

# DeltaTherm® PV

per versioni firmware 1.04 o superiori

# RESOL®

## Centralina Power-to-Heat

per il comando diretto di un  
riscaldatore elettrico

Manuale per il tecnico qualificato

**Installazione**

**Comando**

**Funzioni e opzioni**

**Ricerca degli errori**



11212036



Il portale Internet per un accesso semplice e sicuro  
ai dati dell'impianto – [www.vbus.net](http://www.vbus.net)

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 il comando diretto di un riscaldatore elettrico finalizzato a utilizzare la corrente in eccesso per la produzione di acqua calda in considerazione 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 detersivi 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

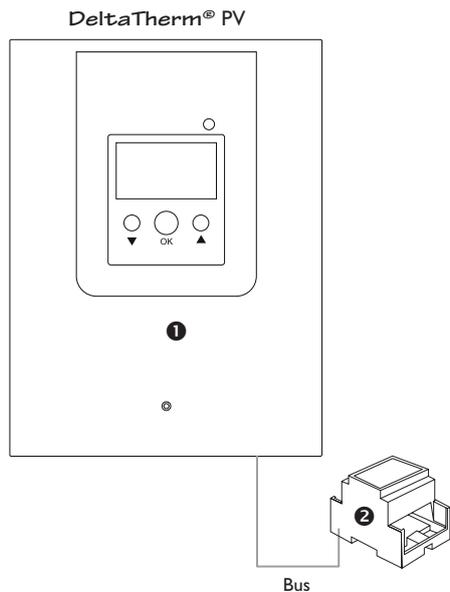
Le note sono contrassegnate da un simbolo di informazione.

→ 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.

La centralina DeltaTherm® PV rileva le eccedenze di corrente prodotte negli impianti fotovoltaici, ne calcola l'energia disponibile e la trasmette ad una resistenza elettrica. Questo permette di convertire la corrente in eccesso dell'impianto in energia termica e di immagazzinarla.

- ❶ Centralina con modulo di potenza
- ❷ Modulo di misura e sonde di corrente (In alternativa, il controllo della potenza può avvenire tramite un segnale esterno 0-10V.)



La mascherina della centralina è collegata in fabbrica alla parte inferiore dell'alloggiamento con un conduttore di terra di protezione.

Sono idonee le resistenze elettriche meccaniche monofase fino a 3 kW con tensione di esercizio di 230V~ e con limitatore di temperatura di sicurezza (STB).

Non sono indicate resistenze regolate elettronicamente.

## Sommario

|          |   |           |
|----------|---|-----------|
| <b>1</b> | <b>DeltaTherm® PV</b> .....                           | <b>5</b>  |
| <b>2</b> | <b>Panoramica del sistema</b> .....                   | <b>6</b>  |
| <b>3</b> | <b>Installazione</b> .....                            | <b>7</b>  |
| 3.1      | Montaggio .....                                       | 7         |
| 3.2      | Collegamento elettrico.....                           | 10        |
| 3.3      | Lettoie scheda MicroSD della centralina .....         | 14        |
| <b>4</b> | <b>Comando e funzionamento della centralina</b> ..... | <b>15</b> |
| 4.1      | Tasti .....   | 15        |
| 4.1.1    | Spia di controllo .....                               | 15        |
| 4.1.2    | Selezionare voci di menu e impostare valori .....     | 15        |
| 4.2      | Messa in funzione.....                                | 18        |
| 4.3      | Struttura del menu.....                               | 20        |
| 4.4      | Menu principale .....                                 | 20        |
| 4.5      | Stato .....   | 20        |
| 4.5.1    | Centralina .....                                      | 21        |
| 4.5.2    | Valori / bilanci.....                                 | 21        |
| 4.5.3    | Messaggi .....  | 22        |
| 4.6      | Smart Remote.....                                     | 22        |
| 4.7      | Menu Centralina.....                                  | 23        |
| 4.8      | Menu Variante.....                                    | 23        |
| 4.9      | Funzioni opzionali .....                              | 24        |
| 4.10     | Impostazioni base.....                                | 26        |
| 4.11     | Scheda MicroSD .....                                  | 26        |
| 4.12     | Modalità manuale .....                                | 27        |
| 4.13     | Codice utente .....                                   | 28        |
| <b>5</b> | <b>Ricerca guasti</b> .....                           | <b>28</b> |
| <b>6</b> | <b>Indice</b> .....                                   | <b>31</b> |

