

# DeltaTherm® PHM

**RESOL®**

per le versioni firmware 1.01 o superiori

## Power-to-Heat-Manager

Manuale per il tecnico qualificato

Installazione

Comando

Funzioni e opzioni

Ricerca degli errori



11212866

Grazie di aver acquistato questo apparecchio RESOL.

Leggere attentamente queste istruzioni per poter usufruire in maniera ottima della funzionalità di questo apparecchio.

Conservare le istruzioni per riferimenti futuri.

it

Manuale

[www.resol.com](http://www.resol.com)

## Avvertenze per la sicurezza

Attenersi scrupolosamente alle presenti avvertenze per la sicurezza per escludere pericoli e danni a persone e materiali.

Pericolo di scossa elettrica:

- Prima di eseguire qualsiasi intervento sull'apparecchio, staccarlo dalla rete elettrica.
- L'apparecchio deve poter essere staccato dalla rete elettrica in qualsiasi momento.
- Non accendere l'apparecchio in caso di danni visibili.

L'apparecchio non può essere utilizzato da bambini o da persone con ridotte capacità fisiche, sensoriali o mentali o senza esperienza e conoscenza. Accertarsi che i bambini non giochino con l'apparecchio!

Collegare all'apparecchio soltanto accessori autorizzati dal costruttore!

Prima della messa in funzione, accertarsi che l'involucro sia regolarmente chiuso.

Prima della consegna al gestore, digitare il codice utente cliente!

## Destinatari

Le presenti istruzioni si rivolgono esclusivamente a personale qualificato e autorizzato. I lavori elettrici devono essere eseguiti esclusivamente da un elettricista specializzato.

La prima messa in funzione deve essere eseguita da personale specializzato e autorizzato.

Con personale specializzato autorizzato si intendono persone che dispongono di conoscenze teoriche e di esperienza in materia di installazione, messa in funzione, funzionamento, manutenzione ecc. di apparecchi elettrici/elettronici e di sistemi idraulici e conoscono le norme e i regolamenti applicabili.

## Prescrizioni

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

## Con riserva di errori e modifiche tecniche.

## Indicazioni relative agli apparecchi

### Uso conforme allo scopo previsto

La centralina è progettata per sfruttare il surplus di corrente fotovoltaica per il comando di un massimo di 3 resistenze elettriche (tramite relè ausiliario) e per l'attivazione di una pompa di calore e/o di una Wallbox, nel rispetto dei dati tecnici enunciati nel presente manuale.

Qualsiasi altro utilizzo è considerato non conforme allo scopo previsto.

Per uso conforme allo scopo previsto si intende il rispetto delle indicazioni fornite nelle presenti istruzioni.

L'uso non conforme allo scopo previsto comporta l'esclusione di qualsiasi garanzia.



### Nota

Forti campi elettromagnetici possono compromettere il funzionamento dell'apparecchio.

→ Assicurarsi che l'apparecchio e il sistema non siano sottoposti a forti campi elettromagnetici.

### Dichiarazione di conformità UE

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



### Dotazione

La dotazione di questo prodotto è indicata sull'etichetta applicata sull'imballo.

### Immagazzinamento e trasporto

Il prodotto può essere immagazzinato a una temperatura ambiente di 0 ... 40 °C e in locali asciutti.

Trasportare il prodotto soltanto nell'imballo originale.

### Pulizia

Pulire il prodotto con un panno asciutto. Non utilizzare detergenti aggressivi.

### Protezione dei dati

Si consiglia di effettuare backup regolari dei dati memorizzati nell'apparecchio utilizzando la scheda MicroSD.

## Messa fuori servizio

1. Scollegare l'apparecchio dall'alimentazione elettrica.
2. Smontare l'apparecchio.

## Smaltimento

- Smaltire il materiale di imballaggio dell'apparecchio nel rispetto dell'ambiente.
- Alla fine della sua vita utile il prodotto non deve essere smaltito insieme ai rifiuti urbani. Smaltire gli apparecchi usati tramite un ente autorizzato. Su richiesta prendiamo indietro gli apparecchi usati comprati da noi e garantiamo uno smaltimento nel rispetto dell'ambiente.



## Spiegazione dei simboli

**Le avvertenze sono contrassegnate da un simbolo di avvertimento!**

I **termini di segnalazione** indicano la gravità del pericolo che può verificarsi se non viene evitato.

**AVVERTENZA** significa che possono verificarsi danni a persone, in alcune circostanze anche lesioni mortali.



→ Indicano come evitare il pericolo imminente!

**ATTENZIONE** significa che possono verificarsi danni materiali.



→ Indicano come evitare il pericolo imminente!



### Nota

Le note sono contrassegnate da un simbolo di informazione.

→ I testi contrassegnati da una freccia indicano ciascuno una singola operazione da eseguire.

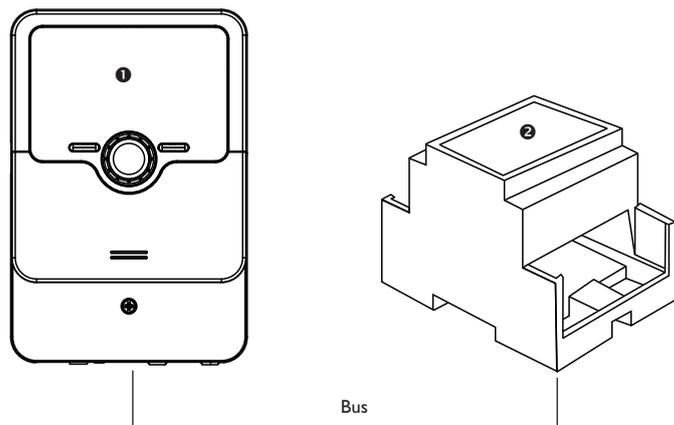
1. I testi contrassegnati da cifre indicano più operazioni da eseguire in sequenza.

Il DeltaTherm® PHM è la soluzione ideale per sfruttare il surplus di energia elettrica fotovoltaica per il comando di diverse utenze. Pompe di calore, riscaldatori elettrici e stazioni di carica per le auto elettriche vengono attivate in funzione delle necessità. Ovviamente, viene sempre data priorità al fabbisogno di corrente della casa.

Ciascuna utenza può anche essere alimentata dalla corrente di rete con un comando a tempo.

Il DeltaTherm® PHM misura inoltre i carichi elettrici sul contatore, visualizzabili tramite VBus.net.

- ❶ Centralina
- ❷ Modulo di misura e sonde di corrente



## Sommario

<b>1</b>	<b>Panoramica</b> .....	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Panoramica del sistema</b> .....	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>Installazione</b> .....	<b>7</b>
<b>3.1</b>	<b>Montaggio</b> .....	<b>7</b>

<b>3.2</b>	<b>Collegamento elettrico</b> .....	<b>9</b>
<b>3.2.1</b>	<b>Utenze ad elevato assorbimento</b> .....	<b>10</b>
<b>3.2.2</b>	<b>Utenze con ingresso di comando</b> .....	<b>11</b>
<b>3.2.3</b>	<b>Utenze con selettore a chiave</b> .....	<b>11</b>
<b>3.3</b>	<b>Comunicazione dati / Bus</b> .....	<b>12</b>
<b>3.4</b>	<b>Modulo di misura</b> .....	<b>12</b>
<b>3.5</b>	<b>Letto scheda MicroSD della centralina</b> .....	<b>14</b>
<b>4</b>	<b>Comando e funzionamento della centralina</b> .....	<b>14</b>
<b>4.1</b>	<b>Tasti e interruttore rotativo</b> .....	<b>14</b>
<b>4.2</b>	<b>Microtasti per il processo di parametrizzazione</b> .....	<b>14</b>
<b>4.3</b>	<b>Spia di controllo</b> .....	<b>15</b>
<b>4.4</b>	<b>Modalità parametrizzazione</b> .....	<b>15</b>
<b>4.5</b>	<b>Selezionare voci di menu e impostare valori</b> .....	<b>16</b>
<b>4.6</b>	<b>Impostazione del temporizzatore</b> .....	<b>17</b>
<b>4.7</b>	<b>Struttura del menu</b> .....	<b>19</b>
<b>5</b>	<b>Messa in funzione</b> .....	<b>20</b>
<b>6</b>	<b>Menu principale</b> .....	<b>21</b>
<b>7</b>	<b>Stato</b> .....	<b>22</b>
<b>7.1</b>	<b>Centralina</b> .....	<b>22</b>
<b>7.2</b>	<b>Utenza</b> .....	<b>22</b>
<b>7.3</b>	<b>Valori / bilanci</b> .....	<b>23</b>
<b>7.4</b>	<b>Messaggi</b> .....	<b>23</b>
<b>8</b>	<b>Utenze</b> .....	<b>24</b>
<b>8.1</b>	<b>Resistenza elettrica ad immersione</b> .....	<b>25</b>
<b>8.2</b>	<b>Pompa di calore</b> .....	<b>26</b>
<b>8.3</b>	<b>Wallbox</b> .....	<b>27</b>
<b>9</b>	<b>Impianto</b> .....	<b>28</b>
<b>10</b>	<b>Impostazioni base</b> .....	<b>29</b>
<b>11</b>	<b>Scheda MicroSD</b> .....	<b>30</b>
<b>12</b>	<b>Codice utente</b> .....	<b>31</b>
<b>13</b>	<b>Ingressi</b> .....	<b>31</b>
<b>14</b>	<b>Ricerca guasti</b> .....	<b>32</b>
<b>15</b>	<b>Indice</b> .....	<b>33</b>

## 1 Panoramica

- **Aumento dell'autoconsumo**
- **Riduzione dei costi di riscaldamento**
- **Attivazione di una pompa di calore**
- **Attivazione di una Wallbox**
- **Comando di un massimo di 3 resistenze elettriche (tramite relais ausiliario)**
- **Priorità alle utenze elettriche domestiche**
- **Idonea per tutti gli impianti fotovoltaici**
- **Riscaldamento integrativo comandato a tempo (alimentato dalla rete elettrica)**

### Dati tecnici della centralina

**Ingressi:** 5 sonde di temperatura Pt1000 (commutabili su un interruttore)

**Uscite:** 3 relè elettromeccanici, 2 relè a bassa tensione privi di potenziale e 1 uscita 0-10 V (commutabile a PWM)

**Capacità di interruzione:**

1 (1) A 240 V~ (relè elettromeccanico)

1 (1) A 30 V $\overline{=}$  (relè privo di potenziale)

**Capacità totale di interruzione:** 3 A 240 V~

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

**Tipo di collegamento:** X

**Standby:** 1,25 W

**Funzionamento:** tipo 1.B.C

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

**Interfaccia dati:** VBus<sup>®</sup>, slot per schede MicroSD

**Distribuzione corrente VBus<sup>®</sup>:** 35 mA

**Funzioni:** misurazione e bilancio termico del flusso di corrente sul contatore, attivazione di una pompa di calore, comando di un massimo di 3 utenze elettriche (resistenze elettriche), attivazione di una Wallbox

