luce rossa.

Se l'opzione **Raffresc.** viene attivata, il miscelatore viene regolato così che la

temperatura di raffreddamento **T.Raffresc.** su S2 viene raggiunta e mantenuta. In opzione il contatto S7 permette di gestire a distanza la funzione risc / raff, contatto.

Contatto aperto = raffreddamento

Contatto chiuso = riscaldamento

Se la opzione **Controllo UR%** è attiva, il regolatore monitora anche il sensore di umidità. Se il sensore di umidità è in allarme, la funzione di raffreddamento viene interrotta e appare il simbolo di avviso.

**Assegnazione dei morsetti**

- S1 = Sonda di temperatura esterna
- S2 = Mandata del circuito riscaldamento
- S3/RTA12= Sonda di ritorno o regolazione a distanza (opzionale)
- TA = Termostato ambiente
- S5/TS10 = Rilevatore di punto di rugiada (opzionale)
- S6 = Grundfos Direct Sensor™ RPS pressostato (opzionale)
- S7 = Contatto a distanza di centralizzazione risc / raff (opzionale)
- R1 = Pompa
- R2 = Apertura valvola miscelatrice
- R3 = Chiusura valvola miscelatrice
- R4 = Contatto attivazione generatore (relè bassa tensione privo di potenziale). Se il generatore ha un contatto con tensione > 30 V, utilizzare i contatti del microausiliario del servomotore della miscelatrice sui morsetti di appoggio liberi sulla morsettiera lato 230 V -AX/AX.

PWM A = non abilitato

**Menu dei valori di impostazione e delle statistiche del sistema 4**

	Impostazione di fabbrica	Area	Significato
Sistema	1	1, 2, 3, 4	Selezione sistema
Curva	0,8	0,3...3,0	Curva di riscaldamento
Tmin	Si	Si, No	Opzione temperatura minima circuito di riscaldamento
Tmin	25 °C	15 °C... 60 °C	Temperatura minima circuito di riscaldamento
Tmax	Si	Si, No	Opzione temperatura massima circuito di riscaldamento
Tmax	50 °C	30 °C...90 °C	Temperatura massima circuito di riscaldamento

	Impostazione di fabbrica	Area	Significato
Regolazione a distanza	No	Si, No	Opzione comando a distanza
Raffrescamento	No	Si, No	Opzione raffrescamento
T.Raffresc.	16 °C	5 °C...25 °C	Temperatura raffrescamento
Tmin	No	Si, No	Opzione temperatura minima
Tmin	10 °C	5 °C...20 °C	Temperatura minima raffrescamento
Controllo UR%	Si	Si, No	Opzione rilevatore rugiada (TPS)
Opz. chiller	No	Si, No	Opzione richiesta raffrescamento accesa
VMin	0,0 V	0,0 ... 9,9 V	Segnale di comando minimo
VMax	10,0 V	0,1 ... 10,0 V	Segnale di comando massimo
Incremento	0,1V	0,1 ... 1,0 V	Incremento/decremento del segnale di comando
tPlay	0,2 V	0,0 ... 1,0 V	Incremento/decremento del segnale di comando al cambio direzione
Feedback	No	Si, No	Opzione segnale di feedback
Antibloccaggio	Si	Si, No	Opzione antibloccaggio
PWM	Riscaldamento	Riscaldamento, Solare	Curva PWM A
Asciug. massetto.	-	-	Sottomenu asciugatura massetto
Tinizio	20 °C	10 °C...30 °C	Temperatura d'inizio asciugatura massetto
Tmax	45 °C	20 °C...60 °C	Temperatura di sostegno asciugatura massetto
Innalzam.	5 K	1 ... 10 K	Valore di innalzamento asciugatura massetto
Tempo innalz.	24 ore	1 ... 24 h	Tempo di innalzamento asciugatura massetto
Tempo mant.	7 giorni	1 ... 20 d	Tempo di mantenimento asciugatura massetto
Inizio	-	Inizio, Cancellare	Attivazione / Disattivazione asciugatura massetto
Lingua	Italiano	Deutsch, English, Français, Italiano, Español, Português, 中文	Selezione lingua
Reset	No	Si, No	Resetare alle impostazioni di fabbrica

	Impostazione di fabbrica	Area	Significato
Giorni funz.	0	0 ... 9999	Giorni di esercizio della centralina (bilancio, il valore non può essere resettato)
Pompa	-	0 ... 9999	Statistiche, i relativi valori possono essere resettati (vedi pagina 20)
Generatore	-	0 ... 9999	
Valore S1	-	max. 999,9 °C	
Valore S2	-	max. 999,9 °C	
Valore S3	-	max. 999,9 °C	
Versione	-	-	Visualizzazione della versione software
Tutti relè	Auto	Auto, Off	Selezione del modo operativo tutti i relè
Man 1	Auto	On, Auto, Off	Modalità manuale relè 1
Man 2,3	Auto	Misc. Chiude, Auto, Misc. Apre, Off	Modalità manuale relè 2,3
Man 4	Auto	On, Auto, Off	Modalità manuale relè 4
Indietro			

## 5 Indicazioni, funzioni e opzioni



### Nota

I canali di visualizzazione, i parametri e i range di impostazione visualizzati dipendono dal sistema scelto, dalle funzioni e opzioni selezionate e dai componenti connessi all'impianto.

### 5.1 Schermata iniziale

La schermata iniziale è una presentazione grafica dello stato attuale del sistema.

Sono possibili le seguenti impostazioni:

#### Standby

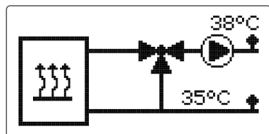
Il termostato ambiente non richiede riscaldamento o raffrescamento.





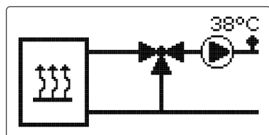
### Funzione riscaldamento sistema 1/sistema 3 con controllo della temperatura di ritorno

Il termostato ambiente richiede riscaldamento, **TMcalcolata** = Si.



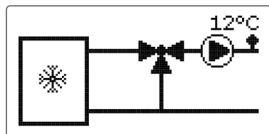
### Funzione riscaldamento sistema 1/sistema 3 senza controllo della temperatura di ritorno

Il termostato ambiente richiede riscaldamento, **TMcalcolata** = No.



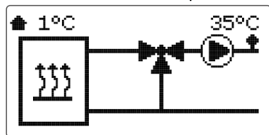
### Funzione raffreddamento sistema 1/sistema 3

Il termostato ambiente richiede raffreddamento.



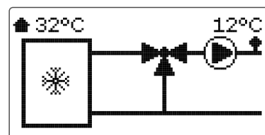
### Funzione riscaldamento sistema 2/sistema 4

Il termostato ambiente richiede riscaldamento, la temperatura esterna viene rilevata ed utilizzata per il calcolo **Tm**.



### Funzione raffreddamento sistema 2/sistema 4

Il termostato ambiente richiede raffreddamento, la temperatura esterna viene indicata.

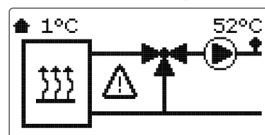


## 5.2 Valori indicati

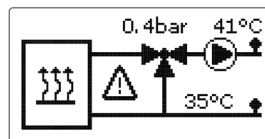
Per leggere i valori, nello schermo iniziale schiacciare il tasto destro (✓) brevemente.

## 5.3 Messaggi di avvertenza

Il valore **TMax** è superato.

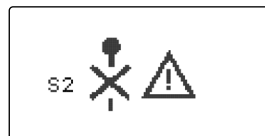


Pressione dell'impianto inferiore al valore minimo **Pmin**.



## Avvertimento sonda difettosa

Il cavo della relativa sonda è rotto o si è verificato un cortocircuito di tale cavo.

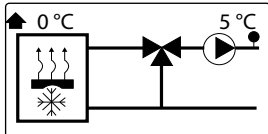


### Avvertimento rilevatore del punto di rugiada

Il rilevatore del punto di rugiada rileva una condensazione, la funzione raffreddamento è interrotta.



### Avvertimento controllo antigelo

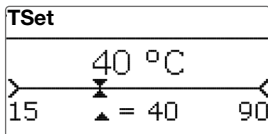


## 5.4 Valori di impostazione

Per accedere alle valori di impostazione, premere per circa 3 secondi il tasto destro (✓) nella schermata iniziale. Digitare il codice utente (vedi pagina 6).

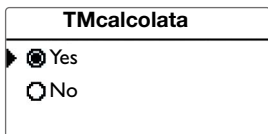
### TSet (Sistema 1, 3)

Temperatura nominale di mandata.



### TMcalcolata (Sistema 1, 3)

Opzione calcolo della temperatura di mandata.

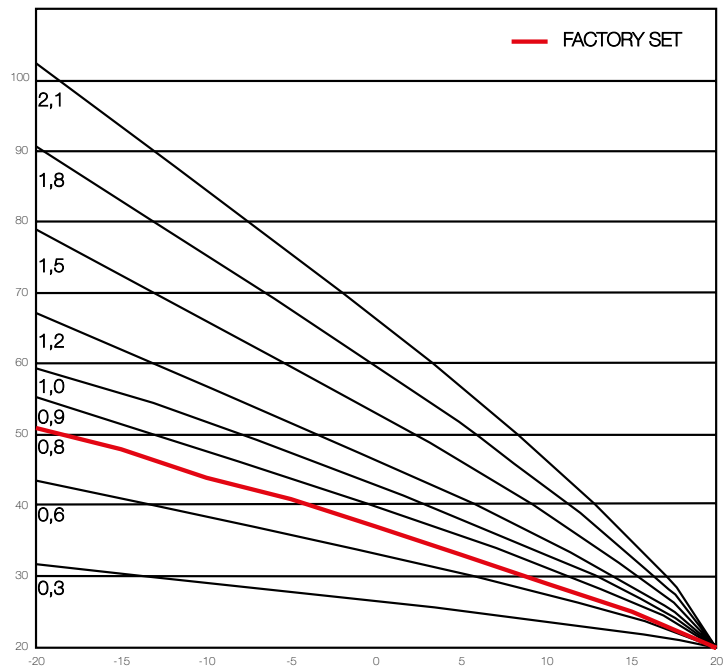
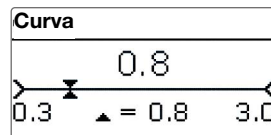


### Tmand.nom. (Sistema 1, 3)

Temperatura di mandata calcolata.

### Curva (Sistema 2, 4)

Curva climatica



### Tmin

Opzione temperatura minima circuito di riscaldamento.

Tmin
<input type="radio"/> Yes
<input checked="" type="radio"/> No

### Tmin

Temperatura minima circuito di riscaldamento.

Tmin
25 °C
15    ▲ = 25    40

### Tmax

Opzione temperatura massima circuito di riscaldamento.

Tmax
45 °C
20    ▲ = 45    60

### Tmax

Temperatura massima circuito di riscaldamento.

Tmax
50 °C
30    ▲ = 50    90

### t.attesa (Sistema 1, 3)

Tempo, per il quale viene utilizzata la temperatura di mandata calcolata.

t.attesa
5 min
1    ▲ = 5    30

### Regolazione a distanza (Sistema 2, 4)

Opzione comando a distanza.

Comando dist.
<input type="radio"/> Yes
<input checked="" type="radio"/> No

### Raffrescamento

Opzione raffrescamento.

Raffresc.
<input type="radio"/> Yes
<input checked="" type="radio"/> No

### T.Raffresc.

Temperatura raffrescamento.

T.Raffresc.
16 °C
5    ▲ = 16    25

### Tmin

Opzione temperatura minima raffrescamento.

Tmin
<input type="radio"/> Yes
<input checked="" type="radio"/> No

### Tmin

Temperatura minima raffrescamento.

Tmin
10 °C
5    ▲ = 10    20

### Controllo UR%.

Opzione rilevatore del punto di rugiada (TPS).

Controllo UR%	
<input checked="" type="radio"/>	Yes
<input type="radio"/>	No

### Opz. Chiller

Con raffreddamento in funzione, in presenza di allarme UR% il generatore rimane attivo (**Si**) oppure viene disattivato (**No**).

Opz. Chiller	
<input type="radio"/>	Yes
<input checked="" type="radio"/>	No

### VMin (Sistema 3, 4)

Segnale di comando minimo.

VMin	
0.0 V	
0.0	▲ = 0.0 9.9

### VMax (Sistema 3, 4)

Segnale di comando massimo.

VMax	
10.0 V	
0.1	▲ = 10.0 10.0

### Incremento (Sistema 3, 4)

Incremento/decremento del segnale di comando.

Incremento	
0.1 V	
0.0	▲ = 0.1 1.0

### Pressione (Sistema 1, 2)

Opzione monitoraggio bassa pressione.

Pressione	
<input type="radio"/>	Si
<input checked="" type="radio"/>	No

### Pmin (Sistema 1, 2)

Soglia di attivazione monitoraggio bassa pressione.

Pmin	
0.6 bar	
0.2	▲ = 0.6 10.0

### tmix (Sistema 1, 2)

Tempo di funzionamento miscelatore.

tmix	
75	
5	▲ = 75 240

### Corr.tmix (Sistema 1, 2)

Tempo aggiuntivo di sicurezza per chiusura del servomotore (sommato a tmix).

<b>Corr.tmix</b>
15
5    ▲ = 15    300

### tPlay (Sistema 1, 2)

Durata del primo impulso al cambio direzione del servomotore.

<b>tPlay</b>
4 s
0    ▲ = 4    15

### tPlay (Sistema 3, 4)

Incremento/decremento del segnale di comando al cambio direzione.

<b>tPlay</b>
0.4 V
0.0    ▲ = 0.4    1.0

### Feedback (Sistema 3, 4)

Opzione segnale di feedback.

<b>Feedback</b>
<input type="radio"/> Yes
<input checked="" type="radio"/> No

### Antibloccaggio

Opzione antibloccaggio.

<b>Antibloccaggio</b>
<input checked="" type="radio"/> Yes
<input type="radio"/> No

### PWM

Selezione della curva PWM.

<b>PWM</b>
<input checked="" type="radio"/> Riscald.
<input type="radio"/> Solare

### Asciugatura massetto

Sottomenu asciugatura massetto

<b>Asciug. massetto</b>
<b>Tempo innalz.</b> 24 h
<b>Tempo mant.</b> 7 d
<b>Inizio</b> Inizio

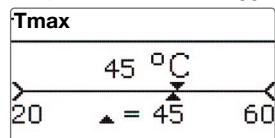
### Tinizio

Temperatura di inizio e fine riscaldamento

<b>Tinizio</b>
20 °C
10    ▲ = 20    30

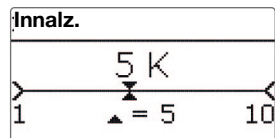
## Tmax

Temperatura massima raggiunta e mantenuta a fine innalzamento.



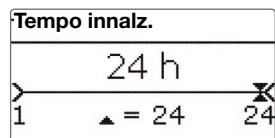
## Innalzamento

Valore di innalzamento.



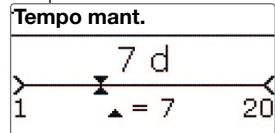
## Tempo innalzamento

Durata dell'innalzamento/ step.



## Tempo mantenimento

Tempo di mantenimento della Tmax (temperatura di sostegno).



## Inizio

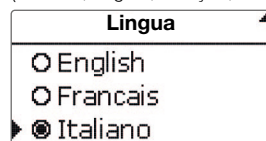
Attivazione / Disattivazione asciugatura massetto.

Asciug. massetto	
Tempo innalz.	24 h
Tempo mant.	7 d
Inizio	Inizio

## Lingua

Selezione della lingua del menu.

(Deutsch, English, Français, Italiano, Español, Português, 中文)



## Reset

Resettare alle impostazioni di fabbrica

## 5.5 Statistiche di funzionamento

Parametri visualizzabili:

**Giorni funz. :** conteggio dei giorni di esercizio

**Pompa:** conteggio delle ore di esercizio del relè

**Misc. Apre:** conteggio delle ore di esercizio del relè (Sistema 1,2)

**Misc. chiude:** conteggio delle ore di esercizio del relè (Sistema 1,2)

**Valore S1:** temperatura rilevata

**Valore S2:** temperatura rilevata

**Valore S3:** temperatura rilevata

**Press. min:** pressione minima

**Press. max:** pressione massima

### Reset delle statistiche

Le statistiche possono essere resettate. Per resettare un valore, procedere come segue:

➔ Selezionare il valore desiderato con il tasto destro (✓).

Viene visualizzata la domanda di sicurezza **Cancellare?**

➔ Ruotare il Lightwheel® in senso orario.

Vengono visualizzati alternativamente **Sì** e **No**.

➔ Confermare la selezione con il tasto destro (✓). Il valore viene resettato.

Per interrompere l'operazione, premere il tasto sinistro (↵).

## 5.6 Modalità manuale

### Tutti i relè

Selezione della modalità di funzionamento di tutti i relè.

Tutti i relè
<input checked="" type="radio"/> Auto
<input type="radio"/> Off

### Modo man 1 (4)

Modalità di funzionamento manuale dei relè 1 e 4.

Modo man 1
<input type="radio"/> On
<input checked="" type="radio"/> Auto
<input type="radio"/> Off

La modalità di funzionamento manuale dei relè può essere impostata manualmente per esigenze di verifica.

- On Relè inserito
- Auto Relè nella modalità di regolazione automatica
- Off Relè disinserito

### Modo man 2,3

Modalità di funzionamento manuale della valvola miscelatrice

La modalità di funzionamento manuale del miscelatore può essere impostata manualmente per esigenze di verifica.

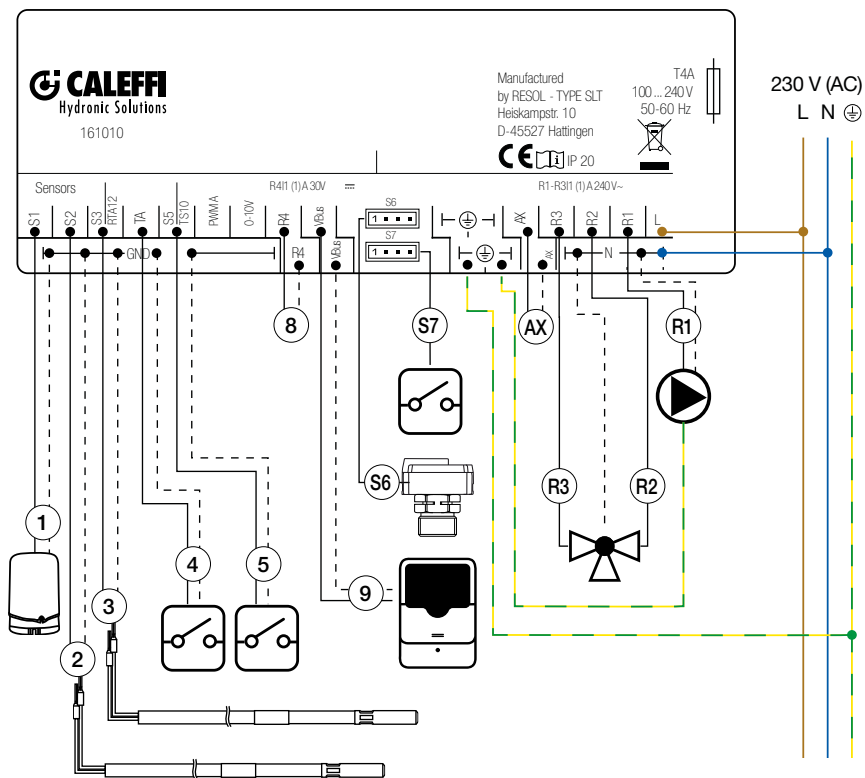
- **Misc. aperto** Relè 2 inserito, Relè 3 disinserito
- **Auto** Relè 2 e 3 nella modalità di regolazione automatica
- **Misc. chiuso** Relè 2 disinserito, Relè 3 inserito
- **Off** Relè 2 e 3 disinseriti



#### Nota

Al termine delle verifiche occorre reimpostare su **Auto**.

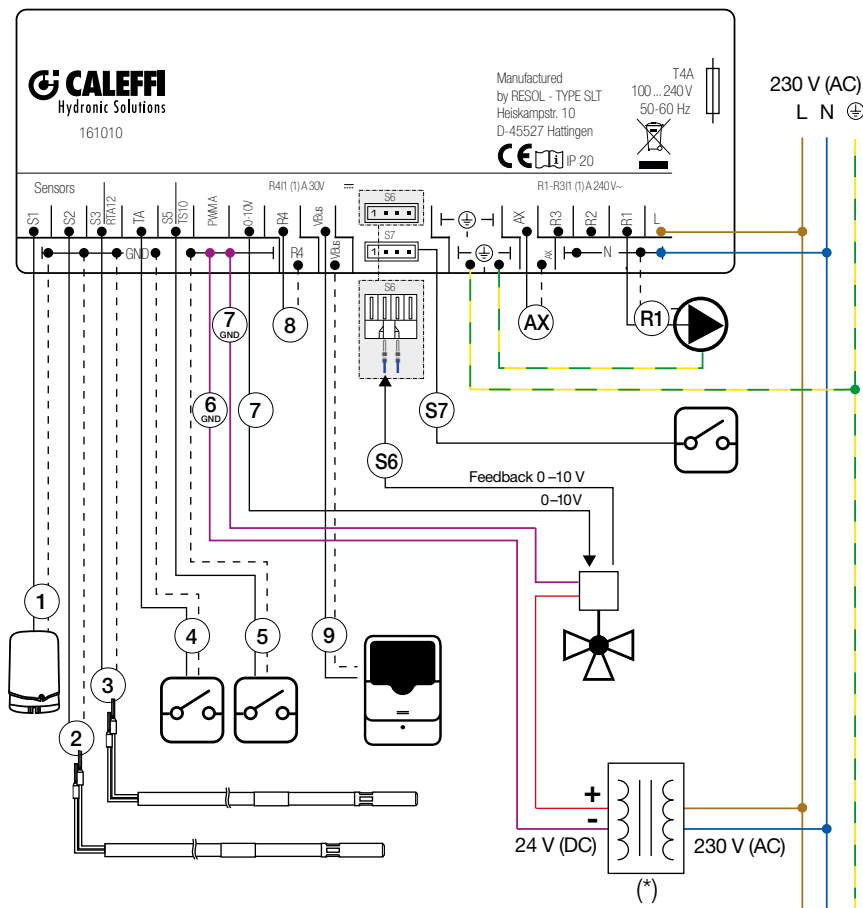
## 6 ESEMPIO APPLICATIVO - valvole miscelatrici con motore 3 punti a 230 V



- ① Sensore di temperatura esterna (S1/GND)
- ② Sonda di mandata (S2/GND)
- ③ Sonda di ritorno (opzionale) (S3/GND)
- ④ Termostato ambiente (TA/GND)
- ⑤ Rilevatore del punto di rugiada (opzionale) (TS10/GND)
- ⑧ Contatto caldaia con tensione < 30 V (R4/R4')
- ⑨ Collegamento centralizzato sonda esterna (Vbus/Vbus)
- ⑥ Grundfos Direct Sensor™ RPS pressostato (opzionale)
- ⑦ Contatto a distanza di centralizzazione commutazione risc / raff (opzionale)
- AX Caldaia tensione > 30V (morsetti d'appoggio privi di potenziale) (AX/AX)
- ③ Miscelatrice chiusa (R3)
- ② Miscelatrice aperta (R2)
- ① Linea pompa (R1)



## 7 ESEMPIO APPLICATIVO - valvole miscelatrici con motore 0-10 V a 24 V



- ① Sensore di temperatura esterna (S1/GND)
- ② Sonda di mandata (S2/GND)
- ③ Sonda di ritorno (opzionale) (S3/GND)
- ④ Termostato ambiente (TA/GND)
- ⑤ Rilevatore del punto di rugiada (opzionale) (TS10/GND)
- ⑦ Segnale di comando servomotore miscelatrice (0-10V)
- ⑧ Contatto caldaia con tensione < 30 V (R4/R4)
- ⑨ Collegamento centralizzato sonda esterna (Vbus/Vbus)
- ⑥ Segnale di feedback servomotore miscelatrice 0-10-V (opzionale)
- ⑦ Contatto a distanza di centralizzazione commutazione risc / raff (opzionale)
- ⑧ Caldaia tensione > 30V (morsetti d'appoggio privi di potenziale) (AX/AX)
- ⑨ Linea pompa (R1)

(\*) Trasformatore NON incluso, da dimensionare in base all'assorbimento del servomotore della valvola miscelatrice.

## Rottura del cavo o cortocircuito

Le sonde di temperatura fissate con morsetti possono essere controllate con un ohmetro.

Tabella resistenze elettriche in funzione della temperatura

°C	Ω Pt1000	°C	Ω Pt1000
-10	961	55	1213
-5	980	60	1232
0	1000	65	1252
5	1019	70	1271
10	1039	75	1290
15	1058	80	1309
20	1078	85	1328
25	1097	90	1347
30	1117	95	1366
35	1136	100	1385
40	1155	105	1404
45	1175	110	1423
50	1194	115	1442

**Manufactured by**  
**RESOL - TYPE SLT**  
Heiskampstr. 10  
D-45527 Hattingen

**Distribuito da**  
**Caleffi S.p.A.**  
S.R. 229, no 25,  
IT-28010 Fontaneto d'Agogna (NO)

Digital regulator with synoptic diagram 161010

**CALEFFI**  
Hydronic Solutions

## Heating controller

Qualified technician's manual



Thank you for choosing our product.  
Leave this manual as a reference guide for the user.

en  
Manual

## Safety warnings

The safety instructions provided in the specific document supplied must be observed.

## Prescriptions

Observe the current prescriptions, regulations and directives when working on the system!

## Instructions related to the appliance

### Intended use

The controller is designed to regulate individual heating and/or cooling circuits according to the technical data given in this manual. Improper use voids any warranty.

### EC declaration of conformity

The product complies with the applicable directives and is CE marked. The declaration of conformity can be requested from the manufacturer.



#### Note

Strong electromagnetic fields may compromise controller operation.

- Make sure that the controller and system are not subjected to strong electromagnetic fields.

**Subject to errors and technical changes.**

## Recipients

The device must be installed, commissioned and maintained by qualified technical personnel in accordance with national regulations and/or relevant local requirements.

## Explanation of symbols

### WARNING!



The symbol means:  
CAUTION! FAILURE TO FOLLOW THESE INSTRUCTIONS  
COULD RESULT IN A SAFETY HAZARD!

The warning text indicates the severity of the hazard that could occur if not avoided.

- **WARNING** means that personal harm or fatal injuries could occur
- **CAUTION** means that material damage could occur



#### Note

Notes are marked with an information symbol.

- Text marked with an arrow indicates what to do.

## Disposal

DISPOSE OF THE PRODUCT IN ACCORDANCE WITH CURRENT LEGISLATION.



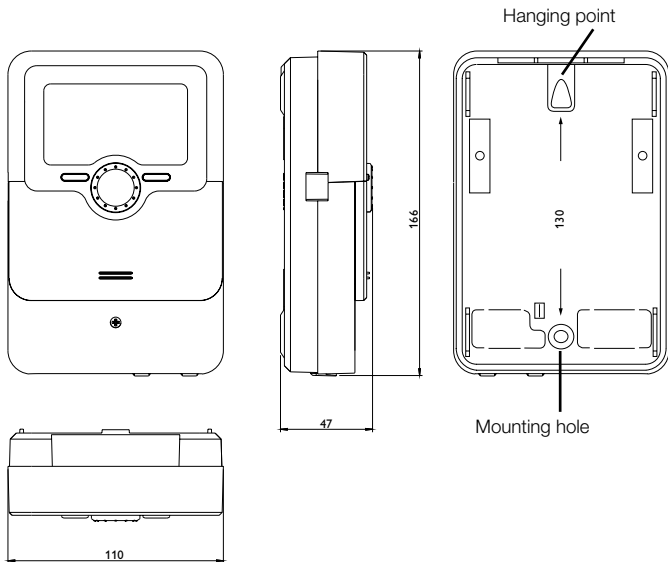
## Heating controller

The controller is intended for regulating individual heating and/or cooling circuits.

### Index

<b>1</b>	<b>Overview .....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Installation .....</b>	<b>5</b>
2.1	Mounting .....	5
2.2	Electric connection .....	5
<b>3</b>	<b>Control and operation .....</b>	<b>6</b>
3.1	Keys and rotary switch .....	6
3.2	Settings and user code .....	6
3.3	Indicator light .....	7
<b>4</b>	<b>Systems .....</b>	<b>7</b>
<b>5</b>	<b>Indications, functions and options .....</b>	<b>14</b>
5.1	Home screen .....	14
5.2	Displayed values .....	15
5.3	Warning messages .....	15
5.4	Settings .....	15
5.5	Operation statistics .....	20
5.6	Manual mode .....	20
<b>6</b>	<b>APPLICATION EXAMPLE - 3-point mixing valves with 230 V actuator ...</b>	<b>22</b>
<b>7</b>	<b>APPLICATION EXAMPLE - 0–10 V mixing valves with 24 V actuator .....</b>	<b>23</b>

# 1 Overview



## Technical specifications

**Inputs:** 3 Pt1000 temperature probes, 1 Grundfos Direct Sensor™ probe (analogue), 1 input for room thermostat, 1 input for a dew point detector, 1 input for a voltage-free contact

**Outputs:** 3 semiconductor relays, 1 voltage-free low-voltage relay, 1 PWM output and 1 0–10 V output

**Breaking capacity:** 1 (1) A 240 V~ (semiconductor relay),  
1 (1) A 30 V DC (voltage-free relay)

**Total breaking capacity:** 4 A 240 V~

**Electric supply:** 100... 240 V~ (50... 60 Hz)

**Connection type:** Y

**Power consumption:** < 1 W

**Operation:** 1.B.C.Y type

**Nominal pulse voltage:** 2,5 kV

**Data interface:** VBus®

**Current distribution from the VBus®:** 60 mA

**Case:** plastic, PC-ABS and PMMA

**Mounting:** wall-mounting, installation in the electrical cabinet

**Display:** illuminated graphical display, indicator light (Lightwheel®)

**Control:** by 2 keys and 1 rotary switch (Lightwheel®)

**Protection class:** IP 20/EN 60529

**Ambient temperature range:** 0... 40 °C

**Pollution class:** 2

**Dimensions:** 110 x 166 x 47 mm

## 2 Installation

### 2.1 Mounting

#### WARNING!



#### Electric shock risk.

Live parts.  
Cut off the electric supply before opening the device enclosure.



#### Note

- Strong electromagnetic fields may compromise controller operation.
- Make sure that the controller and system are not subjected to strong electromagnetic fields.

The appliance must only be mounted in a dry, enclosed environment.

A supplementary device (with a switching gap of at least 3 mm) or a disconnection device (fuse) that complies with the current regulations must be provided to isolate the appliance from the mains power.

During installation, take care to ensure that the mains power connection cable is kept separate from the probe cables.

To fasten the appliance to the wall, proceed as follows:

- Undo the cross-head screw from the faceplate and pull it downwards to detach it from the rest of the box.
- Mark the hanging point, drill the corresponding hole and insert the wall plug and screw supplied.
- Attach the case to the hanging point and mark the lower fixing point (distance between holes 130 mm).
- Insert the lower wall plug.
- Attach the case at the top and secure it with the lower fixing screw.
- Make the electrical connections according to the terminal block connection diagram (see chap. 2.2)
- Put the faceplate back in position.
- Secure the case with the fixing screw.

### 2.2 Electric connection

#### WARNING!



#### Electric shock risk.

Live parts.  
Cut off the electric supply before opening the device enclosure.

#### CAUTION!



#### Electrostatic discharge!

Electrostatic discharge can damage electronic components!

- **Eliminate any electrostatic charges before touching parts inside the case. To do so, touch an “earthed” object (e.g. tap, etc.)**



#### Note

Connecting the appliance to mains power is always the last thing to do!

The controller must be supplied from the mains power via a suitable cable. The voltage must be 100 ... 240 V~ (50 ... 60 Hz).

The controller is equipped with four relays that can be connected to pumps, valves, etc.:

- Relays 1 ... 3 are of the semiconductor type:

R1 ... R3  
neutral N  
ground  $\perp$

- Relay 4 is a voltage-free low-voltage relay

Some versions of the appliance come with the mains cable and probes already connected. Otherwise, proceed as follows:

The **temperature probes** (S1 to S3) are connected to the following terminals (the polarity does not matter):

S1 = Probe 1 (outside temperature probe) + corresponding GND terminal

S2 = Probe 2 (heating flow) + corresponding GND terminal

S3 = Probe 3 (e.g. return probe) + corresponding GND terminal

Connect the **remote regulation** (if provided in the chosen system) to the S3/RTA12 input (the polarity does not matter) + corresponding GND terminal.

Connect the **room thermostat** to the RT input (the polarity does not matter) + corresponding GND terminal.

Connect the **dew point detector** (if provided in the chosen system) to the S5/TS10 input (the polarity does not matter) + corresponding GND terminal.

Connect the **Grundfos Direct Sensor™ RPS** probe (pressure switch) to the S6 input.

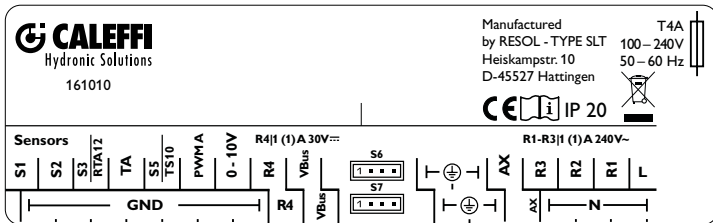
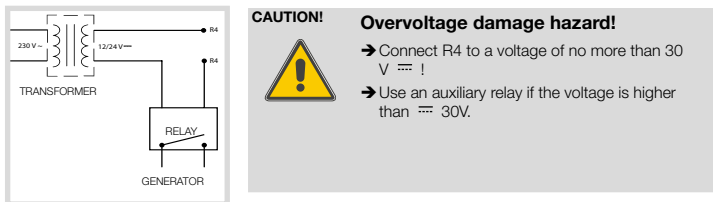
S6 can also be used as an input for the 0–10 V feedback signal in systems 3 and 4 (pin 2).

S7 can be used as a **voltage-free input for the cooling function**. Pins 2 and 3 come with a pluggable cable link already connected.

If the contact is closed (cable link connected), the heating mode will be active when demanded. If the contact is open (cable link not connected) and the cooling option is activated, the cooling mode will be active when demanded.