## 1 DeltaTherm® PV

- Aumento dell'autoconsumo
- Comando in continuo di una resistenza elettrica ad immersione
- Priorità alle utenze elettriche domestiche
- Idonea per tutti gli impianti fotovoltaici connessi alla rete elettrica
- Comando 0-10 V (opzionale)
- Riscaldamento integrativo interno, alimentato dalla rete elettrica (opzionale)
- Accesso remoto SmartRemote (opzionale)
- Limitazione di potenza inverter (opzionale)

### Caratteristiche tecniche della centralina con modulo di potenza (DeltaTherm® PV)

**Ingressi:** 3 sonde di temperatura Pt1000, 2 ingressi di commutazione digitali, 1 ingresso di controllo 0-10 V

**Uscite:** 2 uscite di commutazione digitali, regolazione in continuo della potenza fino a 3 kW (resistenza elettrica)

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

**Tipo di collegamento:** X

**Standby:** 1,43 W

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

**Interfaccia dati:** VBus®, slot per schede SD

**Distribuzione corrente VBus®:** 35 mA

**Funzioni:** relais di controllo e regolazione della potenza, riscaldamento integrativo interno, comando 0-10 V, Smart Remote, Limitazione di potenza inverter

**Involucro:** lamiera d'acciaio, verniciata a polvere

**Montaggio:** a muro

**Visualizzazione / Display:** display completamente grafico

**Comando:** 3 tasti

**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:** F16A, T16A

**Categoria di sovratensione:** 2

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

**Dimensioni:** 226 x 302 x 84 mm circa

### Caratteristiche tecniche modulo di misura (DeltaTherm® E sensor / sensor XL)

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

**Funzioni:** misuratore di energia

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

### Dati tecnici della sonda di corrente SW16 (Ø 16 mm) / SW24 (Ø 24 mm)

#### Corrente nominale:

SW16: 70 A / 23,3 mA (rapporto 3000:1)

SW24: 300 A / 100 mA (rapporto 3000:1)