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

**Montaggio:** a parete, è possibile anche l'installazione nel quadro elettrico

**Schermo/Display:** display completamente grafico, LED di controllo (Lightwheel<sup>®</sup>) e retroilluminazione

**Comando:** mediante 4 tasti e 1 interruttore rotativo (Lightwheel<sup>®</sup>)

**Tipo di protezione:** IP 20/DIN EN 60529

**Grado di protezione:** I

**Temperatura ambiente:** 0 ... 40 °C

**Grado di inquinamento:** 2

**Umidità relativa:** 10 ... 90 %

**Fusibile:** T4A

**Categoria di sovratensione:** 2

**Altitudine massima:** 2000 m.s.l.m.

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

**Dati tecnici modulo di misura DeltaTherm<sup>®</sup> E sensor / sensor XL**

**Ingressi:** 3 ingressi di corrente e 3 ingressi di tensione per sonde di corrente SW16 (DeltaTherm<sup>®</sup> E sensor) / SW24 (DeltaTherm<sup>®</sup> E sensor XL)

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

**Tipo di collegamento:** Y

**Standby:** < 1 W

**Tensione impulsiva nominale:** 1,0 kV

**Interfaccia dati:** VBus<sup>®</sup>

**Funzioni:** misuratore di energia

**Involucro:** in plastica, PC (UL 94V-0)

**Installazione:** binario nella cassetta di distribuzione dell'edificio

**Visualizzazione/Display:** 2 LED di controllo

**Tipo di protezione:** IP 20/ DIN EN 60529

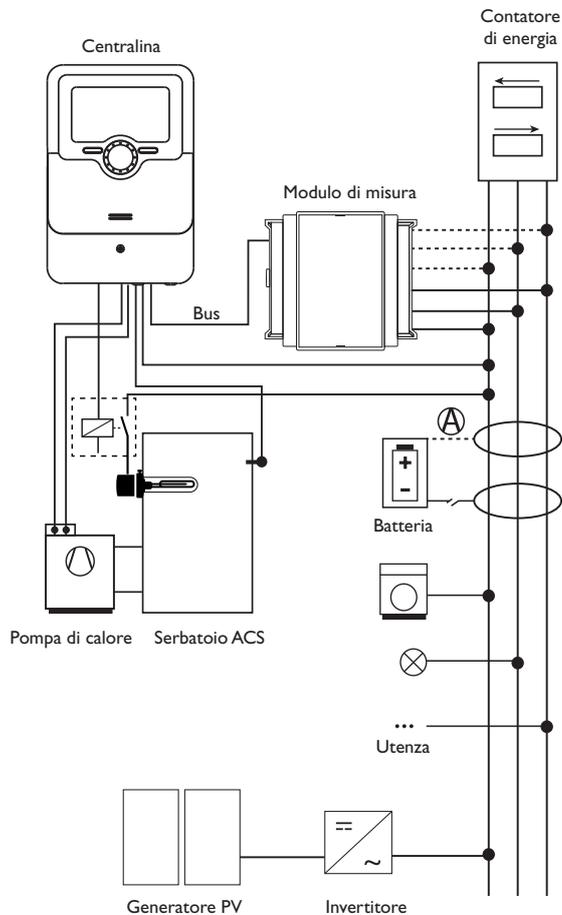
**Grado di protezione:** II

**Temperatura ambiente:** 0 ... 40 °C

**Grado di inquinamento:** 2

**Dimensioni:** 71 x 90 x 58 mm

## 2 Panoramica del sistema



Sonde		Relè	
S1	es. temperatura resistenza elettrica 1	1/GND	R1 in base al sistema R1/N/PE
S2	es. temperatura resistenza elettrica 2	2/GND	R2 in base al sistema R2/N/PE
S3	es. temperatura resistenza elettrica 3	3/GND	R3 in base al sistema R3/N/PE
S4	Ingresso SR off	4/GND	R4 in base al sistema R4/N/PE
S5	libero/ingresso	5/GND	R5 in base al sistema R5/N/PE

L'unità di regolazione è composta dalla centralina e dal modulo di misura.

Il modulo di misura esegue una misurazione del flusso di corrente subito prima del contatore di energia. Se si rileva una potenza sufficientemente elevata, questo surplus di corrente fotovoltaica può essere utilizzato per un massimo di 3 resistenze elettriche e per l'attivazione di una pompa di calore e/o di una Wallbox.

In opzione è possibile far funzionare a tempo tutte le utenze alimentandole dalla rete. Le resistenze elettriche possono essere anche controllate in modo da essere alimentate dalla rete in base alla temperatura.

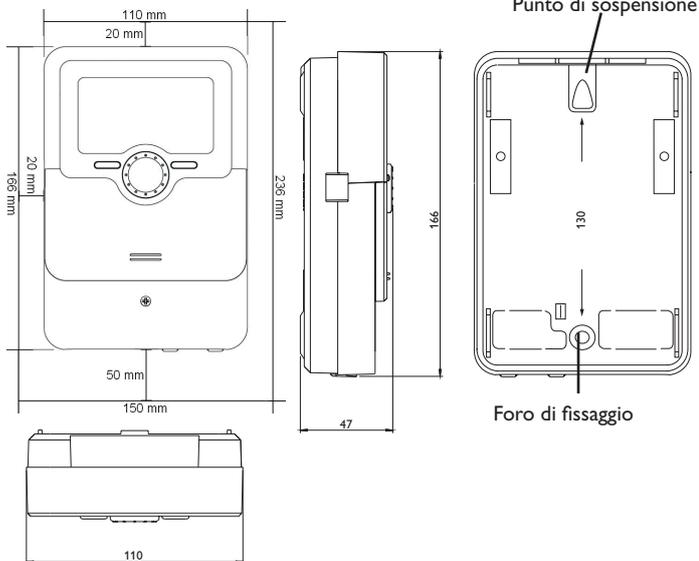
È possibile il funzionamento comune tramite batteria, ma non è possibile garantire il funzionamento corretto del singolo caso. La corrente dell'impianto fotovoltaico viene utilizzata seguendo queste priorità:

1. Consumo diretto
2. Carica della batteria
3. Caricamento di un cilindro di acqua calda sanitaria
4. Immissione in rete

Perché questo avvenga, i moduli di misura e la batteria devono essere disposti come illustrato in figura. La sonda di corrente (A) della batteria non deve rilevare la corrente assorbita dalla centralina e delle utenze controllate dalla centralina.

La funzione **SR off** permette l'accesso remoto alla centralina, ad esempio per spegnerla quando si è in modalità batteria. Se viene chiuso l'ingresso S4, tutte le utenze vengono spente, a prescindere dal surplus di corrente misurato.

## Dimensioni e distanze minime



## 3 Installazione

### 3.1 Montaggio

#### AVVERTENZA! Rischio di scosse elettriche!



Con involucro aperto, i componenti conduttori di corrente sono esposti!

→ **Prima di aprire l'involucro, scollegare l'apparecchio dalla rete di alimentazione disattivando l'interruttore onnipolare!**



#### Nota

Forti campi elettromagnetici possono compromettere il funzionamento dell'apparecchio.

→ Assicurarsi che l'apparecchio e il sistema non siano sottoposti a forti campi elettromagnetici.

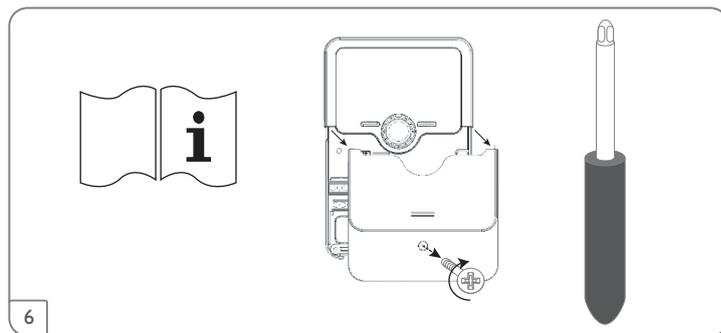
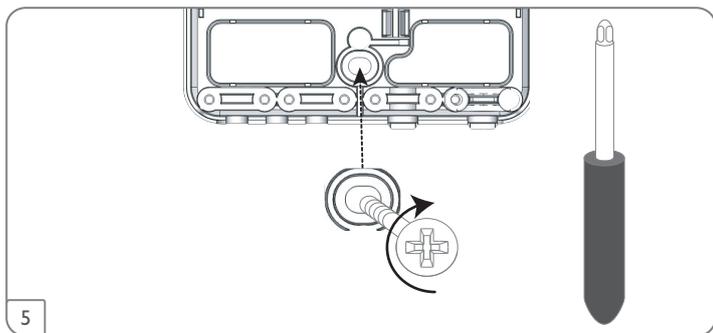
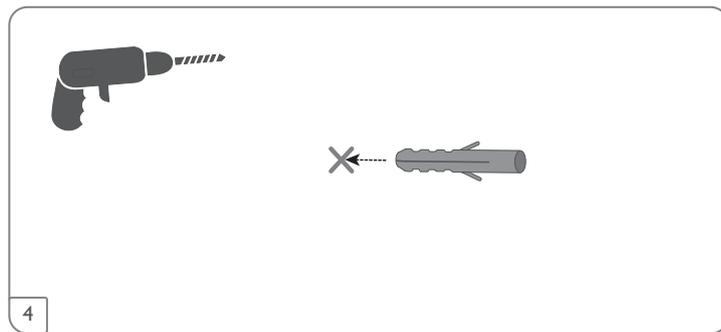
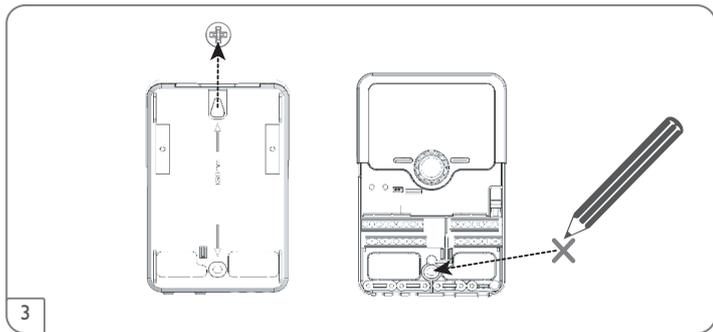
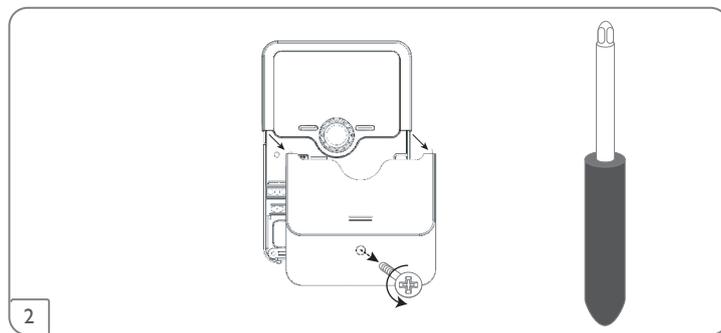
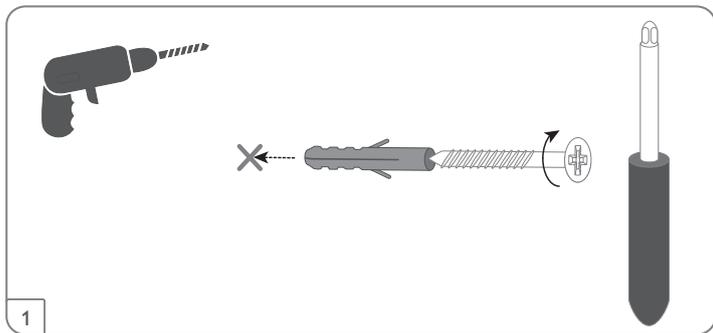
Il montaggio dell'apparecchio deve essere effettuato esclusivamente in ambienti chiusi ed asciutti.