The terminal labelled **PWM A** is a control output for a high-efficiency pump.

If an **external centralised unit is used for the outside temperature probe**, connect it to the Vbus terminals (the polarity does not matter).



The mains power is connected to the following terminals:

neutral N

line L

ground ⊕

➔ Connect the mains power using an H05VV-F cable with a section of at least 0.75 mm<sup>2</sup>.



### Note

The probe connections depend on the selected system (p. 7).

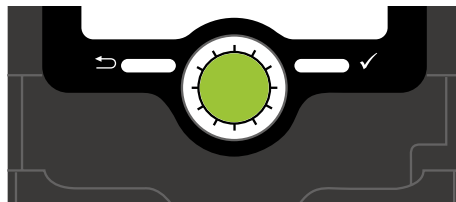
Free terminals: use for the mixer auxiliary microswitch to control the generator if its voltage is greater than 30 V instead of contact R4.

Antifreeze: default control; when S2 is below 7 °C, the pump is started and the temperature is regulated at 20 °C for 30 min (see page 15).

Outside temperature probe: reference temperature of 0°C if faulty.

## 3 Control and operation

### 3.1 Keys and rotary switch



The control unit is controlled by means of 2 keys and 1 rotary switch (Lightwheel®) under the display:

Left key (↩) -ESC key to return to the previous menu

Right key (✓) -confirm/select

Lightwheel® -scroll up/down, increase/decrease values

### 3.2 Settings and user code

The settings are only available if the user code has been entered correctly.

To access the user code request, press the right key (✓) in the home screen for approximately 3 seconds.

#### User code: 0322

The settings menu is displayed if the user code was entered correctly.

Press the left key (↩) to return to the home screen.

The controller returns to the home screen if no keys are pressed for a further 5 minutes.








## Note

To return to the settings menu, you must enter the user code again.

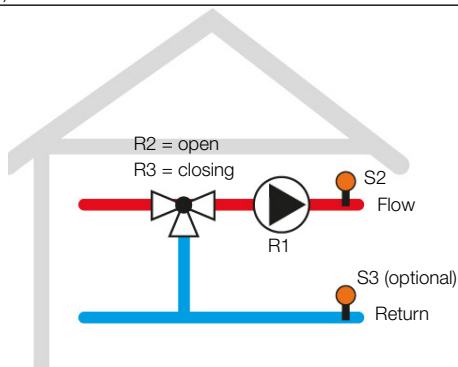
### 3.3 Indicator light

The controller has a multicoloured indicator light at the centre of the Lightwheel®. The indicator light shows the following operating states:

Colour	Fixed light	flashing
	All ok	Manual mode: at least one relay in automatic mode ( <b>Off</b> , <b>Max</b> or <b>Min</b> )
		System pressure below the minimum value <b>PMin</b> , <b>TMax</b> exceeded by 5 K
		Probe error, safety shut-down activated, <b>TMax</b> exceeded by at least 5 K

## 4 Systems

**System 1** (Heating with set point regulation or with heat exchange efficiency control – Cooling with set point regulation - 3-point mixing valves with 230 V actuator)



The controller monitors the room thermostat signal (RT). If the room thermostat requests energy, the pump (R1) and R4 are turned on to request heating. The temperature measured by probe S2 is monitored. The mixing valve is regulated to ensure that S2 reaches and maintains the set temperature **T Set**.

If the **TFcalculated** option (return temperature control S3, factory setting = Yes) is active, the regulator calculates the nominal flow temperature needed to keep the system at the correct temperature. For this reason, the return temperature (S3) is monitored. The calculated nominal flow temperature is displayed as **TFset**.

The controller is protected by a non-adjustable safety shut-down. The mixing valve is closed if the temperature measured by S2 reaches or exceeds 90 °C.

The warning symbol  $\Delta$  appears on the display and the Lightwheel® flashes yellow. R1 and R4 are turned off if the temperature measured by S2 reaches or exceeds 95 °C. The Lightwheel® flashes red.

If the **TMax** option is activated, a lower value can be entered for the safety shut-down. The symbol  $\Delta$  appears on the display and the Lightwheel® flashes yellow if the S2 temperature exceeds (TMax - 5K). R1 and R4 are turned off if the temperature **TMax** is exceeded by 5 K. The Lightwheel® flashes red.

If the **Cooling** option is active, the mixing valve is regulated to ensure that S2 reaches and maintains the cooling temperature **TCool**. As an option, contact S7 can be used for remote control of the heating / cooling function.

Contact open = cooling

Contact closed = heating

If **RH% control** option is active, the regulator also monitors the humidity sensor. If the humidity sensor is in an alarm state, the cooling function is stopped and the warning symbol appears. The cooling function resumes when the relative humidity returns within the set RH%.

### Terminal assignment

- S1 = Outside temperature probe
- S2 = Heating circuit flow
- S3 = Return probe (optional)
- RT = Room thermostat
- S5/TS10 = Dew point detector (optional)
- S6 = Grundfos Direct Sensor™ RPS pressure switch (optional)

- S7 = Remote contact for heating /cooling centralisation (optional)
- R1 = Pump
- R2 = Open mixing valve
- R3 = Close mixing valve
- R4 = Generator activation contact (voltage-free low-voltage relay). If the generator has a contact with a voltage > 30 V, use the auxiliary microswitch contacts of the mixer connected to the free terminals on the 230 V -AX/AX side of the terminal board.

PWM A = not enabled

### System 1 settings and statistics menu

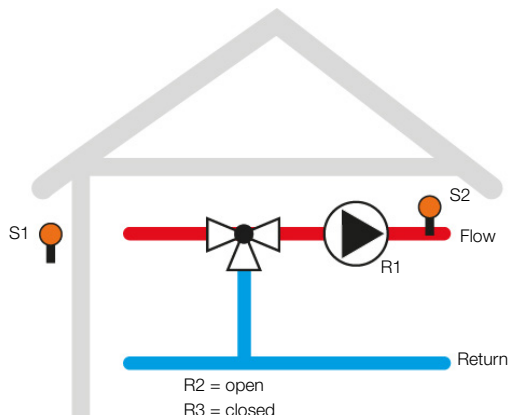
User code for menu access: 0322

	Factory setting	Area	Meaning
System	1	1, 2, 3, 4	System selection
TSet	40 °C	15 °C ... 90 °C	Nominal flow temperature
TFcalculated	Yes	Yes, No	Option to recalculate the flow temperature from the return temperature confirmed
TMin	No	Yes, No	Minimum temperature option for the heating circuit
TMin	25 °C	15 °C ... 60 °C	Minimum temperature of the heating circuit
TMax	Yes	Yes, No	Maximum temperature option for the heating circuit
TMax	50 °C	30 °C ... 90 °C	Maximum temperature of the heating circuit
t.hold	5 min	1 ... 30 min	Time for which a calculated flow temperature is applied
Cooling	No	Yes, No	Cooling option
TCool	16 °C	5 °C ... 25 °C	Cooling temperature
TMin	No	Yes, No	Minimum cooling temperature option
TMin	10 °C	5 °C ... 20 °C	Minimum cooling temperature
RH% control	Yes	Yes, No	Dew point detector option (TPS)
Chiller option	No	Yes, No	Cooling request option on
Pressure	No	Yes, No	Low pressure monitoring option
PMin	0,6 bar	0,2 ... 10,0 bar	Activation threshold for low pressure monitoring
tMixer	75 s	30 ... 240 s	Mixing valve operation time
Corr.tMixer	90 s	5 ... 300 s	Additional safety time for the mixing valve closing movement, which is added to tMixer

	Factory setting	Area	Meaning
tPlay	4 s	1 ... 15 s	First pulse to the actuator when changing direction
Block. prot.	Yes	Yes, No	Anti-seizing option
PWM	Heating	Heating, Solar	PWM A Curve
Slab drying	-	-	Slab drying submenu
TStart	20 °C	10 °C ... 30 °C	Slab drying start temperature
TMax	45 °C	20 °C ... 60 °C	Slab drying hold temperature
Rise	5 K	1 ... 10 K	Slab drying rise value
Rise time	24 hours	1 ... 24 h	Slab drying rise time
tBacking	7 days	1 ... 20 d	Slab drying hold time
Start	-	Start, Cancel	Slab drying activation/deactivation
Language	Italiano	Deutsch, English, Français, Italiano, Español, Português, 中文	Language selection
Reset	No	Yes, No	Reset to factory settings
Operation	-	0 ... 9999	Operating days of the controller (balance, the value cannot be reset)
Pump	-	0 ... 9999	Statistics, these values cannot be reset (see page 20)
Mixer Open	-	0 ... 9999	
Mixer Closed	-	0 ... 9999	
Backup heating	-	0 ... 9999	
S1 value	-	max. 999,9 °C	
S2 value	-	max. 999,9 °C	
S3 value	-	max. 999,9 °C	
Min. press.	-	0,0 ... 10,0 bar	
Max. press.	-	0,0 ... 10,0 bar	
Version	-	-	Software version display
All relays	Auto	Auto, Off	Select operating mode of all relays
Man 1	Auto	On, Auto, Off	Relay 1 in manual mode
Man 2.3	Auto	Mixer closed, Auto, Mixer open, Off	Relays 2 and 3 in manual mode
Man 4	Auto	On, Auto, Off	Relay 4 in manual mode

back

**System 2** (Heating with outside compensated temperature regulation – Cooling with set point regulation - 3-point mixing valves with 230 V actuator)



The controller monitors the room thermostat signal (RT).

If the room thermostat requests heat, the pump (R1) and R4 are activated to request heating. The temperature measured by probe S2 is monitored.

The controller calculates a nominal flow temperature based on the outside temperature (S1) and the selected outside compensated temperature curve. The mixing valve is regulated to ensure that S2 reaches and maintains the flow temperature.

The controller is protected by a non-adjustable safety shut-down. The mixing valve is closed if the temperature measured by S2 reaches or exceeds 90 °C.

The warning symbol  $\triangle$  appears on the display and the Lightwheel® flashes yellow. R1 and R4 are turned off if the temperature measured by S2 reaches or exceeds 95 °C. The Lightwheel® flashes red.

If the **TMax** option is activated, a lower value can be set for the safety shut-down. The symbol  $\triangle$  appears on the display and the Lightwheel® flashes yellow if the temperature of S2 exceeds (**TMax** - 5K). R1 and R4 are turned off if the temperature of S2 exceeds **TMax** by more than 5 K. The Lightwheel® flashes red.

If the **Cooling** option is activated, the mixing valve is regulated to ensure that S2 reaches and maintains the cooling temperature **TCool**. As an option, contact S7 can be used for remote control of the heating / cooling function.

Contact open = cooling

Contact closed = heating

If the **RH% control** option is active, the regulator also monitors the humidity sensor. If the humidity sensor is in an alarm state, the cooling function is stopped and the warning symbol appears.

### Terminal assignment

S1 = Outside temperature probe

S2 = Heating circuit flow

S3/RTA12= Return probe or remote regulation (optional)

RT = Room thermostat

S5/TS10= Dew point detector (optional)

S6 = Grundfos Direct Sensor™ RPS pressure switch (optional)

S7 = Remote contact for heating /cooling centralisation (optional)

R1 = Pump

R2 = Open mixing valve

R3 = Close mixing valve

R4 = Generator activation contact (voltage-free low-voltage relay).

If the generator has a contact with a voltage > 30 V, use the auxiliary microswitch contacts of the mixer connected to the free terminals on the 230 V -AX/AX side of the terminal board.

PWM A = not enabled

### System 2 settings and statistics menu

User code for menu access: 0322

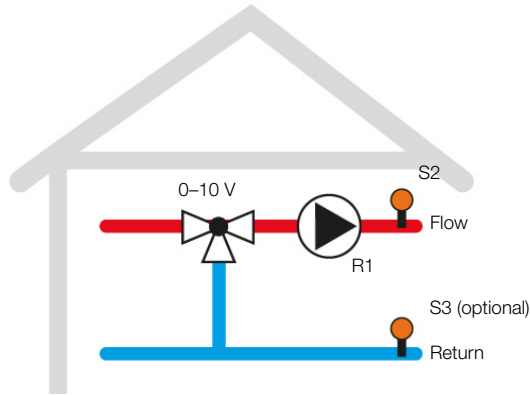
	Factory setting	Area	Meaning
System	1	1, 2, 3, 4	System selection
Curve	0,8	0,3 ... 3,0	Heating curve
TMin	Yes	Yes, No	Minimum temperature option for the heating circuit
TMin	25 °C	15 °C ... 60 °C	Minimum temperature of the heating circuit

	Factory setting	Area	Meaning
TMax	Yes	Yes, No	Maximum temperature option for the heating circuit
TMax	50 °C	30 °C ... 90 °C	Maximum temperature of the heating circuit
Remote control	No	Yes, No	Remote control option
Cooling	No	Yes, No	Cooling option
TCool	16 °C	5 °C ... 25 °C	Cooling temperature
TMin	No	Yes, No	Minimum cooling temperature option
TMin	10 °C	5 °C ... 20 °C	Minimum cooling temperature
RH% control	Yes	Yes, No	Dew point detector option (TPS)
Chiller option	No	Yes, No	Cooling request option on
Pressure	No	Yes, No	Low pressure monitoring option
PMin	0,6 bar	0,2 ... 10,0 bar	Activation threshold for low pressure monitoring
tMixer	75 s	30 ... 240 s	Mixing valve operation time
Corr.tMixer	90 s	5 ... 300 s	Additional safety time for the mixing valve closing movement, which is added to tMixer
tPlay	4 s	1 ... 15 s	First pulse to the actuator when changing direction
Block. prot.	Yes	Yes, No	Anti-seizing option
PWM	Heating	Heating, Solar	PWM A Curve
Slab drying	-	-	Slab drying submenu
TStart	20 °C	10 °C ... 30 °C	Slab drying start temperature
TMax	45 °C	20 °C ... 60 °C	Slab drying hold temperature
Rise	5 K	1 ... 10 K	Slab drying rise value
Rise time	24 hours	1 ... 24 h	Slab drying rise time
tBacking	7 days	1 ... 20 d	Slab drying hold time
Start	-	Start, Cancel	Slab drying activation/deactivation
Language	Italiano	Deutsch, English, Français, Italiano, Español, Português, 中文	Language selection

	Factory setting	Area	Meaning
Reset	No	Yes, No	Reset to factory settings
Operation	0	0 ... 9999	Operating days of the controller (balance, the value cannot be reset)
Pump	-	0 ... 9999	Statistics, these values cannot be reset (see page 20)
Mixer Open	-	0 ... 9999	
Mixer Closed	-	0 ... 9999	
Backup heating	-	0 ... 9999	
S1 value	-	max. 999,9 °C	
S2 value	-	max. 999,9 °C	
S3 value	-	max. 999,9 °C	
Min. press.	-	0,0 ... 10,0 bar	
Max. press.	-	0,0 ... 10,0 bar	
Version	-	-	Software version display

	Factory setting	Area	Meaning
All relays	Auto	Auto, Off	Select operating mode of all relays
Man 1	Auto	On, Auto, Off	Relay 1 in manual mode
Man 2.3	Auto	Mixer Close, Auto, Mixer Open, Off	Relay 2.3 in manual mode
Man 4	Auto	On, Auto, Off	Relay 4 in manual mode
Back			

**System 3** (Heating with set point regulation or with heat exchange efficiency control – Cooling with set point regulation - 0–10 V mixing valves with 24 V actuator)



The controller monitors the room thermostat signal (RT). If the room thermostat requests energy, the pump (R1) and R4 are turned on to request heating. The temperature measured by probe S2 is monitored. The mixing valve is regulated to ensure that S2 reaches and maintains the set temperature **T Set**.

If the **TFcalculated** option (return temperature control S3, factory setting = Yes) is active, the regulator calculates the nominal flow temperature needed to keep the system at the correct temperature. For this reason, the return temperature (S3) is monitored. The calculated nominal flow temperature is displayed as **TFset**.

The controller is protected by a non-adjustable safety shut-down. The

mixing valve is closed if the temperature measured by S2 reaches or exceeds 90 °C.

The warning symbol  $\triangle$  appears on the display and the Lightwheel® flashes yellow. R1 and R4 are turned off if the temperature measured by S2 reaches or exceeds 95 °C. The Lightwheel® flashes red.

If the **TMax** option is activated, a lower value can be entered for the safety shut-down. The symbol  $\triangle$  appears on the display and the Lightwheel® flashes yellow if the S2 temperature exceeds (TMax - 5K). R1 and R4 are turned off if the temperature **TMax** is exceeded by 5 K. The Lightwheel® flashes red.

If the **Cooling** option is active, the mixing valve is regulated to ensure that S2 reaches and maintains the cooling temperature **TCool**. As an option, contact S7 can be used for remote control of the heating / cooling function.

Contact open = cooling

Contact closed = heating

If **RH% control** option is active, the regulator also monitors the humidity sensor. If the humidity sensor is in an alarm state, the cooling function is stopped and the warning symbol appears. The cooling function resumes when the relative humidity returns within the set RH%.

#### Terminal assignment

- S1 = Outside temperature probe
  - S2 = Heating circuit flow
  - S3 = Return probe (optional)
  - RT = Room thermostat
  - S5/TS10 = Dew point detector (optional)
  - S6 = Grundfos Direct Sensor™ RPS pressure switch (optional)
  - S7 = Remote contact for heating /cooling centralisation (optional)
  - R1 = Pump
  - R2 = Open mixing valve
  - R3 = Close mixing valve
  - R4 = Generator activation contact (voltage-free low-voltage relay).
- If the generator has a contact with a voltage > 30 V, use the auxiliary microswitch contacts of the mixer connected to the free terminals on the 230 V -AX/AX side of the terminal board.
- PWM A = not enabled

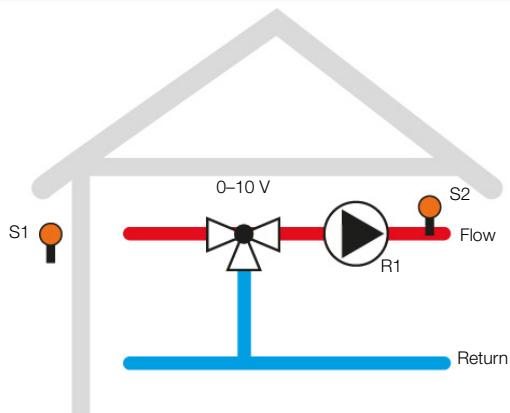
### System 3 settings and statistics menu

User code for menu access: 0322

	Factory setting	Area	Meaning
System	1	1, 2, 3, 4	System selection
TSet	40 °C	15 °C ... 90 °C	Nominal flow temperature
TFcalculated	Yes	Yes, No	Option to recalculate the flow temperature from the return temperature confirmed
TMin	No	Yes, No	Minimum temperature option for the heating circuit
TMin	25 °C	15 °C ... 60 °C	Minimum temperature of the heating circuit
TMax	Yes	Yes, No	Maximum temperature option for the heating circuit
TMax	50 °C	30 °C ... 90 °C	Maximum temperature of the heating circuit
t.hold	5 min	1 ... 30 min	Time for which a calculated flow temperature is applied
Cooling	No	Yes, No	Cooling option
TCool	16 °C	5 °C ... 25 °C	Cooling temperature
TMin	No	Yes, No	Minimum cooling temperature option
TMin	10 °C	5 °C ... 20 °C	Minimum cooling temperature
RH% control	Yes	Yes, No	Dew point detector option (TPS)
Chiller option	No	Yes, No	Cooling request option on
Vmin	0,0 V	0,0 ... 9,9 V	Minimum control signal
Vmax	10,0 V	0,1 ... 10,0 V	Maximum control signal
Increment	0,1V	0,1 ... 1,0 V	Control signal increment/decrement
tPlay	0,2 V	0,0 ... 1,0 V	Control signal increment/decrement for a direction change
Feedback	No	Yes, No	Feedback signal option
Block. prot.	Yes	Yes, No	Anti-seizing option
PWM	Heating	Heating, Solar	PWM A Curve
Slab drying	-	-	Slab drying submenu
TStart	20 °C	10 °C ... 30 °C	Slab drying start temperature
TMax	45 °C	20 °C ... 60 °C	Slab drying hold temperature
Rise	5 K	1 ... 10 K	Slab drying rise value
Rise time	24 hours	1 ... 24 h	Slab drying rise time
tBacking	7 days	1 ... 20 d	Slab drying hold time
Start	-	Start, Cancel	Slab drying activation/deactivation

	Factory setting	Area	Meaning
Language	Italiano	Deutsch, English, Français, Italiano, Español, Português, 中文	Language selection
Reset	No	Yes, No	Reset to factory settings
Operation	-	0 ... 9999	Operating days of the controller (balance, the value cannot be reset)
Pump	-	0 ... 9999	Statistics, these values cannot be reset (see page 20)
Backup heat.	-	0 ... 9999	
S1 value	-	max. 999,9 °C	
S2 value	-	max. 999,9 °C	
S3 value	-	max. 999,9 °C	
Version	-	-	Software version display
All relays	Auto	Auto, Off	Select operating mode of all relays
Man 1	Auto	On, Auto, Off	Relay 1 in manual mode
Man 2.3	Auto	Mixer Close, Auto, Mixer Open, Off	Relay 2.3 in manual mode
Man 4	Auto	On, Auto, Off	Relay 4 in manual mode
Back			

**System 4** (Heating with outside compensated temperature regulation – Cooling with set point regulation - 0–10 V mixing valves with 24 V actuator)



The controller monitors the room thermostat signal (RT).

If the room thermostat requests heat, the pump (R1) and R4 are activated to request heating. The temperature measured by probe S2 is monitored.

The controller calculates a nominal flow temperature based on the outside temperature (S1) and the selected outside compensated temperature curve. The mixing valve is regulated to ensure that S2 reaches and maintains the flow temperature.

The controller is protected by a non-adjustable safety shut-down. The mixing valve is closed if the temperature measured by S2 reaches or exceeds 90 °C.

The warning symbol  $\triangle$  appears on the display and the Lightwheel® flashes yellow. R1 and R4 are turned off if the temperature measured by S2 reaches or exceeds 95 °C. The Lightwheel® flashes red.

If the **TMax** option is activated, a lower value can be set for the safety shut-down. The symbol  $\triangle$  appears on the display and the Lightwheel® flashes yellow if the temperature of S2 exceeds (**TMax** - 5K). R1 and R4 are turned off if the temperature of S2 exceeds **TMax** by more than 5 K. The Lightwheel® flashes red.

If the **Cooling** option is activated, the mixing valve is regulated to ensure that S2 reaches and maintains the cooling temperature **TCool**. As an option, contact S7 can be used for remote control of the heating / cooling function.

Contact open = cooling

Contact closed = heating

If the **RH% control** option is active, the regulator also monitors the humidity sensor. If the humidity sensor is in an alarm state, the cooling function is stopped and the warning symbol appears.

**Terminal assignment**

S1 = Outside temperature probe

S2 = Heating circuit flow

S3/RTA12= Return probe or remote regulation (optional)

RT = Room thermostat

S5/TS10= Dew point detector (optional)

S6 = Grundfos Direct Sensor™ RPS pressure switch (optional)

S7 = Remote contact for heating /cooling centralisation (optional)

R1 = Pump

R2 = Open mixing valve

R3 = Close mixing valve

R4 = Generator activation contact (voltage-free low-voltage relay). If the generator has a contact with a voltage > 30 V, use the auxiliary microswitch contacts of the mixer connected to the free terminals on the 230 V -AX/AX side of the terminal board.

PWM A = not enabled

**System 4 settings and statistics menu**

	Factory setting	Area	Meaning
System	1	1, 2, 3, 4	System selection
Curve	0,8	0,3 ... 3,0	Heating curve
TMin	Yes	Yes, No	Minimum temperature option for the heating circuit
TMin	25 °C	15 °C ... 60 °C	Minimum temperature of the heating circuit
TMax	Yes	Yes, No	Maximum temperature option for the heating circuit

	Factory setting	Area	Meaning
TMax	50 °C	30 °C ... 90 °C	Maximum temperature of the heating circuit
Remote regulation	No	Yes, No	Remote control option
Cooling	No	Yes, No	Cooling option
TCool	16 °C	5 °C ... 25 °C	Cooling temperature
TMin	No	Yes, No	Minimum temperature option
TMin	10 °C	5 °C ... 20 °C	Minimum cooling temperature
RH% control	Yes	Yes, No	Dew point detector option (TPS)
Chiller option	No	Yes, No	Cooling request option on
VMin	0,0 V	0,0 ... 9,9 V	Minimum control signal
VMax	10,0 V	0,1 ... 10,0 V	Maximum control signal
Increment	0,1V	0,1 ... 1,0 V	Control signal increment/decrement
tPlay	0,2 V	0,0 ... 1,0 V	Control signal increment/decrement for a direction change
Feedback	No	Yes, No	Feedback signal option
Block. prot.	Yes	Yes, No	Anti-seizing option
PWM	Heating	Heating, Solar	PWM A Curve
Slab drying	-	-	Slab drying submenu
TStart	20 °C	10 °C ... 30 °C	Slab drying start temperature
TMax	45 °C	20 °C ... 60 °C	Slab drying hold temperature
Rise	5 K	1 ... 10 K	Slab drying rise value
Rise time	24 hours	1 ... 24 h	Slab drying rise time
tBacking	7 days	1 ... 20 d	Slab drying hold time
Start	-	Start, Cancel	Slab drying activation/deactivation
Language	Italiano	Deutsch, English, Français, Italiano, Español, Português, 中文	Language selection
Reset	No	Yes, No	Reset to factory settings
Operation	0	0 ... 9999	Operating days of the controller (balance, the value cannot be reset)

	Factory setting	Area	Meaning
Pump	-	0 ... 9999	Statistics, these values cannot be reset (see page 20)
Backup heat.	-	0 ... 9999	
S1 value	-	max. 999,9 °C	
S2 value	-	max. 999,9 °C	
S3 value	-	max. 999,9 °C	
Version	-	-	Software version display
All relays	Auto	Auto, Off	Select operating mode of all relays
Man 1	Auto	On, Auto, Off	Relay 1 in manual mode
Man 2.3	Auto	Mixer Close, Auto, Mixer Open, Off	Relay 2.3 in manual mode
Man 4	Auto	On, Auto, Off	Relay 4 in manual mode
Back			

## 5 Indications, functions and options



### Note

The displayed channels, parameters and setting ranges depend on the chosen system, the selected functions and options, and the components connected to the system.

### 5.1 Home screen

The home screen is a graphical representation of the current system status. The following settings are available:

#### Standby

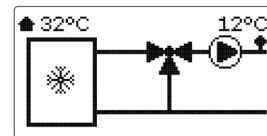
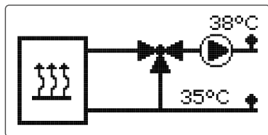
The room thermostat does not request heating nor cooling.





### System 1/system 3 heating function with return temperature control

The room thermostat requests heating, **TF<sub>calculated</sub>** = Yes.

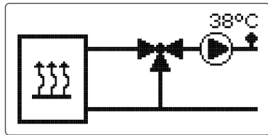


### 5.2 Displayed values

To read the values, briefly press the right key (✓) on the home screen.

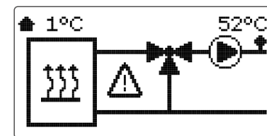
### System 1/system 3 heating function without return temperature control

The room thermostat requests heating, **TF<sub>calculated</sub>** = No.



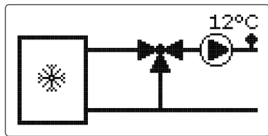
### 5.3 Warning messages

**T<sub>Max</sub>** has been exceeded.

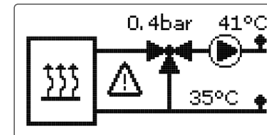


### System 1/system 3 cooling function

The room thermostat requests cooling.

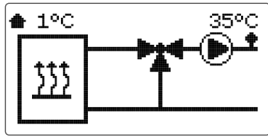


System pressure below the minimum value **P<sub>Min</sub>**.



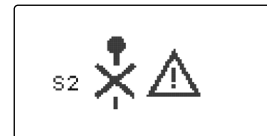
### System 2/system 4 heating function

The room thermostat requests heating, the outside temperature is measured and used to calculate **T<sub>f</sub>**.



### Faulty probe warning

The cable of the corresponding probe is broken or has a short circuit.



### System 2/system 4 cooling function

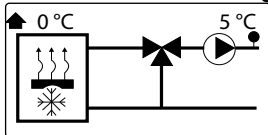
The room thermostat demands cold, the outdoor temperature is indicated.

### Dew point detector warning

The dew point detector has detected condensation; the cooling functions is stopped.



### Antifreeze control warning

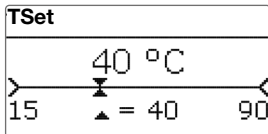


## 5.4 Settings

To access the settings, press the right key (✓) in the home screen for approximately 3 seconds. Enter the user code (see page <?>).

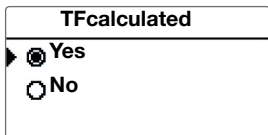
### TSet (System 1, 3)

Nominal flow temperature.



### TFcalculated (System 1, 3)

Option to calculate the flow temperature.

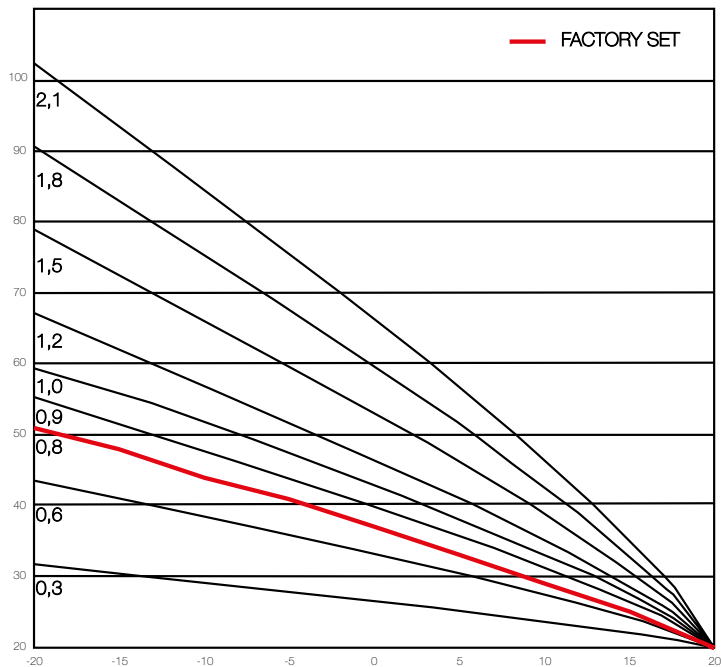
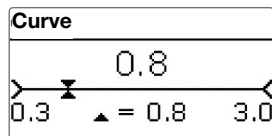


### TFset (System 1, 3)

Calculated flow temperature.

### Curve (System 2, 4)

Outside compensated curve



**TMin**

Minimum temperature option for the heating circuit.

TMin	
<input type="radio"/> Yes	
<input checked="" type="radio"/> No	

**TMin**

Minimum temperature of the heating circuit.

TMin	
25 °C	
15	40
▲ = 25	

**TMax**

Maximum temperature option for the heating circuit.

TMax	
45 °C	
20	60
▲ = 45	

**TMax**

Maximum temperature of the heating circuit.

TMax	
50 °C	
30	90
▲ = 50	

**tLimit** (System 1, 3)

Time for which the calculated flow temperature is used.

tLimit	
5 min	
1	30
▲ = 5	

**Remote regulation** (System 2, 4)

Remote control option.

Remote control	
<input type="radio"/> Yes	
<input checked="" type="radio"/> No	

**Cooling**

Cooling option.

Cooling	
<input type="radio"/> Yes	
<input checked="" type="radio"/> No	

**TCool**

Cooling temperature.

TCool	
16 °C	
5	25
▲ = 16	

**TMin**

Minimum cooling temperature option.

TMin	
<input type="radio"/> Yes	
<input checked="" type="radio"/> No	

**TMin**

Minimum cooling temperature.

TMin	
10 °C	
5	20
▲ = 10	

**RH% control.**

Dew point detector (TPS) option.

RH% control	
<input checked="" type="radio"/>	Yes
<input type="radio"/>	No

**Chiller opt.**If there is an RH% alarm while cooling is in operation, the generator remains active (**Yes**) or is deactivated (**No**).

Chiller opt.	
<input type="radio"/>	Yes
<input checked="" type="radio"/>	No

**VMin** (System 3, 4)

Minimum control signal.

VMin	
0.0 V	
0.0	▲ = 0.0 9.9

**VMax** (System 3, 4)

Maximum control signal.

VMax	
10.0 V	
0.1	▲ = 10.0 10.0

**Increment** (System 3, 4)

Control signal increment/decrement.

Increment	
0.1 V	
0.0	▲ = 0.1 1.0

**Pressure** (System 1, 2)

Low pressure monitoring option.

Pressure	
<input type="radio"/>	Si
<input checked="" type="radio"/>	No

**PMin** (System 1, 2)

Activation threshold for low pressure monitoring.

PMin	
0.6 bar	
0.2	▲ = 0.6 10.0

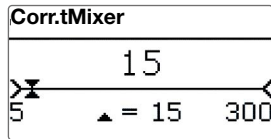
**tMixer** (System 1, 2)

Mixing valve operation time.

tMixer	
75	
5	▲ = 75 240

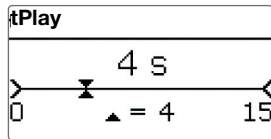
**Corr.tMixer** (System 1, 2)

Additional safety time for the actuator to close (added to tMixer).



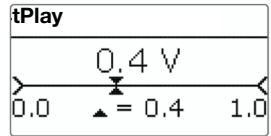
**tPlay** (System 1, 2)

Duration of the first pulse when the actuator changes direction.



**tPlay** (System 3, 4)

Control signal increment/decrement for a direction change.



**Feedback** (System 3, 4)

Feedback signal option.

**Feedback**

Yes

No

**Block. prot.**

Anti-seizing option.

**Block. prot.**

Yes

No

**PWM**

PWM curve selection.

**PWM**

Heating

Solar

**Slab drying**

Slab drying submenu

**Slab drying**

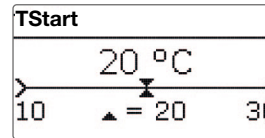
Rise time24 h

tBacking 7 d

**Start** **Start**

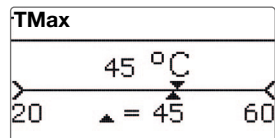
**TStart**

Temperature and start and end of heating



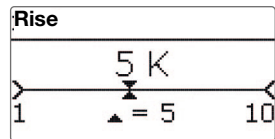
## TMax

Maximum temperature reached and held at the end of the rise.