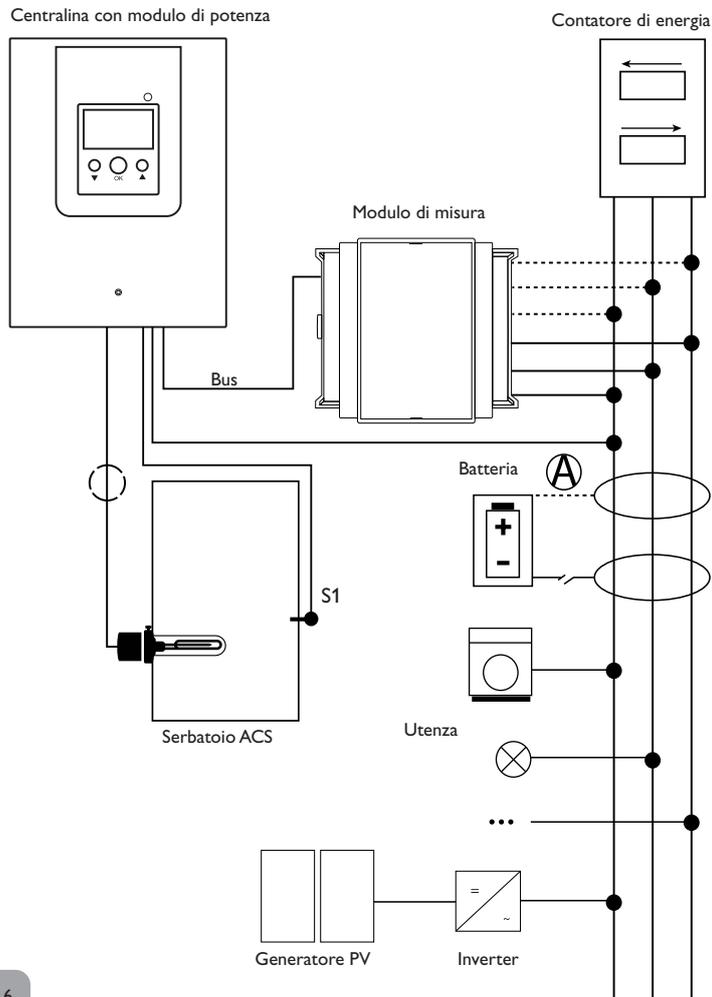
**Tensione nominale uscita:** 0,333 V~

**Tensione di isolamento:** 600 V~

**Intervallo di frequenza:** 50 ... 400 Hz

**Temperatura ambiente:** -15 ... +60 °C

## 2 Panoramica del sistema



| Sonde |                       |       | Uscita |                         |          |
|-------|-----------------------|-------|--------|-------------------------|----------|
| S1    | Temperatura serbatoio | 1/GND | Out1   | Res. elet.              | Out1/N/⊕ |
| S2    | Opzionale             | 2/GND | DO1    | Inverter<br>(opzionale) | 21/22    |
| S3    | Opzionale             | 3/GND |        |                         |          |
| DIn1  | Smart Remote          | 9/10  |        |                         |          |
| DIn2  | Smart Remote          | 11/12 |        |                         |          |

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

Il modulo di misura esegue una misurazione del flusso di corrente subito a monte del contatore di energia. Se si rileva una potenza sufficientemente elevata, la corrente in eccesso può essere utilizzata per la produzione elettrica di acqua calda. Quando si raggiunge la temperatura massima del serbatoio (S1), termina il caricamento. In alternativa, il controllo della potenza può avvenire tramite un segnale esterno 0-10 V.

In questo sistema è possibile utilizzare una batteria, ma non è possibile garantire il funzionamento corretto in ogni singolo caso. La corrente dell'impianto fotovoltaico viene utilizzata seguendo queste priorità:

1. Consumo diretto
2. Carica della batteria
3. Caricamento di un serbatoio di ACS
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** (vedere pagina 22) permette l'accesso remoto alla centralina, ad esempio per spegnerla quando si è in modalità batteria. Se viene chiuso l'ingresso, la centralina e tutte le utenze vengono spente, a prescindere dal surplus di corrente misurato.

Facoltativamente possono essere attivate diverse funzioni opzionali, vedere pagina 24.

- RI interno
- Inverter

### 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

La mascherina della centralina è collegata in fabbrica alla parte inferiore dell'alloggiamento con un conduttore di terra di protezione.



##### Nota

Forti campi elettromagnetici possono compromettere il funzionamento dell'apparecchio.

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

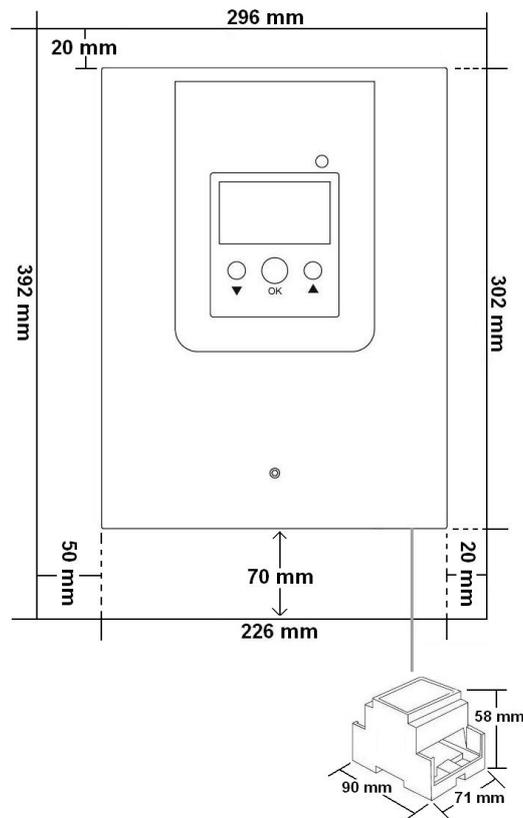
Utilizzare gli apparecchi esclusivamente in ambienti interni asciutti e privi di polvere. Se l'apparecchio non ha un cavo di alimentazione e una spina, deve poter essere separato dalla rete elettrica mediante un dispositivo supplementare (con una distanza minima di distacco su tutti i poli di 3 mm) oppure 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.