Se l'apparecchio non ha un cavo di alimentazione e una spina, 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:

1. Svitare la vite a croce dalla mascherina e staccare quest'ultima dal resto della scatola estraendola verso il basso.
2. Segnare il punto di sospensione, eseguire il relativo foro ed inserirci il tassello e la vite corrispondenti compresi nella fornitura.
3. Agganciare l'involucro al punto di sospensione, segnare il punto di fissaggio inferiore (distanza tra i fori 130 mm).
4. Inserire il tassello inferiore.
5. Agganciare l'involucro in alto e fissarlo con la vite di fissaggio inferiore.
6. Provvedere ai collegamenti elettrici in base allo schema di allacciamento dei morsetti (vedi pagina 6).
7. Rimettere in posizione la mascherina.
8. Bloccare l'involucro mediante la vite di fissaggio.



## Installazione passo per passo:

### ATTENZIONE! Danni da surriscaldamento!



La messa in funzione in un sistema idraulico collegato alla rete elettrica, ma non riempito, può provocare danni da surriscaldamento!

→ **Accertarsi che il sistema sia stato riempito idraulicamente e che sia pronto per l'uso.**

1. Montare il modulo di misura nella cassetta di distribuzione dell'edificio sul binario, più vicino possibile al contatore di energia. Fare attenzione a che non vi siano utenze tra il modulo di misura e il contatore di energia.
2. Collegare le sonde di corrente e i conduttori del modulo di misura in fase, subito a monte del contatore di energia (vedere pagina 12).
3. Collegare tra loro il modulo di misura e la centralina tramite il VBus® (vedere pagina 9 e pagina 12).
4. Allacciare la centralina alla rete elettrica (vedere pagina 9).
5. Lanciare il menu di messa in funzione (vedere pagina 20).
6. Eseguire le impostazioni desiderate nel menu **Utenza** (vedere pagina 24).

## 3.2 Collegamento elettrico

### AVVERTENZA! Rischio di scosse elettriche!



Con involucro aperto, i componenti conduttori di corrente sono esposti!

→ **Prima di aprire l'involucro, scollegare l'apparecchio dalla rete di alimentazione disattivando l'interruttore onnipolare!**

### 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 collegato a terra (ad es. rubinetto, radiatore ecc.).**



### Nota

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



### Nota

L'apparecchio deve poter essere staccato dalla rete elettrica in qualsiasi momento.

→ Installare la spina in modo tale che sia sempre accessibile.

→ Altrimenti installare un interruttore che sia sempre accessibile.

Se il cavo di alimentazione risulta danneggiato, sostituirlo con uno speciale cavo di collegamento, reperibile presso il produttore o il servizio di assistenza.

### Non accendere il dispositivo in caso di danni visibili!

Usare le staffe serracavi e le viti corrispondenti per fissare i cavi flessibili nell'involucro.

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

La centralina è dotata di 5 relè ai quali possono essere allacciate le utenze:

- 1 relè da 1 a 3 sono relè elettromeccanici:
- Conduttore R1 ... R3
- Conduttore neutro N
- Conduttore di protezione ⊕
- 1 relè 4 (morsetti 7/12) e 5 (morsetti 8/13) sono relè a bassa tensione privi di potenziale.

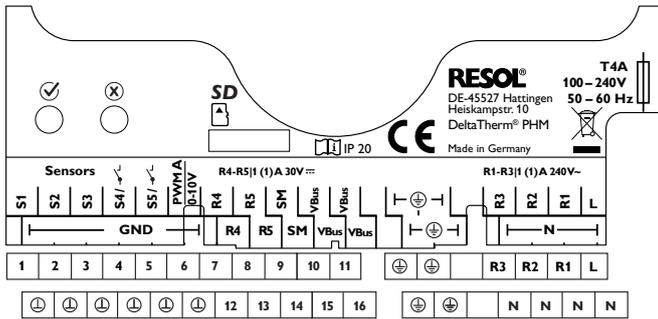
Alcune versioni del prodotto sono fornite con cavo di rete e sonde già collegati all'apparecchio. Altrimenti procedere come segue:

Collegare **le sonde di temperatura** con la polarità che si preferisce ai morsetti da S1 a S3 e ⊖.

I morsetti **S4** e **S5** sono ingressi di commutazione.

Il morsetto contrassegnato **PWMA/0-10V** (6) è un'uscita di comando (commutabile).

I morsetti contrassegnati **SM** (9/14) sono l'ingresso bus per il modulo di misura.



L'allacciamento alla rete avviene sui seguenti morsetti:

- Conduttore neutro N
- Conduttore L
- Conduttore di protezione ⊕



**Nota**  
Dato che un'utenza di solito assorbe molta potenza, è opportuno attivarla tramite un relè ausiliario.

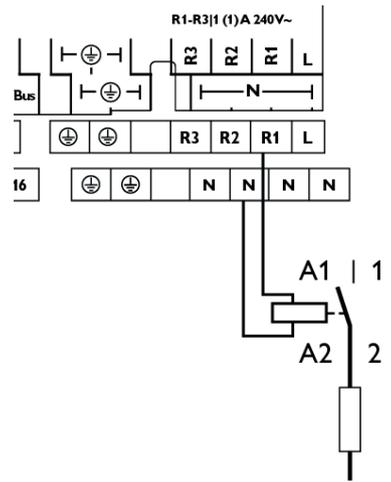
### 3.2.1 Utenze ad elevato assorbimento

**ATTENZIONE! Danni da surriscaldamento!**

L'utilizzo di resistenze elettriche senza limitatore di sicurezza della temperatura (STB) può comportare danni per surriscaldamento!

- Utilizzare solo resistenze elettriche con limitatore di sicurezza della temperatura (STB)!
- Osservare le istruzioni relative alla resistenza elettrica!

Le utenze che assorbono una quantità di potenza superiore a quella di commutazione dei relè (es. le resistenze elettriche) devono essere alimentate tramite relè ausiliari con diodi autooscillanti. I relè 1 ... 3 possono essere utilizzati per attivare i relè ausiliari.





### 3.3 Comunicazione dati/Bus

La centralina è dotata di **VBus**<sup>®</sup>, per la comunicazione dei dati, e in parte alimenta i moduli esterni di energia elettrica. Il collegamento avviene con la polarità che si preferisce sui morsetti contrassegnati **VBus** (10/15 e 11/16).

Questo bus dati consente l'allacciamento di uno o più moduli **VBus**<sup>®</sup>.

Sul sito [www.resol.com](http://www.resol.com) riportiamo diverse soluzioni per la visualizzazione e la parametrizzazione a distanza. Da detto sito sono scaricabili anche aggiornamenti firmware.

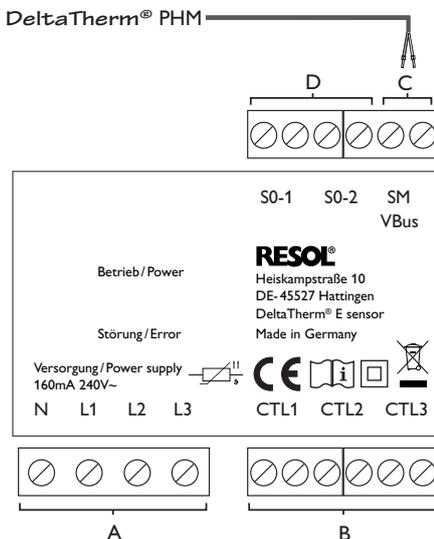


#### Nota

Per maggiori informazioni sulla prima messa in funzione, si veda pagina 20.

### 3.4 Modulo di misura

Cavo bus verso il **DeltaTherm**<sup>®</sup> PHM



Alimentazione elettrica:	Sonde di corrente:
Conduttore neutro N	Sonda di corrente CTL1
Conduttore 1 L1	Sonda di corrente CTL2
Conduttore 2 L2	Sonda di corrente CTL3
Conduttore 3 L3	

#### C

Comunicazione dati/Bus

Il collegamento avviene con la polarità che si preferisce sui morsetti contrassegnati **SM**. Il collegamento alla centralina avviene sui morsetti **SM** (9/14).

Il cavo bus può essere prolungato con un cavo a due conduttori reperibile in commercio. Il cavo conduce bassa tensione e non deve essere posto nello stesso condotto con altri cavi che conducano più di 50 V (attenersi alle disposizioni pertinenti locali). Deve avere un diametro minimo di 0,5 mm<sup>2</sup> e può essere prolungato fino a 50 m.

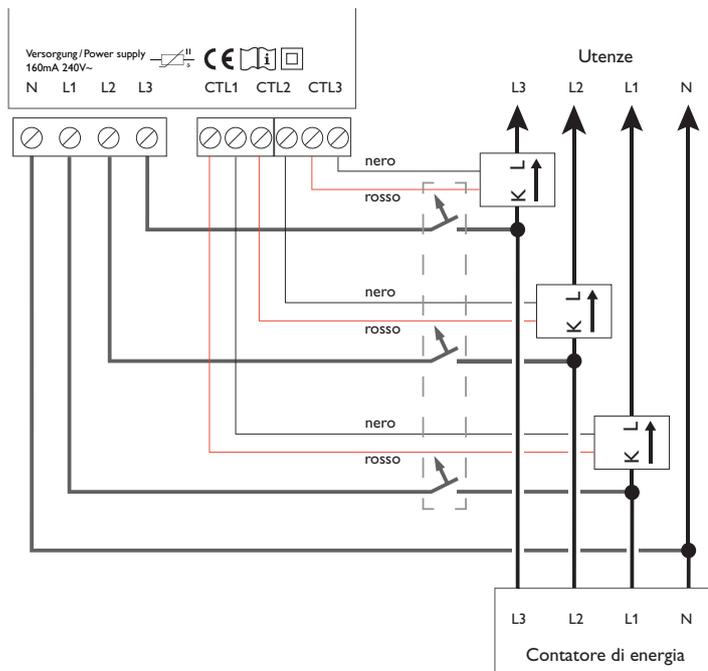
#### D

Uscite impulsi digitali S0 (senza funzione)

## Collegamento trifase

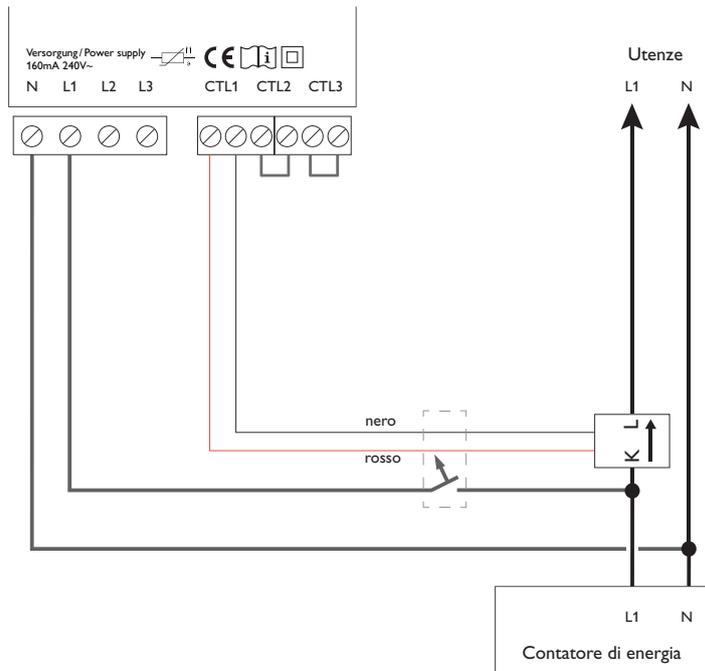
1. Collegare le sonde di corrente e i conduttori del modulo di misura in fase, subito prima del contatore di energia. La freccia impressa sulle sonde di corrente deve essere rivolta verso le utenze.
2. Fare attenzione a che non vi siano utenze collegate tra il contatore di energia e le sonde di corrente.