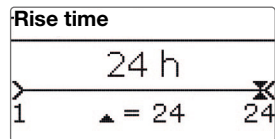
## Rise

Rise value.



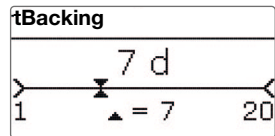
## Rise time

Rise/step duration



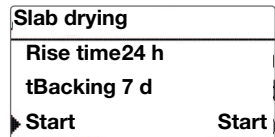
## Hold time

Hold time at TMax (hold time).



## Start

Slab drying activation/deactivation.



## Language

Menu language selection.

(Deutsch, English, Français, Italiano, Español, Português, 中文)



## Reset

Reset to factory settings

## 5.5 Operation statistics

Displayed parameters:

**Operation** : count of the operating days

**Pump**: operating hours count for the relay

**Mixer Open**: operating hours count for the relay (System 1, 2)

**Mixer closed**: operating hours count for the relay (System 1, 2)

**S1 value**: measured temperature

**S2 value**: measured temperature

**S3 value**: measured temperature

**Min. press.:** minimum pressure

**Max. press.:** maximum pressure

### Reset statistics

The statistics can be reset. To reset a value, proceed as follows:

➔ Select the desired value with the right key (✓).

You will be asked to confirm: **Reset?**

➔ Turn Lightwheel® clockwise.

**Yes** and **No** will be displayed alternately.

➔ Confirm the selection with the right key (✓). The value will be reset.

To exit from the procedure, press the left key (←).

## 5.6 Manual mode

### All relays

Select the operating mode for all relays.

All relays	
▶ <input checked="" type="radio"/> Auto	
<input type="radio"/> Off	

### Man mode 1 (4)

Manual operating mode for relays 1 and 4.

Man mode 1	
<input type="radio"/> On	
▶ <input checked="" type="radio"/> Auto	
<input type="radio"/> Off	

The relays can be set to manual operating mode for testing purposes.

- On Relay on
- Auto Relay in automatic regulation mode
- Off Relay off

### Man mode 2, 3

Manual operating mode for the mixing valve

The mixing valve can be set to manual operating mode for testing purposes.

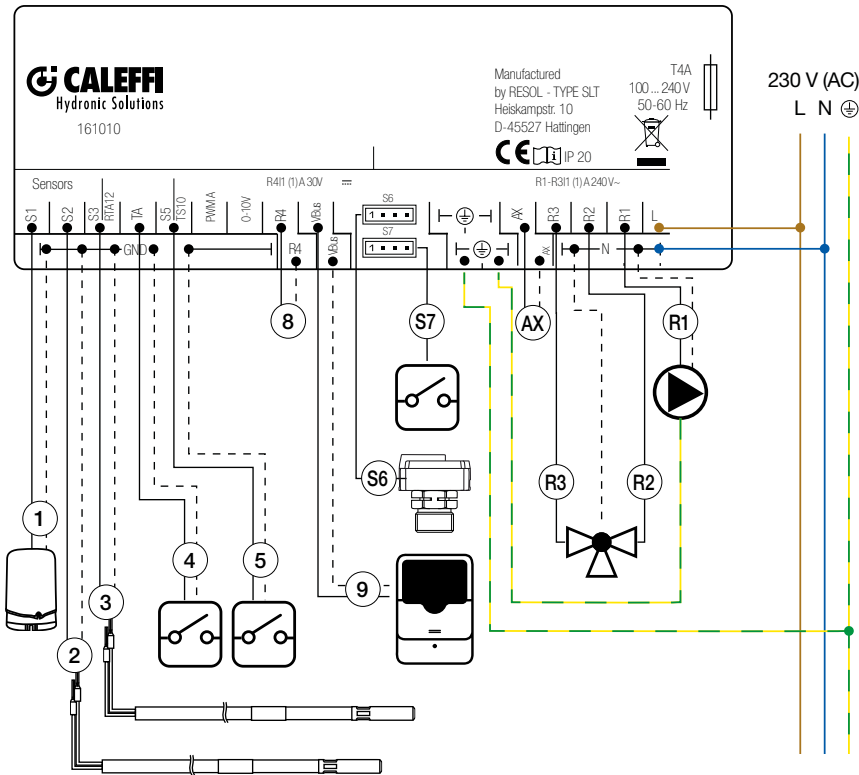
- **Mixer open** Relay 2 on, Relay 3 off
- **Auto** Relays 2 and 3 in automatic regulation mode
- **Mixer closed** Relay 2 off, Relay 3 on
- **Off** Relays 2 and 3 off



#### Note

After testing, set back to **Auto**.

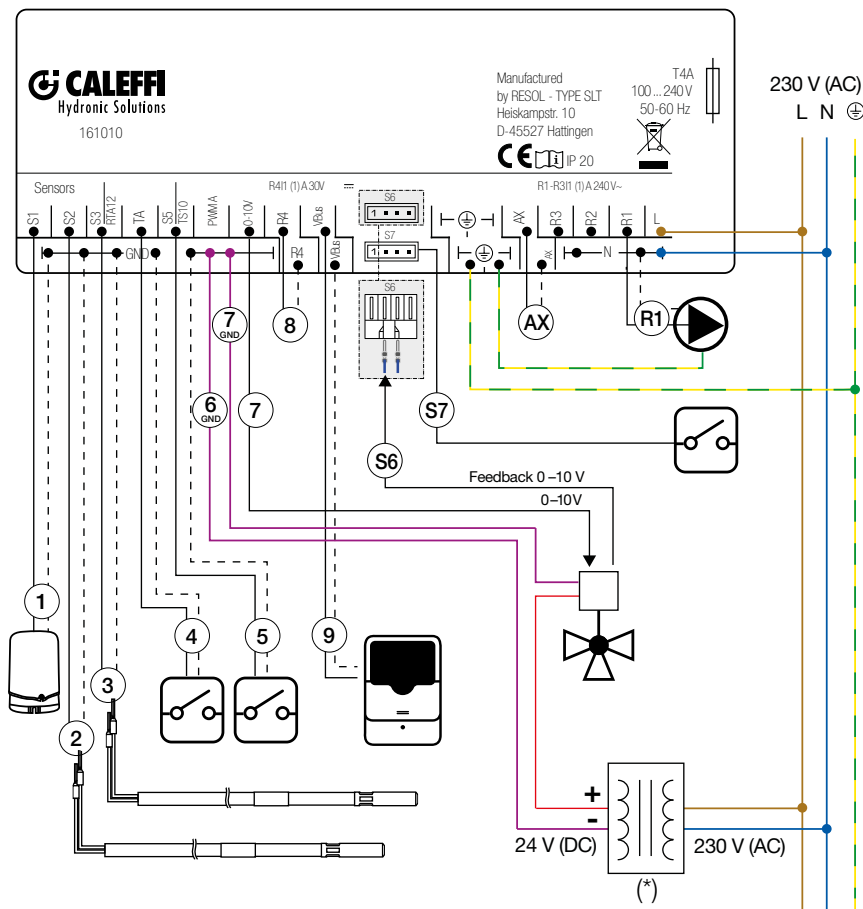
## 6 APPLICATION EXAMPLE - 3-point mixing valves with 230 V actuator



- ① Outside temperature probe (S1/GND)
- ② Flow probe (S2/GND)
- ③ Return probe (optional) (S3/GND)
- ④ Room thermostat (RT/GND)
- ⑤ Dew point detector (optional) (TS10/GND)
- ⑧ Boiler contact with voltage < 30 V (R4/R4)
- ⑨ Centralised outside temperature probe connection (Vbus/Vbus)
- ⑥ Grundfos Direct Sensor™ RPS pressure switch (optional)
- ⑦ Remote centralisation contact to switch heating/cooling (optional)
- ⑩ Boiler voltage > 30V (voltage-free free terminal) (AX/AX)
- ③ Mixing valve closed (R3)
- ② Mixing valve open (R2)
- ① Pump line (R1)



## 7 APPLICATION EXAMPLE - 0-10 V mixing valves with 24 V actuator



- ① Outside temperature probe (S1/GND)
  - ② Flow probe (S2/GND)
  - ③ Return probe (optional) (S3/GND)
  - ④ Room thermostat (RT/GND)
  - ⑤ Dew point detector (optional) (TS10/GND)
  - ⑦ Control signal mixing valve actuator (0-10V)
  - ⑧ Boiler contact with voltage < 30 V (R4/R4)
  - ⑨ Centralised outside temperature probe connection (Vbus/Vbus)
  - ⑥ Feedback signal 0-10 V mixing valve actuator (optional)
  - ⑦ Remote centralisation contact to switch heating/cooling (optional)
  - ⑨ Boiler voltage > 30V (voltage-free free terminal) (AX/AX)
  - ⑩ Pump line (R1)
- (\*) Transformer NOT included, to be sized according to the mixing valve actuator consumption.

## Broken cable or short circuit

Temperature probes connected to terminals can be checked with an ohmmeter.

Table of electrical resistance as a function of temperature

°C	Ω Pt1000	°C	Ω Pt1000
-10	961	55	1213
-5	980	60	1232
0	1000	65	1252
5	1019	70	1271
10	1039	75	1290
15	1058	80	1309
20	1078	85	1328
25	1097	90	1347
30	1117	95	1366
35	1136	100	1385
40	1155	105	1404
45	1175	110	1423
50	1194	115	1442

**Manufactured by**  
**RESOL - TYPE SLT**  
Heiskampstr. 10  
D-45527 Hattingen

**Distributed by**  
**Caleffi S.p.A.**  
S.R. 229, no 25,  
IT-28010 Fontaneto d'Agogna (NO)

Digitalregler mit Übersichtspaneel 161010

**CALEFFI**  
Hydronic Solutions

## Steuergerät der Heizung

Installationsanleitung für den  
qualifizierten Techniker



Wir bedanken uns, dass Sie sich für unser Produkt entschieden haben.  
Diese Anleitung ist dem Benutzer auszuhändigen.

de  
Manuell

## Sicherheitshinweise

Die in der beigelegten Dokumentation enthaltenen Sicherheitsanweisungen müssen beachtet werden.

## Vorgaben

Bei Arbeiten an der Anlage sind die geltenden Vorschriften, Normen und Richtlinien zu beachten!

## Informationen über das Gerät

### Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Das Steuergerät ist für die Steuerung einzelner Heiz- und/oder Kühlkreise gemäß den technischen Daten in diesem Handbuch ausgelegt. Ein nicht bestimmungsgemäßer Gebrauch führt zum Ausschluss jeglicher Gewährleistung.

### CE-Konformitätserklärung

Das Produkt entspricht den einschlägigen Richtlinien und trägt das CE-Zeichen. Die Konformitätserklärung kann vom Hersteller angefordert werden.



#### Hinweis

Starke elektromagnetische Felder können die Funktion des Steuergeräts beeinträchtigen.

- Stellen Sie sicher, dass das Steuergerät und die Anlage keinen starken elektromagnetischen Feldern ausgesetzt sind.

**Irrtümer und technische Änderungen vorbehalten.**

## Zielgruppe

Das Gerät muss durch technisches Fachpersonal gemäß den nationalen und/oder lokalen einschlägigen Vorschriften installiert, in Betrieb genommen und gewartet werden.

## Erläuterung der Symbole

### ZUR BEACHTUNG!



Das Symbol bedeutet:  
ACHTUNG! EINE MISSACHTUNG DIESER ANWEISUNGEN KANN GEFAHRENSITUATIONEN VERURSACHEN!

Signalwörter kennzeichnen die Schwere der Gefahr, die auftreten kann, wenn diese Gefahr nicht vermieden wird.

- **ZUR BEACHTUNG** bedeutet, dass Personenschäden und tödliche Verletzungen eintreten können
- **ACHTUNG** bedeutet, dass Sachschäden auftreten können



#### Hinweis

Hinweise sind mit einem Informationssymbol gekennzeichnet.

- Die mit einem Pfeil markierte Texte weisen auf auszuführende Arbeitsschritte hin.

## Entsorgung

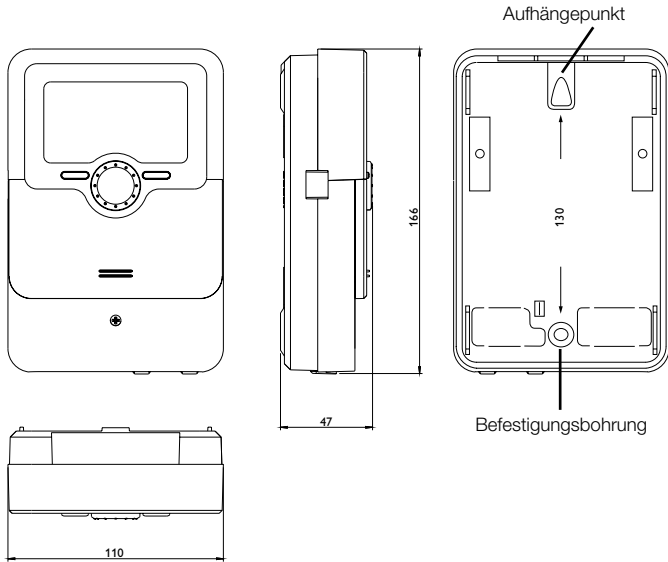
DEN GELTENDEN VORSCHRIFTEN ENTSPRECHEND ENTSORGEN.

Der Regler ist für die Steuerung einzelner Heiz- und/oder Kühlkreise ausgelegt.

### Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Übersicht .....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Installation .....</b>	<b>5</b>
2.1	Montage .....	5
2.2	Elektrischer Anschluss .....	5
<b>3</b>	<b>Steuerung und Funktion.....</b>	<b>6</b>
3.1	Tasten und Drehschalter .....	6
3.2	Einstellwerte und Teilnehmercode.....	6
3.3	Kontrollleuchte .....	7
<b>4</b>	<b>Systeme .....</b>	<b>7</b>
<b>5</b>	<b>Anzeigen, Funktionen und Optionen.....</b>	<b>14</b>
5.1	Startbildschirm .....	14
5.2	Angezeigte Werte .....	15
5.3	Warnhinweise .....	15
5.4	Einstellwerte .....	15
5.5	Funktionsstatistik .....	20
5.6	Manueller Modus .....	20
<b>6</b>	<b>ANWENDUNGSBEISPIEL - Mischventile mit 230 V 3-Punkt-Motor .....</b>	<b>22</b>
<b>7</b>	<b>ANWENDUNGSBEISPIEL - Mischventile mit 0-10 V bis 24 V Motor.....</b>	<b>23</b>

# 1 Übersicht



## Technische Daten

**Eingänge:** 3 PT100 Temperaturfühler, 1 Grundfos Direct Sensor™ Fühler (analog), 1 Eingang für einen Raumthermostat, 1 Eingang für einen Taupunktmelder, 1 Eingang für einen potentialfreien Schalter

**Ausgänge:** 3 Halbleiterrelais, 1 potentialfreies Niederspannungsrelais, 1 PWM-Ausgang und 1 0–10 V Ausgang

**Unterbrechungskapazität:** 1 (1) A 240 V~ (Halbleiterrelais), 1 (1) A 30 V DC (potentialfreies Relais)

**Gesamt-Kurzschlussausschaltvermögen:** 4 A 240 V~

**Spannungsversorgung:** 100... 240 V~ (50... 60 Hz)

**Anschlussart:** Y

**Leistungsaufnahme:** < 1W

**Betrieb:** Typ 1.B.C.Y

**Nenn-Stoßspannung:** 2,5 kV

**Datenschnittstelle:** VBus®

**Stromverteilung aus dem VBus®:** 60 mA

**Gehäuse:** Kunststoff, PC-ABS und PMMA

**Montage:** Aufputzmontage, Installation im Schaltschrank

**Anzeige / Display:** helles Grafikdisplay, Kontrollleuchte (Lightwheel®)

**Bedienung:** über 2 Tasten und 1 Drehschalter (Lightwheel®)

**Schutzart:** IP 20/EN 60529

**Raumtemperaturbereich:** 0... 40 °C

**Verschmutzungsgrad:** 2

**Abmessungen:** 110 x 166 x 47 mm

## 2 Installation

### 2.1 Montage

#### ZUR BEACHTUNG! Stromschlaggefahr.



Unter Spannung stehende Teile.  
Vor dem Öffnen des Gerätegehäuses die Spannungsversorgung trennen.

#### **i** Hinweis

- Starke elektromagnetische Felder können die Funktion des Steuergeräts beeinträchtigen.
- Stellen Sie sicher, dass das Steuergerät und die Anlage keinen starken elektromagnetischen Feldern ausgesetzt sind.

Das Gerät darf nur in geschlossenen, trockenen Räumen installiert werden.

Das Gerät muss entweder durch eine Zusatzeinrichtung (mit einem Mindestabstand von 3 mm zwischen allen Polen) oder durch eine den geltenden Normen entsprechende Trennvorrichtung (Sicherung) vom Stromnetz getrennt werden können.

Bei der Installation darauf achten, das Netzkabel und die Kabel der Fühler getrennt bleiben.

Um das Gerät an der Wand zu befestigen, wie folgt vorgehen:

- Die Kreuzschlitzschraube aus der Blende lösen und diese vom Rest des Gehäuses trennen, indem sie nach unten gezogen wird.
- Markieren Sie den Aufhängepunkt, bohren Sie das entsprechende Loch und setzen Sie den mitgelieferten Dübel und die Schraube ein.
- Haken Sie das Gehäuse am Aufhängepunkt ein, markieren Sie den unteren Befestigungspunkt (Lochabstand 130 mm).
- Setzen Sie den unteren Dübel ein.
- Haken Sie das Gehäuse oben ein und sichern Sie es mit der unteren Befestigungsschraube.
- Stellen Sie die elektrischen Anschlüsse gemäß dem Anschlussplan der Klemmen her (siehe Kap. 2.2)
- Die Blende wieder anbringen.
- Sichern Sie das Gehäuse mit der Befestigungsschraube.

### 2.2 Elektrischer Anschluss

#### ZUR BEACHTUNG! Stromschlaggefahr.



Unter Spannung stehende Teile.  
Vor dem Öffnen des Gerätegehäuses die Spannungsversorgung trennen.

#### ACHTUNG! Elektrostatische Entladungen!



Elektrostatische Entladungen können elektronische Bauteile beschädigen!

- **Bevor Sie das Innere des Gehäuses berühren, die elektrostatische Aufladungen beseitigen. Berühren Sie dazu ein geerdetes Objekt (z. B. Wasserhahn, etc.)**

#### **i** Hinweis

Der Anschluss des Gerätes an die Netzspannung ist immer der letzte Schritt!

Das Steuergerät muss mit einem geeigneten Kabel vom Netz versorgt werden. Die elektrische Spannung muss 100 ... 240 V~ (50 ... 60 Hz) betragen.

Das Steuergerät ist mit vier Relais ausgestattet, an die Pumpen, Ventile usw. angeschlossen werden können:

- Die Relais 1 ... 3 sind Halbleiter:
  - R1 ... R3
  - Nullleiter N
  - Erdung  $\oplus$

- Relais 4 ist ein potentialfreies Niederspannungsrelais

Bei einigen Produktversionen sind Netzkabel und Fühler bereits am Gerät angeschlossen. Andernfalls wie folgt vorgehen:

Die **Temperaturfühler** (S1 bis S3) mit gleichgültiger Polarität an die folgenden Klemmen angeschlossen werden:

S1 = Fühler 1 (Außentemperaturfühler) + entsprechende GND-Klemme

S2 = Fühler 2 (Heizungsvorlauf) + entsprechende GND-Klemme

S3 = Fühler 3 (z. B. Rücklauffühler) + entsprechende GND-Klemme

Die **Fernsteuerung** (falls im gewählten System vorgesehen) mit indifferenter Polarität an Eingang S3/RTA12 anschließen + entsprechende GND-Klemme.

Das **Raumthermostat** mit Verpolung an den entsprechenden RT-Eingang + entsprechende GND-Klemme anschließen.

Den **Taupunktwächter** (falls im gewählten System vorgesehen) mit Verpolung an den Eingang S5/TS10 anschließen.

Den **Grundfos Direct Sensor™ RPS Fühler** (Druckwächter) an Eingang S6 anschließen.

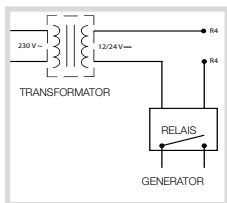
S6 kann auch als Eingang für das 0-10 V Rückmeldesignal in den Systemen 3 und 4 (Pin 2) verwendet werden.

S7 kann verwendet werden **als potentialfreier Eingang für den Kühlbetrieb**. Pin 2 und 3 sind werkseitig mit einer Brücke mit Klemme versehen.

Wenn der Kontakt geschlossen ist (Brücke eingesetzt), regelt er den Heizkreis auf Anforderung. Wenn der Kontakt offen ist (Brücke nicht eingesetzt) und die Option Kühlen aktiviert ist, wird die Kühlung auf Anforderung aktiviert.

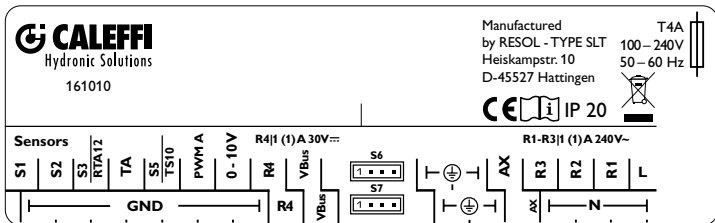
Die mit **PWM A** gekennzeichnete Klemme ist ein Regelausgang für eine Hocheffizienz-Pumpe.

Wenn ein **zentralisierte externe Sensoreinheit verwendet wird**, schließen Sie diese mit Verpolung an die VBus-Klemmen an.



**ACHTUNG!** **Gefahr von Schäden durch Überspannung!**

- R4 an eine maximale Spannung von 30 V anschließen !
- Wenn die Spannung 30V überschreitet, ein Hilfsrelais verwenden.



Der Netzanschluss wird an den folgenden Klemmen vorgenommen:

- Nullleiter N
- L-Leitung
- Erdung ⊕

→ Für den Anschluss an das Stromnetz ein Kabel vom Typ H05VV-F mit einem Mindestquerschnitt von 0,75 mm<sup>2</sup> verwenden.



## Hinweis

Der Anschluss der Fühler ist abhängig vom gewählten System (S. 7).

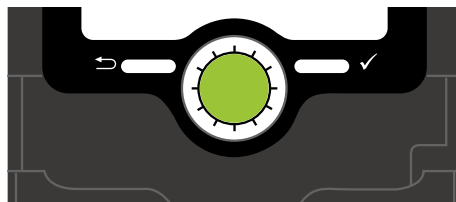
**Stützklammern:** als Stütze des Mischer-Hilfsschalters zu verwenden, zur Steuerung des Generators, wenn dieser eine Spannung von mehr als 30 V hat, als Alternative zum Kontakt R4.

**Frostschutz:** Standardsteuerung; S2 weniger als 7 °C startet die Pumpe und regelt für 30 min auf 20 °C (siehe Seite 15).

**Außenfühler:** wenn defekt, Bezugstemperatur 0 °C.

## 3 Steuerung und Funktion

### 3.1 Tasten und Drehschalter



Die Bedienung des Steuergeräts erfolgt über 2 Tasten und 1 Drehschalter (Lightwheel®) unterhalb des Displays:

Linke Taste (←) - ESC-Taste, um zum vorherigen Menü zurückzukehren

Rechte Taste (✓) - Bestätigen / Auswählen

Lightwheel® - nach oben / unten scrollen, Werte erhöhen / verringern

### 3.2 Einstellwerte und Teilnehmercode

Die Einstellwerte sind nur verfügbar, wenn der Teilnehmercode korrekt eingegeben wurde.

Um die Eingabeaufforderung für den Teilnehmercode aufzurufen, drücken Sie für ca. 3 Sekunden die rechte Taste (✓) auf dem Startbildschirm.

#### Teilnehmercode: 0322

Wenn der Teilnehmercode korrekt eingegeben wurde, wird das Menü der Einstellwerte angezeigt.

Um zum Startbildschirm zurückzukehren, die linke Taste drücken (←).

Wenn für weitere 5 Minuten keine Taste gedrückt wird, kehrt das Steuergerät zum Startbildschirm zurück.








## Hinweis

Um in das Menü der Einstellwerte zurückzukehren, muss der Benutzercode erneut eingegeben werden.

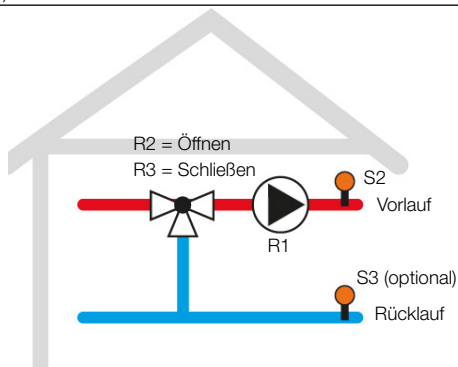
### 3.3 Kontrollleuchte

Das Steuergerät verfügt über eine mehrfarbige Kontrollleuchte in der Mitte des Lightwheel®. Die Kontrollleuchte zeigt die folgenden Funktionszustände an:

Farbe	Dauerlicht	Blinklicht
	Alles OK	Manueller Modus: mindestens ein Relais im Automatikmodus ( <b>Off</b> , <b>Max</b> oder <b>Min</b> )
		Systemdruck unter Mindestwert <b>Pmin</b> , <b>Tmax</b> um 5 K überschritten
		Fühlerfehler, Sicherheitsabschaltung aktiviert, <b>Tmax</b> um mindestens 5K überschritten

## 4 Systeme

**System 1** (Heizen mit Festpunktregelung oder mit Wärmeaustauschwirkungsgradregelung – Kühlen mit Festpunktregelung - Mischventile mit 230 V 3-Punkt-Motor)



Das Steuergerät steuert das Signal des Raumthermostats (RT). Wenn der Raumthermostat Energie anfordert, werden die Pumpe (R1) und R4 für die Heizanforderung eingeschaltet. Die von Fühler S2 erfasste Temperatur wird überwacht. Das Mischventil wird so gesteuert, dass die eingestellte Temperatur **T Set** gehalten und an S2 erreicht wird.

Wenn die Option **TMberechnet** (Rücklauftemperaturregelung S3, Werkseinstellung = Ja) aktiv ist, errechnet der Regler die für die Soll-Vorlauftemperatur erforderliche Energie, die notwendig ist, um das System auf der richtigen Temperatur zu halten. Dazu wird die Rücklauftemperatur (S3) überwacht. Die berechnete Vorlaufsolltemperatur ist gegeben als **TVorl.soll**.

Das Steuergerät ist durch eine nicht einstellbare Sicherheitsabschaltung geschützt. Wenn die von Fühler S2 erfasste Temperatur 90 °C erreicht oder überschreitet, wird das Mischventil geschlossen.

Im Display erscheint das Warnsymbol  $\triangle$  und das Lightwheel® blinkt gelb. Wenn die von Fühler S2 gemessene Temperatur 95 °C erreicht oder überschreitet, werden R1 und R4 ausgeschaltet. Das Lightwheel® blinkt rot.

Wenn die Option **Tmax** aktiviert wird, kann ein niedrigerer Wert für die Sicherheitsabschaltung eingegeben werden. Wenn die Temperatur von S2 den Wert von (TMax - 5K) überschreitet, erscheint das Symbol  $\triangle$  im Display und das Lightwheel® blinkt gelb. Wenn die Temperatur **Tmax** um 5 K überschritten wird, werden R1 und R4 abgeschaltet. Das Lightwheel® blinkt rot.

Wenn die Option **Kühlen** aktiviert ist, wird das Mischventil so gesteuert, dass die Kühltemperatur **T.Kühl** auf S2 erreicht und gehalten wird. Optional ermöglicht der Kontakt S7 die Fernsteuerung der Heiz-/Kühlfunktion.

Kontakt geöffnet = Kühlung

Kontakt geschlossen = Heizen

Wenn die Option **Kontrolle RF%** aktiv ist, überwacht der Regler auch den Feuchtigkeitssensor. Wenn der Feuchtigkeitssensor im Alarmzustand ist, wird die Kühlfunktion unterbrochen und das Warnsymbol erscheint. Wenn der eingestellte RF%-Wert erreicht ist, wird die Kühlfunktion wieder aufgenommen.

### Belegung der Klemmen

- S1 = Außentemperaturfühler
- S2 = Heizkreisvorlauf
- S3 = Rücklauffühler (optional)
- RT = Raumthermostat
- S5/TS10 = Taupunktmelder (optional)
- S6 = Grundfos Direct Sensor™ RPS Druckwächter (optional)

- S7 = Fernkontakt zur Zentralisierung der Heizungs-/Kühlungssteuerung (optional)
- R1 = Pumpe
- R2 = Öffnen des Mischventils
- R3 = Schließen des Mischventils
- R4 = Generator-Aktivierungskontakt (potentialfreies Niederspannungsrelais). Wenn der Generator einen Kontakt mit einer Spannung > 30 V hat, verwenden Sie die Kontakte des Hilfsschalters des Servomotors des Mischers an den freistehenden Klemmen auf der 230 V -AX/AX-Seite des Klemmenblocks.
- PWM A = nicht aktiviert

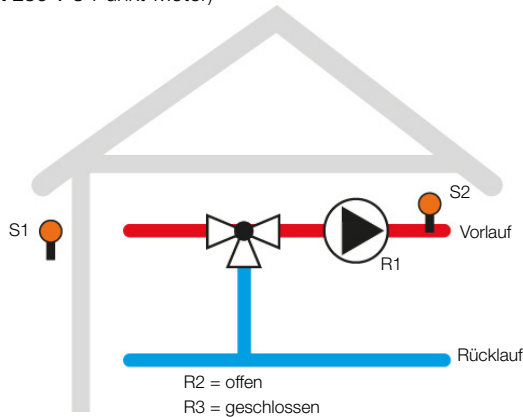
### Menü der Einstellwerte und der Statistik System 1 Benutzercode für den Menüzugriff: 0322

	Werk- seinstel- lung	Bereich	Bedeutung
System	1	1, 2, 3, 4	Systemauswahl
T Set	40 °C	15 °C...90 °C	Vorlaufolltemperatur
TMberechnet	Ja	Ja, Nein	Option zur Neuberechnung der Vorlauf-temperatur anhand der verifizierten Rücklauf-temperatur
Tmin	Nein	Ja, Nein	Option minimale Heizkreistemperatur
Tmin	25 °C	15 °C... 60 °C	Minimale Heizkreistemperatur
Tmax	Ja	Ja, Nein	Option maximale Heizkreistemperatur
Tmax	50 °C	30 °C... 90 °C	Maximale Heizkreistemperatur
Wartezeit	5min	1 ... 30 min	Zeit, für die eine berechnete Vorlauf-temperatur angewendet wird
Kühlung	Nein	Ja, Nein	Option Kühlung
Kühltemp.	16 °C	5 °C... 25 °C	Temperatur der Kühlung
Tmin	Nein	Ja, Nein	Option minimale Kühltemperatur
Tmin	10 °C	5 °C... 20 °C	Minimale Kühltemperatur
Kontrolle RF%	Ja	Ja, Nein	Option Taupunktmelder (TPS)
Option Chiller	Nein	Ja, Nein	Option Kühlungsanforderung eingeschaltet
Druck	Nein	Ja, Nein	Option Niederdrucküberwachung
Pmin	0,6 bar	0,2 ... 10,0 bar	Aktivierungsschwelle der Niederdrucküberwachung
tmix	75 s	30 ... 240 s	Mischerlaufzeit
Korr.tmix	90 s	5 ... 300 s	Zusätzliche Sicherheitszeit für Mischerbewegung beim vollständigen Schließen zu tmix hinzugefügt

	Werk- seinstel- lung	Bereich	Bedeutung
tPlay	4 s	1 ... 15 s	Zeitdauer des ersten Impulses am Motor beim Richtungswechsel
Blockierschutz	Ja	Ja, Nein	Option Blockierschutz
PWM	Heizen	Heizung, Solar	PWM-Kurve A
Estrich- tro- cknung	-	-	Untermenü Estrich-trocknung
Tstart	20 °C	10 °C... 30 °C	Starttemperatur der Estrich-trocknung
Tmax	45 °C	20 °C... 60 °C	Temperatur während des Vorgangs der Estrich-trocknung
Anstieg	5 K	1 ... 10 K	Anstiegswert Estrich-trocknung
Anstiegszeit	24 Stunden	1 ... 24 h	Anstiegszeit Estrich-trocknung
Haltedauer	7 Tage	1 ... 20 Tage	Haltedauer Estrich-trocknung
Start	-	Start, Löschen	Aktivierung/Deaktivierung Estrich-trocknung
Sprache	Italie- nisch	Deutsch, English, Français, Italiano, Español, Portu- gués, 中文	Sprachwahl
Reset	Nein	Ja, Nein	Auf Werkseinstellungen zurücksetzen
Betriebstage	-	0 ... 9999	Betriebstage des Steuergeräts (Gesamt- zahl, Wert kann nicht zurückgesetzt werden)
Pumpe	-	0 ... 9999	Statistik, die entsprechenden Werte können zurückgesetzt werden (siehe Seite 20)
Misch. Öffnet	-	0 ... 9999	
Misch. Schließt	-	0 ... 9999	
Nachheizung	-	0 ... 9999	
Wert S1	-	max. 999,9 °C	
Wert S2	-	max. 999,9 °C	
Wert S3	-	max. 999,9 °C	
Min. Druck	-	0,0 ... 10,0 bar	
Max. Druck	-	0,0 ... 10,0 bar	
Version	-	-	Anzeige der Software-Version
Alle Relais	Auto	Auto, Off	Auswahl der Betriebsart aller Relais
Man 1	Auto	On, Auto, Off	Manueller Modus Relais 1
Man 2,3	Auto	Misch. geschlos- sen, Auto, Misch. geöffnet, Off	Manueller Modus Relais 2, 3

	Werkseinstellung	Bereich	Bedeutung
Man 4 zurück	Auto	On, Auto, Off	Manueller Modus Relais 4

**System 2** (Heizen mit Klimaregelung – Kühlen mit Festpunktregelung - Mischventile mit 230 V 3-Punkt-Motor)



Das Steuergerät steuert das Signal des Raumthermostats (RT).

Wenn der Raumthermostat Wärme anfordert, werden die Pumpe R1 und R4 für die Wärmeanforderung aktiviert. Die von Fühler S2 erfasste Temperatur wird überwacht.