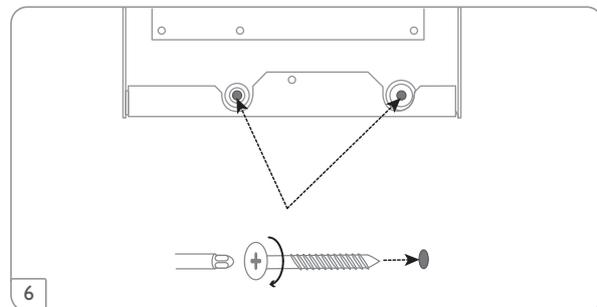
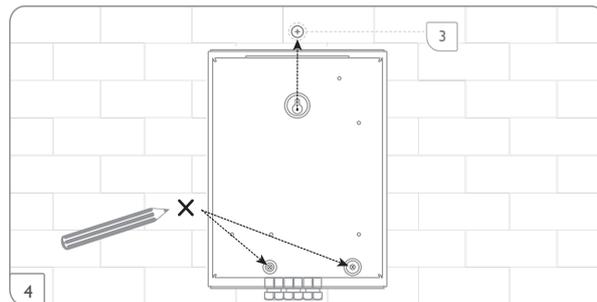
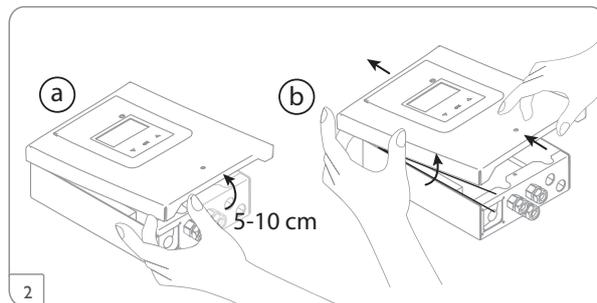
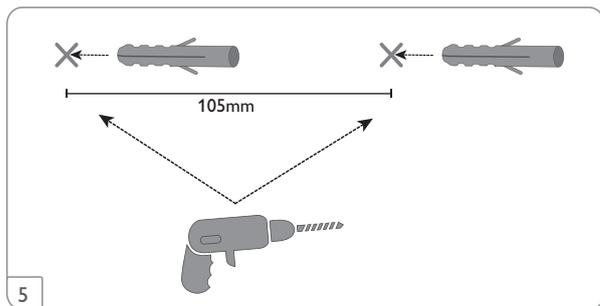
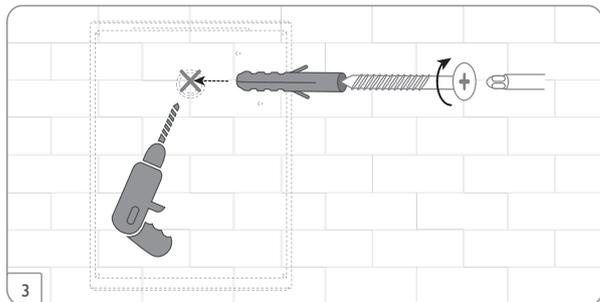
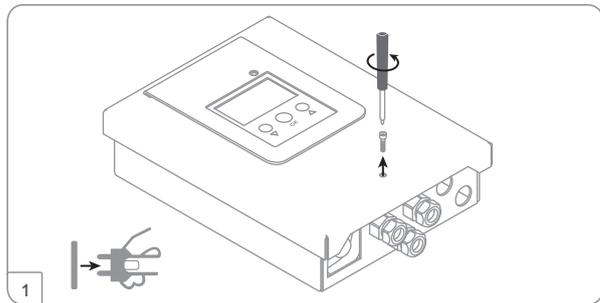
Per fissare l'apparecchio al muro, procedere come segue:

1. Svitare la vite nella mascherina.
2. Sollevare dal bordo inferiore la mascherina di circa 5–10 cm, quindi spingerla verso l'alto per allontanarla dall'involucro. Scollegare il conduttore di protezione dalla mascherina.
3. Segnare il punto di sospensione, eseguire il relativo foro ed inserirci il tassello e la vite corrispondenti compresi nella fornitura.
4. Agganciare l'involucro al punto di sospensione, segnare i punti di fissaggio inferiori (distanza tra i fori 105 mm).
5. Inserire i tasselli inferiori.
6. Agganciare l'involucro in alto e fissarlo con le viti inferiori.