Il modulo di misura somma i valori di potenza di tutte e tre le fasi. Tutte e tre le fasi devono essere collegate al modulo di misura.



## Collegamento monofase

1. Collegare le sonde di corrente e il conduttore L1 del modulo di misura subito a monte del contatore di energia. La freccia impressa sulla sonda di corrente deve essere rivolta verso le utenze.
2. Fare attenzione a che non vi siano utenze collegate tra il contatore di energia e la sonda di corrente.
3. Mettere in cortocircuito i morsetti di CTL2 e di CTL3. Le altre sonde di corrente non vengono utilizzate.



### Nota

Tutte e 3 le fasi devono essere messe in sicurezza tramite un interruttore differenziale trifase da 16 A (non in dotazione).



### Nota

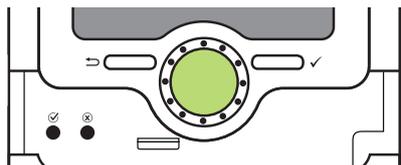
La fase deve essere messa in sicurezza tramite un interruttore differenziale monofase da 16 A (non in dotazione).

### 3.5 Lettore scheda MicroSD della centralina

La centralina è provvista di un lettore scheda MicroSD.

Una scheda MicroSD consente di effettuare le seguenti operazioni:

- Registrare valori di misura e di bilancio su una scheda MicroSD. Una volta trasmessi a un computer, i dati registrati possono essere aperti e visualizzati mediante fogli elettronici.
- Effettuare le impostazioni e le configurazioni sul computer e trasferirle alla centralina mediante la scheda MicroSD.
- Salvare le configurazioni e le impostazioni sulla scheda MicroSD e recuperarle da essa, se necessario.
- Scaricare gli aggiornamenti del firmware disponibili su internet e installarli sulla centralina mediante la scheda MicroSD.



Slot per schede MicroSD

La scheda MicroSD non è compresa nella fornitura e può essere acquistata presso il produttore.

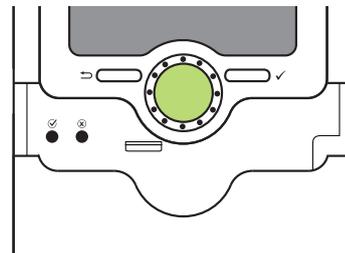


#### Nota

Per maggiori informazioni sull'uso della scheda MicroSD, vedere pagina 30.

## 4 Comando e funzionamento della centralina

### 4.1 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

### 4.2 Microtasti per il processo di parametrizzazione

La centralina è dotata di due microtasti, accessibili facendo scorrere lo Slider verso il basso.

Microtasto (✓): Tenendo premuto il microtasto (✓) per circa 3 secondi, si salvano le impostazioni eseguite.

Microtasto (X): Tenendo premuto il microtasto (X) per circa 3 secondi, si annullano le impostazioni eseguite.

### 4.3 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 manuale
		Rottura sonda, cortocircuito sonda, modalità di parametrizzazione attiva
		Bus difettoso/assenza di comunicazione con il modulo di misura

### 4.4 Modalità parametrizzazione

Quando viene inserito il codice utente Installatore (vedi pagina 31), la centralina passa alla Modalità di parametrizzazione.



#### Nota

In Modalità di parametrizzazione il processo della centralina viene arrestato e compare il messaggio **Regol. arrest. – Parametrizzazione attiva**. La spia di controllo del Lightwheel® lampeggia di luce rossa.

- Per eseguire le impostazioni nel menu, premere il tasto destro (✓). La centralina passa al Menu principale, nel quale è possibile eseguire le impostazioni a livello Installatore.
  - Per salvare le impostazioni eseguite, tenere premuto il microtasto ✓ per circa 3 secondi oppure selezionare la voce di menu **Salvare** nel Menu principale.
  - Per interrompere la procedura di parametrizzazione e annullare le impostazioni già eseguite, tenere premuto il microtasto ✕ per circa 3 secondi.
- La centralina esce dal livello Installatore e si riavvia.

```
Menu principale E 11:50
Codice utente
Ingressi
➤ Salvare
```

#### 4.5 Selezione voci di menu e impostare valori

In modalità di funzionamento normale, la centralina mostra il menu Stato.

Se non viene premuto alcun tasto per 1 minuto, l'illuminazione del display si spegne.

Dopo altri 3 minuti, la centralina passa al menu Stato.

Per passare dal menu Stato al menu principale, premere il tasto sinistro (←)!

Per riaccendere la luce del display, premere un tasto qualsiasi. Per passare da una voce di menu all'altra, ruotare il Lightwheel®.

Stato	E 12:02
Utenza	
▶ Res. elet.	»»
Pompa di calore	»»

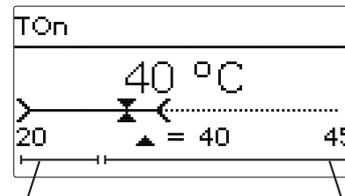
Se dopo una voce di menu appare il simbolo »»», significa che si può entrare in un nuovo menu premendo il tasto destro (✓).

I valori e le opzioni possono essere impostati in diversi modi:

I valori numerici vengono impostati con un cursore. Il valore minimo viene visualizzato a sinistra, il valore massimo a destra. Il numero visualizzato con carattere grande al di sopra del cursore indica l'impostazione attuale. Per trascinare il cursore verso destra o sinistra, ruotare il Lightwheel®.

Una volta confermato con il tasto destro (✓), il nuovo valore appare anche sotto il cursore. L'impostazione viene salvata premendo nuovamente il tasto destro (✓).

Selez. relè
▶ R1
R2
R3



Area attiva

Area inattiva

Se un parametro è bloccato da un altro, l'area d'impostazione visualizzata viene ridotta in base al valore dell'altro parametro.

In questo caso, l'area attiva del cursore viene limitata e l'area inattiva appare con una linea tratteggiata. I valori minimi e massimi indicati vengono impostati in funzione della limitazione.

Priorità
▶ <input checked="" type="radio"/> 1
<input type="radio"/> 2
<input type="radio"/> 3

Se si può selezionare solo una delle varie opzioni, esse appaiono precedute da un bottone. Se si seleziona un'opzione, il relativo bottone appare segnato.

## 4.6 Impostazione del temporizzatore

Attivando l'opzione **Temporizz.**, si visualizza un temporizzatore settimanale che permette di impostare delle fasce orarie.

Nel parametro **Selezione giorni** si possono selezionare giorni individuali o combinazioni di giorni selezionate di frequente.

Se si selezionano vari giorni e/o combinazioni di giorni, i giorni e/o le combinazioni selezionate/i vengono raccolti in un'unica combinazione.

Sotto l'ultimo giorno della settimana si trova la voce di menu **Avanti**. Selezionando Avanti si accede al menu di impostazione delle fasce orarie.

Selezione giorni  
Reset  
indietro

Selezione giorni  
 Lun-dom  
 Lun-ven  
 Sab-dom  
 Lun  
 Mar  
 Mer  
 Gio  
 Ven  
 Sab  
 Dom  
▶ Avanti

### Aggiunta di fasce orarie:

Per aggiungere una fascia oraria, procedere come segue:

1. Selezionare **Nuova fascia oraria**.

Lun,Mer,Dom  
00 06 12 18  
▶ Nuova fascia oraria  
Copiare da

Lun,Mer,Dom  
▶ Inizio ---:--  
Fine ---:--  
indietro

2. Impostare **Inizio** e **Fine** della fascia oraria desiderata.

Le fasce orarie possono essere impostate a incrementi di 5 minuti.

Inizio  
06:00

3. Per salvare una fascia oraria, selezionare la voce di menu **Salvare** e confermare la domanda di sicurezza con **Si**.

Fine  
08:30

Lun,Mer,Dom  
Inizio 06:00  
Fine 08:30  
▶ Salvare

Sistema  
Salvare? Si

4. Per aggiungere una nuova fascia oraria, ripetere le ultime operazioni.

Si possono impostare 6 fasce orarie per giorno/combinazione.

Lun,Mer,Dom  
00 06 12 18  
▶ Nuova fascia oraria  
Copiare da

Lun,Mer,Dom  
00 06 12 18  
▶ Nuova fascia oraria  
Copiare da

5. Premere il tasto sinistro (←) per tornare alla selezione dei giorni.

Selezione giorni  
▶ Lun,Mer,Dom  
Reset

### Copiare fasce orarie:

Per applicare una fascia oraria già impostata a un nuovo giorno e/o a una nuova combinazione di giorni, procedere come segue:

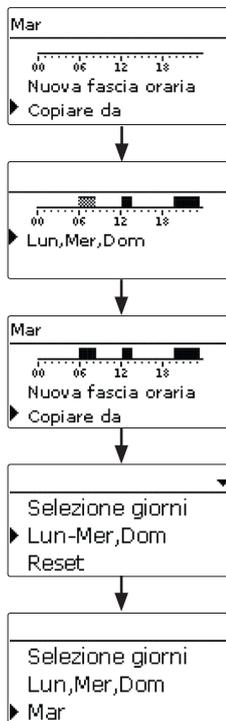
1. Selezionare prima il giorno o la combinazione nel/ nella quale si desidera copiare una fascia oraria, e poi **Copiare da**.

Compaiono i giorni e/o le combinazioni di giorni che presentano fasce orarie impostate.

2. Selezionare adesso il giorno o la combinazione la cui fascia oraria deve essere copiata.

Tutte le fasce orarie del giorno o della combinazione selezionato/a vengono copiate.

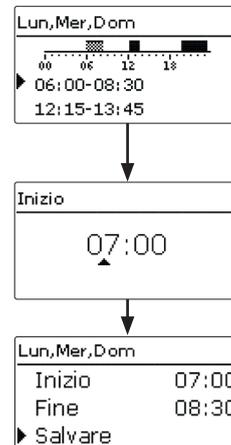
Se le fasce orarie copiate non vengono modificate, il nuovo giorno/la nuova combinazione di giorni verrà aggiunta alla combinazione di giorni dalla quale sono state copiate dette fasce orarie.



### Modificare fasce orarie:

Per modificare una fascia oraria, procedere come segue:

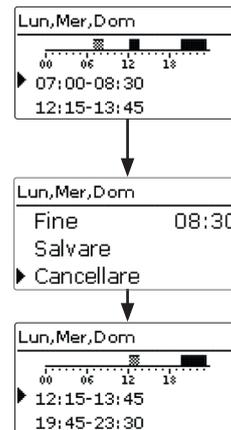
1. Selezionare la fascia oraria da modificare.
2. Apportare la modifica desiderata.
3. Per salvare una fascia oraria, selezionare la voce di menu **Salvare** e confermare la domanda di sicurezza con **Sì**.



### Cancellare fasce orarie:

Per cancellare una fascia oraria, procedere come segue:

1. Selezionare la fascia oraria da cancellare.
2. Selezionare la voce di menu **Cancellare** e confermare la domanda di sicurezza con **Sì**.