Das Steuergerät berechnet eine Vorlauf Solltemperatur auf Basis der Außentemperatur (S1) und der gewählten Klimakurve. Das Mischventil wird so gesteuert, dass die Vorlauftemperatur bei S2 erreicht und gehalten wird.

Das Steuergerät ist durch eine nicht einstellbare Sicherheitsabschaltung geschützt. Wenn die von Fühler S2 erfasste Temperatur 90 °C erreicht oder überschreitet, wird das Mischventil geschlossen.

Im Display erscheint das Warnsymbol  $\triangle$  und das Lightwheel® blinkt gelb. Wenn die von Fühler S2 gemessene Temperatur 95 °C erreicht oder überschreitet, werden R1 und R4 ausgeschaltet. Das Lightwheel® blinkt rot.

Wenn die Option **Tmax** eingestellt, kann ein niedrigerer Wert für die Sicherheitsabschaltung eingegeben werden. Wenn die Temperatur von S2 den

Wert von (**Tmax**-5K) überschreitet, erscheint das Symbol  $\triangle$  im Display und das Lightwheel® blinkt gelb. Wenn die Temperatur an S2 den Wert **Tmax** um mehr als 5 K überschreitet, werden R1 und R4 abgeschaltet. Das Lightwheel® blinkt rot.

Wenn die Option **Kühlen aktiviert** wird, wird der Mischer so gesteuert, dass die **Kühltemperatur T.Kühl.** auf S2 erreicht und gehalten wird. Optional ermöglicht der Kontakt S7 die Fernsteuerung der Heiz-/Kühlfunktion, Kontakt.

Kontakt geöffnet = Kühlung

Kontakt geschlossen = Heizen

Wenn die Option **Kontrolle RF%** aktiv ist, überwacht der Regler auch den Feuchtigkeitssensor. Wenn der Feuchtigkeitssensor im Alarmzustand ist, wird die Kühlfunktion unterbrochen und das Warnsymbol erscheint.

### Belegung der Klemmen

S1 = Außentemperaturfühler

S2 = Heizkreisvorlauf

S3/RTA12= Rücklauffühler oder Fernsteuerung (optional)

RT = Raumthermostat

S5/TS10 = Taupunktmelder (optional)

S6 = Grundfos Direct Sensor™ RPS Druckwächter (optional)

S7 = Fernkontakt zur Zentralisierung der Heizungs-/Kühlungssteuerung (optional)

R1 = Pumpe

R2 = Öffnen des Mischventils

R3 = Schließen des Mischventils

R4 = Generator-Aktivierungskontakt (potentialfreies Niederspannungsrelais). Wenn der Generator einen Kontakt mit einer Spannung > 30 V hat, verwenden Sie die Kontakte des Hilfsschalters des Servomotors des Mischers an den freistehenden Klemmen auf der 230 V -AX/AX-Seite des Klemmenblocks.

PWM A = nicht aktiviert

### Menü der Einstellwerte und der Statistik System 2

#### Benutzercode für den Menüzugriff: 0322

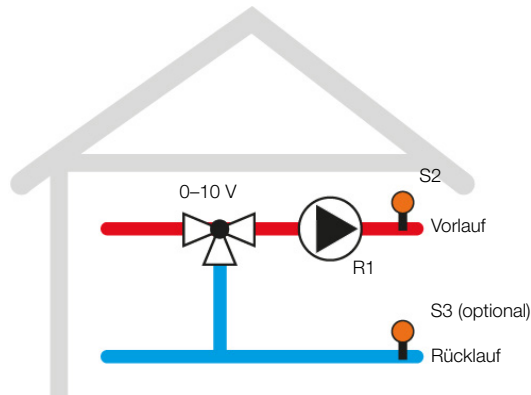
	Werkseinstellung	Bereich	Bedeutung
System	1	1, 2, 3, 4	Systemauswahl
Kurve	0,8	0,3 ... 3,0	Heizkurve

	Werkseinstellung	Bereich	Bedeutung
Tmin	Ja	Ja, Nein	Option minimale Heizkreistemperatur
Tmin	25 °C	15 °C ... 60 °C	Minimale Heizkreistemperatur
Tmax	Ja	Ja, Nein	Option maximale Heizkreistemperatur
Tmax	50 °C	30 °C ... 90 °C	Maximale Heizkreistemperatur
Fernsteuerg.	Nein	Ja, Nein	Option Fernsteuerung
Kühlung	Nein	Ja, Nein	Option Kühlung
Kühltemp.	16 °C	5 °C ... 25 °C	Temperatur der Kühlung
Tmin	Nein	Ja, Nein	Option minimale Kühltemperatur
Tmin	10 °C	5 °C ... 20 °C	Minimale Kühltemperatur
Kontrolle RF%	Ja	Ja, Nein	Option Taupunktmelder (TPS)
Option Chiller	Nein	Ja, Nein	Option Kühlungsanforderung eingeschaltet
Druck	Nein	Ja, Nein	Option Niederdrucküberwachung
Pmin	0,6 bar	0,2 ... 10,0 bar	Aktivierungsschwelle der Niederdrucküberwachung
tmix	75 s	30 ... 240 s	Mischerlaufzeit
Korr.tmix	90 s	5 ... 300 s	Zusätzliche Sicherheitszeit für Mischerbewegung beim vollständigen Schließen zu tmix hinzugefügt
tPlay	4 s	1 ... 15 s	Zeitdauer des ersten Impulses am Motor beim Richtungswechsel
Blockierschutz	Ja	Ja, Nein	Option Blockierschutz
PWM	Heizen	Heizung, Solar	PWM-Kurve A
Bodentrockner	-	-	Untermenü Estrichtrocknung
Tstart	20 °C	10 °C ... 30 °C	Starttemperatur der Estrichtrocknung
Tmax	45 °C	20 °C ... 60 °C	Temperatur während des Vorgangs der Estrichtrocknung
Anstieg	5 K	1 ... 10 K	Anstiegswert Estrichtrocknung
Anstiegszeit	24 Stunden	1 ... 24 h	Anstiegszeit Estrichtrocknung
Haltezeit	7 Tage	1 ... 20 Tage	Haltezeit Estrichtrocknung
Start	-	Start, Löschen	Aktivierung/Deaktivierung Estrichtrocknung

	Werkseinstellung	Bereich	Bedeutung
Sprache	Italienisch	Deutsch, Englisch, Français, Italiano, Español, Português, 中文	Sprachwahl
Reset	Nein	Ja, Nein	Auf Werkseinstellungen zurücksetzen
Betriebstage	0	0 ... 9999	Betriebstage des Steuergeräts (Gesamtzahl, Wert kann nicht zurückgesetzt werden)
Pumpe	-	0 ... 9999	Statistik, die entsprechenden Werte
Misch. Öffnet	-	0 ... 9999	können zurückgesetzt werden (siehe Seite 20)
Misch. Schließt	-	0 ... 9999	
Nachheizung	-	0 ... 9999	
Wert S1	-	max. 999,9 °C	
Wert S2	-	max. 999,9 °C	
Wert S3	-	max. 999,9 °C	
Min. Druck	-	0,0 ... 10,0 bar	
Max. Druck	-	0,0 ... 10,0 bar	
Version	-	-	Anzeige der Software-Version
Alle Relais	Auto	Auto, Off	Auswahl der Betriebsart aller Relais
Man 1	Auto	On, Auto, Off	Manueller Modus Relais 1

	Werkseinstellung	Bereich	Bedeutung
Man 2,3	Auto	Misch. Schließt, Auto, Misch. Öffnet, Off	Manueller Modus Relais 2,3
Man 4	Auto	On, Auto, Off	Manueller Modus Relais 4
Zurück			

**System 3** (Heizen mit Festpunktregelung oder mit Wärmeaustauschwirkungsgradregelung – Kühlen mit Festpunktregelung - Mischventile mit 0–10V bis 24 V Motor)



Das Steuergerät steuert das Signal des Raumthermostats (RT). Wenn der Raumthermostat Energie anfordert, werden die Pumpe (R1) und R4 für die Heizanlage eingeschaltet. Die von Fühler S2 erfasste Temperatur wird überwacht. Das Mischventil wird so gesteuert, dass die eingestellte Temperatur **T Set** gehalten und an S2 erreicht wird.

Wenn die Option **TMberechnet** (Rücklaufterperaturregelung S3, Werkseinstellung = Ja) aktiv ist, errechnet der Regler die für die Soll-Vorlauftemperatur erforderliche Energie, die notwendig ist, um das System auf der richtigen Temperatur zu halten. Dazu wird die Rücklaufterperatur (S3) überwacht. Die berechnete Vorlauf Solltemperatur ist gegeben als **TVorl.soll**.

Das Steuergerät ist durch eine nicht einstellbare Sicherheitsabschaltung geschützt. Wenn die von Fühler S2 erfasste Temperatur 90 °C erreicht oder überschreitet, wird das Mischventil geschlossen.

Im Display erscheint das Warnsymbol  $\triangle$  und das Lightwheel® blinkt gelb. Wenn die von Fühler S2 gemessene Temperatur 95 °C erreicht oder überschreitet, werden R1 und R4 ausgeschaltet. Das Lightwheel® blinkt rot.

Wenn die Option **Tmax** aktiviert wird, kann ein niedrigerer Wert für die Sicherheitsabschaltung eingegeben werden. Wenn die Temperatur von S2 den Wert von (TMax - 5K) überschreitet, erscheint das Symbol  $\triangle$  im Display und das Lightwheel® blinkt gelb. Wenn die Temperatur **Tmax** um 5 K überschritten wird, werden R1 und R4 abgeschaltet. Das Lightwheel® blinkt rot.

Wenn die Option **Kühlen** aktiviert ist, wird das Mischventil so gesteuert, dass die Kühltemperatur **T.Kühl.** auf S2 erreicht und gehalten wird. Optional ermöglicht der Kontakt S7 die Fernsteuerung der Heiz-/Kühlfunktion.

Kontakt geöffnet = Kühlung

Kontakt geschlossen = Heizen

Wenn die Option **Kontrolle RF%** aktiv ist, überwacht der Regler auch den Feuchtigkeitssensor. Wenn der Feuchtigkeitssensor im Alarmzustand ist, wird die Kühlfunktion unterbrochen und das Warnsymbol erscheint. Wenn der eingestellte RF%-Wert erreicht ist, wird die Kühlfunktion wieder aufgenommen.

#### Belegung der Klemmen

- S1 = Außentemperaturfühler
- S2 = Heizkreisvorlauf
- S3 = Rücklauffühler (optional)
- RT = Raumthermostat
- S5/TS10 = Taupunktmelder (optional)
- S6 = Grundfos Direct Sensor™ RPS Druckwächter (optional)
- S7 = Fernkontakt zur Zentralisierung der Heizungs-/Kühlungssteuerung (optional)
- R1 = Pumpe
- R2 = Öffnen des Mischventils
- R3 = Schließen des Mischventils
- R4 = Generator-Aktivierungskontakt (potentialfreies Niederspannungsrelais). Wenn der Generator einen Kontakt mit einer Spannung > 30 V hat, verwenden Sie die Kontakte des Hilfsschalters des Servomotors des Mischers an den freistehenden Klemmen auf der 230 V -AX/AX-Seite des Klemmenblocks.
- PWM A = nicht aktiviert

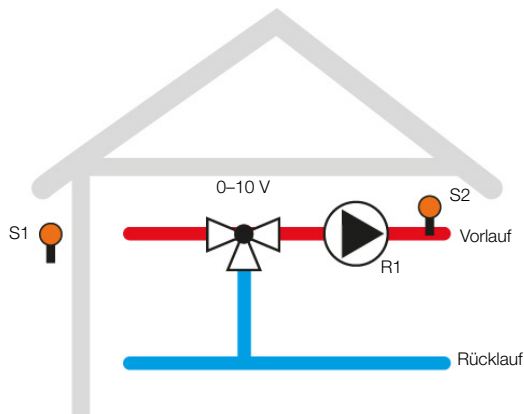
## Menü der Einstellwerte und der Statistik System 3

Benutzercode für den Menüzugriff: 0322

	Werk- seinstel- lung	Bereich	Bedeutung
System	1	1, 2, 3, 4	Systemauswahl
T Set	40 °C	15 °C ... 90 °C	Vorlauf Solltemperatur
TMBerechnet	Ja	Ja, Nein	Option zur Neuberechnung der Vorlauf- temperatur anhand der verifizierten Rücklauf-temperatur
Tmin	Nein	Ja, Nein	Option minimale Heizkreistemperatur
Tmin	25 °C	15 °C ... 60 °C	Minimale Heizkreistemperatur
Tmax	Ja	Ja, Nein	Option maximale Heizkreistemperatur
Tmax	50 °C	30 °C ... 90 °C	Maximale Heizkreistemperatur
Wartezeit	5min	1 ... 30 min	Zeit, für die eine berechnete Vorlauf- temperatur angewendet wird
Kühlung	Nein	Ja, Nein	Option Kühlung
Kühltemp.	16 °C	5 °C ... 25 °C	Temperatur der Kühlung
Tmin	Nein	Ja, Nein	Option minimale Kühltemperatur
Tmin	10 °C	5 °C ... 20 °C	Minimale Kühltemperatur
Kontrolle RF%	Ja	Ja, Nein	Option Taupunktmelder (TPS)
Option Chiller	Nein	Ja, Nein	Option Kühlungsanforderung eingeschaltet
Vmin	0,0 V	0,0 ... 9,9 V	Steuersignal Minimum
Vmax	10,0 V	0,1 ... 10,0 V	Steuersignal Maximum
Zunahme	0,1V	0,1 ... 1,0 V	Erhöhen/Verringern des Steuersignals
tPlay	0,2 V	0,0 ... 1,0 V	Erhöhen/Verringern des Steuersignals bei Richtungswechsel
Feedback	Nein	Ja, Nein	Option Feedback-Signal
Blockierschutz	Ja	Ja, Nein	Option Blockierschutz
PWM	Heizen	Heizung, Solar	PWM-Kurve A
Estrich-trocknung	-	-	Untermenü Estrich-trocknung
TStart	20 °C	10 °C ... 30 °C	Starttemperatur der Estrich-trocknung
Tmax	45 °C	20 °C ... 60 °C	Temperatur während des Vorgangs der Estrich-trocknung
Anstieg	5 K	1 ... 10 K	Anstiegswert Estrich-trocknung
Anstiegszeit	24 Stun- den	1 ... 24 h	Anstiegszeit Estrich-trocknung
Halte-dauer	7 Tage	1 ... 20 Tage	Halte-dauer Estrich-trocknung
Start	-	Start, Löschen	Aktivierung/Deaktivierung Estrich-trocknung

	Werk- seinstel- lung	Bereich	Bedeutung
Sprache	Italienisch	Deutsch, English, Français, Italiano, Español, Portu- guês, 中文	Sprachwahl
Reset	Nein	Ja, Nein	Auf Werkseinstellungen zurücksetzen
Betriebstage	-	0 ... 9999	Betriebstage des Steuergeräts (Gesamt- zahl, Wert kann nicht zurückgesetzt wer- den)
Pumpe	-	0 ... 9999	Statistik, die entsprechenden Werte können zurückgesetzt werden (siehe Seite 20)
Generator	-	0 ... 9999	
Wert S1	-	max. 999,9 °C	
Wert S2	-	max. 999,9 °C	
Wert S3	-	max. 999,9 °C	
Version	-	-	Anzeige der Software-Version
Alle Relais	Auto	Auto, Off	Auswahl der Betriebsart aller Relais
Man 1	Auto	On, Auto, Off	Manueller Modus Relais 1
Man 2,3	Auto	Misch. Schließt, Auto, Misch. Öffnet, Off	Manueller Modus Relais 2,3
Man 4	Auto	On, Auto, Off	Manueller Modus Relais 4
Zurück			

**System 4** (Heizen mit Klimaregelung – Kühlen mit Festpunktregelung - Misch-ventile mit 0–10V bis 24 V Motor)



Das Steuergerät steuert das Signal des Raumthermostats (RT).

Wenn der Raumthermostat Wärme anfordert, werden die Pumpe R1 und R4 für die Wärmeanforderung aktiviert. Die von Fühler S2 erfasste Temperatur wird überwacht.

Das Steuergerät berechnet eine Vorlaufsolltemperatur auf Basis der Außentemperatur (S1) und der gewählten Klimakurve. Das Mischventil wird so gesteuert, dass die Vorlauftemperatur bei S2 erreicht und gehalten wird.

Das Steuergerät ist durch eine nicht einstellbare Sicherheitsabschaltung geschützt. Wenn die von Fühler S2 erfasste Temperatur 90 °C erreicht oder überschreitet, wird das Mischventil geschlossen.

Im Display erscheint das Warnsymbol  $\triangle$  und das Lightwheel® blinkt gelb. Wenn die von Fühler S2 gemessene Temperatur 95 °C erreicht oder überschreitet, werden R1 und R4 ausgeschaltet. Das Lightwheel® blinkt rot.

Wenn die Option **Tmax** eingestellt, kann ein niedrigerer Wert für die Sicherheitsabschaltung eingegeben werden. Wenn die Temperatur von S2 den Wert von (**Tmax**-5K) überschreitet, erscheint das Symbol  $\triangle$  im Display und das Lightwheel® blinkt gelb. Wenn die Temperatur an S2 den Wert **Tmax** um mehr als 5 K überschreitet, werden R1 und R4 abgeschaltet. Das Lightwheel® blinkt rot.

Wenn die Option **Kühlen** aktiviert wird, wird der Mischer so gesteuert, dass die Kühltemperatur **T.Kühl.** auf S2 erreicht und gehalten wird. Opti-

onal ermöglicht der Kontakt S7 die Fernsteuerung der Heiz-/Kühlfunktion, Kontakt.

Kontakt geöffnet = Kühlung

Kontakt geschlossen = Heizen

Wenn die Option **Kontrolle RF%** aktiv ist, überwacht der Regler auch den Feuchtigkeitssensor. Wenn der Feuchtigkeitssensor im Alarmzustand ist, wird die Kühlfunktion unterbrochen und das Warnsymbol erscheint.

### Belegung der Klemmen

S1 = Außentemperaturfühler

S2 = Heizkreisvorlauf

S3/RTA12= Rücklauffühler oder Fernsteuerung (optional)

RT = Raumthermostat

S5/TS10 = Taupunktmelder (optional)

S6 = Grundfos Direct Sensor™ RPS Druckwächter (optional)

S7 = Fernkontakt zur Zentralisierung der Heizungs-/Kühlungssteuerung (optional)

R1 = Pumpe

R2 = Öffnen des Mischventils

R3 = Schließen des Mischventils

R4 = Generator-Aktivierungskontakt (potentialfreies Niederspannungsrelais). Wenn der Generator einen Kontakt mit einer Spannung > 30 V hat, verwenden Sie die Kontakte des Hilfschalters des Servomotors des Mixers an den freistehenden Klemmen auf der 230 V -AX/AX-Seite des Klemmenblocks.

PWM A = nicht aktiviert

### Menü der Einstellwerte und der Statistik von System 4

	Werk-seinstellung	Bereich	Bedeutung
System	1	1, 2, 3, 4	Systemauswahl
Kurve	0,8	0,3... 3,0	Heizkurve
Tmin	Ja	Ja, Nein	Option minimale Heizkreistemperatur
Tmin	25 °C	15 °C... 60 °C	Minimale Heizkreistemperatur
Tmax	Ja	Ja, Nein	Option maximale Heizkreistemperatur
Tmax	50 °C	30 °C... 90 °C	Maximale Heizkreistemperatur
Fernsteuerung	Nein	Ja, Nein	Option Fernsteuerung
Kühlung	Nein	Ja, Nein	Option Kühlung
Kühltemp.	16 °C	5 °C... 25 °C	Temperatur der Kühlung

	Werkseinstellung	Bereich	Bedeutung
Tmin	Nein	Ja, Nein	Option Mindesttemperatur
Tmin	10 °C	5 °C ... 20 °C	Minimale Kühltemperatur
Kontrolle RF%	Ja	Ja, Nein	Option Taupunktmelder (TPS)
Option Chiller	Nein	Ja, Nein	Option Kühlungsanforderung eingeschaltet
VMin	0,0 V	0,0 ... 9,9 V	Steuersignal Minimum
VMax	10,0 V	0,1 ... 10,0 V	Steuersignal Maximum
Zunahme	0,1V	0,1 ... 1,0 V	Erhöhen/Verringern des Steuersignals
tPlay	0,2 V	0,0 ... 1,0 V	Erhöhen/Verringern des Steuersignals bei Richtungswechsel
Feedback	Nein	Ja, Nein	Option Feedback-Signal
Blockierschutz	Ja	Ja, Nein	Option Blockierschutz
PWM	Heizen	Heizung, Solar	PWM-Kurve A
Estrichrocknung	-	-	Untermenü Estrichrocknung
TStart	20 °C	10 °C ... 30 °C	Starttemperatur der Estrichrocknung
Tmax	45 °C	20 °C ... 60 °C	Temperatur während des Vorgangs der Estrichrocknung
Anstieg	5 K	1 ... 10 K	Anstiegswert Estrichrocknung
Anstiegszeit	24 Stunden	1 ... 24 h	Anstiegszeit Estrichrocknung
Haltdauer	7 Tage	1 ... 20 Tage	Haltdauer Estrichrocknung
Start	-	Start, Löschen	Aktivierung/Deaktivierung Estrichrocknung
Sprache	Italienisch	Deutsch, Englisch, Français, Italiano, Español, Português, 中文	Sprachwahl
Reset	Nein	Ja, Nein	Auf Werkseinstellungen zurücksetzen
Betriebstage	0	0 ... 9999	Betriebstage des Steuergeräts (Gesamtzahl, Wert kann nicht zurückgesetzt werden)
Pumpe	-	0 ... 9999	Statistik, die entsprechenden Werte können zurückgesetzt werden (siehe Seite 20)
Generator	-	0 ... 9999	
Wert S1	-	max. 999,9 °C	
Wert S2	-	max. 999,9 °C	
Wert S3	-	max. 999,9 °C	
Version	-	-	Anzeige der Software-Version

	Werkseinstellung	Bereich	Bedeutung
Alle Relais	Auto	Auto, Off	Auswahl der Betriebsart aller Relais
Man 1	Auto	On, Auto, Off	Manueller Modus Relais 1
Man 2,3	Auto	Misch. Schließt, Auto, Misch. Öffnet, Off	Manueller Modus Relais 2,3
Man 4	Auto	On, Auto, Off	Manueller Modus Relais 4
Zurück			

## 5 Anzeigen, Funktionen und Optionen



### Hinweis

Die angezeigten Anzeigekanäle, Parameter und Einstellbereiche sind abhängig vom gewählten System, den gewählten Funktionen und Optionen sowie den angeschlossenen Komponenten.

### 5.1 Startbildschirm

Der Startbildschirm ist eine grafische Darstellung des aktuellen Systemstatus. Die folgenden Einstellungen sind möglich:

#### Standby

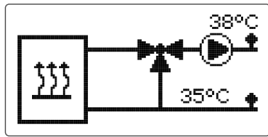
Der Raumthermostat fordert keine Heizung oder Kühlung an.





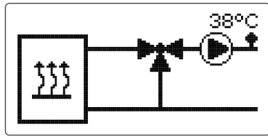
### Heizfunktion System 1/System 3 mit Rücklauftemperaturregelung

Der Raumthermostat fordert das Heizen an, **Tmberechnet** = Ja.



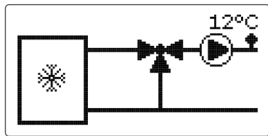
### Heizfunktion System 1/System 3 ohne Rücklauftemperaturregelung

Der Raumthermostat fordert das Heizen an, **Tmberechnet** = Nein.



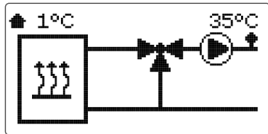
### Kühlfunktion System 1/System 3

Der Raumthermostat fordert das Kühlen an.



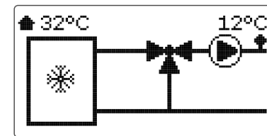
### Heizfunktion System 2/System 4

Der Raumthermostat fordert das Heizen an, die Außentemperatur wird erfasst und zur Berechnung von **Tm** verwendet.



### Kühlfunktion System 2/System 4

Der Raumthermostat fordert das Kühlen an, die Außentemperatur wird angezeigt.

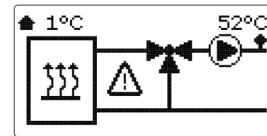


## 5.2 Angezeigte Werte

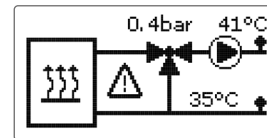
Zum Lesen der Werte, drücken Sie auf dem Startbildschirm kurz die rechte Taste (✓).

## 5.3 Warnhinweise

Der Wert **TMax** wird überschritten.

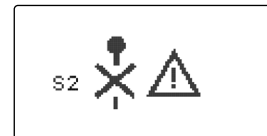


Anlagendruck unter Mindestwert **Pmin**.



## Warnung Fühler defekt

Das Kabel des entsprechenden Fühlers ist gebrochen oder es liegt ein Kurzschluss im Kabel vor.

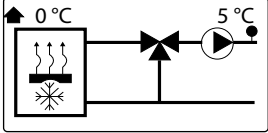


### Warnung Taupunktmelder

Der Taupunktmelder erkennt Kondensation, die Kühlfunktion wird unterbrochen.



### Warnung Frostschutz

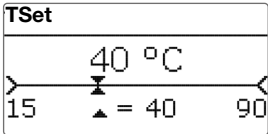


### 5.4 Einstellwerte

Um auf die Einstellwerte zuzugreifen, drücken Sie die rechte Taste für ca. 3 Sekunden (✓) auf dem Startbildschirm. Den Benutzercode eingeben (siehe Seite <?>).

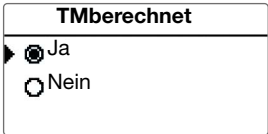
### TSet (System 1, 3)

Vorlaufsolltemperatur.



### TMberechnet (System 1, 3)

Option zur Berechnung der Vorlauftemperatur.

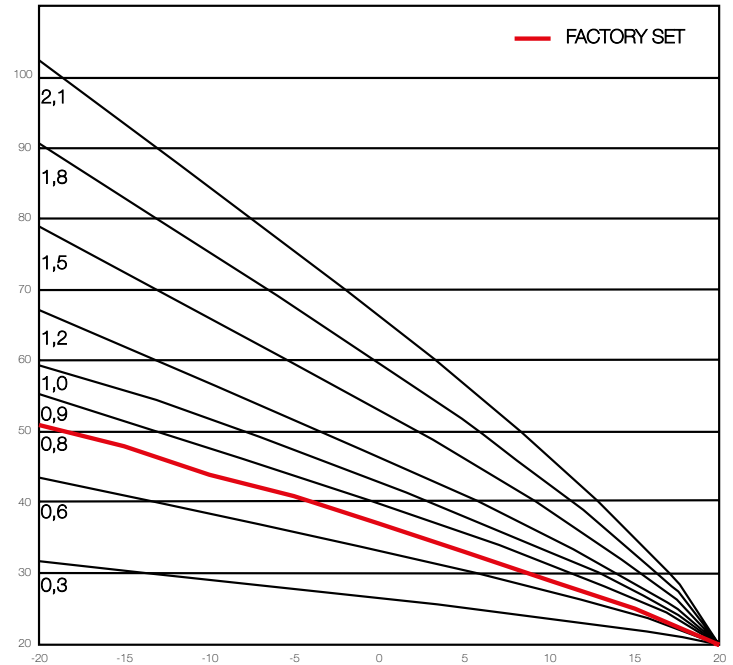
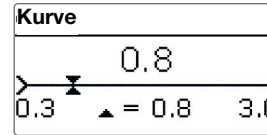


### TVorl.soll. (System 1, 3)

Berechnete Vorlauftemperatur.

### Kurve (System 2, 4)

Klimakurve



**Tmin**

Option minimale Heizkreistemperatur.

Tmin
<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nein

**Tmin**

Minimale Heizkreistemperatur.

Tmin
25 °C
15    ▲ = 25    40

**Tmax**

Option maximale Heizkreistemperatur.

Tmax
45 °C
20    ▲ = 45    60

**Tmax**

Maximale Heizkreistemperatur.

Tmax
50 °C
30    ▲ = 50    90

**Wartezeit** (System 1, 3)

Zeit, für die eine berechnete Vorlauftemperatur verwendet wird.

Wartezeit
5 min
1    ▲ = 5    30

**Fernsteuerung** (System 2, 4)

Option Fernsteuerung.

Fernsteuerg.
<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nein

**Kühlung**

Option Kühlung

Kühlung
<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nein

**Kühltemp.**

Temperatur der Kühlung

Kühltemp.
16 °C
5    ▲ = 16    25

**Tmin**

Option minimale Kühltemperatur.

Tmin
<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nein

**Tmin**

Minimale Kühltemperatur.

Tmin
10 °C
5    ▲ = 10    20

### Kontrolle RF%.

Option Taupunktmelder (TPS).

Kontrolle RF%
<input checked="" type="radio"/> Ja
<input type="radio"/> Nein

### Opt. Chiller

Bei laufender Kühlung bleibt der Generator bei Vorliegen eines RF%-Alarms aktiv (**Ja**) oder wird deaktiviert (**Nein**).

Opt. Chiller
<input type="radio"/> Ja
<input checked="" type="radio"/> Nein

### VMin (System 3, 4)

Steuersignal Minimum.

VMin
0.0 V
0.0 ▲ = 0.0 9.9

### VMax (System 3, 4)

Steuersignal Maximum.

VMax
10.0 V
0.1 ▲ = 10.0 10.0

### Erhöhung (System 3, 4)

Erhöhen/Verringern des Steuersignals.

Zunahme
0.1 V
0.0 ▲ = 0.1 1.0

### Druck (System 1, 2)

Option Niederdrucküberwachung.

Druck
<input type="radio"/> Si
<input checked="" type="radio"/> No

### Pmin (System 1, 2)

Aktivierungsschwelle der Niederdrucküberwachung.

Pmin
0.6 bar
0.2 ▲ = 0.6 10.0

### tmix (System 1, 2)

Mischerlaufzeit.

tmix
75
5 ▲ = 75 240

### Korr.tmix (System 1, 2)

Zusätzliche Sicherheitszeit zum Schließen des Servomotors (wird zu tmix addiert).

<b>Korr.tmix</b>
15
5    ▲ = 15    300

### tPlay (System 1, 2)

Dauer des ersten Impulses, wenn der Servomotor die Richtung ändert.

<b>tPlay</b>
4 s
0    ▲ = 4    15

### tPlay (System 3, 4)

Erhöhen/Verringern des Steuersignals bei Richtungswechsel.

<b>tPlay</b>
0.4 V
0.0    ▲ = 0.4    1.0

### Feedback (System 3, 4)

Option Feedback-Signal.

<b>Feedback</b>
<input type="radio"/> Ja
<input checked="" type="radio"/> Nein

### Blockierschutz

Option Blockierschutz.

<b>Blockierschutz</b>
<input checked="" type="radio"/> Ja
<input type="radio"/> Nein

### PWM

Auswahl der PWM-Kurve.

<b>PWM</b>
<input checked="" type="radio"/> Solar
<input type="radio"/> Hzg.

### Estrichtrocknung

Untermenü Estrichtrocknung

<b>Estrichtrocknung</b>
<b>Anstiegszeit</b> 24 h
<b>Haltedauer</b> 7 Tg.
<b>Start</b> Start

### TStart

Start- und Endtemperatur der Heizung

<b>TStart</b>
20 °C
10    ▲ = 20    30

## Tmax

Maximaltemperatur, die am Ende des Aufheizens erreicht und gehalten wird.

<b>Tmax</b>	
45 °C	
20	60
▲ = 45	

## Aufheizen

Anstiegswert

<b>Anstieg</b>	
5 K	
1	10
▲ = 5	

## Anstiegsdauer

Dauer des Anstiegs/Schritt.

<b>Anstiegszeit</b>	
24 h	
1	24
▲ = 24	

## Haltezeit

Haltezeit der Tmax (Temperatur während des Vorgangs).

<b>Haltezeit</b>	
7 d	
1	20
▲ = 7	

## Start

Aktivierung / Deaktivierung Estrichtrocknung.

<b>Estrichtrocknung</b>	
Anstiegszeit	24 h
Haltezeit	7 Tg.
Start	Start

## Sprache

Auswahl der Menüsprache.

(Deutsch, English, Français, Italiano, Español, Português, 中文)

<b>Sprache</b>
<input type="radio"/> English
<input type="radio"/> Français
<input checked="" type="radio"/> Italiano

## Reset

Auf Werkseinstellungen zurücksetzen

## 5.5 Funktionsstatistik

Anzeigbare Parameter:

**Betriebstage** : Zählung der Betriebstage

**Pumpe**: Zählung der Betriebsstunden des Relais

**Misch. Öffnet**: Zählung der Betriebsstunden des Relais (System 1,2)

**Misch. schließt**: Zählung der Betriebsstunden des Relais (System 1,2)

**Wert S1**: gemessene Temperatur

**Wert S2**: gemessene Temperatur

**Wert S3**: gemessene Temperatur

**Press. min**: Mindestdruck

**Press. max**: Höchstdruck

### Statistik zurücksetzen

Die Statistik kann zurückgesetzt werden. Um einen Wert zurückzusetzen, wie folgt vorgehen:

→ Den gewünschten Wert mit der rechten Taste wählen (✓).

Es erscheint die Sicherheitsabfrage **Löschen?**.

→ Das Lightwheel® im Uhrzeigersinn drehen.

Es werden im Wechsel **Ja** und **Nein** angezeigt.

→ Die Auswahl mit der rechten Taste bestätigen (✓). Der Wert wird zurückgesetzt. Um den Vorgang zu unterbrechen, die linke Taste drücken (↵).

## 5.6 Manueller Modus

### Alle Relais

Den Funktionsmodus aller Relais wählen.

Alle Relais	
<input checked="" type="radio"/>	Auto
<input type="radio"/>	Off

### Man. Modus 1 (4)

Manueller Modus der Relais 1 und 4.

Man. Modus 1	
<input type="radio"/>	On
<input checked="" type="radio"/>	Auto
<input type="radio"/>	Off

Der manuelle Funktionsmodus der Relais kann zu Kontrollzwecken manuell eingestellt werden.