7. Eseguire i collegamenti elettrici secondo l'assegnazione dei morsetti e ripristinare il collegamento del conduttore di protezione alla mascherina. (vedere pagina 10)
8. Rimettere in posizione la mascherina.
9. Bloccare l'involucro mediante la vite di fissaggio.

#### Dimensioni e distanze minime





## Installazione passo per passo:

### ATTENZIONE! **Danni da surriscaldamento!**



L'avviamento della resistenza elettrica ad immersione nel sistema collegato alla rete elettrica ma non riempito idraulicamente può provocare danni da surriscaldamento!

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

1. Accertarsi che il serbatoio sia stato riempito idraulicamente e che sia pronto per l'uso.
2. 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.
3. Collegare le sonde di corrente e i conduttori del modulo di misura in fase, subito a monte del contatore di energia (vedere pagina 12).
4. Collegare tra loro il modulo di misura e il **DeltaTherm® PV** tramite il bus (SM) (vedere pagina 10 e pagina 13).
5. Ripristinare il collegamento del conduttore di protezione alla mascherina e posizionare la mascherina sull'involucro.
6. Allacciare la centralina alla rete elettrica (vedere pagina 13).
7. Lanciare il menu di messa in funzione (vedere pagina 18).
8. Eseguire le impostazioni desiderate nel menu **Centralina** (vedere pagina 23).

## 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!**

### AVVERTENZA! Rischio di scosse elettriche!



Eventuali carichi di trazione sui cavi possono provocare cortocircuito o scossa elettrica!

→ **Posare i cavi nelle canaline immediatamente sotto l'involucro.**

→ **Posizionare la canalina in modo da non coprire il ventilatore!**

### ATTENZIONE! Pericolo di surriscaldamento!



Se il ventilatore viene coperta, può verificarsi il surriscaldamento dell'apparecchio.

→ **Assicurarsi che il ventilatore non venga coperta.**

### 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

Posare i cavi a bassa tensione separatamente da quelli a tensione superiore a 50 V.

### Nota

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

### Non accendere i dispositivi in caso di danni visibili!

La centralina deve essere alimentata da rete elettrica con un apposito cavo. La tensione elettrica deve essere di 100–240 V~ (50–60 Hz). Il diametro del cavo di alimentazione deve essere di 2,5 mm<sup>2</sup>.

### ATTENZIONE! Danni da surriscaldamento!



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

→ **Utilizzare solo resistenze elettromeccaniche monofase fino a 3 kW con limitatore di sicurezza della temperatura (STB)!**

→ **Non utilizzare resistenze elettriche a controllo elettronico!**

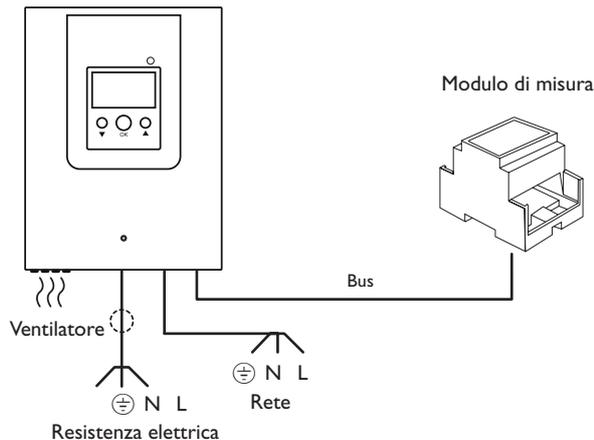
→ **Osservare le istruzioni relative alla resistenza elettrica!**

### Nota

Collegare la resistenza elettrica con un **cavo schermato** avente una sezione di 3 x 2,5 mm<sup>2</sup>, vedere pagina 13.