## Resettare il temporizzatore:

Per resettare una fascia oraria già impostata per un giorno e/o per una combinazione di giorni, procedere come segue:

1. Selezionare il giorno o la combinazione di giorni desiderato/a.

Selezione giorni
▶ Lun,Mer,Dom
Mar

Lun,Mer,Dom
00 0% 12 1%
Copiare da
▶ Reset

Reset
Cancellare?    Sì

Selezione giorni
Mar
Reset

2. Selezionare **Reset** e confermare la domanda di sicurezza con **Si**.

Il giorno o la combinazioni di giorni selezionato/a scompare dall'elenco, le fasce orarie vengono cancellate.

Per eseguire il reset generale del temporizzatore, procedere come segue:

- ➔ Selezionare **Reset** e confermare la domanda di sicurezza con **Si**.

Lun,Mer,Dom
Mar
▶ Reset

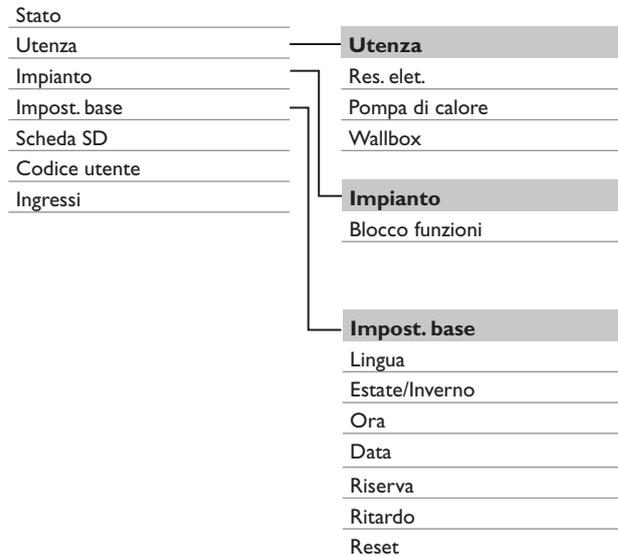
Reset
Cancellare?    Sì

Tutte le impostazioni effettuate nel temporizzatore vengono cancellate.

Selezione giorni
▶ Reset
indietro

## 4.7 Struttura del menu

### Menu principale



Le voci di menu e i parametri disponibili variano in base alle impostazioni eseguite. Questo diagramma è solo un estratto esemplificativo del menu completo, che ne indica la struttura generale.

## 5 Messa in funzione

Quando l'impianto è pronto per l'uso, allacciare la centralina alla rete elettrica.

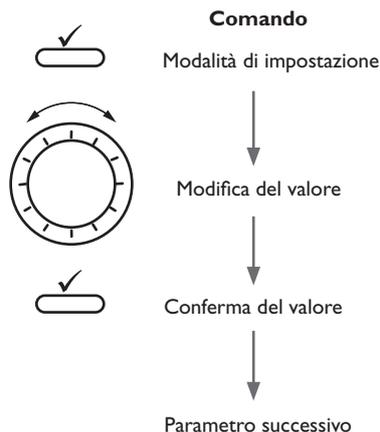
La centralina deve essere collegata al modulo di misura tramite il bus.

La centralina lancia una procedura di inizializzazione in cui il Lightwheel® lampeggia in rosso.

Alla prima messa in funzione o dopo un reset della centralina, una volta completata la procedura di inizializzazione si apre il menu di messa in funzione. Il menu di messa in funzione guida l'utente attraverso i parametri più importanti per il funzionamento dell'impianto.

### Menu di messa in funzione

Il menu di messa in funzione comprende i canali descritti di seguito. Per effettuare impostazioni, ruotare il Lightwheel® e confermare premendo il tasto destro (✓). Sul display viene visualizzato il canale successivo.



### 1. Lingua:

→ Impostare la lingua desiderata.

Sprache
English
Français
▶ Italiano

### 2. Cambio automatico dell'ora legale/solare:

→ Attivare o disattivare il cambio automatico dell'ora legale/solare.

Estate/Inverno
▶ <input checked="" type="radio"/> Sì
<input type="radio"/> No

### 3. Ora:

→ Impostare l'ora attuale. Prima impostare le ore e poi i minuti.

Ora
12:01

### 4. Data:

→ Impostare la data attuale. Prima impostare l'anno, poi il mese e infine il giorno.

Data
??.??.2019

### 5. Salvare le impostazioni:

Segue una domanda di sicurezza. Se questa è confermata, le impostazioni vengono salvate.

→ Premere il tasto destro (✓) per confermare la domanda di sicurezza.

→ Per ritornare ai canali di impostazione del menu di messa in funzione, premere il tasto sinistro (←).

Salvare?
▶ <input checked="" type="radio"/> Sì
<input type="radio"/> No

Menu principale E 12:01
Stato
▶ Utenza
Impost. base

## 6. Attivare un'utenza:

È possibile attivare e configurare fino a 5 utenze, vedere il cap. 8 a pagina 24.

## 7. Chiudere il menu di messa in funzione:

➔ Per salvare le impostazioni eseguite, tenere premuto il microtasto  per circa 3 secondi oppure selezionare la voce di menu **Salvare** nel Menu principale.

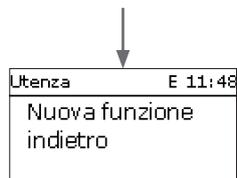
➔ Per annullare le impostazioni già eseguite, tenere premuto il microtasto  per circa 3 secondi.

Una volta confermate le impostazioni con **Salvare**, la centralina esce dal livello Installatore e si riavvia, vedere il cap. 4.4 a pagina 15.

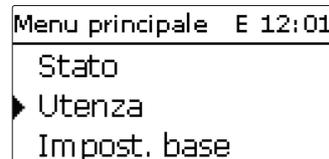


### Nota

Le impostazioni effettuate nel menu di messa in funzione possono essere modificate dopo la messa in funzione nel parametro corrispondente. È possibile attivare e impostare anche funzioni e opzioni supplementari.



## 6 Menu principale



Questo menu consente di selezionare vari sottomenu.

- Stato
- Utenza
- Impianto
- Impost. base
- Scheda SD
- Codice utente
- Ingressi

1. Selezionare il sottomenu desiderato con il Lightwheel®.
2. Per accedere al sottomenu selezionato, premere il tasto destro (.

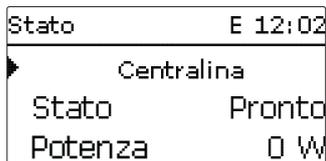
Se non viene premuto alcun tasto per 1 minuto, l'illuminazione del display si spegne. Dopo altri 3 minuti, la centralina passa al menu Stato.

➔ Per passare dal menu Stato al menu principale, premere il tasto sinistro ()!

## 7 Stato

Il menu Stato contiene i messaggi di stato sulla centralina e sulle utenze, i valori di misura e di bilancio e i relativi messaggi.

### 7.1 Centralina

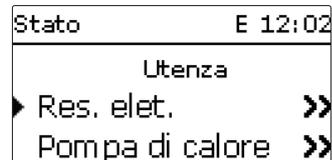


Il menu **Stato/Centralina** mostra i messaggi di stato basandosi su tutte le utenze. La **Potenza** è la somma di tutti i rendimenti attivi (valori impostati) delle utenze per la modalità automatica o il funzionamento a rete.

L'**Eccesso** è il surplus di potenza che viene immesso nella rete. Se il valore è negativo, avviene un prelievo dalla rete.

Visualizzazione	Significato
Pronto	Nessuna utenza in funzione, surplus troppo basso
Off	Nessuna utenza in funzione, almeno 1 utenza pronta e fuori dal timer/1 resistenza elettrica ad immersione in Temp. max
On	Almeno 1 utenza in funzione (surplus)
Utilizzo rete	Almeno 1 utenza in funzionamento a rete/ riscaldamento integrativo
Errore	Sonda/modulo di misura difettoso
Disattivata	Tutte le utenze disattivate/nessuna utenza configurata
SR off	Accesso remoto spento, tutte le utenze spente

## 7.2 Utenza



Il menu **Stato/Utenza** mostra tutti i valori attuali delle utenze (potenza, temperature).

Visualizzazione	Significato
Stato	Stato funzione
Pronto	Nessuna utenza in funzione, surplus troppo basso
Riscald./Funzionam.	Utenza in funzione (surplus)
Riscal.int./Funzion. a rete	Utenza in riscaldamento integrativo/funzionamento a rete
Tempmax.	Superata la temperatura massima (resistenza elettrica ad immersione)
Errore	Sonda difettosa (resistenza elettrica ad immersione)
Off	Utenza fuori dal timer o accesso remoto spento
Potenza	Potenza riscaldamento/potenza di carico
Serbatoio	Temperatura serbatoio (resistenze elettriche a immersione)
Riscald./Funzionam.	Ore di esercizio del riscaldamento/funzionamento
Riscal.int./Funzion. a rete	Ore di esercizio del riscaldamento integrativo/funzionamento a rete

### 7.3 Valori/bilanci

Stato: Valori	E 12:03
▶ S1	52.0 °C >>
S2	38.0 °C >>
S3	77.0 °C >>

Il menu **Stato/Valori/Bilanci** mostra tutti i valori di misura attuali e i diversi valori di bilancio.

Visualizzazione	Significato
S1...S3	Temperatura S1...S3
S4,S5	Stato di commutazione S4,S5
Uscita A	Stato operativo 0-10V/uscita PWM
R1...R5	Stato operativo relè 1...5
Eccesso W	Surplus di potenza in W

Se si seleziona una riga con un valore rilevato, si apre un altro sottomenu.

S1	
▶ Minimo	20.0 °C
Massimo	85.0 °C
indietro	

Se, ad esempio, si è selezionato **S1**, appare un altro sottomenu nel quale vengono indicati il valore minimo e il valore massimo.

### 7.4 Messaggi

Stato: Messaggi	12:05
▶ Tutto OK	
Versione	1.xx
indietro	

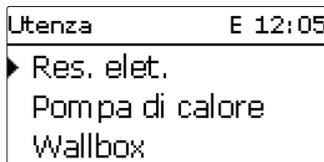
Nel menu **Stato/Messaggi** vengono visualizzati i messaggi di avvertenza e di errore. Durante il funzionamento normale, il display visualizza **Tutto OK**.

Quando compare un messaggio, il display mostra una breve descrizione del tipo di errore verificatosi.

Visualizzazione	Descrizione
!Modulo di misura	Disturbo di comunicazione bus (modulo di misura)
!Errore sonda S1...S3	Sonda difettosa

In caso di guasto all'impianto, il LED di controllo lampeggia di rosso e un messaggio di errore appare nell'indicazione di stato. In caso di errore sulla sonda, viene disattivata l'utenza corrispondente e sul display compare un messaggio di errore. Le utenze non interessate continuano a funzionare indipendentemente da questo errore. In caso di disturbo della comunicazione bus, il LED di controllo rosso/verde lampeggia. Il funzionamento automatico delle utenze viene disattivato, il riscaldamento integrativo o il funzionamento a rete continuano a essere attivi.

Una volta eliminato l'errore, il messaggio scompare.



Questo menu permette di attivare e configurare fino a 5 utenze.

- Res. elet. (1 ... 3)
- Pompa di calore
- Wallbox

La voce **Nuova funzione** permette di selezionare funzioni/utenze predefinite. Selezionando un'utenza, si apre un sottomenu che permette di eseguire tutte le impostazioni necessarie. Una volta impostate e salvate le funzioni, esse vengono visualizzate nel menu **Utenza** sopra la voce di menu **Nuova funzione**.