- On Relais eingeschaltet
- Auto Relais im automatischen Einstellmodus
- Off Relais ausgeschaltet

### Man. Modus 2,3

Manueller Funktionsmodus des Mischventils

Der manuelle Funktionsmodus des Mischers kann zu Kontrollzwecken manuell eingestellt werden.

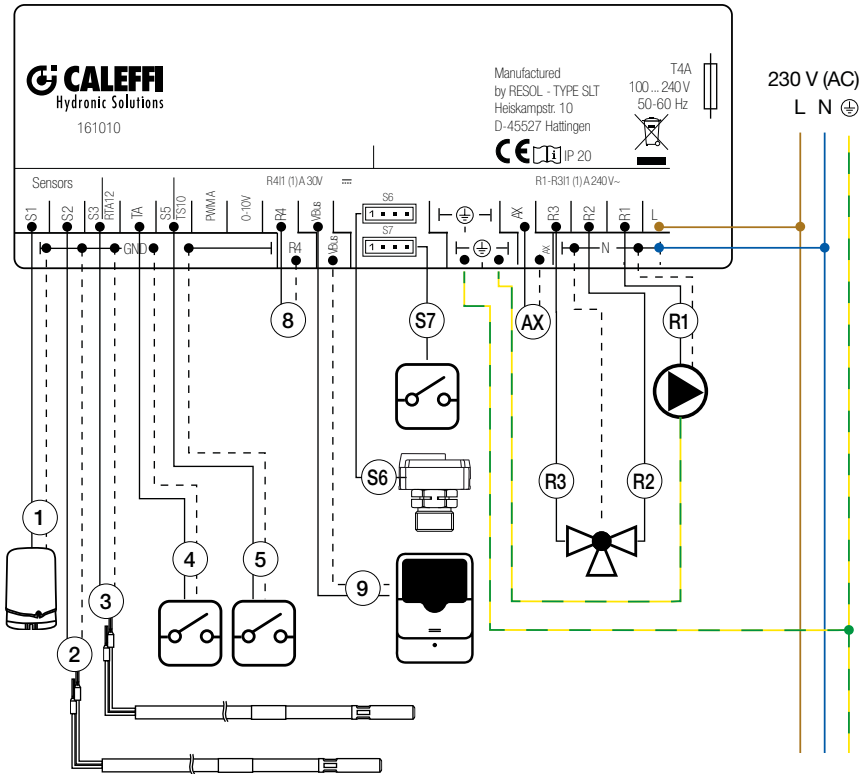
- **Misch. geöffnet** Relais 2 ein, Relais 3 aus
- **Auto** Relais 2 und 3 im automatischen Einstellmodus
- **Misch. geschlossen** Relais 2 aus, Relais 3 ein
- **Off** Relais 2 und 3 aus



#### Hinweis

Wenn alle Prüfungen abgeschlossen sind, auf **Auto** setzen.

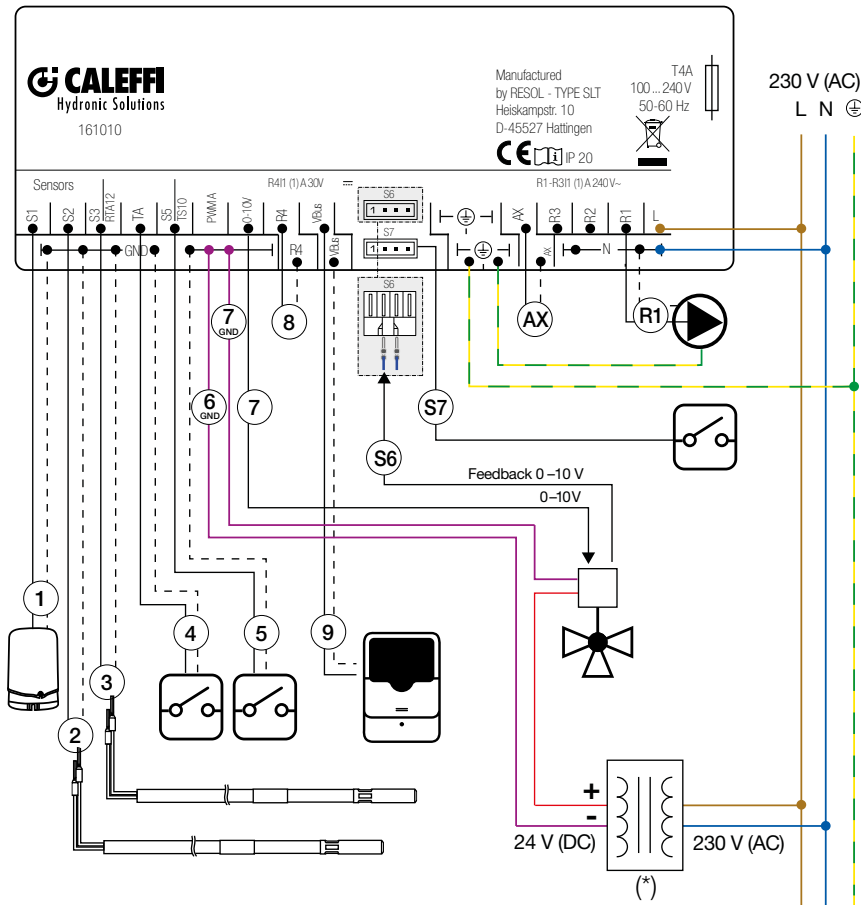
## 6 ANWENDUNGSBEISPIEL - Mischventile mit 230 V 3-Punkt-Motor



- ① Außentempersensord (S1/GND)
- ② Vorlauffühler (S2/GND)
- ③ Rücklauffühler (optional) (S3/GND)
- ④ Raumthermostat (RT/GND)
- ⑤ Taupunktmelder (optional) (TS10/GND)
- ⑧ Kesselkontakt mit Spannung < 30 V (R4/R4)
- ⑨ Zentraler externer Fühleranschluss (Vbus/Vbus)
- ⑥ Grundfos Direct Sensor™ RPS Druckwächter (optional)
- ⑦ Fernkontakt zur Zentralisierung der Heizungs-/Kühlungssteuerung (optional)
- ⑩ Kesselspannung > 30V (potentialfreie Klemmen) (AX/AX)
- ③ Mischer geschlossen (R3)
- ② Mischer geöffnet (R2)
- ① Pumpenleitung (R1)



## 7 ANWENDUNGSBEISPIEL - Mischventile mit 0-10 V bis 24 V Motor



- ① Außentempersensord (S1/GND)
  - ② Vorlauffühler (S2/GND)
  - ③ Rücklauffühler (optional) (S3/GND)
  - ④ Raumthermostat (RT/GND)
  - ⑤ Taupunktmelder (optional) (TS10/GND)
  - ⑦ Ansteuersignal Mischer-Servomotor (0-10V)0
  - ⑧ Kesselkontakt mit Spannung < 30 V (R4/R4)
  - ⑨ Zentraler externer Fühleranschluss (Vbus/Vbus)
  - ⑥ Rückmeldesignal Mischer-Servomotor 0-10-V (optional)
  - ⑦ Fernkontakt zur Zentralisierung der Heizungs-/Kühlungssteuerung (optional)
  - ⑨ Kesselspannung > 30V (potentialfreie Klemmen) (AX/AX)
  - ⑨ Pumpenleitung (R1)
- (\*) Transformator NICHT enthalten, entsprechend der Aufnahme des Servomotors des Mischventils zu dimensionieren.

## Kabelbruch oder Kurzschluss

Mit Klemmen befestigte Temperaturfühler können mit einem Ohmmeter überprüft werden.

Tabelle der elektrischen Widerstände entsprechend der Temperatur

°C	$\Omega$ Pt1000	°C	$\Omega$ Pt1000
-10	961	55	1213
-5	980	60	1232
0	1000	65	1252
5	1019	70	1271
10	1039	75	1290
15	1058	80	1309
20	1078	85	1328
25	1097	90	1347
30	1117	95	1366
35	1136	100	1385
40	1155	105	1404
45	1175	110	1423
50	1194	115	1442

**Manufactured by**  
**RESOL - TYPE SLT**  
Heiskampstr. 10  
D-45527 Hattingen

**Vertrieb durch**  
**Caleffi S.p.A.**  
A.U.E. 229, no 25,  
IT-28010 Fontaneto d'Agogna (NO)

Régulateur électronique avec synoptique 161010

**CALEFFI**  
Hydronic Solutions

## Régulateur de chauffage

Manuel destiné au  
technicien qualifié



Nous vous remercions pour avoir choisi ce produit.  
Laisser ce manuel à disposition de l'utilisateur.

fr  
Manuel

## Consignes de sécurité

Respecter impérativement les consignes de sécurité citées sur le document fourni avec l'appareil.

## Recommandations

En cas d'interventions sur l'installation, respecter les recommandations, les normes et les directives en vigueur !

## Indications relatives à l'appareil

### Usage conforme à la destination prévue

Le régulateur est conçu pour le réglage de systèmes de chauffage et/ou de rafraîchissement à un circuit à partir des données techniques fournies dans ce manuel. Toute utilisation non conforme à la destination prévue annule toute garantie.

### Déclaration de conformité CE

L'appareil est conforme aux directives CE et possède le marquage CE. La déclaration de conformité est disponible auprès du fabricant sur demande.



#### Remarque

Les champs magnétiques puissants peuvent compromettre le fonctionnement du régulateur.

→ S'assurer que le régulateur et l'installation ne se trouvent pas à proximité de champs électromagnétiques puissants.

**Sous réserve d'erreurs et de modifications de caractère technique.**

## Destinataires

Le dispositif doit être installé, mis en service et entretenu par des techniciens qualifiés et conformément aux règlements nationaux et/ou aux prescriptions locales.

## Signification des symboles

**AVERTISSEMENT !** Le symbole signifie :



ATTENTION ! LE NON-RESPECT DE CES CONSIGNES PEUT ÊTRE DANGEREUX !

Les signalisations indiquent la gravité du risque possible si les précautions nécessaires ne sont pas adoptées.

- **AVERTISSEMENT** signale la possibilité de dommages corporels et de lésions mortelles
- **ATTENTION** signale la possibilité de dommages matériels



#### Remarque

Les remarques sont accompagnées d'un symbole d'information.

→ Les instructions précédées d'une flèche indiquent les opérations à suivre.

## Élimination

METTRE AU REBUT CONFORMÉMENT AUX NORMES EN VIGUEUR.

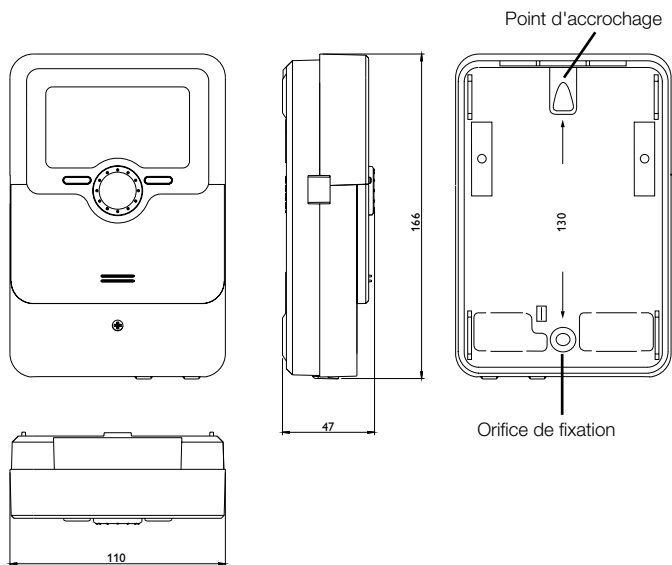
## Régulateur de chauffage

Le régulateur est conçu pour le réglage de systèmes de chauffage et/ou de rafraîchissement à 1 circuit.

### Sommaire

<b>1</b>	<b>Vue d'ensemble.....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Installation.....</b>	<b>5</b>
2.1	Montage.....	5
2.2	Connexion électrique.....	5
<b>3</b>	<b>Commande et fonctionnement.....</b>	<b>6</b>
3.1	Touches et interrupteur rotatif.....	6
3.2	Paramètres et code utilisateur.....	6
3.3	Témoin lumineux.....	7
<b>4</b>	<b>Systemes.....</b>	<b>7</b>
<b>5</b>	<b>Affichages, fonctions et options.....</b>	<b>14</b>
5.1	Affichage initial.....	14
5.2	Valeurs d'affichage.....	15
5.3	Messages d'avertissement.....	15
5.4	Paramètres.....	16
5.5	Valeurs bilan de fonctionnement.....	20
5.6	Mode manuel.....	21
<b>6</b>	<b>EXEMPLE D'APPLICATION - vannes mélangeuses avec moteur 3 points 230 V.....</b>	<b>22</b>
<b>7</b>	<b>EXEMPLE D'APPLICATION - vannes mélangeuses avec moteur 0-10 V 24 V.....</b>	<b>23</b>

## 1 Vue d'ensemble



### Données techniques

**Entrées :** 3 sondes de température Pt1000, 1 sonde Grundfos Direct Sensor™ (analogique), 1 entrée pour thermostat d'ambiance, 1 entrée pour un détecteur de point de rosée, 1 entrée pour un interrupteur sans potentiel

**Sorties :** 3 relais semi-conducteurs, 1 relais basse tension sans potentiel, 1 sortie PWM et 1 sortie 0-10 V

**Capacité de coupure :** 1 (1) A 240 V~ (relais semi-conducteur),  
1 (1) A 30 Vcc (relais sans potentiel)

**Pouvoir totale de coupure :** 4 A 240 V~

**Alimentation :** 100... 240 V~ (50... 60 Hz)

**Type de connexion :** Y

**Puissance absorbée :** < 1 W

**Fonctionnement :** Type 1.B.C.Y

**Tension d'amorçage nominale :** 2,5 kV

**Interface données :** VBus®

**Distribution de courant via Vbus® :** 60 mA

**Boîtier :** plastique, PC-ABS et PMMA

**Montage :** mural, installation sur un tableau électrique

**Afficheur :** afficheur graphique lumineux, témoin de contrôle (Lightwheel®)

**Commande :** 2 touches et 1 interrupteur rotatif (Lightwheel®)

**Indice de protection :** IP 20 / EN 60529

**Plage de température ambiante :** 0... 40 °C

**Impact environnemental :** 2

**Dimensions** 110 x 166 x 47 mm

## 2 Installation

### 2.1 Montage

#### AVERTISSEMENT ! Risque d'électrocution.



Parties sous tension.

Couper l'alimentation électrique avant d'ouvrir le boîtier du dispositif.



#### Remarque

- Les champs magnétiques puissants peuvent compromettre le fonctionnement du régulateur.
- S'assurer que le régulateur et l'installation ne se trouvent pas à proximité de champs électromagnétiques puissants.

Installer l'appareil exclusivement dans un lieu fermé et sec.

L'appareil doit pouvoir être séparé du réseau électrique à travers un dispositif supplémentaire (avec distance minimale de séparation de 3 mm sur tous les pôles) ou à travers un dispositif de coupure (fusible) conforme aux normes en vigueur.

En cours d'installation, s'assurer que le câble de raccordement au réseau électrique reste séparé des câbles des sondes.

Pour fixer l'appareil au mur, procéder de la façon suivante :

- Dévisser la vis à empreinte cruciforme du couvercle et détacher ce dernier du reste du boîtier en le dégageant par le bas.
- Marquer le point d'accrochage mural, percer l'orifice et y introduire le goujon et la vis correspondants compris dans l'emballage.
- Placer le boîtier sur le point d'accrochage, marquer le point de fixation inférieur (distance entre les orifices : 130 mm).
- Introduire le goujon inférieur.
- Accrocher le boîtier en haut et le fixer à l'aide de la vis de fixation inférieure.
- Procéder aux connexions électriques en suivant le schéma de raccordement des bornes (voir chap. 2.2)
- Remettre le couvercle.
- Bloquer le boîtier à l'aide de la vis de fixation.

### 2.2 Connexion électrique

#### AVERTISSEMENT ! Risque d'électrocution.



Parties sous tension.

Couper l'alimentation électrique avant d'ouvrir le boîtier du dispositif.

#### ATTENTION ! Décharges électrostatiques !



Les décharges électrostatiques risquent d'endommager les composants électroniques !

- **Éliminer l'électricité statique avant de manipuler les parties internes de l'appareil. Pour cela, toucher un objet mis « à la terre » (un robinet par exemple)**



#### Remarque

Le raccordement au réseau doit toujours se faire en dernier !

Le régulateur doit être mis sous tension à travers un câble approprié. La tension électrique doit être de 100 ... 240 V~ (50 ... 60 Hz).

Le régulateur est équipé de quatre relais qui peuvent être reliés à des pompes, vannes etc. :

- Les relais 1 à 3 sont à semi-conducteurs :  
R1... R3  
neutre N

mise à la terre

- Le relais 4 est un relais à basse tension sans potentiel

Certaines versions sont livrées avec un câble de réseau et des sondes déjà branchés sur l'appareil. Dans le cas contraire, procéder de la façon suivante :  
Brancher les **sondes de température** (de S1 à S3) aux bornes suivantes sans tenir compte de leur polarité :

S1 = Sonde 1 (sonde de température extérieure) + borne GND correspondante

S2 = Sonde 2 (départ chauffage) + borne GND correspondante

S3 = Sonde 3 (par exemple, sonde de retour) + borne GND correspondante

Brancher le **commande à distance** (si elle est prévue sur le système choisi) sans tenir compte de la polarité, sur l'entrée S3/RTA12 + borne GND correspondante.

Brancher le **thermostat d'ambiance** sans tenir compte de la polarité, sur l'entrée TA + borne GND correspondante.

Brancher le **détecteur du point de rosée** (s'il est prévu sur le système choisi), sans tenir compte de la polarité, sur l'entrée S5/TS10.

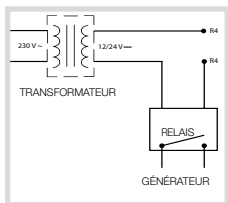
Brancher la sonde **Grundfos Direct Sensor™ RPS** (pressostat) sur l'entrée S6. S6 peut également être utilisée comme entrée pour le signal de feedback 0-10 V sur les systèmes 3 et 4 (broche 2).

S7 peut être utilisée comme **entrée sans potentiel pour le mode rafraîchissement**. Par défaut, les broches 2 et 3 sont pontées par un cavalier.

Si le contact est fermé (cavalier enfilé), le mode de chauffage est en marche en cas de demande. Si le contact est ouvert (cavalier non enfilé) et l'option Rafrâichissement est validée, le mode de rafraîchissement est en marche en cas de demande.

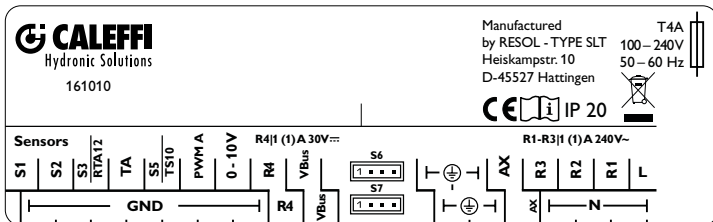
La borne **PWM A** est une sortie de commande pour une pompe à haute efficacité.

En cas d'utilisation d'une **unité extérieure centralisée pour le capteur extérieur**, la brancher aux bornes VBus sans tenir compte de la polarité.



**ATTENTION !** **Dommages possibles en cas de surtension !**

- Brancher R4 à une tension maximale de 30 V !
- Si la tension dépasse 30 V, utiliser un relais auxiliaire.



Réaliser le branchement sur secteur aux bornes suivantes :

neutre N

ligne L

mise à la terre ⊕

→ Pour le branchement au réseau électrique, utiliser un câble type H05W-F d'une section minimale de 0,75 mm<sup>2</sup>.



## Remarque

Le branchement des sondes dépend du système sélectionné (p. 7).

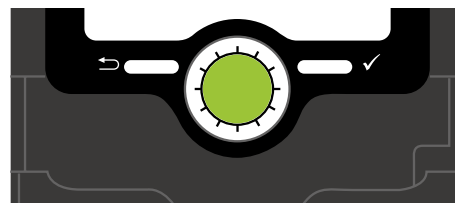
Bornes d'appui : utiliser comme contact auxiliaire vanne mélangeuse pour contrôler le générateur si la tension de ce dernier est supérieure à 30 V, à la place du contact R4.

Antigel : contrôle par défaut ; dès que la température mesurée par S2 est inférieure à 7 °C, le régulateur amorce la pompe 30 min pour atteindre 20 °C (voir page 15).

Sonde extérieure : lorsqu'elle est en défaut, le régulateur utilise la valeur de référence 0 °C.

## 3 Commande et fonctionnement

### 3.1 Touches et interrupteur rotatif



Le régulateur présente 2 touches de commande et 1 interrupteur rotatif (Lightwheel®) sous l'afficheur :

Touche gauche (←) - touche Echap pour revenir au menu précédent

Touche droite (✓) - confirmer / sélectionner

Lightwheel® - tourner vers le haut / vers le bas pour augmenter les valeurs / réduire les valeurs

### 3.2 Paramètres et code utilisateur

Les paramètres sont disponibles uniquement après avoir saisi correctement le code utilisateur.

Pour accéder à l'interrogation du code utilisateur, appuyer 3 secondes sur la touche droite (✓) de l'affichage initial.

**Code utilisateur : 0322**

Si le code utilisateur a été saisi correctement, l'écran affiche le menu des paramètres. Pour revenir à l'affichage initial, appuyer sur la touche gauche (←).

En l'absence de commande pendant 5 minutes, le régulateur retourne à l'affichage initial.








## Remarque

Pour revenir au menu des paramètres, saisir à nouveau le code utilisateur.

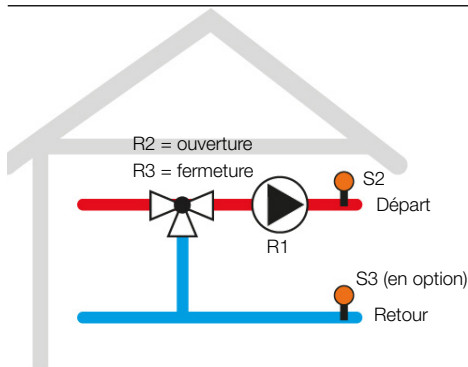
### 3.3 Témoin lumineux

Le régulateur présente un témoin lumineux multicolore au milieu du Lightwheel®. Le témoin lumineux indique les états de fonctionnement suivants :

Couleur	Allumage fixe	Cignotement
	Tout ok	Mode manuel : au moins un relais en mode automatique ( <b>Off</b> , <b>Maxi</b> ou <b>Mini</b> )
		Pression du système inférieure à la valeur minimum <b>PMin</b> , <b>TMax</b> dépassée de 5 K
		Erreur sonde, arrêt de sécurité, <b>TMax</b> dépassée d'au moins 5 K

## 4 Systèmes

**Système 1** (Chauffage avec régulation à point fixe ou avec contrôle de l'efficacité de l'échange thermique – Rafraîchissement avec régulation à point fixe - Vannes mélangeuses avec moteur 3 points 230 V)



Le régulateur contrôle le signal provenant du thermostat d'ambiance (TA). Lorsque le thermostat d'ambiance demande de l'énergie, la pompe (R1) et R4 sont activées pour assurer un apport de chauffage. La température mesurée par la sonde S2 est monitorée. La vanne mélangeuse est réglée de sorte à atteindre et à maintenir sur S2 la température définie **T Set**.

Si l'option **TDcalculée** (contrôle de la température de retour S3, réglage d'usine = Oui) est activée, le régulateur calcule l'énergie nécessaire à la température nominale de départ pour maintenir le système à la température optimale. Pour ce faire, le régulateur contrôle la température de retour (S3). La température nominale de départ calculée s'affiche comme **TD nom..**

Le régulateur est doté d'une fonction d'arrêt de sécurité non réglable. Lorsque la température mesurée par la sonde S2 atteint ou dépasse 90 °C, la vanne mélangeuse se ferme.

Le symbole d'avertissement  $\triangle$  s'affiche et le Lightwheel® clignote de couleur jaune. Lorsque la température mesurée par la sonde S2 atteint ou dépasse 95 °C, les relais R1 et R4 se désactivent. Le Lightwheel® clignote de couleur rouge.

Si l'option **TMax** est activée, il sera possible de réduire la valeur pour l'arrêt de sécurité. Lorsque la température mesurée par S2 dépasse la valeur de (TMax - 5K), le symbole  $\triangle$  s'affiche et le Lightwheel® clignote de couleur jaune. En cas de dépassement de la température **TMax** de 5 K, R1 et R4 s'éteignent. Le Lightwheel® clignote de couleur rouge.

Lorsque l'option **Rafraîchissement** est activée, la vanne mélangeuse est réglée de sorte à atteindre et à maintenir sur S2 la température de rafraîchissement définie **T.Rafraïch**. En option, le contact S7 permet de gérer à distance la fonction chauff./rafraïch.

Contact ouvert = rafraîchissement

Contact fermé = chauffage

Lorsque l'option **Contrôle HR%** est activée, le régulateur surveille également le capteur d'humidité. Lorsque le capteur d'humidité déclenche une alarme, la fonction de rafraîchissement s'interrompt et le symbole d'avertissement s'affiche. Au retour sur la valeur d'humidité prédéfinie HR% la fonction de rafraîchissement se réenclenche.

### Attribution des bornes

- S1 = Sonde de température extérieure
- S2 = Départ du circuit chauffage
- S3 = Sonde de retour (en option)
- TA = Thermostat d'ambiance
- S5/TS10 = Détecteur du point de rosée (en option)
- S6 = Grundfos Direct Sensor™ RPS pressostat (en option)

- S7 = Contact pour commande à distance de centralisation chauffage / rafraîchissement (en option)
- R1 = Pompe
- R2 = Ouverture vanne mélangeuse
- R3 = Fermeture vanne mélangeuse
- R4 = Contact d'activation générateur (relais basse tension sans potentiel). Lorsque la tension du contact du générateur est supérieure à 30 V, utiliser les contacts auxiliaires du servomoteur de la vanne mélangeuse sur les bornes d'appui libres, côté 230 V -AX/AX.
- PWM A = non validé

## Menu des paramètres et des valeurs bilan système 1

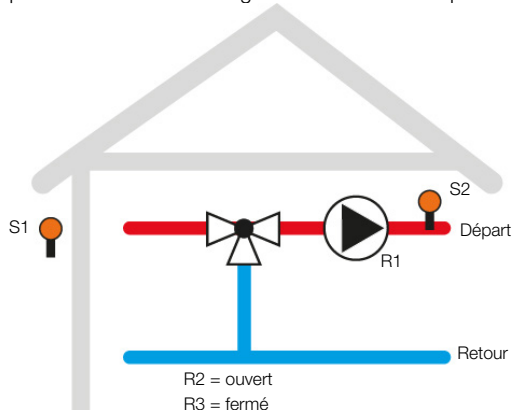
Code utilisateur permettant d'accéder au menu : 0322

	Réglage d'usine	Plage	Signification
Système	1	1, 2, 3, 4	Choix du système
T Set	40 °C	15 °C... 90 °C	Température nominale de départ
TDcalculée	Oui	Oui, Non	Option pour recalculer la température de départ à partir de la température de retour vérifiée
Tmin	Non	Oui, Non	Option température minimale circuit de chauffage
Tmin	25 °C	15 °C... 60 °C	Température minimale circuit de chauffage
Tmax	Oui	Oui, Non	Option température maximale circuit de chauffage
Tmax	50 °C	30 °C... 90 °C	Température maximale circuit de chauffage
t. attente	5 min	1... 30 min	Période d'application de la température de départ calculée
Rafrâich.	Non	Oui, Non	Option rafraîchissement
T.Rafrâich.	16 °C	5 °C... 25 °C	Température de rafraîchissement
Tmin	Non	Oui, Non	Option température minimale de rafraîchissement
Tmin	10 °C	5 °C... 20 °C	Température minimale de rafraîchissement
Contrôle HR%	Oui	Oui, Non	Option détecteur point de rosée (TPS)
Option chiller	Non	Oui, Non	Option demande de rafraîchissement ON
Pression	Non	Oui, Non	Option monitoring basse pression
Pmin	0,6 bar	0,2... 10,0 bar	Seuil d'activation monitoring basse pression
Tmix	75 s	30... 240 s	Temps de fonctionnement vanne mélangeuse

	Réglage d'usine	Plage	Signification
Corr.tmix	90 s	5... 300 s	Temps additionnel de sécurité de fonctionnement de la vanne mélangeuse lors de la fermeture complète ajoutée à tmix
tPlay	4 s	1... 15 s	Durée première impulsion sur le moteur au changement de sens
Antiblocage	Oui	Oui, Non	Option antiblocage
PWM	Chauffage	Chauffage, Solaire	Courbe PWM A
Séchage chape	-	-	Sous-menu séchage chape
Tdém.	20 °C	10 °C... 30 °C	Température de démarrage séchage chape
Tmax	45 °C	20 °C... 60 °C	Température de maintien séchage chape
Augment.	5 K	1... 10 K	Valeur d'augmentation séchage chape
Temps augm.	24 h	1... 24 h	Durée d'augmentation séchage chape
tMaintien	7 jours	1... 20 d	Temps de maintien séchage chape
Démarrage	-	Démarrage, Annuler	Activation/Désactivation séchage chape
Langue	Italiano	Deutsch, English, Français, Italiano, Español, Portugais, 中文	Sélection de la langue
Reset	Non	Oui, Non	Rétablir les réglages d'usine
Jours fonct.	-	0... 9999	Jours de fonctionnement du régulateur (valeur bilan, ne peut pas être remise à zéro)
Pompe	-	0... 9999	Valeurs bilan pouvant être remises à zéro (voir page 20)
Vanne ouvert.	-	0... 9999	
Vanne ferm.	-	0... 9999	
Générateur	-	0... 9999	
Valeur S1	-	max. 999,9 °C	
Valeur S2	-	max. 999,9 °C	
Valeur S3	-	max. 999,9 °C	
Press. min.	-	0,0... 10,0 bar	
Press. max.	-	0,0... 10,0 bar	
Version	-	-	Affichage de la version du logiciel
Tous relais	Auto	Auto, Off	Sélection du mode de fonctionnement de tous les relais
Man 1	Auto	On, Auto, Off	Mode manuel relais 1
Man 2,3	Auto	Vanne fermée, Auto, Vanne ouverte, Off	Mode manuel relais 2, 3

	Réglage d'usine	Plage	Signification
Man 4 précédent	Auto	On, Auto, Off	Mode manuel relais 4

**Système 2** (Chauffage avec régulation climatique – Rafraîchissement avec régulation à point fixe - Vannes mélangeuses avec moteur 3 points 230 V)



Le régulateur contrôle le signal provenant du thermostat d'ambiance (TA).

Lorsque le thermostat d'ambiance demande de la chaleur, les pompes R1 et R4 sont activées pour assurer un apport de chauffage. La température mesurée par la sonde S2 est monitorée.

Le régulateur calcule la température nominale pour le départ en fonction de la température extérieure (S1) et de la courbe de chauffe choisie. La vanne mélangeuse est réglée de sorte à atteindre et maintenir sur S2 la température de départ.

Le régulateur est doté d'une fonction d'arrêt de sécurité non réglable. Lorsque la température mesurée par la sonde S2 atteint ou dépasse 90 °C, la vanne mélangeuse se ferme.

Le symbole d'avertissement s'affiche et le Lightwheel® clignote de couleur jaune. Lorsque la température mesurée par la sonde S2 atteint ou dépasse 95 °C, les relais R1 et R4 se désactivent. Le Lightwheel® clignote de couleur rouge.

Si l'option **Tmax** est activée, il est possible de réduire la valeur pour l'arrêt de sécurité. Lorsque la température mesurée par S2 dépasse la valeur de (**Tmax**-

5K), le symbole s'affiche et le Lightwheel® clignote de couleur jaune. Si la température sur S2 dépasse la valeur de **TMax** de plus de 5 K, R1 et R4 s'éteignent. Le Lightwheel® clignote de couleur rouge.

Lorsque l'option **Rafraîchissement** est activée, la vanne mélangeuse est réglée de sorte à atteindre et à maintenir sur S2 la température de rafraîchissement définie **T.Rafraîch.** En option, le contact S7 permet de gérer à distance la fonction chauff./rafraîch, contact.

Contact ouvert = rafraîchissement

Contact fermé = chauffage

Lorsque l'option **Contrôle HR%** est activée, le régulateur surveille également le capteur d'humidité. Lorsque le capteur d'humidité déclenche une alarme, la fonction de rafraîchissement s'interrompt et le symbole d'avertissement s'affiche.