#### Nota

Le barre menu seguenti sono presenti in tutti i menu delle utenze e non vengono quindi spiegate nelle singole descrizioni delle utenze.

Il parametro **Potenza** consente di impostare la soglia di attivazione dell'utenza. Tale valore può corrispondere alla potenza assorbita dell'utenza. Se è disponibile una potenza sufficientemente alta come surplus per il funzionamento dell'utenza, essa viene accesa o abilitata al funzionamento.

Attivando l'opzione **Temporizz.**, si visualizza un temporizzatore settimanale che permette di impostare delle fasce orarie per il funzionamento dell'utenza.

Nel sottomenu **Uscita** si può assegnare a ciascuna utenza un'uscita relè o segnale. Inoltre qui si possono effettuare anche tutte le impostazioni necessarie per le uscite. Se viene attivata l'opzione **Relè**, alla selezione dell'uscita si può assegnare un relè. Se viene attivata l'opzione **PWM/0-10 V**, alla selezione dell'uscita si può assegnare un'uscita 0-10V. Il canale **Segnale** consente di scegliere tra un segnale PWM e un segnale 0-10V. Nel parametro **Tipo** vengono proposte le linee caratteristiche per i profili solari e di riscaldamento. Se viene attivata l'opzione **Invertire**, l'uscita reagisce esattamente al contrario.

Nel canale di impostazione **Mod. manuale** si può selezionare un modo operativo per l'uscita:

On = uscita attivata (modalità manuale)

Auto = uscita in modalità automatica

Off = uscita disattivata (modalità manuale)



#### Nota

Al termine degli interventi di controllo e assistenza tecnica, si deve impostare di nuovo la modalità operativa **Auto**. In modalità manuale la logica della centralina non viene applicata.

Il parametro **Priorità** permette di predefinire le priorità delle utenze (1 = priorità massima, 6 = priorità minima). Se non si verificano le condizioni per far funzionare l'utenza che ha la priorità massima, si attiva l'utenza successiva per priorità. Se durante il funzionamento il surplus di potenza scende sotto 0 W o sotto la riserva, o se si verificano le condizioni per far funzionare l'utenza che ha la priorità massima, le utenze con le priorità inferiori vengono disattivate, una dopo l'altra.

Ciascuna utenza può essere sottoposta a riscaldamento integrativo o fatta funzionare a rete (sottomenu **Riscal.int.** e **Funzion. a rete**). Attivando l'opzione **Temporizz.**, si visualizza un temporizzatore settimanale che permette di impostare delle fasce orarie.

Alla fine di ogni sottomenu di una funzione sono disponibili le opzioni **Funz.** e **Salvare funz.** Per salvare una funzione, selezionare **Salvare funz.** e confermare la domanda di sicurezza con **Si**. Nelle funzioni già salvate, in questo punto viene visualizzata l'opzione **Cancellare funz.** Per cancellare una funzione salvata, selezionare l'opzione **Cancellare funz.** e confermare la domanda di sicurezza con **Si**.

Il canale di impostazione **Funz.** permette di disattivare temporaneamente e riattivare una funzione già salvata. In questo caso tutte le impostazioni vengono mantenute.



#### Nota

Per maggiori informazioni sull'impostazione del temporizzatore, vedere pagina 17.

Per ciascuna utenza vengono preimpostate in fabbrica delle fasce orarie.

#### Smart Remote

Con la funzione **SR off** si disattivano tutte le utenze tramite l'ingresso S4 (vedere pagina 6), a prescindere dalla modalità di funzionamento (eccesso, rete o riscaldamento integrativo).

## 8.1 Resistenza elettrica ad immersione

Res. elet.	
▶ Sonda	S1
TMax	60 °C
Isteresi	5 K

Se la potenza impostata è disponibile come surplus, è possibile attivare la resistenza elettrica ad immersione. Con la sonda selezionata si monitora la temperatura sulla resistenza elettrica ad immersione. Se viene raggiunta o superata la temperatura massima impostabile, la resistenza elettrica ad immersione si spegne. Se la temperatura scende al di sotto della temperatura massima dell'isteresi impostabile, la resistenza elettrica ad immersione si riattiva. In caso di guasto della sonda, la resistenza elettrica ad immersione si disattiva. È inoltre possibile assegnare delle uscite e una priorità alla resistenza elettrica ad immersione (vd. sopra). È possibile anche il funzionamento con la corrente di rete (vd. sopra). Per questa opzione si possono impostare fasce orarie nonché una temperatura di attivazione e di disattivazione.

Res. elet.	
<input checked="" type="checkbox"/> Riscal.int.	
▶ TOn	40 °C
Toff	45 °C

## Utenza/Nuova funzione/Res. elet. (1...3)

Canale di impostazione	Significato	Area di impostazione/Selezione	Impostazione di fabbrica
Potenza	Soglia di attivazione	0 ... 30000 W	3000 W
Temporizz.	Opzione Temporizzatore settimanale	Si, No	No
Sonda	Sonda di riferimento	S1 ... S3	S1
TMax	Temperatura massima	25 ... 90 °C	60 °C
Isteresi	Isteresi di riattivazione	1 ... 10 K	5 K
Uscita	Sottomenu Selezione uscita		
Relè	Opzione Relè	Si, No	Si
Relè	Selez. relè	R1 ... R5	-
PWM/0-10 V	Opzione PWM/0-10 V	Si, No	No
Uscita	Selezione uscita di segnale	A	A
Segnale	Tipo di segnale	0-10 V, PWM	0-10 V
Tipo	Curva caratt.	Solare, Riscald.	Solare
Invertire	Opzione Attivazione invertita	Si, No	No
Mod. manuale	Modo operativo dell'uscita	On, Auto, Off	Auto
Priorità	Priorità dell'utenza	1 ... 5	-
Riscal.int.	Funzionamento dell'utenza con la corrente di rete	Si, No	No
TOn	Temperatura di attivazione	20 ... 85 °C	40 °C
Toff	Temperatura di disattivazione	25 ... 89 °C	45 °C
Temporizz.	Opzione Temporizzatore settimanale	Si, No	No
Funz.	Attivazione/Disattivazione	Attivata, Disattivata	Attivata
Salvare funz./Cancellare funz.	Salvare/Cancellare funz.	-	-



### Nota

Per maggiori informazioni sull'impostazione del temporizzatore, vedere pagina 17.

Preimpostazioni timer:

Modalità eccesso: lun-dom, 09:00–15:00

Riscaldamento integrativo: lun-dom, 19:00–22:00

Pompa di calore	
► Potenza	4000 W
Tolleranza	2%
Monit.	300 s

Se la potenza impostata è disponibile come surplus, è possibile attivare la pompa di calore. Per questa funzione deve essere disponibile senza interruzioni la potenza maggiorata di una **Tolleranza** impostabile per il periodo di monitoraggio impostato. Con il parametro **tMin on** si imposta un tempo di attivazione minimo durante il quale la pompa di calore resta accesa, anche se il surplus occorrente scende sotto la potenza impostata. Con il parametro **tMin off** si può impostare un tempo di disattivazione minimo durante il quale la pompa di calore resta spenta al termine del funzionamento, anche se il surplus occorrente maggiorato della tolleranza torna ad essere disponibile. È inoltre possibile assegnare alla pompa di calore fino a 2 uscite con cui impartire il comando di attivazione (1 relè) o il comando di accensione definitivo (2 relè). Si può inoltre assegnare una priorità (vd. sopra). È possibile anche il funzionamento con la corrente di rete (vd. sopra). Per questa opzione si possono impostare fasce orarie.

Pompa di calore	
► Uscita 1	R4
Uscita 2	A
Priorità	1

## Utenza/Nuova funzione/Pompa di calore

Canale di impostazione	Significato	Area di impostazione/Selezione	Impostazione di fabbrica
Potenza	Soglia di attivazione	0 ... 30000 W	4000 W
Tolleranza	Tolleranza riferita alla potenza	0 ... 100 %	2 %
Monit.	Tempo di monitoraggio	0 ... 1800 s	300 s
tMin on	Tempo minimo di attivazione	0 ... 1800 s	600 s
tMin off	Tempo minimo di disattivazione	0 ... 1800 s	600 s
Temporizz.	Opzione Temporizzatore settimanale	Si, No	No
Uscita 1, 2	Sottomenu Selezione uscita		
Relè	Opzione Relè	Si, No	Si
Relè	Selez. relè	R1 ... R5	-
PWM/0-10V	Opzione PWM/0-10V	Si, No	No
Uscita	Selezione uscita di segnale	A	A
Segnale	Tipo di segnale	0-10V, PWM	0-10V
Tipo	Curva caratt.	Solare, Riscald.	Solare
Invertire	Opzione Attivazione invertita	Si, No	No
Mod. manuale	Modo operativo dell'uscita	On, Auto, Off	Auto
Priorità	Priorità dell'utenza	1 ... 5	-
Funzion. a rete	Funzionamento dell'utenza con la corrente di rete	Si, No	No
Temporizz.	Opzione Temporizzatore settimanale	Si, No	Si
Funz.	Attivazione/Disattivazione	Attivata, Disattivata	Attivata
Salvare funz./Cancellare funz.	Salvare/Cancellare funz.	-	-



### Nota

Per maggiori informazioni sull'impostazione del temporizzatore, vedere pagina 17.

Preimpostazioni timer:

Modalità eccesso: lun-dom, 09:00–15:00

Funzion. a rete: lun–dom, 19:00–22:00

Wallbox	
► Potenza	4000 W
Tolleranza	2%
Monit.	300 s

Se la potenza impostata è disponibile come surplus, è possibile attivare la Wallbox. Per questa funzione deve essere disponibile senza interruzioni la potenza maggiorata di una **Tolleranza** impostabile per il periodo di monitoraggio impostato. Con il parametro **tMin on** si imposta un tempo di attivazione minimo durante il quale la Wallbox resta accesa, anche se il surplus occorrente scende sotto la potenza impostata. Con il parametro **tMin off** si può impostare un tempo di disattivazione minimo durante il quale la Wallbox resta spenta al termine del funzionamento, anche se il surplus occorrente maggiorato della tolleranza torna ad essere disponibile. È inoltre possibile assegnare delle uscite e una priorità alla Wallbox (vd. sopra). È possibile anche il funzionamento con la corrente di rete (vd. sopra). Per questa opzione si possono impostare fasce orarie.

Wallbox	
<input checked="" type="checkbox"/> Funzion. a rete	
<input checked="" type="checkbox"/> Temporizz.	
► Temporizz.	»»

### Utenza/Nuova funzione/Wallbox

Canale di impostazione	Significato	Area di impostazione/Selezione	Impostazione di fabbrica
Potenza	Soglia di attivazione	0 ... 30000 W	4000 W
Tolleranza	Tolleranza riferita alla potenza	0 ... 100 %	2 %
Monit.	Tempo di monitoraggio	0 ... 1800 s	300 s
tMin on	Tempo minimo di attivazione	0 ... 1800 s	600 s
tMin off	Tempo minimo di disattivazione	0 ... 1800 s	600 s
Temporizz.	Opzione Temporizzatore settimanale	Si, No	No
Uscita	Sottomenu Selezione uscita		
Relè	Opzione Relè	Si, No	Si
Relè	Selez. relè	R1 ... R5	-
PWM/0-10 V	Opzione PWM/0-10 V	Si, No	No
Uscita	Selezione uscita di segnale	A	A
Segnale	Tipo di segnale	0-10 V, PWM	0-10 V
Tipo	Curva caratt.	Solare, Riscald.	Solare
Invertire	Opzione Attivazione invertita	Si, No	No
Mod. manuale	Modo operativo dell'uscita	On, Auto, Off	Auto
Priorità	Priorità dell'utenza	1 ... 5	-
Funzion. a rete	Funzionamento dell'utenza con la corrente di rete	Si, No	No
Temporizz.	Opzione Temporizzatore settimanale	Si, No	Si
Funz.	Attivazione/Disattivazione	Attivata, Disattivata	Attivata
Salvare funz./Cancellare funz.	Salvare/Cancellare funz.	-	-



#### Nota

Per maggiori informazioni sull'impostazione del temporizzatore, vedere pagina 17.

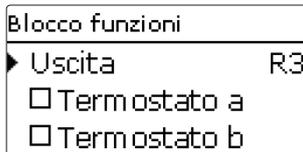
Preimpostazioni timer:

Modalità eccesso: lun-dom, 09:00–15:00

Funzion. a rete: lun-dom, 19:00–22:00

## 9 Impianto

### Blocco di funzioni



### Impianto / Nuova funzione / Blocco funzioni

Canale di impostazione	Significato	Area di impostazione / Selezione	Impostazione di fabbrica
Uscita	Selezione uscita	in base al sistema	in base al sistema
Termostato a	Funzione Termostato a	Sì, No	No
Term.a on	Temperatura di attivazione termostato a	-40 ... +250 °C	+40 °C
Term.a off	Temperatura di disattivazione termostato a	-40 ... +250 °C	+45 °C
Sonda	Sonda termostato a	in base al sistema	in base al sistema
Termostato b	Funzione Termostato b	Sì, No	No
Term.b on	Temperatura di attivazione termostato b	-40 ... +250 °C	+40 °C
Term.b off	Temperatura di disattivazione termostato b	-40 ... +250 °C	+45 °C
Sonda	Sonda termostato b	in base al sistema	in base al sistema
Funzione ΔT	Funzione differenziale	Sì, No	No
ΔTOon	Differenza di temperatura di attivazione	1,0 ... 50,0 K	5,0 K
ΔTOff	Differenza di temperatura di disattivazione	0,5 ... 49,5 K	3,0 K
Son. fonte	Sonda fonte di calore	in base al sistema	in base al sistema
Son. dissip.	Sonda fonte fredda	in base al sistema	in base al sistema
Temporizz.	Funzione Timer	Sì, No	No
Uscita di rif.	Funzione Uscita di riferimento	Sì, No	No
Mod.	Modalità uscita di riferimento	OR, AND, NOR, NAND	OR
Uscita	Uscita di riferimento 1	tutte le uscite	-
Uscita	Uscita di riferimento 2	tutte le uscite	-
Uscita	Uscita di riferimento 3	tutte le uscite	-
Funz.	Attivazione / Disattivazione	Attivata, Disattivata, Interr.	Attivata
Sonda	Assegnazione ingresso interruttore	-	-
Salvare funz. / Cancellare funz.	Salvare o Cancellare la funzione	-	-

Nel menu **Impianto** sono disponibili blocchi di funzioni costituiti dalle funzioni Termostato, Temporizzatore, Differenza e Uscita di riferimento. Essi consentono di realizzare altri componenti e funzioni.

Per i blocchi di funzioni possono essere assegnate sonde e uscite disponibili.

Le funzioni dei blocchi di funzioni sono legate le une alle altre (operatore AND), ciò significa che devono essere soddisfatte le condizioni di tutte le funzioni attivate affinché l'uscita assegnata si inserisca. Se una delle condizioni non viene soddisfatta, l'uscita si disinserisce.

#### Funzione termostato

Quando viene raggiunta la temperatura di attivazione impostata (Th-(x) on), la condizione di attivazione per la funzione termostato è soddisfatta.

Quando viene raggiunta la temperatura di disattivazione impostata (Th-(x) off), la condizione di attivazione per la funzione termostato non è più soddisfatta.

Assegnare la sonda di riferimento nel canale **Sonda**.

Impostare il limite massimo temperatura con (Th-(x) off) > (Th-(x) on), il limite minimo temperatura con (Th-(x) on) > (Th-(x) off). Le temperature non possono essere impostate con gli stessi valori.

#### Funzione ΔT

Quando viene raggiunta la differenza di temperatura di attivazione impostata (ΔTOon), la condizione di attivazione per la funzione ΔT è da considerarsi soddisfatta.

Quando viene raggiunta la differenza di temperatura di disattivazione impostata (ΔTOff), la condizione di attivazione per la funzione ΔT è da considerarsi non più soddisfatta.

#### Uscita di riferimento

Si possono selezionare fino a 3 uscite di riferimento. La voce menu **Mod.** consente di impostare la logica di funzionamento delle uscite di riferimento: in serie (AND), in parallelo (OR), in serie invertite (NAND) o in parallelo invertite (NOR).

##### Mod. OR

Se almeno una delle uscite di riferimento è inserita, la condizione di attivazione della funzione Uscita di riferimento è soddisfatta.

Se nessuna delle uscite di riferimento è inserita, la condizione di attivazione della funzione Uscita di riferimento non è soddisfatta.

##### Mod. NOR

Se nessuna delle uscite di riferimento è inserita, la condizione di attivazione della funzione Uscita di riferimento è soddisfatta.

Non appena almeno un'uscita di riferimento viene inserita, la condizione di attivazione della funzione Uscita di riferimento non è più soddisfatta.

## Mod.AND

La condizione di attivazione del blocco di funzioni è considerata soddisfatta se sono attive tutte le uscite di riferimento.

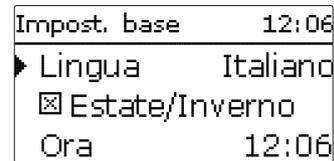
Non appena almeno un'uscita di riferimento viene disinserita, la condizione di attivazione della funzione Uscita di riferimento non è più soddisfatta.

## Mod. NAND

Se almeno una delle uscite di riferimento è disinserita, la condizione di attivazione della funzione Uscita di riferimento è soddisfatta.

Se tutte le uscite di riferimento sono inserite, la condizione di attivazione della funzione Uscita di riferimento non è soddisfatta.

## 10 Impostazioni base



Nel menu **Impost. base** possono essere impostati tutti i parametri base della centralina. Normalmente, queste impostazioni sono già state effettuate nel menu di messa in funzione. In questo menu si possono modificare a posteriori.

Canale di impostazione	Significato	Area di impostazione/Selezione	Impostazione di fabbrica
Lingua	Selezione della lingua dei menu	Deutsch, English, Français, Español, Italiano, Nederlands	Deutsch
Estate/Inverno	Selezione estate/inverno	Sì, No	Sì
Ora	Impostazione ora	00:00 ... 23:59	-
Data	Impostazione data	01.01.2001 ... 31.12.2099	-
Riserva	Riserva non utilizzata per l'utenza	0 ... 9000 W	100 W
Ritardo	Tempo di ritardo per l'accensione e lo spegnimento delle utenze	1 ... 10 s	2 s
Reset	Reset a impostazione di fabbrica	Sì, No	No

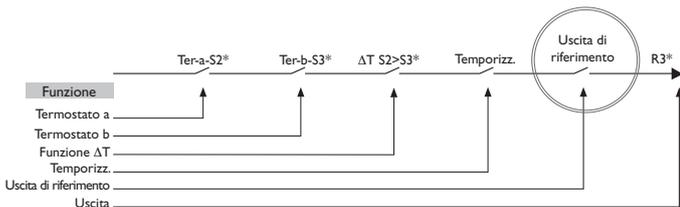
La **Riserva** è un surplus di potenza impostabile, che viene immesso nella rete senza essere utilizzato per le utenze. Tale riserva può essere impiegata per avviare le utenze in grossi impianti fotovoltaici in un secondo momento. Ciò permette di ridurre il picco di potenza a mezzogiorno. Se inoltre il sistema dispone di una batteria, è possibile aumentare la riserva per assicurare la priorità alla batteria.

Il **Ritardo** è un tempo di attesa impostabile. Trascorso questo tempo, le utenze vengono attivate o disattivate. Il ritardo permette di evitare un'attivazione o disattivazione troppo frequente delle utenze che hanno soglie di attivazione e disattivazione ravvicinate.

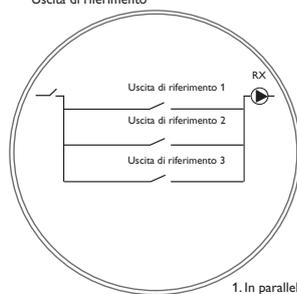


### Nota

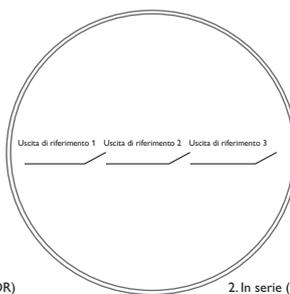
Per maggiori informazioni sull'impostazione del temporizzatore, si veda pagina 17.



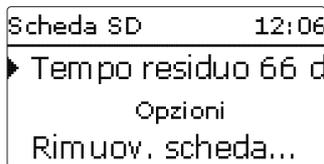
\* Esempio: le sonde e le uscite si possono selezionare liberamente



1. In parallelo (OR)



2. In serie (AND)



La centralina è provvista di un lettore di schede MicroSD comunemente reperibile in commercio.

Una scheda MicroSD consente di effettuare le seguenti operazioni:

- Registrare dati e bilanci. Una volta trasmessi a un computer, i dati registrati possono essere aperti e visualizzati mediante fogli elettronici.
- Salvare le configurazioni e le impostazioni sulla scheda MicroSD e recuperarle da essa, se necessario.
- Installare gli aggiornamenti del firmware sulla centralina.



#### Nota

La scheda MicroSD utilizzata deve essere formattata in FAT32.

#### Installazione di aggiornamenti firmware

Quando si inserisce una scheda MicroSD con un aggiornamento firmware, sul display compare la domanda **Aggiornare?**

- Per eseguire un aggiornamento, selezionare **Sì** e confermare con il tasto destro (✓).

L'aggiornamento avviene automaticamente. Sul display compare la scritta **Attendere...** e una barra di progressione. Una volta completato l'aggiornamento, la centralina viene riavviata automaticamente e lancia una breve procedura di inizializzazione.



#### Nota

Rimuovere la scheda solo quando compare nuovamente il menu principale della centralina, una volta completata la fase di inizializzazione!

- Se non si desidera effettuare l'aggiornamento, selezionare **No**.

La centralina inizia il funzionamento normale.



#### Nota

La centralina riconosce gli aggiornamenti del firmware solo se sono stati salvati in una cartella denominata **PHM** nel primo livello della scheda MicroSD.

- Creare una cartella **PHM** nella scheda MicroSD ed estrarre in questa cartella il file ZIP scaricato.

#### Lanciare la registrazione

1. Inserire la scheda MicroSD nello slot.
2. Impostare l'intervallo e il tipo di registrazione desiderati.

La registrazione inizia immediatamente.

#### Concludere la registrazione

1. Selezionare la voce di menu **Rimuov. scheda....**
2. Rimuovere la scheda dallo slot quando viene visualizzata la scritta **Rimuov. scheda.**

Se nella voce di menu **Tipo regist.** è impostata la registrazione **Lineare**, la registrazione termina quando la memoria è piena. Sul display appare il messaggio **Scheda piena.**

In caso di registrazione **Ciclica**, i dati più vecchi della scheda vengono sovrascritti una volta raggiunta la capacità massima di memorizzazione.