#### Attribution des bornes

- S1 = Sonde de température extérieure
- S2 = Départ du circuit chauffage
- S3/RTA12= Sonde de retour ou de régulation à distance (en option)
- TA = Thermostat d'ambiance
- S5/TS10 = Détecteur du point de rosée (en option)
- S6 = Grundfos Direct Sensor™ RPS pressostat (en option)
- S7 = Contact pour commande à distance de centralisation chauffage / rafraîchissement (en option)
- R1 = Pompe
- R2 = Ouverture vanne mélangeuse
- R3 = Fermeture vanne mélangeuse
- R4 = Contact d'activation générateur (relais basse tension sans potentiel). Lorsque la tension du contact du générateur est supérieure à 30 V, utiliser les contacts auxiliaires du servomoteur de la vanne mélangeuse sur les bornes d'appui libres, côté 230 V -AX/AX.
- PWM A = non validé

#### Menu des paramètres et des valeurs bilan système 2

Code utilisateur permettant d'accéder au menu : 0322

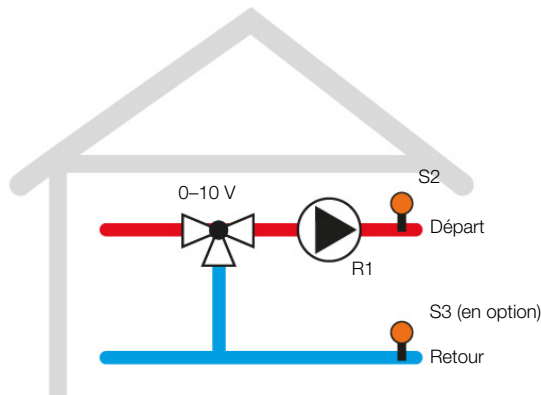
	Réglage d'usine	Plage	Signification
Système	1	1, 2, 3, 4	Choix du système
Courbe	0,8	0,3... 3,0	Courbe de chauffage

	Réglage d'usine	Plage	Signification
Tmin	Oui	Oui, Non	Option température minimale circuit de chauffage
Tmin	25 °C	15 °C ... 60 °C	Température minimale circuit de chauffage
Tmax	Oui	Oui, Non	Option température maximale circuit de chauffage
Tmax	50 °C	30 °C ... 90 °C	Température maximale circuit de chauffage
Comm. à dist.	Non	Oui, Non	Option commande à distance
Rafrâich.	Non	Oui, Non	Option rafraîch.
T.Rafrâich.	16 °C	5 °C ... 25 °C	Température rafraîch.
Tmin	Non	Oui, Non	Option température minimale de rafraîchissement
Tmin	10 °C	5 °C ... 20 °C	Température minimale de rafraîchissement
Contrôle HR%	Oui	Oui, Non	Option détecteur point de rosée (TPS)
Opt. Chiller	Non	Oui, Non	Option demande de rafraîchissement ON
Pression	Non	Oui, Non	Option monitoring basse pression
PMin	0,6 bar	0,2 ... 10,0 bar	Seuil d'activation monitoring basse pression
Tmix	75 s	30 ... 240 s	Temps de fonctionnement vanne mélangeuse
Corr.tmix	90 s	5 ... 300 s	Temps additionnel de sécurité de fonctionnement de la vanne mélangeuse lors de la fermeture complète ajoutée à tmix
tPlay	4 s	1 ... 15 s	Durée première impulsion sur le moteur au changement de sens
Antiblocage	Oui	Oui, Non	Option antiblocage
PWM	Chauffage	Chauffage, Solaire	Courbe PWM A
Séchage chape	-	-	Sous-menu séchage chape
Tdém.	20 °C	10 °C ... 30 °C	Température de démarrage séchage chape
Tmax	45 °C	20 °C ... 60 °C	Température de maintien séchage chape
Augment.	5 K	1 ... 10 K	Valeur d'augmentation séchage chape
Temps augm.	24 h	1 ... 24 h	Durée d'augmentation séchage chape
tMaintien	7 jours	1 ... 20 d	Temps de maintien séchage chape
Démarrage	-	Démarrage, Annuler	Activation/Désactivation séchage chape

	Réglage d'usine	Plage	Signification
Langue	Italiano	Deutsch, English, Français, Italiano, Español, Português, 中文	Sélection de la langue
Reset	Non	Oui, Non	Rétablir les réglages d'usine
Jours Fonct.	0	0 ... 9999	Jours de fonctionnement du régulateur (valeur bilan, ne peut pas être remise à zéro)
Pompe	-	0 ... 9999	Valeurs bilan pouvant être remises à zéro (voir page 20)
Vanne ouvert.	-	0 ... 9999	
Vanne ferm.	-	0 ... 9999	
Générateur	-	0 ... 9999	
Valeur S1	-	max. 999,9 °C	
Valeur S2	-	max. 999,9 °C	
Valeur S3	-	max. 999,9 °C	
Press. min.	-	0,0 ... 10,0 bar	
Press. max.	-	0,0 ... 10,0 bar	
Version	-	-	Affichage de la version du logiciel
Tous relais	Auto	Auto, Off	Sélection du mode de fonctionnement de tous les relais
Man 1	Auto	On, Auto, Off	Mode manuel relais 1

	Réglage d'usine	Plage	Signification
Man 2,3	Auto	Vanne Ferm., Auto, Vanne Ouvert., Off	Mode manuel relais 2,3
Man 4	Auto	On, Auto, Off	Mode manuel relais 4
Précédent			

**Système 3** (Chauffage avec régulation à point fixe ou avec contrôle de l'efficacité de l'échange thermique – Rafraîchissement avec régulation à point fixe - Vannes mélangeuses avec moteur 0-10 V - 24 V)



Le régulateur contrôle le signal provenant du thermostat d'ambiance (TA). Lorsque le thermostat d'ambiance demande de l'énergie, la pompe (R1) et R4 sont activées pour assurer un apport de chauffage. La température mesurée par la sonde S2 est monitorée. La vanne mélangeuse est réglée de sorte à atteindre et à maintenir sur S2 la température définie **T Set**.

Si l'option **TDcalculée** (contrôle de la température de retour S3, réglage d'usine = Oui) est activée, le régulateur calcule l'énergie nécessaire à la température nominale de départ pour maintenir le système à la température optimale. Pour ce faire, le régulateur contrôle la température de retour (S3). La température nominale de départ calculée s'affiche comme **TD nom..**

Le régulateur est doté d'une fonction d'arrêt de sécurité non réglable. Lorsque la température mesurée par la sonde S2 atteint ou dépasse 90 °C, la vanne mélangeuse se ferme.

Le symbole d'avertissement  $\triangle$  s'affiche et le Lightwheel® clignote de couleur jaune. Lorsque la température mesurée par la sonde S2 atteint ou dépasse 95 °C, les relais R1 et R4 se désactivent. Le Lightwheel® clignote de couleur rouge.

Si l'option **TMax** est activée, il sera possible de réduire la valeur pour l'arrêt de sécurité. Lorsque la température mesurée par S2 dépasse la valeur de (Tmax - 5K), le symbole  $\triangle$  s'affiche et le Lightwheel® clignote de couleur jaune. En cas de dépassement de la température **Tmax** de 5 K, R1 et R4 s'éteignent. Le Lightwheel® clignote de couleur rouge.

Lorsque l'option **Rafraîchissement** est activée, la vanne mélangeuse est réglée de sorte à atteindre et à maintenir sur S2 la température de rafraîchissement définie **T.Rafraich..** En option, le contact S7 permet de gérer à distance la fonction chauff./rafraich.

Contact ouvert = rafraîchissement

Contact fermé = chauffage

Lorsque l'option **Contrôle HR%** est activée, le régulateur surveille également le capteur d'humidité. Lorsque le capteur d'humidité déclenche une alarme, la fonction de rafraîchissement s'interrompt et le symbole d'avertissement s'affiche. Au retour sur la valeur d'humidité prédéfinie HR% la fonction de rafraîchissement se réenclenche.

#### Attribution des bornes

- S1 = Sonde de température extérieure
- S2 = Départ du circuit chauffage
- S3 = Sonde de retour (en option)
- TA = Thermostat d'ambiance
- S5/TS10 = Détecteur du point de rosée (en option)
- S6 = Grundfos Direct Sensor™ RPS pressostat (en option)
- S7 = Contact pour commande à distance de centralisation chauffage / rafraîchissement (en option)
- R1 = Pompe
- R2 = Ouverture vanne mélangeuse
- R3 = Fermeture vanne mélangeuse
- R4 = Contact d'activation générateur (relais basse tension sans potentiel). Lorsque la tension du contact du générateur est supérieure à 30 V, utiliser les contacts auxiliaires du servomoteur de la vanne mélangeuse sur les bornes d'appui libres, côté 230 V -AX/AX.
- PWM A = non validé

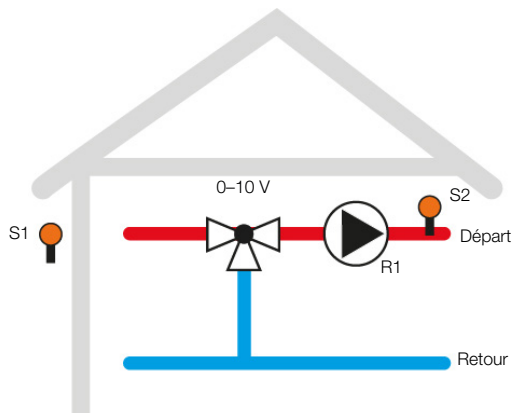
## Menu des paramètres et des valeurs bilan du système 3

Code utilisateur permettant d'accéder au menu : 0322

	Réglage d'usine	Plage	Signification
Système	1	1, 2, 3, 4	Choix du système
T Set	40 °C	15 °C... 90 °C	Température nominale de départ
TDcalculée	Oui	Oui, Non	Option pour recalculer la température de départ à partir de la température de retour vérifiée
Tmin	Non	Oui, Non	Option température minimale circuit de chauffage
Tmin	25 °C	15 °C... 60 °C	Température minimale circuit de chauffage
TMax	Oui	Oui, Non	Option température maximale circuit de chauffage
TMax	50 °C	30 °C... 90 °C	Température maximale circuit de chauffage
t. attente	5 min	1... 30 min	Période d'application de la température de départ calculée
Rafrâich.	Non	Oui, Non	Option rafraîchissement
T.Rafrâich.	16 °C	5 °C... 25 °C	Température de rafraîchissement
Tmin	Non	Oui, Non	Option température minimale de rafraîchissement
Tmin	10 °C	5 °C... 20 °C	Température minimale de rafraîchissement
Contrôle HR%	Oui	Oui, Non	Option détecteur point de rosée (TPS)
Opt. Chiller	Non	Oui, Non	Option demande de rafraîchissement ON
Vmin	0,0 V	0,0 ... 9,9 V	Signal de commande minimum
Vmax	10,0 V	0,1 ... 10,0 V	Signal de commande maximum
Incrément	0,1V	0,1 ... 1,0 V	Incrément/décément du signal de commande
tPlay	0,2 V	0,0 ... 1,0 V	Incrément/décément du signal de commande au changement de sens
Feedback	Non	Oui, Non	Option signal de feedback
Antiblocage	Oui	Oui, Non	Option antiblocage
PWM	Chauffage	Chauffage, Solaire	Courbe PWM A
Séchage chape	-	-	Sous-menu séchage chape
Tdém.	20 °C	10 °C... 30 °C	Température de démarrage séchage chape
Tmax	45 °C	20 °C... 60 °C	Température de maintien séchage chape
Augment.	5 K	1 ... 10 K	Valeur d'augmentation séchage chape
Temps augm.	24 h	1... 24 h	Durée d'augmentation séchage chape
tMaintien	7 jours	1... 20 d	Temps de maintien séchage chape

	Réglage d'usine	Plage	Signification
Démarrage	-	Démarrage, Annuler	Activation/Désactivation séchage chape
Langue	Italiano	Deutsch, English, Français, Italiano, Español, Portugais, 中文	Sélection de la langue
Reset	Non	Oui, Non	Rétablir les réglages d'usine
Jours fonct.	-	0 ... 9999	Jours de fonctionnement du régulateur (valeur bilan, ne peut pas être remise à zéro)
Pompe	-	0 ... 9999	Valeurs bilan pouvant être remises à zéro (voir page 20)
Générateur	-	0 ... 9999	
Valeur S1	-	max. 999,9 °C	
Valeur S2	-	max. 999,9 °C	
Valeur S3	-	max. 999,9 °C	
Version	-	-	Affichage de la version du logiciel
Tous relais	Auto	Auto, Off	Sélection du mode de fonctionnement de tous les relais
Man 1	Auto	On, Auto, Off	Mode manuel relais 1
Man 2,3	Auto	Vanne Ferm., Auto, Vanne Ouvert., Off	Mode manuel relais 2,3
Man 4	Auto	On, Auto, Off	Mode manuel relais 4
Précédent			

**Système 4** (Chauffage avec régulation climatique – Rafraîchissement avec régulation à point fixe - Vannes mélangeuses avec moteur 0–10 V 24 V)



Le régulateur contrôle le signal provenant du thermostat d'ambiance (TA). Lorsque le thermostat d'ambiance demande de la chaleur, les pompes R1 et R4 sont amorcés pour assurer un apport de chauffage. La température mesurée par la sonde S2 est monitorée.

Le régulateur calcule la température nominale pour le départ en fonction de la température extérieure (S1) et de la courbe de chauffe choisie. La vanne mélangeuse est réglée de sorte à atteindre et maintenir sur S2 la température de départ.

Le régulateur est doté d'une fonction d'arrêt de sécurité non réglable. Lorsque la température mesurée par la sonde S2 atteint ou dépasse 90 °C, la vanne mélangeuse se ferme.

Le symbole d'avertissement  $\triangle$  s'affiche et le Lightwheel® clignote de couleur jaune. Lorsque la température mesurée par la sonde S2 atteint ou dépasse 95 °C, les relais R1 et R4 se désactivent. Le Lightwheel® clignote de couleur rouge.

Si l'option **Tmax** est activée, il est possible de réduire la valeur pour l'arrêt de sécurité. Lorsque la température mesurée par S2 dépasse la valeur de (**Tmax-5K**), le symbole  $\triangle$  s'affiche et le Lightwheel® clignote de couleur jaune. Si la température sur S2 dépasse la valeur de **Tmax** de plus de 5 K, R1 et R4 s'éteignent. Le Lightwheel® clignote de couleur rouge.

Lorsque l'option **Rafrâichissement** est activée, la vanne mélangeuse est réglée de sorte à atteindre et à maintenir sur S2 la température de rafraîchissement définie **T.Rafrâich..** En option, le contact S7 permet de gérer à distance

la fonction chauff./rafrâich, contact.

Contact ouvert = rafraîchissement

Contact fermé = chauffage

Lorsque l'option **Contrôle HR%** est activée, le régulateur surveille également le capteur d'humidité. Lorsque le capteur d'humidité déclenche une alarme, la fonction de rafraîchissement s'interrompt et le symbole d'avertissement s'affiche.

#### Attribution des bornes

- S1 = Sonde de température extérieure
- S2 = Départ du circuit chauffage
- S3/RTA12= Sonde de retour ou de régulation à distance (en option)
- TA = Thermostat d'ambiance
- S5/TS10 = Détecteur du point de rosée (en option)
- S6 = Grundfos Direct Sensor™ RPS pressostat (en option)
- S7 = Contact pour commande à distance de centralisation chauffage / rafraîchissement (en option)

- R1 = Pompe
- R2 = Ouverture vanne mélangeuse
- R3 = Fermeture vanne mélangeuse
- R4 = Contact d'activation générateur (relais basse tension sans potentiel). Lorsque la tension du contact du générateur est supérieure à 30 V, utiliser les contacts auxiliaires du servomoteur de la vanne mélangeuse sur les bornes d'appui libres, côté 230 V -AX/AX.

PWM A = non validé

#### Menu des paramètres et des valeurs bilan du système 4

	Réglage d'usine	Plage	Signification
Système	1	1, 2, 3, 4	Choix du système
Courbe	0,8	0,3... 3,0	Courbe de chauffage
Tmin	Oui	Oui, Non	Option température minimale circuit de chauffage
Tmin	25 °C	15 °C... 60 °C	Température minimale circuit de chauffage
Tmax	Oui	Oui, Non	Option température maximale circuit de chauffage
Tmax	50 °C	30 °C... 90 °C	Température maximale circuit de chauffage
Réglage à distance	Non	Oui, Non	Option commande à distance

	Réglage d'usine	Plage	Signification
Rafraîchissement	Non	Oui, Non	Option rafraîchissement
T.Rafraîch.	16 °C	5 °C ... 25 °C	Température de rafraîchissement
Tmin	Non	Oui, Non	Option température minimale
Tmin	10 °C	5 °C ... 20 °C	Température minimale de rafraîchissement
Contrôle HR%	Oui	Oui, Non	Option détecteur point de rosée (TPS)
Opt. Chiller	Non	Oui, Non	Option demande de rafraîchissement ON
VMin	0,0 V	0,0 ... 9,9 V	Signal de commande minimum
VMax	10,0 V	0,1 ... 10,0 V	Signal de commande maximum
Incrément	0,1V	0,1 ... 1,0 V	Incrément/décément du signal de commande
tPlay	0,2 V	0,0 ... 1,0 V	Incrément/décément du signal de commande au changement de sens
Feedback	Non	Oui, Non	Option signal de feedback
Antiblocage	Oui	Oui, Non	Option antiblocage
PWM	Chauf- fage	Chauffage, Solaire	Courbe PWM A
Séchage chape	-	-	Sous-menu séchage chape
Tdém.	20 °C	10 °C ... 30 °C	Température de démarrage séchage chape
Tmax	45 °C	20 °C ... 60 °C	Température de maintien séchage chape
Augment.	5 K	1 ... 10 K	Valeur d'augmentation séchage chape
Temps augm.	24 h	1 ... 24 h	Durée d'augmentation séchage chape
tMaintien	7 jours	1 ... 20 d	Temps de maintien séchage chape
Démarrage	-	Démarrage, Annuler	Activation/Désactivation séchage chape
Langue	Italiano	Deutsch, English, Fran- çais, Italiano, Español, Por- tuguês, 中文	Sélection de la langue
Reset	Non	Oui, Non	Rétablir les réglages d'usine
Jours fonct.	0	0 ... 9999	Jours de fonctionnement du régulateur (valeur bilan, ne peut pas être remise à zéro)

	Réglage d'usine	Plage	Signification
Pompe	-	0 ... 9999	Valeurs bilan pouvant être remises à zéro (voir page 20)
Générateur	-	0 ... 9999	
Valeur S1	-	max. 999,9 °C	
Valeur S2	-	max. 999,9 °C	
Valeur S3	-	max. 999,9 °C	
Version	-	-	Affichage de la version du logiciel
Tous relais	Auto	Auto, Off	Sélection du mode de fonctionnement de tous les relais
Man 1	Auto	On, Auto, Off	Mode manuel relais 1
Man 2,3	Auto	Vanne Ferm., Auto, Vanne Ouvert., Off	Mode manuel relais 2,3
Man 4	Auto	On, Auto, Off	Mode manuel relais 4
Précédent			

## 5 Affichages, fonctions et options



### Remarque

Les canaux d'affichage, les paramètres et les Plages de réglage varient en fonction du système choisi, des fonctions et des options sélectionnées et des composants connectés.

### 5.1 Affichage initial

L'affichage initial est une représentation graphique de l'état actuel du système. Plusieurs configurations sont possibles :

#### Mode Standby

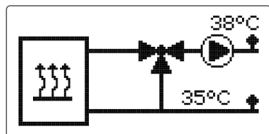
Le thermostat d'ambiance ne demande pas de chaleur / froid.





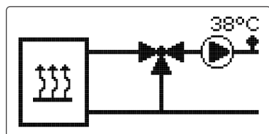
### Fonction chauffage système 1/système 3 avec contrôle de la température de retour

Le thermostat d'ambiance demande de la chaleur, **TDcalculée** = Oui.



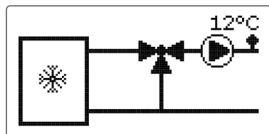
### Fonction chauffage système 1/système 3 sans contrôle de la température de retour

Le thermostat d'ambiance demande de la chaleur, **TDcalculée** = Non.



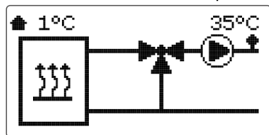
### Fonction rafraîchissement système 1/système 3

Le thermostat d'ambiance demande du froid.



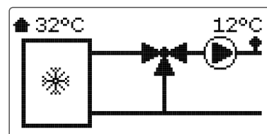
### Fonction chauffage système 2/système 4

Le thermostat d'ambiance demande de la chaleur, la température extérieure est mesurée et utilisée pour le calcul **Td**.



### Fonction rafraîchissement système 2/système 4

Le thermostat d'ambiance demande du froid, la température extérieure s'affiche.

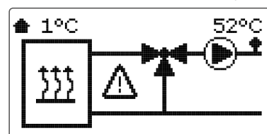


## 5.2 Valeurs d'affichage

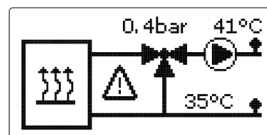
Pour accéder aux valeurs à partir de l'affichage initial, appuyer brièvement sur la touche droite (✓).

## 5.3 Messages d'avertissement

La valeur **Tmax** a été dépassée.



La pression du circuit est inférieure à la valeur minimale **PMin**.



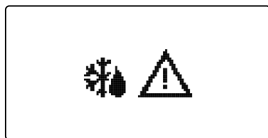
### Avertissement sonde défectueuse

Rupture du câble ou court-circuit.

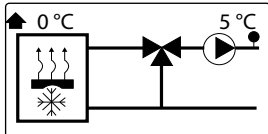


### Avertissement détecteur du point de rosée

Le détecteur du point de rosée a détecté de la condensation, la fonction rafraîchissement est interrompue.



### Avertissement contrôle antigel

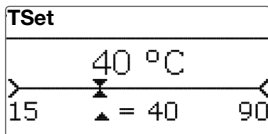


## 5.4 Paramètres

Pour accéder aux paramètres, appuyer 3 secondes sur la touche droite (✓) de l'affichage initial. Taper le code utilisateur (voir page <?>).

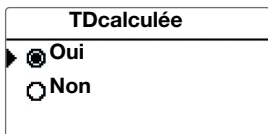
### TSet (Système 1, 3)

Température nominale de départ.



### TDcalculée (Système 1, 3)

Option calcul de la température de départ.

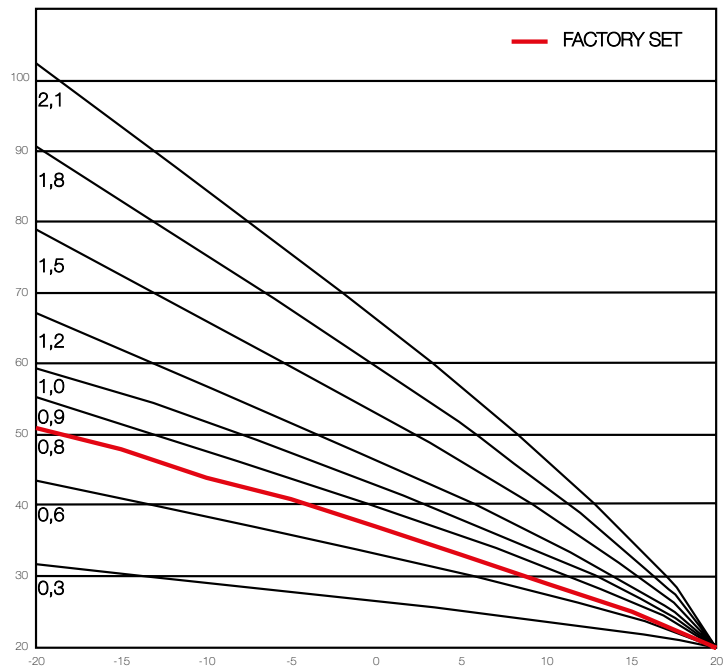
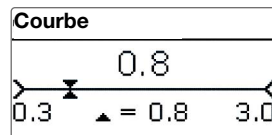


### TD nom. (Système 1, 3)

Température de départ calculée.

### Courbe (Système 2, 4)

Courbe de chauffe



### Tmin

Option température minimale circuit de chauffage.

Tmin
<input type="radio"/> Oui
<input checked="" type="radio"/> Non

### Tmin

Température minimale circuit de chauffage.

Tmin
25 °C
15    ▲ = 25    40

### Tmax

Option température maximale circuit de chauffage.

Tmax
45 °C
20    ▲ = 45    60

### Tmax

Température maximale circuit de chauffage.

Tmax
50 °C
30    ▲ = 50    90

### t.attente (Système 1, 3)

Période d'utilisation de la température de départ calculée.

t.attente
5 min
1    ▲ = 5    30

### Réglage à distance (Système 2, 4)

Option commande à distance.

Comm. à dist.
<input type="radio"/> Oui
<input checked="" type="radio"/> Non

### Rafrâichissement

Option rafraîchissement.

Rafrâich.
<input type="radio"/> Oui
<input checked="" type="radio"/> Non

### T.Rafrâich.

Température de rafraîchissement.

T.Rafrâich.
16 °C
5    ▲ = 16    25

### Tmin

Option température minimale de rafraîchissement.

Tmin
<input type="radio"/> Oui
<input checked="" type="radio"/> Non

### Tmin

Température minimale de rafraîchissement.

Tmin
10 °C
5    ▲ = 10    20

### Contrôle HR%.

Option détecteur du point de rosée (TPS).

Contrôle HR%	
<input checked="" type="radio"/>	Oui
<input type="radio"/>	Non

### Opt. Chiller

Mode rafraîchissement activé, en présence d'une alarme HR%, le générateur continue de fonctionner (**Oui**) ou il se désactive (**Non**).

Opt. Chiller	
<input type="radio"/>	Oui
<input checked="" type="radio"/>	Non

### Vmin (Système 3, 4)

Signal de commande minimum.

Vmin	
0.0 V	
0.0	▲ = 0.0 9.9

### Vmax (Système 3, 4)

Signal de commande maximum.

Vmax	
10.0 V	
0.1	▲ = 10.0 10.0

### Incrément (Système 3, 4)

Incrément/décrément du signal de commande.

Incrément	
0.1 V	
0.0	▲ = 0.1 1.0

### Pression (Système 1, 2)

Option monitoring basse pression.

Pression	
<input type="radio"/>	Si
<input checked="" type="radio"/>	No

### Pmin (Système 1, 2)

Seuil d'activation monitoring basse pression.

Pmin	
0.6 bar	
0.2	▲ = 0.6 10.0

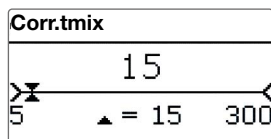
### Tmix (Système 1, 2)

Temps de fonctionnement vanne mélangeuse.

Tmix	
75	
5	▲ = 75 240

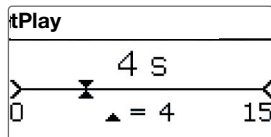
### Corr.tmix (Système 1, 2)

Temps additionnel de sécurité de fonctionnement de la vanne mélangeuse lors de la fermeture (ajouté à tmix).



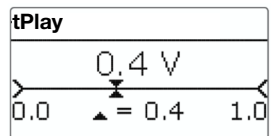
### tPlay (Système 1, 2)

Durée première impulsion sur le servomoteur au changement de sens.



### tPlay (Système 3, 4)

Incrément/décrément du signal de commande au changement de sens.



### Feedback (Système 3, 4)

Option signal de feedback.

Feedback	
<input type="radio"/>	Oui
<input checked="" type="radio"/>	Non

### Antiblocage

Option antiblocage.

Antiblocage	
<input checked="" type="radio"/>	Oui
<input type="radio"/>	Non

### PWM

Sélection de la courbe PWM.

PWM	
<input checked="" type="radio"/>	Chauffage
<input type="radio"/>	Solaire

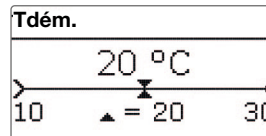
### Séchage chape

Sous-menu séchage chape

Séchage chape	
Temps augm. 24 h	
tMaintien	7 d
▶ Démarrage	Démarrage

### Tdém.

Température de démarrage et de fin de chauffage



## Tmax

Température maximale atteinte et maintenue à la fin de l'augmentation.

<b>Tmax</b>		
45 °C		
20	▲ = 45	60

## Augmentation

Valeur d'augmentation.

<b>Augment.</b>		
5 K		
1	▲ = 5	10

## Temps d'augmentation

Durée de l'augmentation/palier.

<b>Temps augm.</b>		
24 h		
1	▲ = 24	24

## Temps de maintien

Temps de maintien de la Tmax (température de soutien).

<b>tMaintien</b>		
7 d		
1	▲ = 7	20

## Démarrage

Activation/Désactivation séchage chape.

<b>Séchage chape</b>	
Temps augm.	24 h
tMaintien	7 d
▶ Démarrage	Démarrage

## Langue

Sélection de la langue du menu.

(Deutsch, English, Français, Italiano, Español, Português, 中文)

<b>Langue</b>	
<input type="radio"/>	English
<input type="radio"/>	Français
<input checked="" type="radio"/>	Italiano

## Reset

Rétablir les réglages d'usine

## 5.5 Valeurs bilan de fonctionnement

Paramètres affichables :

**Jours fonct.** : compteur des jours de fonctionnement

**Pompe** : compteur des heures de fonctionnement du relais

**Vanne ouvert.** : compteur des heures de fonctionnement du relais (Système 1, 2)

**Vanne ferm.** : compteur des heures de fonctionnement du relais (Système 1, 2)

**Valeur S1** : température mesurée

**Valeur S2** : température mesurée

**Valeur S3** : température mesurée

**Press. min** : pression minimale

**Press. max** : pression maximale

### Reset des valeurs bilan

Les valeurs bilan peuvent être remises à zéro. Pour remettre une valeur à zéro, procéder de la façon suivante :

➔ Sélectionner la valeur souhaitée à l'aide de la touche droite (✓).

L'interrogation de sécurité **Supprimer?** s'affiche.

➔ Tourner le Lightwheel® dans le sens des aiguilles d'une montre.

**Oui** et **Non** s'affichent l'un après l'autre.

➔ Valider le choix avec la touche droite (✓). La valeur sera remise à zéro.

Pour interrompre l'opération, appuyer sur la touche gauche (↵).

## 5.6 Mode manuel

### Tous relais

Sélection du mode de fonctionnement de tous les relais.

Tous relais	
<input checked="" type="radio"/>	Auto
<input type="radio"/>	Off

### Mode man 1 (4)

Mode de fonctionnement manuel des relais 1 et 4.

Mode man 1	
<input type="radio"/>	On
<input checked="" type="radio"/>	Auto
<input type="radio"/>	Off

Pour effectuer des opérations de contrôle, régler manuellement le mode de fonctionnement des relais.

- On Relais activé
- Auto Relais en mode automatique
- Off Relais désactivé

### Mode man 2,3

Mode de fonctionnement manuel de la vanne mélangeuse

Pour effectuer des opérations de contrôle, régler manuellement le mode de fonctionnement de la vanne mélangeuse.

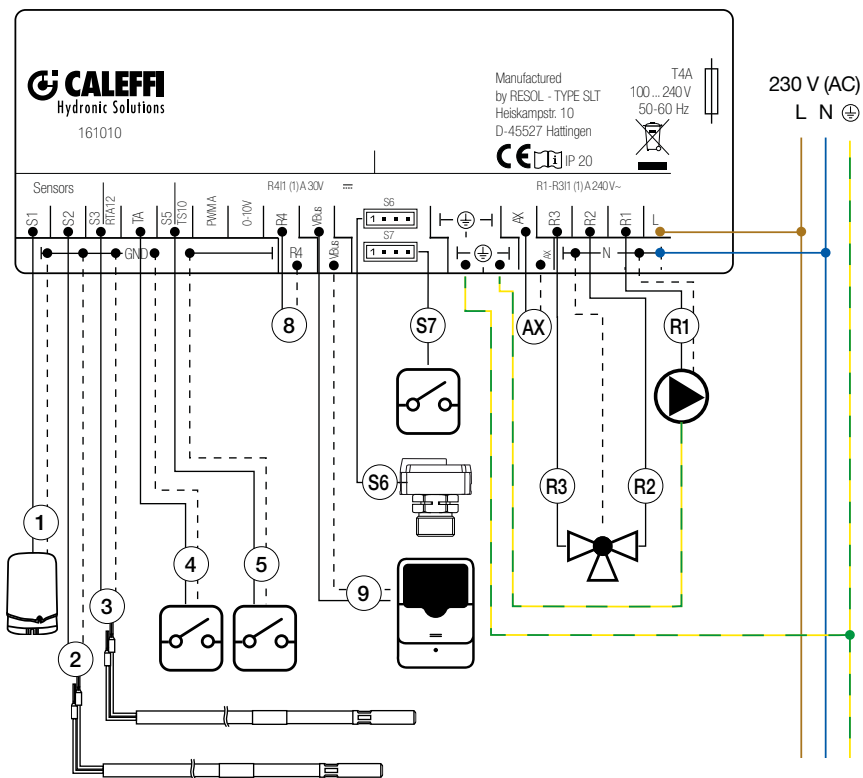
- **V. ouvert.** Relais 2 activé, Relais 3 désactivé
- **Auto** Relais 2 et 3 en mode automatique
- **Vanne ferm.** Relais 2 désactivé, Relais 3 activé
- **Off** Relais 2 et 3 désactivés



#### Remarque

Après chaque contrôle, rétablir le mode de fonctionnement **Auto**.

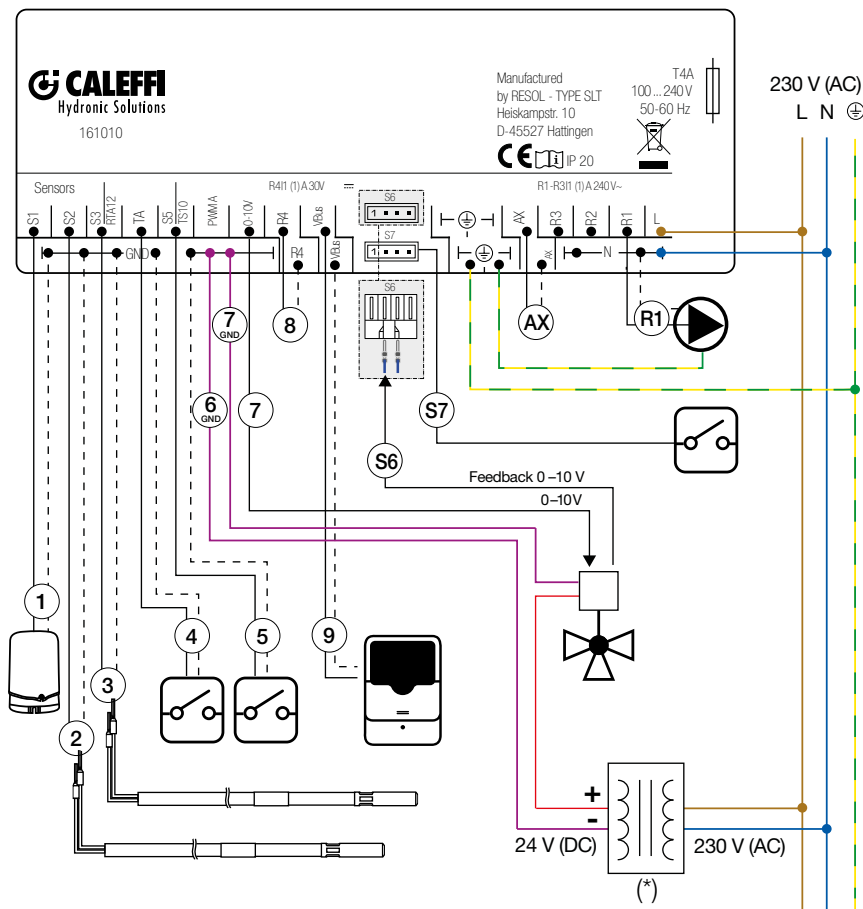
## 6 EXEMPLE D'APPLICATION - vannes mélangeuses avec moteur 3 points 230 V



- ① Sonde de température extérieure (S1/GND)
- ② Sonde de départ (S2/GND)
- ③ Sonde de retour (en option) (S3/GND)
- ④ Thermostat d'ambiance (TA/GND)
- ⑤ Détecteur du point de rosée (en option) (TS10/GND)
- ⑧ Contact chaudière pour tension < 30 V (R4/R4)
- ⑨ Branchement centralisé sonde extérieure (Vbus/Vbus)
- ⑥ Grundfos Direct Sensor™ RPS pressostat (en option)
- ⑦ Contact pour commande à distance de centralisation commutation chauff/rafraîch (en option)
- AX Demande chaudière pour tension > 30V (bornes d'appui sans potentiel) (AX/AX)
- ③ Fermeture vanne mélangeuse (R3)
- ② Ouverture vanne mélangeuse (R2)
- ① Pompe (R1)



## 7 EXEMPLE D'APPLICATION - vannes mélangeuses avec moteur 0-10 V 24 V



- ① Sonde de température extérieure (S1/GND)
- ② Sonde de départ (S2/GND)
- ③ Sonde de retour (en option) (S3/GND)
- ④ Thermostat d'ambiance (TA/GND)
- ⑤ Détecteur du point de rosée (en option) (TS10/GND)
- ⑦ Signal de commande servomoteur vanne mélangeuse (0-10V)
- ⑧ Contact chaudière pour tension < 30 V (R4/R4)
- ⑨ Branchement centralisé sonde extérieure (Vbus/Vbus)
- ⑥ Signal de feedback servomoteur vanne mélangeuse 0-10-V (en option)
- ⑦ Contact pour commande à distance de centralisation commutation chauff/rafraîch (en option)
- ⑨ Demande chaudière pour tension > 30V (bornes d'appui sans potentiel) (AX/AX)
- ⑦ Pompe (R1)

(\*) Transformateur NON compris, à dimensionner en fonction de l'absorption du servomoteur de la vanne mélangeuse.