#### Nota

Il tempo di registrazione residuo diminuisce in modo non lineare, in base all'aumentare della grandezza dei pacchetti di dati. La grandezza dei dati può aumentare, ad esempio, col crescere delle ore di esercizio.

#### Salvare le impostazioni della centralina

- Per salvare le impostazioni della centralina sulla scheda MicroSD, selezionare la voce di menu **Salvare impost.**

Durante il processo di salvataggio, sul display appare prima **Attendere...**, poi il messaggio **Completato!**. Ora le impostazioni della centralina sono salvate in un file .SET sulla scheda MicroSD.

#### Caricare le impostazioni della centralina

1. Per caricare le impostazioni della centralina dalla scheda MicroSD, selezionare la voce di menu **Caricare impost.**

Sul display compare la schermata Selezione file.

2. Selezionare il file .SET desiderato.

Durante il processo di caricamento, sul display appare prima **Attendere...**, poi il messaggio **Completato!**.

3. Per salvare le impostazioni eseguite, tenere premuto il microtasto ✓ per circa 3 secondi oppure selezionare la voce di menu **Salvare** nel menu principale.

La centralina esce dal livello Installatore e si riavvia, vedere pagina 15.



#### Nota

Per rimuovere la scheda MicroSD in modo sicuro, selezionare sempre la voce di menu **Rimuov. scheda....** prima di togliere la scheda.

## Scheda SD

Canale di impostazione	Significato	Intervallo di impostazione / Selezione	Impostazione di fabbrica
Tempo residuo	Tempo di registrazione residuo	-	-
Opzioni			
Rimuov. scheda...	Rimuovere la scheda in modo sicuro	-	-
Salvare impost.	Salvare le impostazioni	-	-
Caricare impost.	Caricare le impostazioni	-	-
Interv. reg.	Intervallo per la registrazione dati	00:01 ... 20:00 (mm:ss)	01:00
Tipo regist.	Tipo di registrazione	Ciclica, Lineare	Lineare

## 12 Codice utente

Codice utente

---

0000  
▲

Il menu **Codice utente** permette di inserire un codice utente. Ogni numero del codice a quattro cifre deve essere immesso e confermato individualmente. Una volta confermata l'ultima cifra, la centralina ritorna automaticamente al menu di livello superiore.

Per accedere alle aree del menu del livello installatore deve essere immesso il codice utente installatore:

Installatore: 0262

Quando viene immesso il codice utente Installatore, la centralina passa alla Modalità parametrizzazione, vedi pagina 15.



### Nota

Per ragioni di sicurezza, il codice utente cliente dovrà essere ristabilito prima della consegna della centralina all'utente.

Cliente: 0000

## 13 Ingressi

Ingressi

---

▶ S1 >>>

S2 >>>

S3 >>>

In questo sottomenu si può definire il tipo di sonda che si desidera collegare ad ogni ingresso sonda. Le opzioni selezionabili sono le seguenti:

S1 ... S5 : Interr., Pt1000, Nessuno

### ATTENZIONE! Rischio di danni all'impianto!



La selezione di un tipo di sonda errato può provocare reazioni indesiderate della centralina. Nel caso peggiore, ciò può causare danni all'impianto!

➔ **Assicurarsi di aver scelto il tipo di sonda corretto!**

Se è stato selezionato **Pt1000**, viene visualizzato il canale **Taratura**, che permette di impostare una taratura individuale per ogni sonda.

Se è stato selezionato **Interr.**, appare l'opzione **Invertire**, con cui si può invertire l'azione dell'interruttore.

### Ingressi

Canale di impostazione	Significato	Area di impostazione / Selezione	Impostazione di fabbrica
S1 ... S5	Selezione ingresso sonda	-	-
Tipo	Selezione del tipo di sonda (S1 ... S5)	Interr., Pt1000, Nessuno	Pt1000 (S1 ... S3) Interr. (S4, S5)
Taratura	Taratura sonda (solo se Tipo = Pt1000)	-15,0 ... +15,0 K	0,0 K
Invertire	Invertire interruttore (solo se Tipo = Interr.)	Sì, No	No

## 14 Ricerca guasti

Se si verifica un'anomalia, appaiono dei messaggi sul display della centralina.

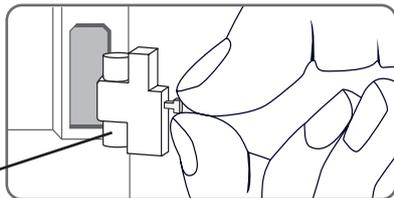
### AVVERTENZA! Rischio di scosse elettriche!



Con involucro aperto, i componenti conduttori di corrente sono esposti!

→ **Prima di aprire l'involucro, scollegare l'apparecchio dalla rete di alimentazione disattivando l'interruttore onnipolare!**

La centralina è protetta da un fusibile. Si trova nel portafusibili assieme ad un fusibile di ricambio ed è accessibile una volta estratta la mascherina. Per sostituire il fusibile, togliere il portafusibili dalla scatola tirandolo in avanti.



Fusibile

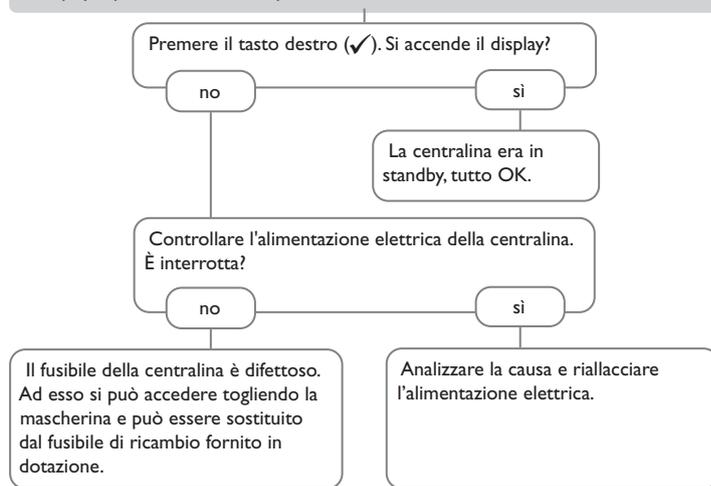
Il Lightwheel® lampeggia di luce rossa.

Guasto a una sonda Nel canale di visualizzazione della sonda viene visualizzato un codice di errore invece della temperatura.

Rottura del cavo o cortocircuito. Le sonde di temperatura fissate con morsetti possono essere controllate con un ohmmetro e hanno la resistività alle temperature corrispondenti indicata in basso.

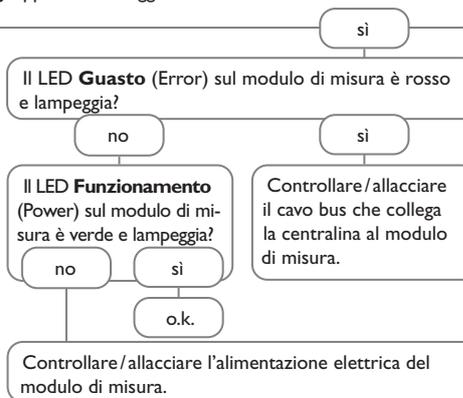
°C	Ω Pt1000	°C	Ω Pt1000
-10	961	55	1213
-5	980	60	1232
0	1000	65	1252
5	1019	70	1271
10	1039	75	1290
15	1058	80	1309
20	1078	85	1328
25	1097	90	1347
30	1117	95	1366
35	1136	100	1385
40	1155	105	1404
45	1175	110	1423
50	1194	115	1442

Il display è permanentemente spento.



Il Lightwheel® lampeggia di luce rossa/verde.

Nel menu **Stato/Messaggi** appare il messaggio **!Modulo di misura?**



<b>A</b>			
Aggiornamento firmware.....	30	<b>P</b>	
<b>B</b>		Pompa di calore.....	26
Bilanci.....	23	Priorità.....	24
Blocco funzioni.....	28	<b>R</b>	
<b>C</b>		Registrazione dati.....	30
Cambiare il fusibile.....	32	Resistenza elettrica ad immersione.....	25
Caricare le impostazioni della centralina.....	30	Riscal. int.....	24
Codice utente.....	31	Riserva.....	29
Collegamento elettrico.....	9	Ritardo.....	29
Comunicazione dati / bus.....	12	<b>S</b>	
<b>D</b>		Salvare le impostazioni della centralina.....	30
Dati tecnici.....	5	Scheda MicroSD.....	14, 28, 29
<b>E</b>		Smart Remote.....	24
Eccesso.....	22	Spia di controllo.....	15
<b>F</b>		Stato.....	22
Funzionamento a batteria.....	6	<b>T</b>	
Funzion. a rete.....	24	Tempo di monitoraggio.....	26, 27
Funzione $\Delta T$ .....	28	Tempo minimo di disattivazione.....	26, 27
Funzione termostato.....	28	Tolleranza.....	26, 27
<b>I</b>		<b>U</b>	
Impianto.....	28	Utenza.....	24
Impostazione del temporizzatore.....	17	<b>V</b>	
Interruttore differenziale.....	13	Valori di misura.....	22, 23
<b>L</b>		<b>W</b>	
Lightwheel®.....	15	Wallbox.....	27
<b>M</b>			
Menu di messa in funzione.....	20		
Messaggi.....	23		
Modalità parametrizzazione.....	15		
Modo operativo, relè.....	24		
Modulo di misura.....	12		
Montaggio.....	7		







Optionales Zubehör | Optional accessories | Accessoires optionnels | Accesorios opcionales | Accessori opzionali:  
[www.resol.de/4you](http://www.resol.de/4you)

Rivenditore specializzato:

### **RESOL – Elektronische Regelungen GmbH**

Heiskampstraße 10  
45527 Hattingen / Germany  
Tel.: +49 (0) 23 24 / 96 48 - 0  
Fax: +49 (0) 23 24 / 96 48 - 755  
[www.resol.com](http://www.resol.com)  
[info@resol.com](mailto:info@resol.com)

### **Nota importante**

I testi e le illustrazioni in questo manuale sono stati realizzati con la maggior cura e conoscenza possibile. Dato che non è possibile escludere tutti gli errori, si fa presente quanto segue:

La base dei vostri progetti dovrebbe essere costituita esclusivamente da calcoli e progettazioni in base alle leggi e norme tecniche vigenti. Escludiamo qualsiasi responsabilità per tutti i testi e le illustrazioni pubblicati in questo manuale, in quanto sono di carattere puramente esemplificativo. L'applicazione dei contenuti riportati in questo manuale avviene espressamente a rischio dell'utente. L'editore non si assume alcuna responsabilità per indicazioni inappropriate, incomplete o errate nonché per ogni danno da esse derivanti.

### **Annotazioni**

Con riserva di modificare il design e le specifiche senza preavviso.  
Le illustrazioni possono variare leggermente rispetto al modello prodotto.

### **Avviso legale**

Queste istruzioni di montaggio e per l'uso sono tutelate dal diritto d'autore in tutte le loro parti. Un qualsiasi uso non coperto dal diritto d'autore richiede il consenso della ditta RESOL – Elektronische Regelungen GmbH. Ciò vale in particolar modo per copie / riproduzioni, traduzioni, riprese su microfilm e memorizzazione in sistemi elettronici.

© RESOL – Elektronische Regelungen GmbH