## Rupture du câble ou court-circuit

Il est possible de contrôler la résistance des sondes de température à l'aide d'un ohmmètre lorsque celles-ci ne sont pas connectées.

Tableau des résistances électriques en fonction de la température

°C	Ω Pt1000	°C	Ω Pt1000
-10	961	55	1213
-5	980	60	1232
0	1000	65	1252
5	1019	70	1271
10	1039	75	1290
15	1058	80	1309
20	1078	85	1328
25	1097	90	1347
30	1117	95	1366
35	1136	100	1385
40	1155	105	1404
45	1175	110	1423
50	1194	115	1442

**Fabriqué par**  
**RESOL - TYPE SLT**  
Heiskampstr. 10  
D-45527 Hattingen

**Distribué par**  
**Caleffi S.p.A.**  
S.R. 229, no 25,  
IT-28010 Fontaneto d'Agogna (NO)

Digitale regelaar met synoptisch paneel 161010

**CALEFFI**  
Hydronic Solutions

## Regeleenheid verwarming

Handleiding voor de  
gekwalficeerde technicus



Bedankt dat u voor ons product hebt gekozen.  
Laat deze handleiding ter beschikking van de gebruiker.

ni

Handmatig

## Waarschuwingen inzake de veiligheid

De op het specifieke document in de verpakking vermelde veiligheidsvoorschriften moeten verplicht worden nageleefd.

## Voorschriften

In geval van ingrepen op het systeem moeten de geldende voorschriften, normen en richtlijnen in acht worden genomen!

## Aanduidingen met betrekking tot het toestel

### Gebruik conform het beoogde doel

De regeleenheid is ontworpen voor het beheer van de instelling van enkele verwarmings- en/of koelcircuits, op basis van de in dit document verklaarde technische gegevens. Een niet aan het beoogde gebruik conforme toepassing zal leiden tot het vervallen van de garantie.

### CE-Conformiteitsverklaring

Het product voldoet aan de relevante richtlijnen en is voorzien van de CE-markering. De conformiteitsverklaring kan worden aangevraagd bij de fabrikant.



### Opmerking

Sterke elektromagnetische velden kunnen de werking van de regeleenheid in gevaar brengen.

→ Zorg ervoor dat de regeleenheid van het systeem niet worden blootgesteld aan sterke elektromagnetische velden.

**Onder voorbehoud van fouten en technische wijzigingen.**

## Doelgroepen

Het toestel moet worden geïnstalleerd, in werking gesteld en onderhouden door gekwalificeerd technisch personeel in overeenstemming met de nationale en/of plaatselijke voorschriften.

## Toelichting van de symbolen

### WAARSCHUWING!



Het symbool betekent:  
OPGELET! NIET-NALEEVING VAN DEZE INSTRUCTIES KAN GEVAAR OPLEVEREN!

Signaalwoorden geven de ernst aan van het gevaar dat zich kan voordoen als dit gevaar niet wordt vermeden.

- **WAARSCHUWING** betekent dat er persoonlijk of zelfs dodelijk letsel kan optreden
- **OPGELET** betekent dat er materiële schade kan optreden



### Opmerking

Opmerkingen worden gemarkeerd met het symbool "i" van informatie.

→ De met een pijl gemarkeerde tekst duidt op handelingen die verricht moeten worden.

## Verwijdering

VERWIJDER HET PRODUCT IN OVEREENSTEMMING MET DE GELDENDE VOORSCHRIFTEN.

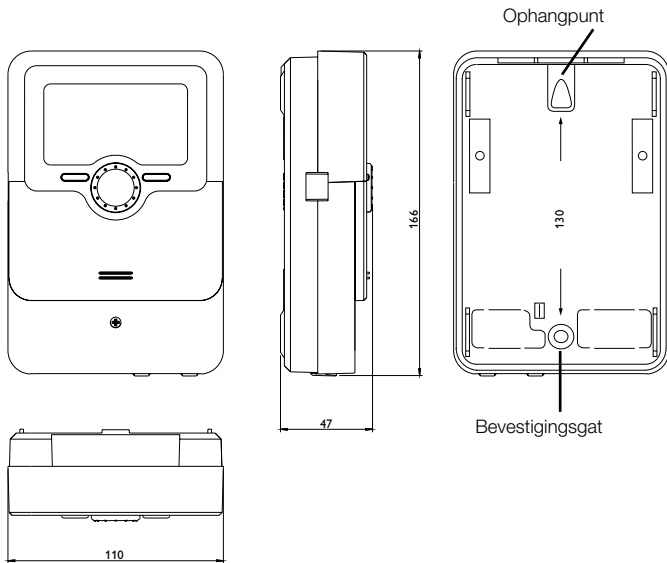
## Regeleenheid verwarming

De regelaar is ontworpen voor de regeling van enkele verwarmings- en/of koelcircuits.

### Index

<b>1</b>	<b>Overzicht.....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Installatie .....</b>	<b>5</b>
2.1	Montage .....	5
2.2	Elektrische aansluiting.....	5
<b>3</b>	<b>Bediening en werking.....</b>	<b>6</b>
3.1	Toetsen en draaischakelaar.....	6
3.2	Instelwaarden en gebruikerscode .....	6
3.3	Controlelampje.....	7
<b>4</b>	<b>Systemen .....</b>	<b>7</b>
<b>5</b>	<b>Aanduidingen, functies en opties.....</b>	<b>14</b>
5.1	Startscherm.....	14
5.2	Aangegeven waarden.....	15
5.3	Waarschuwingsberichten .....	15
5.4	Instelwaarden .....	16
5.5	Werkingsstatistieken .....	20
5.6	Handmatige modus.....	21
<b>6</b>	<b>VOORBEELD TOEPASSING - mengventielen met motor 3-punts 230 V .....</b>	<b>22</b>
<b>7</b>	<b>VOORBEELD TOEPASSING - mengventielen met motor 0-10 V tot 24 V .....</b>	<b>23</b>

## 1 Overzicht



### Technische gegevens

**Ingangen:** 3 Pt1000 temperatuursensoren, 1 Grundfos Direct Sensor™ (analogisch), 1 ingang voor ruimtethermostaat, 1 ingang voor dauwpuntdetector, 1 ingang voor een potentiaalvrije schakelaar

**Uitgangen:** 3 halfgeleiderrelais, 1 potentiaalvrij laagspanningsrelais, 1 PWM-uitgang en 1 0–10 V-uitgang

**Uitschakelvermogen:** 1 (1) A 240 V~ (halfgeleiderrelais),  
1 (1) A 30 V DC (potentiaalvrij relais)

**Totale uitschakelvermogen:** 4 A 240 V~

**Voeding:** 100 ... 240 V~ (50 ... 60 Hz)

**Type aansluiting:** Y

**Energieverbruik:** < 1 W

**Werking:** Type 1.B.C.Y

**Nominale pulsspanning:** 2,5 kV

**Data-interface:** VBus®

**Stroomdistributie door de VBus®:** 60 mA

**Behuizing:** van plastic, PC/ABS en PMMA

**Montage:** op de wand, installatie in de schakelkast

**Weergave / Display:** verlicht grafisch display, controlelampje (Lightwheel®)

**Bediening:** door middel van 2 toetsen en 1 draaischakelaar (Lightwheel®)

**Beschermingsklasse:** IP 20/EN 60529

**Omgevingstemperatuurbereik:** 0 ... 40 °C

**Verontreinigingsniveau:** 2

**Afmetingen:** 110 x 166 x 47 mm

## 2 Installatie

### 2.1 Montage

#### **WAARSCHUWING!** Gevaar voor elektrische schokken.



Spanningsvoerende onderdelen.  
Koppel de voeding los voordat u het kastje van het toestel opent.

#### **i** **Opmerking**

- Sterke elektromagnetische velden kunnen de werking van de regelenheid in gevaar brengen.
- Zorg ervoor dat de regelenheid en het systeem niet worden blootgesteld aan sterke elektromagnetische velden.

Het toestel mag uitsluitend gemonteerd worden in een gesloten en droge omgeving. Het toestel moet van het elektriciteitsnet gescheiden kunnen worden door middel van een hulpvoorziening (met een minimale opening tussen de polen van 3 mm) of door middel van een ontkoppelvoorziening (zekering) die voldoet aan de geldende normen.

Zorg er tijdens de installatie voor dat de kabel voor de aansluiting op het elektriciteitsnet en de kabels van de sensoren gescheiden blijven.

Ga voor de bevestiging van het toestel op de muur als volgt te werk:

- Draai de kruiskopschroef van het voorpaneeltje los en maak het paneeltje los van de rest van het kastje door het naar beneden weg te trekken.
- Markeer het ophangpunt, boor het noodzakelijke gat en plaats de bijgeleverde plug en schroef in het gat.
- Hang de behuizing op aan het ophangpunt, markeer het onderste bevestigingsgat (afstand tussen de gaten 130 mm).
- Plaats de onderste plug.
- Hang de behuizing aan de bovenkant op en bevestig met de onderste bevestigingsschroef.
- Voer de elektrische aansluitingen uit volgens het schema (zie hfdst. 2.2)
- Plaats het voorpaneeltje terug.
- Blokkeer de behuizing met de bevestigingsschroef.

### 2.2 Elektrische aansluiting

#### **WAARSCHUWING!** Gevaar voor elektrische schokken.



Spanningsvoerende onderdelen.  
Koppel de netvoeding los voordat u het kastje van het toestel opent.

#### **OPGELET!** Elektrostatische ontladingen!



Elektrostatische ontladingen kunnen de elektronische onderdelen beschadigen!

- **Voordt de onderdelen in de behuizing worden aangeraakt, moeten de elektrostatische ladingen worden afgelaten. Raak daarvoor een "geaard" voorwerp aan (bijv. een kraan, enz.)**

#### **i** **Opmerking**

De aansluiting van het toestel op de netspanning moet altijd als laatste handeling worden uitgevoerd!

De regelenheid moet door middel van een geschikte kabel gevoed worden door het elektriciteitsnet. De elektrische spanning moet 100...240 V~ (50...60 Hz) bedragen.

De regelenheid is uitgerust met vier relais waarop pompen, kleppen, enz. kunnen worden aangesloten:

- De relais 1 ... 3 zijn halfgeleiders:  
R1 ... R3  
nul N  
aarding  $\oplus$

- Het relais 4 is een potentiaalvrij laagspanningsrelais

Enkele versies van het product worden geleverd met reeds op het apparaat aangesloten netsnoer en sensoren. Ga anders als volgt te werk:

De **temperatuursensoren** (van S1 tot S3) moeten met een willekeurige polariteit worden aangesloten op de volgende klemmen:

S1 = Sensor 1 (externe temperatuursensor) + bijbehorende GND-klem (aarde)

S2 = Sensor 2 (aanvoer verwarming) + bijbehorende GND-klem (aarde)

S3 = Sensor 3 (bijvoorbeeld retourtemp) + bijbehorende GND-klem (aarde)

Sluit de **afstandsbediening** (indien voorzien in het gekozen systeem) met een willekeurige polariteit aan op de ingang S3/RTA12 + bijbehorende GND-klem (aarde).

Sluit de **ruimtethermostaat** met een willekeurige polariteit aan op de ingang OT + bijbehorende GND-klem (aarde).

Sluit de **dauwpuntdetector** (indien voorzien in het gekozen systeem) met een willekeurige polariteit aan op de ingang S5/TS10.

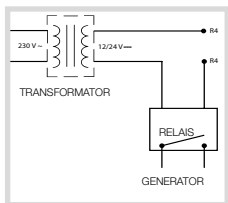
Sluit de sensor **Grundfos Direct Sensor™ RPS** (drukregelaar) aan op de ingang S6. S6 kan ook worden gebruikt als ingang voor het feedbacksignaal 0-10 V in de systemen 3 en 4 (pin 2).

S7 kan gebruikt worden als **potentiaalvrije ingang voor de werking in koeling**. In de fabriek zijn pin 2 en 3 door middel van een klem voorzien van een jumper.

Als het contact gesloten is (aangebrachte jumper) wordt in geval van verzoek het verwarmingscircuit geregeld. Als het contact open is (niet-aangebrachte jumper) en de optie Koelen is geactiveerd, wordt de koeling op verzoek geactiveerd.

De als **PWM A** gemarkeerde klem is een bedieningsuitgang voor een hoogrendementspomp.

Als er gebruik wordt gemaakt van een **gecentraliseerde externe eenheid voor de externe sensor**, moet deze met willekeurige polariteit worden aangesloten op de VBus-klemmen.

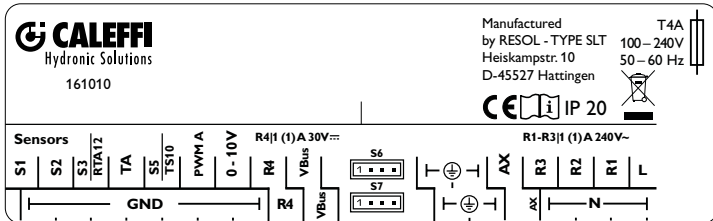


**OPGELET!**



**Gevaar schade door overspanning!**

- Sluit R4 aan op een maximale spanning van 30 V  $\overline{\text{---}}$  !
- Als de spanning de  $\overline{\text{---}}$  30V overschrijdt, moet een hulprelais gebruikt worden.



De aansluiting op het netwerk gebeurt op de volgende klemmen:

nul N

lijn L

aarding  $\perp$

→ Gebruik voor de aansluiting op het elektriciteitsnet een kabel type H05VV-F met een minimale doorsnede van 0,75 mm<sup>2</sup>.



## Opmerking

De aansluiting van de sensoren is afhankelijk van het geselecteerde systeem (pag. 7).

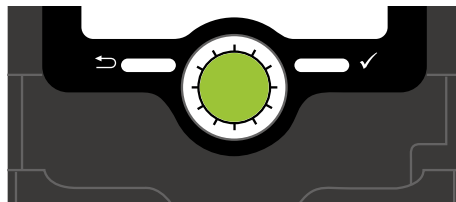
Extra klemmen: gebruikt als ondersteuning extra microschakelaar mengkraan voor de besturing van de generator als deze een spanning boven 30 V heeft, anders naar contact R4.

Vorstbeveiliging: standaardregeling; S2 minder dan 7 °C: de pomp wordt gestart en regelt om voor 30 min 20 °C te hebben (zie pag. 15).

Externe sensor: indien defect referentietemperatuur 0 °C.

## 3 Bediening en werking

### 3.1 Toetsen en draaischakelaar



De regeleenheid wordt bediend door middel van 2 toetsen en 1 draaischakelaar (Lightwheel®) die zich onder het display bevinden:

Linker toets (←) -ESC-toets om terug te keren naar het vorige menu

Rechter toets (✓) - bevestigen / selecteren

Lightwheel® - omhoog / omlaag draaien, de waarden verhogen / verlagen

### 3.2 Instelwaarden en gebruikerscode

De instelwaarden zijn alleen beschikbaar als de gebruikerscode correct is ingevoerd.

Houd, voor het invoeren van de gebruikerscode, de rechter toets (✓) op het startscherm ongeveer 3 seconden ingedrukt.

**Gebruikerscode: 0322**

Als de gebruikerscode correct is ingevoerd, verschijnt het menu van de instelwaarden.

Druk, om terug te keren naar het startscherm, op de linker toets (←).

Als er gedurende 5 minuten niet op een toets wordt gedrukt, keert de regeleenheid terug naar het startscherm.








## Opmerking

Om terug te keren naar het menu instelwaarden, moet nogmaals de gebruikerscode worden ingevoerd.

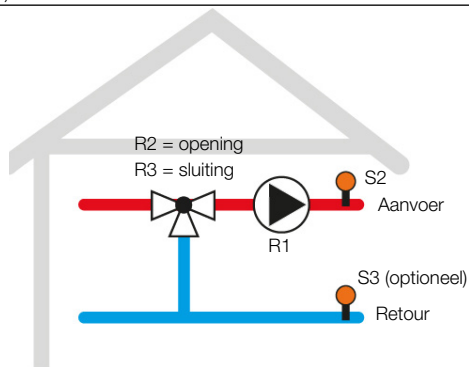
### 3.3 Controlelampje

De regelenheid is in het midden van het Lightwheel® voorzien van een veelkleurig controlelampje. Het controlelampje geeft de volgende bedrijfsstatussen aan:

Kleur	Continu brandend	knipperend
	Alles ok	Handmatige modus: ten minste één relais in de automatische modus ( <b>Off</b> , <b>Max</b> of <b>Min</b> )
		Druk van het systeem onder de minimumwaarde <b>Minimale druk, Tmax</b> overschreden met 5 K
		Fout sensor, veiligheidsdeactivering geactiveerd, <b>Tmax</b> overschreden met ten minste 5 K

## 4 Systemen

**Systeem 1** (Verwarming regeling op basis van een vaste instelling of met besturing efficiënte warmtewisseling – Koeling Regeling met vaste instelling - Mengventielen met motor 3 punten 230 V)



De regelenheid controleert het signaal van de ruimtethermostaat (OT). Als de ruimtethermostaat energie vraagt, worden de pomp (R1) en R4 ingeschakeld voor het verwarmingsverzoek. De door de sensor S2 gemeten temperatuur wordt bewaakt. Het mengventiel wordt zo geregeld dat de ingestelde temperatuur **T Set** wordt gehandhaafd en bereikt op S2.

Als de optie **TMBerekend** (regeling retourtemperatuur S3, fabrieksinstelling = Ja) actief is, berekent de regelaar de energie noodzakelijk voor de nominale aanvoertemperatuur, noodzakelijk om het systeem op de correcte temperatuur te handhaven. Hiervoor wordt de retourtemperatuur (S3) bewaakt. De berekende nominale aanvoertemperatuur wordt aangegeven als **Tnom.aanvoer**.

De regelenheid wordt beveiligd door een niet-verstelbare uitschakelbeveiliging. Als de door de sensor S2 gemeten temperatuur de 90 °C bereikt of overschrijdt, wordt het mengventiel gesloten.

Op het display verschijnt het waarschuwingssymbool  $\triangle$  en het Lightwheel® knippert geel. Als de door de sensor S2 gemeten temperatuur de 95 °C bereikt of overschrijdt, worden R1 en R4 uitgeschakeld. Het Lightwheel® knippert rood.

Als de optie **Tmax** geactiveerd wordt, kan er een lagere waarde worden ingevoerd voor de veiligheidsuitschakeling. Als de temperatuur van S2 de waarde van (TMax - 5K) overschrijdt, verschijnt op het display het symbool  $\triangle$  en zal het Lightwheel® geel knipperen. Als de temperatuur **Tmax** met 5 K wordt overschreden, worden R1 en R4 uitgeschakeld. Het Lightwheel® knippert rood.

Als de optie **Koeling** actief is, wordt het mengventiel zo geregeld dat de temperatuur voor koeling **T.Koeling** op S2 wordt bereikt en gehandhaafd. Optioneel kan met contact S7 de functie verwarming/koeling op afstand beheerd worden.

Open contact = koeling

Gesloten contact = verwarming

Als de optie **Controle UR%** actief is, bewaakt de regelaar ook de vochtsensor. Als de vochtsensor in alarm is, wordt de functie koeling onderbroken en verschijnt het waarschuwingssymbool. Wanneer wordt teruggekeerd binnen de ingestelde vochtigheidswaarde UR%, wordt de functie voor koeling hervat.

### Toewijzing van de klemmen

- S1 = Externe temperatuursensor
- S2 = Aanvoer verwarmingscircuit
- S3 = Retoursensor (optioneel)
- OT = Ruimtethermostaat
- S5/TS10 = Dauwpuntdetector (optioneel)
- S6 = Grundfos Direct Sensor™ RPS drukregelaar (optioneel)

- S7 = Contact centralisatie op afstand verwarming/koeling (optioneel)  
 R1 = Pomp  
 R2 = Opening mengventiel  
 R3 = Sluiting mengventiel  
 R4 = Contact activering generator (potentiaalvrij laagspanningsrelais).  
 Als de generator een contact met spanning > 30 V heeft, gebruik dan de contacten van de extra microschemelaar van de servomotor (mengkraan) op de vrije extra klemmen op het klembord zijde 230 V -AX/AX.  
 PBM A = niet geactiveerd

## Menu van de instelwaarden en van de statistieken systeem 1

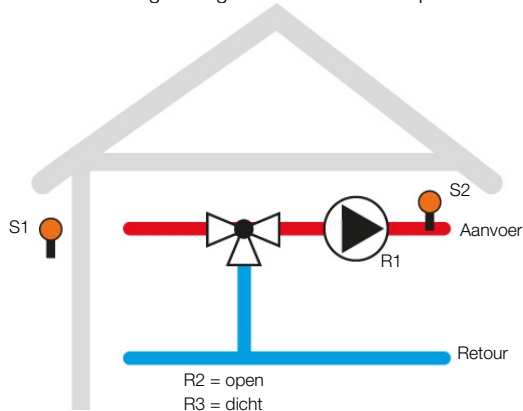
### Gebruikerscode voor openen menu: 0322

	Fabrieksinstellingen	Gebied	Betekenis
Systeem	1	1, 2, 3, 4	Selectie systeem
T Set	40 °C	15 °C... 90 °C	Nominale aanvoertemperatuur
TMberekend	Ja	Ja, Nee	Optie voor de herberekening van de aanvoertemperatuur door middel van gecontroleerde retourtemperatuur
Ta-min	Nee	Ja, Nee	Optie minimale temperatuur verwarmingscircuit
Tmin	25 °C	15 °C... 60 °C	Minimale temperatuur verwarmingscircuit
Tmax	Ja	Ja, Nee	Optie maximale temperatuur verwarmingscircuit
Tmax	50 °C	30 °C... 90 °C	Maximale temperatuur verwarmingscircuit
wachttijd	5 min	1 ... 30 min	Tijd waarvoor een berekende aanvoertemperatuur wordt toegepast
Koeling	Nee	Ja, Nee	Optie koeling
T.Koeling	16 °C	5 °C... 25 °C	Koeltemperatuur
Ta-min	Nee	Ja, Nee	Optie minimale koeltemperatuur
Tmin	10 °C	5 °C... 20 °C	Minimale koeltemperatuur
Controle UR%	Ja	Ja, Nee	Optie dauwpuntdetector (TPS)
Optie chiller	Nee	Ja, Nee	Optie verzoek koeling ingeschakeld
Druk	Nee	Ja, Nee	Optie monitoring lage druk
Minimale druk	0,6 bar	0,2 ... 10,0 bar	Drempel activering monitoring lage druk
tmix	75 s	30 ... 240 s	Bedrijfstijd mengkraan

	Fabrieksinstellingen	Gebied	Betekenis
Corr.tmix	90 s	5 ... 300 s	Extra veiligheidstijd beweging mengkraan tijdens volledige sluiting opgeteld bij tmix
tPlay	4 s	1 ... 15 s	Duur eerste impuls op motor bij wijziging richting
Antiblokkering	Ja	Ja, Nee	Optie antiblokkering
PBM	Verwarming	Verwarming, zonne-energie	PBM A Curve
Vloerdroogfunctie	-	-	Submenu vloerdroogfunctie
Tstart	20 °C	10 °C... 30 °C	Temperatuur start vloerdroogfunctie
Tmax	45 °C	20 °C... 60 °C	Temperatuur ondersteuning vloerdroogfunctie
Stijging	5 K	1 ... 10 K	Waarde stijging vloerdroogfunctie
Tijd stijging	24 uur	1 ... 24 u	Waarde stijging vloerdroogfunctie
Houdtijd	7 dagen	1 ... 20 d	Houdtijd vloerdroogfunctie
Start	-	Start, Annuleren	Activering/Deactivering vloerdroogfunctie
Taal	Italiano	Deutsch, English, Français, Italiano, Español, Português, 中文	Taalkeuze
Reset	Nee	Ja, Nee	Resetten naar de fabrieksinstellingen
Dagen werking	-	0 ... 9999	Dagen werking regeleenheid (balans, de waarde kan gereset worden)
Pomp	-	0 ... 9999	Statistieken, de betreffende waarden kunnen gereset worden (zie pagina 20)
Mengkraan Open	-	0 ... 9999	
Mengkraan Dicht	-	0 ... 9999	
Naverwarming	-	0 ... 9999	
Waarde S1	-	max. 999,9 °C	
Waarde S2	-	max. 999,9 °C	
Waarde S3	-	max. 999,9 °C	
Min. druk	-	0,0 ... 10,0 bar	
Max. druk	-	0,0 ... 10,0 bar	
Versie	-	-	Weergave softwareversie
Alle relais	Auto	Auto, Off	Selectie bedrijfsmodus alle relais
Hand 1	Auto	On, Auto, Off	Handmatige modus relais 1

	Fabrieksinstellingen	Gebied	Betekenis
Hand 2,3	Auto	Mengkraan dicht, auto, Mengkraan open, Off	Handmatige modus relais 2, 3
Hand 4	Auto	On, Auto, Off	Handmatige modus relais 4 terug

**Systeem 2** (Verwarming met weersafhankelijke regeling – Koeling met regeling op basis van een vaste instelling - Mengventielen met motor 3 punten 230 V)



De regelenheid controleert het signaal van de ruimtethermostaat (OT).

Als de ruimtethermostaat warmte vraagt, worden de pomp R1 en R4 geactiveerd voor het verwarmingsverzoek. De door de sensor S2 gemeten temperatuur wordt bewaakt.

De regelenheid berekent een nominale aanvoertemperatuur op basis van de buitentemperatuur (S1) en de geselecteerde klimaatcurve. Het mengventiel wordt zo geregeld dat de aanvoertemperatuur op S2 wordt bereikt en gehandhaafd.

De regelenheid wordt beveiligd door een niet-verstelbare uitschakelbeveiliging. Als de door de sensor S2 gemeten temperatuur de 90 °C bereikt of overschrijdt, wordt het mengventiel gesloten.

Op het display verschijnt het waarschuwingssymbool  $\triangle$  en het Lightwheel® knippert geel. Als de door de sensor S2 gemeten temperatuur de 95 °C bereikt of overschrijdt, worden R1 en R4 uitgeschakeld. Het Lightwheel® knippert rood.

Als de optie **Tmax** geactiveerd wordt, kan er een lagere waarde worden ingesteld voor de veiligheidsuitschakeling. Als de temperatuur van S2 de waarde van (**Tmax**-5K) overschrijdt, verschijnt op het display het symbool  $\triangle$  en zal het Lightwheel® geel knipperen. Als de temperatuur S2 de waarde van **Tmax** met meer dan 5 K overschrijdt, worden R1 en R4 uitgeschakeld. Het Lightwheel® knippert rood.

Als de optie **Koeling** geactiveerd wordt, wordt de mengkraan zo geregeld dat de temperatuur voor koeling **T.Koeling** op S2 wordt bereikt en gehandhaafd. Het S7-contact maakt optioneel beheer op afstand van de verwarmings-/koelingsfunctie mogelijk.

Open contact = koeling

Gesloten contact = verwarming

Als de optie **Controle UR%** actief is, bewaakt de regelaar ook de vochtsensor. Als de vochtsensor in alarm is, wordt de functie koeling onderbroken en verschijnt het waarschuwingssymbool.

### Toewijzing van de klemmen

S1 = Externe temperatuursensor

S2 = Aanvoer verwarmingscircuit

S3/RTA12= Retoursensor of regeling op afstand (optioneel)

OT = Ruimtethermostaat

S5/TS10 = Dauwpuntdetector (optioneel)

S6 = Grundfos Direct Sensor™ RPS drukregelaar (optioneel)

S7 = Contact centralisatie op afstand verwarming/koeling (optioneel)

R1 = Pomp

R2 = Opening mengventiel

R3 = Sluiting mengventiel

R4 = Contact activering generator (potentiaalvrij laagspanningsrelais). Als de generator een contact met spanning > 30 V heeft, gebruik dan de contacten van de extra microschakelaar van de servomotor van de mengkraan op de vrije extra klemmen op het klembord zijde 230 V -AX/AX.

PBM A = niet geactiveerd

### Menu van de instelwaarden en van de statistieken systeem 2

#### Gebruikerscode voor openen menu: 0322

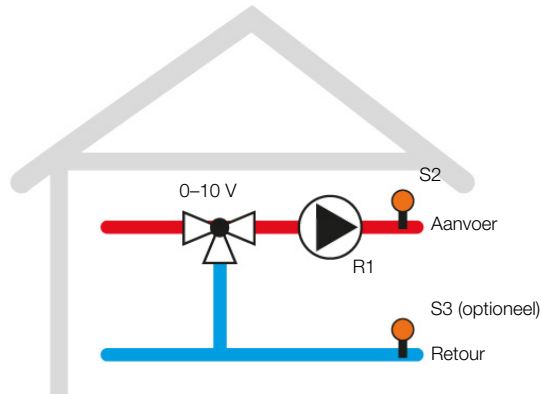
	Fabrieksinstellingen	Gebied	Betekenis
Systeem	1	1, 2, 3, 4	Selectie systeem
Curve	0,8	0,3... 3,0	Verwarmingscurve

	Fabrieksinstellingen	Gebied	Betekenis
Tmin	Ja	Ja, Nee	Optie minimale temperatuur verwarmingscircuit
Tmin	25 °C	15 °C ... 60 °C	Minimale temperatuur verwarmingscircuit
Tmax	Ja	Ja, Nee	Optie maximale temperatuur verwarmingscircuit
Tmax	50 °C	30 °C ... 90 °C	Maximale temperatuur verwarmingscircuit
Afstandsbed.	Nee	Ja, Nee	Optie afstandsbediening
Koeling	Nee	Ja, Nee	Optie koeling
T.Koeling	16 °C	5 °C ... 25 °C	Koeltemperatuur
Tmin	Nee	Ja, Nee	Optie min. koeltemperatuur
Tmin	10 °C	5 °C ... 20 °C	Minimale koeltemperatuur
Controle UR%	Ja	Ja, Nee	Optie dauwpuntdetector (TPS)
Opt. chiller	Nee	Ja, Nee	Optie verzoek koeling ingeschakeld
Druk	Nee	Ja, Nee	Optie monitoring lage druk
Minimale druk	0,6 bar	0,2 ... 10,0 bar	Drempel activering monitoring lage druk
tmix	75 s	30 ... 240 s	Bedrijfstijd mengkraan
Corr.tmix	90 s	5 ... 300 s	Extra veiligheidstijd beweging mengkraan tijdens volledige sluiting opgeteld bij tmix
tPlay	4 s	1 ... 15 s	Duur eerste impuls op motor bij wijziging richting
Antiblokkering	Ja	Ja, Nee	Optie antiblokkering
PBM	Verwarming	Verwarming, zonne-energie	PBM A Curve
Vloerdroogfunctie	-	-	Submenu vloerdroogfunctie
Tstart	20 °C	10 °C ... 30 °C	Temperatuur start vloerdroogfunctie
Tmax	45 °C	20 °C ... 60 °C	Temperatuur ondersteuning vloerdroogfunctie
Stijging	5 K	1 ... 10 K	Waarde stijging vloerdroogfunctie
Tijd stijging	24 uur	1 ... 24 u	Waarde stijging vloerdroogfunctie
Houdtijd	7 dagen	1 ... 20 d	Houdtijd vloerdroogfunctie
Start	-	Start, Annuleren	Activering/Deactivering vloerdroogfunctie

	Fabrieksinstellingen	Gebied	Betekenis
Taal	Italiano	Deutsch, English, Français, Italiano, Español, Português, 中文	Taalkeuze
Reset	Nee	Ja, Nee	Resetten naar de fabrieksinstellingen
Dagen werking	0	0 ... 9999	Dagen werking regeleenheid (balans, de waarde kan gereset worden)
Pomp	-	0 ... 9999	Statistieken, de betreffende waarden kunnen gereset worden (zie pagina 20)
Mengkraan Open	-	0 ... 9999	
Mengkraan Dicht	-	0 ... 9999	
Naverwarming	-	0 ... 9999	
Waarde S1	-	max. 999,9 °C	
Waarde S2	-	max. 999,9 °C	
Waarde S3	-	max. 999,9 °C	
Min. druk	-	0,0 ... 10,0 bar	
Max. druk	-	0,0 ... 10,0 bar	

	Fabrieksinstellingen	Gebied	Betekenis
Versie	-	-	Weergave softwareversie
Alle relais	Auto	Auto, Off	Selectie bedrijfsmodus alle relais
Hand 1	Auto	On, Auto, Off	Handmatige modus relais 1
Hand 2,3	Auto	Mengkraan Dicht, Auto, Mengkraan Open, Off	Handmatige modus relais 2,3
Hand 4	Auto	On, Auto, Off	Handmatige modus relais 4
Terug			

**Systeem 3** (Verwarming regeling op basis van een vaste instelling of met besturing efficiënte warmtewisseling – Koeling met regeling met vaste instelling - Mengventielen met motor 0–10 V tot 24 V)



De regelenheid controleert het signaal van de ruimtethermostaat (OT). Als de ruimtethermostaat energie vraagt, worden de pomp (R1) en R4 ingeschakeld voor het verwarmingsverzoek. De door de sensor S2 gemeten temperatuur wordt bewaakt. Het mengventiel wordt zo geregeld dat de ingestelde temperatuur **T Set** wordt gehandhaafd en bereikt op S2.

Als de optie **TMberekend** (regeling retourtemperatuur S3, fabrieksinstelling = Ja) actief is, berekent de regelaar de energie noodzakelijk voor de nominale aanvoertemperatuur, noodzakelijk om het systeem op de correcte temperatuur te handhaven. Hiervoor wordt de retourtemperatuur (S3) bewaakt. De berekende nominale aan-

voertemperatuur wordt aangegeven als **Tnom.aanvoer**.

De regelenheid wordt beveiligd door een niet-verstelbare uitschakelbeveiliging. Als de door de sensor S2 gemeten temperatuur de 90 °C bereikt of overschrijdt, wordt het mengventiel gesloten.

Op het display verschijnt het waarschuwingssymbool  $\triangle$  en het Lightwheel® knippert geel. Als de door de sensor S2 gemeten temperatuur de 95 °C bereikt of overschrijdt, worden R1 en R4 uitgeschakeld. Het Lightwheel® knippert rood.

Als de optie **Tmax** geactiveerd wordt, kan er een lagere waarde worden ingevoerd voor de veiligheidsuitschakeling. Als de temperatuur van S2 de waarde van (TMax - 5K) overschrijdt, verschijnt op het display het symbool  $\triangle$  en zal het Lightwheel® geel knippen. Als de temperatuur **Tmax** met 5 K wordt overschreden, worden R1 en R4 uitgeschakeld. Het Lightwheel® knippert rood.

Als de optie **Koeling** actief is, wordt het mengventiel zo geregeld dat de temperatuur voor koeling **T.Koeling** op S2 wordt bereikt en gehandhaafd. Optioneel kan met contact S7 de functie verwarming/koeling op afstand beheerd worden.

Open contact = koeling

Gesloten contact = verwarming

Als de optie **Controle UR%** actief is, bewaakt de regelaar ook de vochtsensor. Als de vochtsensor in alarm is, wordt de functie koeling onderbroken en verschijnt het waarschuwingssymbool. Wanneer wordt teruggekeerd binnen de ingestelde vochtigheidswaarde UR%, wordt de functie voor koeling hervat.

#### Toewijzing van de klemmen

- S1 = Externe temperatuursensor
- S2 = Aanvoer verwarmingscircuit
- S3 = Retoursensor (optioneel)
- OT = Ruimtethermostaat
- S5/TS10 = Dauwpuntdetector (optioneel)
- S6 = Grundfos Direct Sensor™ RPS drukregelaar (optioneel)
- S7 = Contact centralisatie op afstand verwarming/koeling (optioneel)
- R1 = Pomp
- R2 = Opening mengventiel
- R3 = Sluiting mengventiel
- R4 = Contact activering generator (potentiaalvrij laagspanningsrelais). Als de generator een contact met spanning > 30 V heeft, gebruik dan de contacten van de extra microschemelaar van de servomotor van de mengkraan op de vrije extra klemmen op het klembord zijde 230 V -AX/AX.
- PBM A = niet geactiveerd

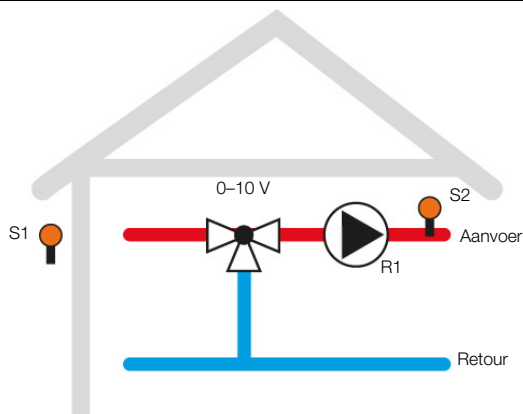
## Menu van de instelwaarden en van de statistieken systeem 3

Gebruikerscode voor openen menu: 0322

	Fabrieksinstellingen	Gebied	Betekenis
Systeem	1	1, 2, 3, 4	Selectie systeem
T Set	40 °C	15 °C... 90 °C	Nominale aanvoertemperatuur
TMberekend	Ja	Ja, Nee	Optie voor de herberekening van de aanvoertemperatuur door middel van gecontroleerde retourtemperatuur
Tmin	Nee	Ja, Nee	Optie minimale temperatuur verwarmingscircuit
Tmin	25 °C	15 °C... 60 °C	Minimale temperatuur verwarmingscircuit
Tmax	Ja	Ja, Nee	Optie maximale temperatuur verwarmingscircuit
Tmax	50 °C	30 °C... 90 °C	Maximale temperatuur verwarmingscircuit
wachttijd	5 min	1 ... 30 min	Tijd waarvoor een berekende aanvoertemperatuur wordt toegepast
Koeling	Nee	Ja, Nee	Optie koeling
T.Koeling	16 °C	5 °C... 25 °C	Koeltemperatuur
Tmin	Nee	Ja, Nee	Optie minimale koeltemperatuur
Tmin	10 °C	5 °C... 20 °C	Minimale koeltemperatuur
Controle UR%	Ja	Ja, Nee	Optie dauwpuntdetector (TPS)
Opt. chiller	Nee	Ja, Nee	Optie verzoek koeling ingeschakeld
Vmin	0,0 V	0,0 ... 9,9 V	Minimaal bedieningssignaal
Vmax	10,0 V	0,1 ... 10,0 V	Maximaal bedieningssignaal
Toename	0,1 V	0,1 ... 1,0 V	Toename/afname van het bedieningssignaal
tPlay	0,2 V	0,0 ... 1,0 V	Toename/afname van het bedieningssignaal bij de richtingswijziging
Feedback	Nee	Ja, Nee	Optie feedbacksignaal
Antiblokkering	Ja	Ja, Nee	Optie antiblokkering
PBM	Verwarming	Verwarming, zonne-energie	PBM A Curve
Vloerdroogfunctie	-	-	Submenu vloerdroogfunctie
Tstart	20 °C	10 °C... 30 °C	Temperatuur start vloerdroogfunctie
Tmax	45 °C	20 °C... 60 °C	Temperatuur ondersteuning vloerdroogfunctie

	Fabrieksinstellingen	Gebied	Betekenis
Stijging	5 K	1 ... 10 K	Waarde stijging vloerdroogfunctie
Tijd stijging	24 uur	1 ... 24 u	Waarde stijging vloerdroogfunctie
Houdtijd	7 dagen	1 ... 20 d	Houdtijd vloerdroogfunctie
Start	-	Start, Annuleren	Activering/Deactivering vloerdroogfunctie
Taal	Italiano	Deutsch, English, Français, Italiano, Español, Português, 中文	Taalkeuze
Reset	Nee	Ja, Nee	Resetten naar de fabrieksinstellingen
Dagen werking	-	0 ... 9999	Dagen werking regeleenheid (balans, de waarde kan gereset worden)
Pomp	-	0 ... 9999	Statistieken, de betreffende waarden kunnen gereset worden (zie pagina 20)
Generator	-	0 ... 9999	
Waarde S1	-	max. 999,9 °C	
Waarde S2	-	max. 999,9 °C	
Waarde S3	-	max. 999,9 °C	
Versie	-	-	Weergave softwareversie
Alle relais	Auto	Auto, Off	Selectie bedrijfsmodus alle relais
Hand 1	Auto	On, Auto, Off	Handmatige modus relais 1
Hand 2,3	Auto	Mengkraan Dicht, Auto, Mengkraan Open, Off	Handmatige modus relais 2,3
Hand 4	Auto	On, Auto, Off	Handmatige modus relais 4
Terug			

**Systeem 4** (Verwarming met weersafhankelijke regeling – Koeling met regeling op basis van een vaste instelling - Mengventielen met motor 0-10 V tot 24 V)



De regeleenheid controleert het signaal van de ruimtethermostaat (OT).

Als de ruimtethermostaat warmte vraagt, worden de pomp R1 en R4 geactiveerd voor het verwarmingsverzoek. De door de sensor S2 gemeten temperatuur wordt bewaakt.

De regeleenheid berekent een nominale aanvoertemperatuur op basis van de buitentemperatuur (S1) en de geselecteerde klimaatcurve. Het mengventiel wordt zo geregeld dat de aanvoertemperatuur op S2 wordt bereikt en gehandhaafd.

De regeleenheid wordt beveiligd door een niet-verstelbare uitschakelbeveiliging. Als de door de sensor S2 gemeten temperatuur de 90 °C bereikt of overschrijdt, wordt het mengventiel gesloten.

Op het display verschijnt het waarschuwingssymbool  $\triangle$  en het Lightwheel® knippert geel. Als de door de sensor S2 gemeten temperatuur de 95 °C bereikt of overschrijdt, worden R1 en R4 uitgeschakeld. Het Lightwheel® knippert rood.

Als de optie **Tmax** geactiveerd wordt, kan er een lagere waarde worden ingesteld voor de veiligheidsuitschakeling. Als de temperatuur van S2 de waarde van (**Tmax**-5K) overschrijdt, verschijnt op het display het symbool  $\triangle$  en zal het Lightwheel® geel knipperen. Als de temperatuur S2 de waarde van **Tmax** met meer dan 5 K overschrijdt, worden R1 en R4 uitgeschakeld. Het Lightwheel® knippert rood.

Als de optie **Koeling** geactiveerd wordt, wordt de mengkraan zo geregeld dat de temperatuur voor koeling **T.Koeling** op S2 wordt bereikt en gehandhaafd. Optioneel kan met contact S7 de functie verwarming/koeling op afstand beheerd, contact.

Open contact = koeling

Gesloten contact = verwarming

Als de optie **Controle UR%** actief is, bewaakt de regelaar ook de vochtsensor. Als de vochtsensor in alarm is, wordt de functie koeling onderbroken en verschijnt het waarschuwingssymbool.

**Toewijzing van de klemmen**

- S1 = Externe temperatuursensor
- S2 = Aanvoer verwarmingscircuit
- S3/RTA12= Retoursensor of regeling op afstand (optioneel)
- OT = Ruimtethermostaat
- S5/TS10 = Dauwpuntdetector (optioneel)
- S6 = Grundfos Direct Sensor™ RPS drukregelaar (optioneel)
- S7 = Contact centralisatie op afstand verwarming/koeling (optioneel)
- R1 = Pomp
- R2 = Opening mengventiel
- R3 = Sluiting mengventiel
- R4 = Contact activering generator (potentiaalvrij laagspanningsrelais). Als de generator een contact met spanning > 30 V heeft, gebruik dan de contacten van de extra microschemelaar van de servomotor van de mengkraan op de vrije extra klemmen op het klembord zijde 230 V -AX/AX.
- PBM A = niet geactiveerd

**Menu van de instelwaarden en van de statistieken systeem 4**

	Fabrieksinstellingen	Gebied	Betekenis
Systeem	1	1, 2, 3, 4	Selectie systeem
Curve	0,8	0,3...3,0	Verwarmingscurve
Tmin	Ja	Ja, Nee	Optie minimale temperatuur verwarmingscircuit
Tmin	25 °C	15 °C... 60 °C	Minimale temperatuur verwarmingscircuit
Tmax	Ja	Ja, Nee	Optie maximale temperatuur verwarmingscircuit
Tmax	50 °C	30 °C... 90 °C	Maximale temperatuur verwarmingscircuit

	Fabrieksinstellingen	Gebied	Betekenis
Afstandsbediening	Nee	Ja, Nee	Optie afstandsbediening
Koeling	Nee	Ja, Nee	Optie koeling
T.Koeling	16 °C	5 °C...25 °C	Koeltemperatuur
Tmin	Nee	Ja, Nee	Optie minimale temperatuur
Tmin	10 °C	5 °C...20 °C	Minimale koeltemperatuur
Controle UR%	Ja	Ja, Nee	Optie dauwpuntdetector (TPS)
Opt. chiller	Nee	Ja, Nee	Optie verzoek koeling ingeschakeld
VMin	0,0 V	0,0 ... 9,9 V	Minimaal bedieningssignaal
VMax	10,0 V	0,1 ... 10,0 V	Maximaal bedieningssignaal
Toename	0,1 V	0,1 ... 1,0 V	Toename/afname van het bedieningssignaal
tPlay	0,2 V	0,0 ... 1,0 V	Toename/afname van het bedieningssignaal bij de richtingswijziging
Feedback	Nee	Ja, Nee	Optie feedbacksignaal
Antiblokkering	Ja	Ja, Nee	Optie antiblokkering
PBM	Verwarming	Verwarming, zonne-energie	PBM A Curve
Vloerdroogfunctie	-	-	Submenu vloerdroogfunctie
Tstart	20 °C	10 °C...30 °C	Temperatuur start vloerdroogfunctie
Tmax	45 °C	20 °C...60 °C	Temperatuur ondersteuning vloerdroogfunctie
Stijging	5 K	1 ... 10 K	Waarde stijging vloerdroogfunctie
Tijd stijging	24 uur	1 ... 24 u	Waarde stijging vloerdroogfunctie
Houdtijd	7 dagen	1 ... 20 d	Houdtijd vloerdroogfunctie
Start	-	Start, Annuleren	Activering/Deactivering vloerdroogfunctie
Taal	Italiaan	Deutsch, English, Français, Italiano, Español, Português, 中文	Taalkeuze
Reset	Nee	Ja, Nee	Resetten naar de fabrieksinstellingen
Dagen werking	0	0...9999	Dagen werking regeleenheid (balans, de waarde kan gereset worden)

	Fabrieksinstellingen	Gebied	Betekenis
Pomp	-	0...9999	Statistieken, de betreffende waarden kunnen gereset worden (zie pagina 20)
Generator	-	0...9999	
Waarde S1	-	max. 999,9 °C	
Waarde S2	-	max. 999,9 °C	
Waarde S3	-	max. 999,9 °C	
Versie	-	-	Weergave softwareversie
Alle relais	Auto	Auto, Off	Selectie bedrijfsmodus alle relais
Hand 1	Auto	On, Auto, Off	Handmatige modus relais 1
Hand 2,3	Auto	Mengkraan Dicht, Auto, Mengkraan Open, Off	Handmatige modus relais 2,3
Hand 4	Auto	On, Auto, Off	Handmatige modus relais 4
Terug			

## 5 Aanduidingen, functies en opties



### Opmerking

De kanalen voor weergave, de weergegeven parameters en instelbe-reiken zijn afhankelijk van het gekozen systeem, van de functies en de geselecteerde opties, naast ook de op het systeem aangesloten componenten.

### 5.1 Startscherm

Het startscherm toont de grafische weergave van de huidige status van het systeem.

De volgende instellingen zijn mogelijk:

#### Stand-by

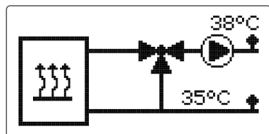
De ruimtethermostaat vraagt geen verwarming of koeling.





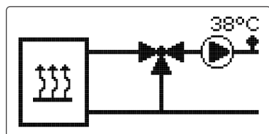
### Verwarmingsfunctie systeem 1/systeem 3 met controle van de retourtemperatuur

De ruimtethermostaat vraagt verwarming, **T**Max**** berekend = Ja.



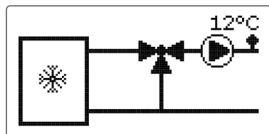
### Verwarmingsfunctie systeem 1/systeem 3 zonder controle van de retourtemperatuur

De ruimtethermostaat vraagt verwarming, **T**Max**** berekend = Nee.



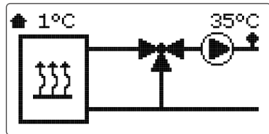
### Functie koeling systeem 1/systeem 3

De ruimtethermostaat vraagt koeling.



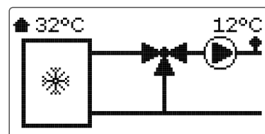
### Verwarmingsfunctie systeem 2/systeem 4

De ruimtethermostaat vraagt verwarming, de buitentemperatuur wordt gemeten en gebruikt voor de berekening **T**m****.



### Functie koeling systeem 2/systeem 4

De ruimtethermostaat vraagt koeling, de buitentemperatuur wordt aangegeven.

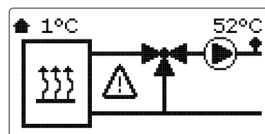


## 5.2 Aangegeven waarden

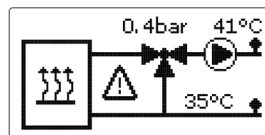
Druk, voor het aflezen van de waarden, kort op de rechter toets (✓) op het startscherm.

## 5.3 Waarschuwingsberichten

De waarde **T**Max**** is overschreden.



Druk van het systeem lager dan de minimumwaarde **Minimale druk**.



## Waarschuwing defecte sensor

De kabel van de betreffende sensor is beschadigd of er heeft zich op die kabel een kortsluiting voorgedaan.

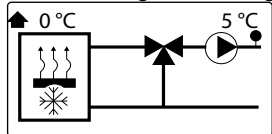


### Waarschuwing dauwpuntdetector

De dauwpuntdetector detecteert een condensatie, de functie koeling wordt onderbroken.



### Waarschuwing vorstbeveiliging

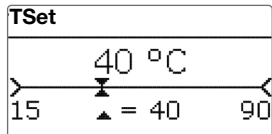


## 5.4 Instelwaarden

Houd, voor toegang tot de instelwaarden, de rechter toets (✓) op het startscherm ongeveer 3 seconden ingedrukt. Voer de gebruikerscode in (zie pagina <?>).

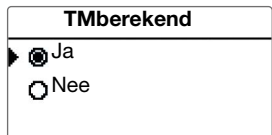
### TSet (Systeem 1, 3)

Nominale aanvoertemperatuur.



### TMberekend (Systeem 1, 3)

Optie berekening aanvoertemperatuur.

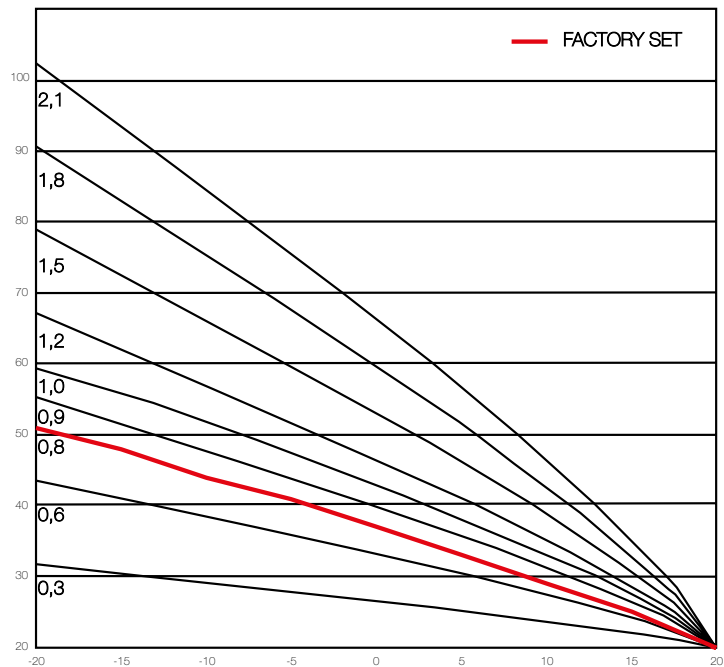
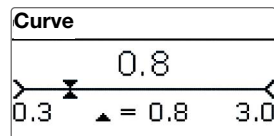


### Tmand.nom. (Systeem 1, 3)

Berekende aanvoertemperatuur.

### Curve (Systeem 2, 4)

Klimaatcurve



### Tmin

Optie minimale temperatuur verwarmingscircuit.

Tmin
<input type="radio"/> Ja
<input checked="" type="radio"/> Nee

### Tmin

Minimale temperatuur verwarmingscircuit.

Tmin
25 °C
15    ▲ = 25    40

### Tmax

Optie maximale temperatuur verwarmingscircuit.

Tmax
45 °C
20    ▲ = 45    60

### Tmax

Maximale temperatuur verwarmingscircuit.

Tmax
50 °C
30    ▲ = 50    90

### wachttijd (Systeem 1, 3)

Tijd waarvoor de berekende aanvoertemperatuur wordt gebruikt.

wachttijd
5 min
1    ▲ = 5    30

### Afstandsbediening (Systeem 2, 4)

Optie afstandsbediening.

Afstandsbed.
<input type="radio"/> Ja
<input checked="" type="radio"/> Nee

### Koeling

Optie koeling.

Koeling
<input type="radio"/> Ja
<input checked="" type="radio"/> Nee

### T.Koeling

Koeltemperatuur.

T.Koeling
16 °C
5    ▲ = 16    25

### Tmin

Optie minimale koeltemperatuur.

Tmin
<input type="radio"/> Ja
<input checked="" type="radio"/> Nee

### Tmin

Minimale koeltemperatuur.

Tmin
10 °C
5    ▲ = 10    20

### Controle UR%.

Optie dauwpuntdetector (TPS).

Controle UR%	
<input checked="" type="radio"/>	Ja
<input type="radio"/>	Nee

### Optie Chiller

Bij functionerende koeling blijft de generator in aanwezigheid van alarm UR% actief (**Ja**) of wordt hij uitgeschakeld (**Nee**).

Optie Chiller	
<input type="radio"/>	Ja
<input checked="" type="radio"/>	Nee

### VMin (Systeem 3, 4)

Minimaal bedieningssignaal.

VMin	
0.0 V	
0.0	▲ = 0.0 9.9

### VMax (Systeem 3, 4)

Maximaal bedieningssignaal.

VMax	
10.0 V	
0.1	▲ = 10.0 10.0

### Toename (Systeem 3, 4)

Toename/afname van het bedieningssignaal.

Toename	
0.1 V	
0.0	▲ = 0.1 1.0

### Druk (Systeem 1, 2)

Optie monitoring lage druk.

Druk	
<input type="radio"/>	Si
<input checked="" type="radio"/>	No

### Minimale druk (Systeem 1, 2)

Drempel activering monitoring lage druk.

Minimale druk	
0.6 bar	
0.2	▲ = 0.6 10.0

### tmix (Systeem 1, 2)

Bedrijfstijd mengkraan.

tmix	
75	
5	▲ = 75 240

### Corr.tmix (Systeem 1, 2)

Extra veiligheidstijd voor sluiting van de servomotor (opgeteld bij tmix).

Corr.tmix		
15		
5	▲ = 15	300

### tPlay (Systeem 1, 2)

Duur van de eerste impuls bij de richtingswijziging van de servomotor.

tPlay		
4 s		
0	▲ = 4	15

### tPlay (Systeem 3, 4)

Toename/afname van het bedieningssignaal bij de richtingswijziging.

tPlay		
0,4 V		
0.0	▲ = 0.4	1.0

### Feedback (Systeem 3, 4)

Optie feedbacksignaal.

Feedback	
<input type="radio"/> Ja	
<input checked="" type="radio"/> Nee	

### Antiblokkering

Optie antiblokkering.

Antiblokkering	
<input checked="" type="radio"/> Ja	
<input type="radio"/> Nee	

### PBM

Selectie van de PBM curve.

PBM	
<input checked="" type="radio"/> Verwarming	
<input type="radio"/> Zonne-energie	

### Vloerdroogfunctie

Submenu vloerdroogfunctie

Vloerdroogfunctie	
Tijd stijging	24 uur
Houdtijd	7 d
▶ Start	Start

### Tstart

Temperatuur start en einde verwarming

Tstart		
20 °C		
10	▲ = 20	30

## Tmax

Maximaal bereikte en gehandhaafde temperatuur aan einde stijging.

<b>Tmax</b>		
45 °C		
20	▲ = 45	60

## Stijging

Waarde stijging.

<b>Stijging</b>		
5 K		
1	▲ = 5	10

## Tijd stijging

Duur van de stijging / stap.

<b>Tijd stijging</b>		
24 h		
1	▲ = 24	24

## Houdtijd

Tijd voor handhaving van Tmax (temperatuur ondersteuning).

<b>Houdtijd</b>		
7 d		
1	▲ = 7	20

## Start

Activering / Deactivering vloerdroogfunctie.

<b>Vloerdroogfunctie</b>	
Tijd stijging	24 uur
Houdtijd	7 d
Start	sStart

## Taal

Keuze van de taal van het menu.

(Deutsch, English, Français, Italiano, Español, Português, 中文)

<b>Taal</b>	
<input type="radio"/>	English
<input type="radio"/>	Français
<input checked="" type="radio"/>	Italiano

## Reset

Resetten naar de fabrieksinstellingen

## 5.5 Werkingsstatistieken

Parameters die weergegeven kunnen worden:

**Dagen werking** : telling van bedrijfsdagen

**Pomp**: telling van de bedrijfsdagen van het relais

**Mengkraan Open**: telling van de bedrijfsdagen van het relais (Systeem 1,2)

**Mengkraan Dicht**: telling van de bedrijfsdagen van het relais (Systeem 1,2)

**Waarde S1**: gemeten temperatuur

**Waarde S2**: gemeten temperatuur

**Waarde S3**: gemeten temperatuur

**Min. druk**: minimale druk

**Max. druk**: maximale druk

### Reset van de statistieken

De statistieken kunnen gereset worden. Handel als volgt voor de reset van een waarde:

→ Selecteer de gewenste waarde met de rechter toets (✓).

De veiligheidsvraag **Annuleren?** verschijnt.

→ Draai het Lightwheel® rechtsom.

Afwisselend worden **Ja** en **Nee** weergegeven.

→ Bevestig de selectie met de rechter toets (✓). De waarde wordt gereset.

Druk om de handeling te onderbreken op de linker toets (↵).

## 5.6 Handmatige modus

### Alle relais

Selectie van de bedrijfsmodus van alle relais.

Alle relais	
<input checked="" type="radio"/>	Auto
<input type="radio"/>	Off

### Modus hand 1 (4)

Handmatige bedrijfsmodus van de relais 1 en 4.

Modus hand 1	
<input type="radio"/>	On
<input checked="" type="radio"/>	Auto
<input type="radio"/>	Off

De handmatige bedrijfsmodus van de relais kan ten behoeve van de controle handmatig worden ingesteld.

- On Relais ingeschakeld
- Auto Relais in de modus automatische regeling
- Off Relais uitgeschakeld

### Modus hand 2,3

Handmatige bedrijfsmodus van het mengventiel

De handmatige bedrijfsmodus van de mengkraan kan ten behoeve van de controle handmatig worden ingesteld.

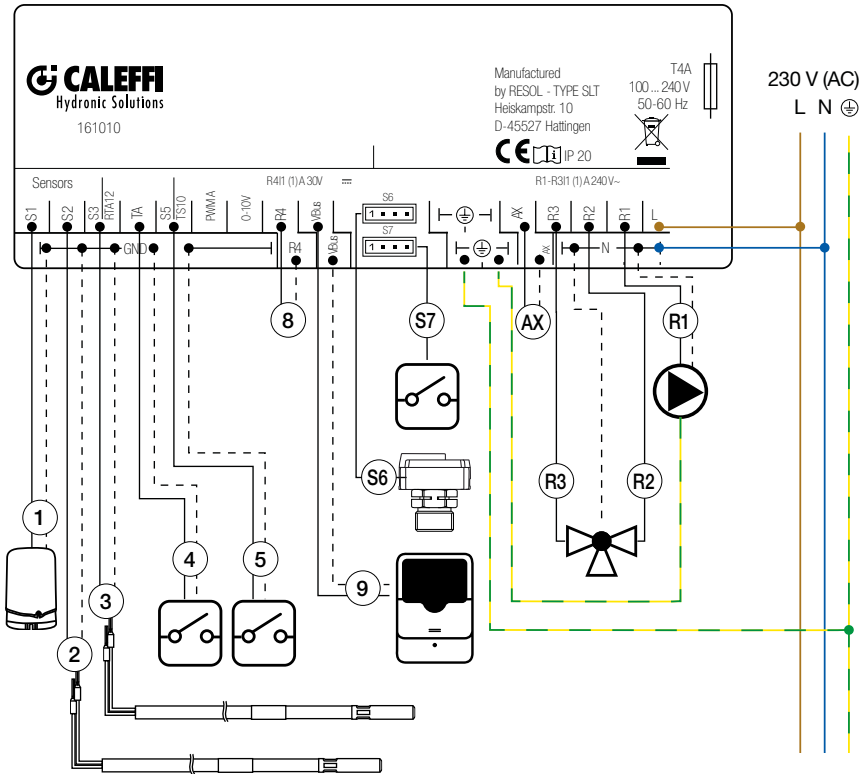
- **Mengkraan open** Relais 2 ingeschakeld, Relais 3 uitgeschakeld
- **Auto** Relais 2 en 3 in de modus automatische regeling
- **Mengkraan dicht** Relais 2 uitgeschakeld, Relais 3 ingeschakeld
- **Off** Relais 2 en 3 uitgeschakeld



### Opmerking

Aan het einde van de controles reset naar **Auto**.

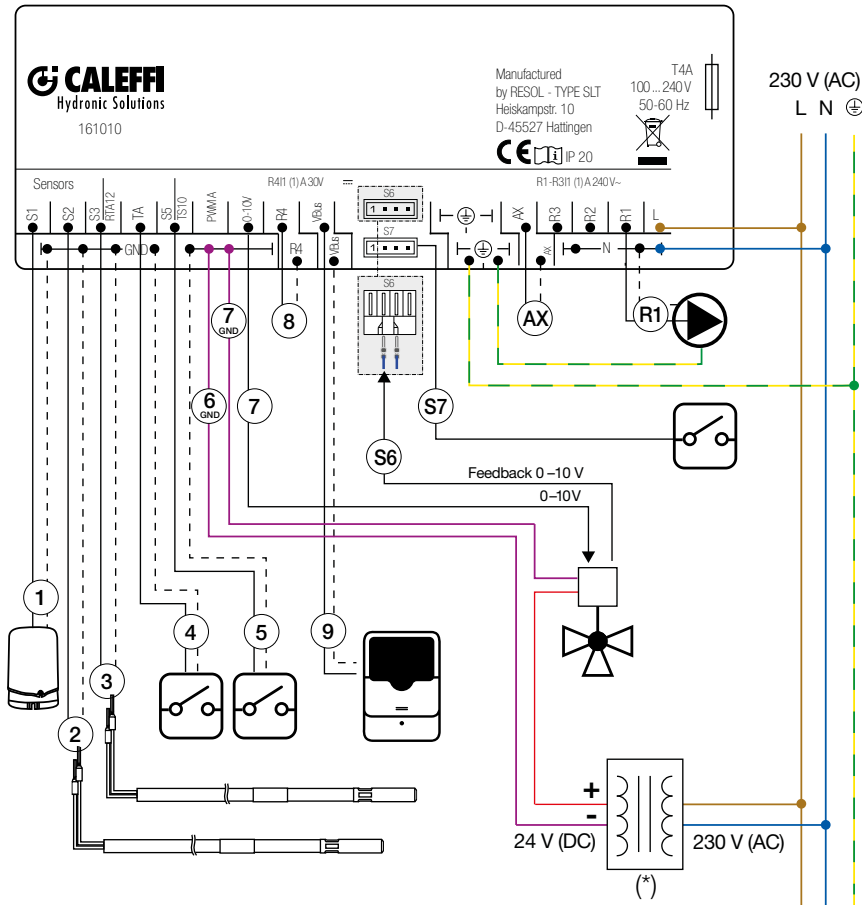
## 6 VOORBEELD TOEPASSING - mengventielen met motor 3-punts 230 V



- ① Buitentempatuursensor (S1/GND)
- ② Aanvoersensor (S2/GND)
- ③ Retoursensor (optioneel) (S3/GND)
- ④ Ruimtethermostaat (OT/GND)
- ⑤ Dauwpuntdetector (optioneel) (TS10/GND)
- ⑧ Contact verwarmingsketel met spanning < 30 V (R4/R4)
- ⑨ Aansluiting gecentraliseerde externe sensor (Vbus/Vbus)
- ⑥ Grundfos Direct Sensor™ RPS drukregelaar (optioneel)
- ⑦ Contact centralisatie op afstand omschakeling verwarming/koeling (optioneel)
- ⑩ Spanning verwarmingsketel > 30V (potentiaalvrije extra klemmen) (AX/AX)
- ③ Mengkraan dicht (R3)
- ② Mengkraan open (R2)
- ① Lijn pomp (R1)



## 7 VOORBEELD TOEPASSING - mengventielen met motor 0-10 V tot 24 V



- ① Buitentemperatuursensor (S1/GND)
- ② Aanvoersensor (S2/GND)
- ③ Retoursensor (optioneel) (S3/GND)
- ④ Ruimtethermostaat (OT/GND)
- ⑤ Dauwpuntdetector (optioneel) (TS10/GND)
- ⑦ Bedieningssignaal servomotor mengkraan (0-10V)
- ⑧ Contact verwarmingsketel met spanning < 30 V (R4/R4)
- ⑨ Aansluiting gecentraliseerde externe sensor (Vbus/Vbus)
- ⑥ Feedbacksignaal servomotor mengkraan 0-10-V (optioneel)
- ⑦ Contact centralisatie op afstand omschakeling verwarming/koeling (optioneel)
- ⑨ Spanning verwarmingsketel > 30V (potentiaalvrije extra klemmen) (AX/AX)
- ⑨ Lijn pomp (R1)

(\*) Transformator NIET inbegrepen, moet gedimensioneerd worden op basis van het stroomverbruik van de servomotor van het mengventiel.

## Breuk of kortsluiting kabel

De met klemmen bevestigde temperatuursensoren kunnen gecontroleerd worden met een ohmmeter.

Tabel elektrische weerstanden op basis van de temperatuur

°C	$\Omega$ Pt1000	°C	$\Omega$ Pt1000
-10	961	55	1213
-5	980	60	1232
0	1000	65	1252
5	1019	70	1271
10	1039	75	1290
15	1058	80	1309
20	1078	85	1328
25	1097	90	1347
30	1117	95	1366
35	1136	100	1385
40	1155	105	1404
45	1175	110	1423
50	1194	115	1442

**Geproduceerd door**  
**RESOL - TYPE SLT**  
Heiskampstr. 10  
D-45527 Hattingen

**Gedistribueerd door**  
**Caleffi International**  
N.V. Moesdijk 10  
6004 AX Weert (Nederland)



**Manufactured by**  
**RESOL - TYPE SLT**  
Heiskampstr. 10  
D-45527 Hattingen

**Distribuito da**  
**Caleffi S.p.A.**  
S.R. 229, no 25,  
IT-28010 Fontaneto d'Agogna (NO)