Il cavo non deve essere lungo più di 5 m.

Centralina con modulo di potenza



### AVVERTENZA! Rischio di scosse elettriche!



In assenza di collegamento a terra di protezione, l'involucro potrebbe trovarsi sotto tensione!

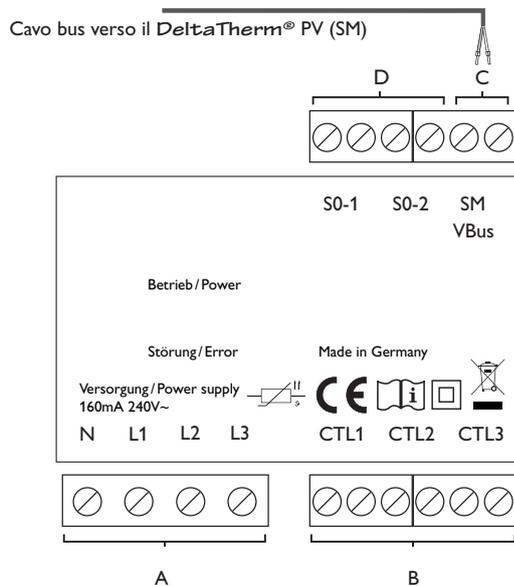
→ **Ripristinare il collegamento del conduttore di protezione sulla mascherina prima di ripristinare la mascherina stessa in posizione!**

**AVVERTENZA! Rischio di scosse elettriche!**



Il contatto con i cavi sotto tensione comporta il rischio di scossa elettrica!

→ **Scollegare l'alimentazione dai cavi sotto tensione, prima di eseguire lavori elettrici!**



- |                          |                              |
|--------------------------|------------------------------|
| <b>A</b>                 | <b>B</b>                     |
| Alimentazione elettrica: | Sonde di corrente SW16/SW24: |
| 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**

Bus per la comunicazione dati

Il collegamento avviene con la polarità che si preferisce sui morsetti contrassegnati **SM**. Il collegamento alla centralina avviene sui morsetti SM (7/8).

Il cavo bus può essere prolungato con un cavo a due conduttori reperibile in commercio. Deve avere un diametro minimo di 0,5 mm<sup>2</sup> e in caso di collegamento singolo può essere prolungato fino a 50 m.



**Nota**

Posare i cavi a bassa tensione separatamente da quelli a tensione superiore a 50V.

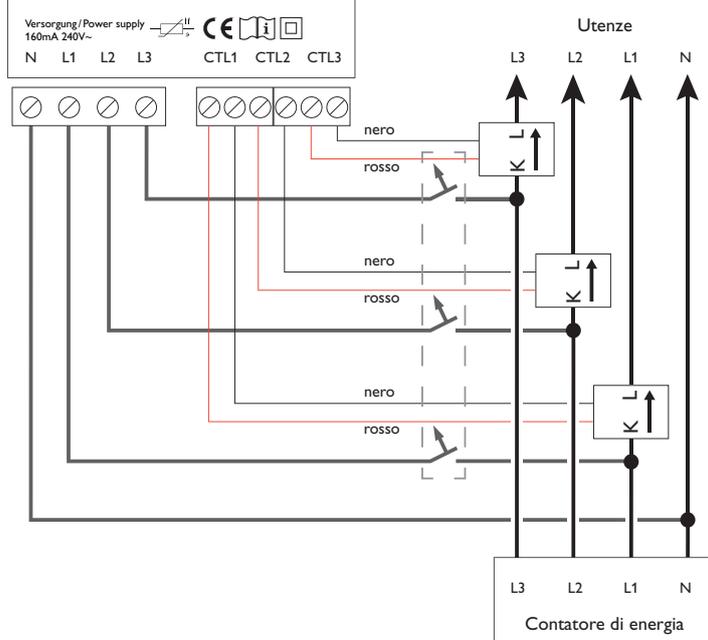
**D**

Uscite impulsi digitali S0 (senza funzione)

## Collegamento trifasico

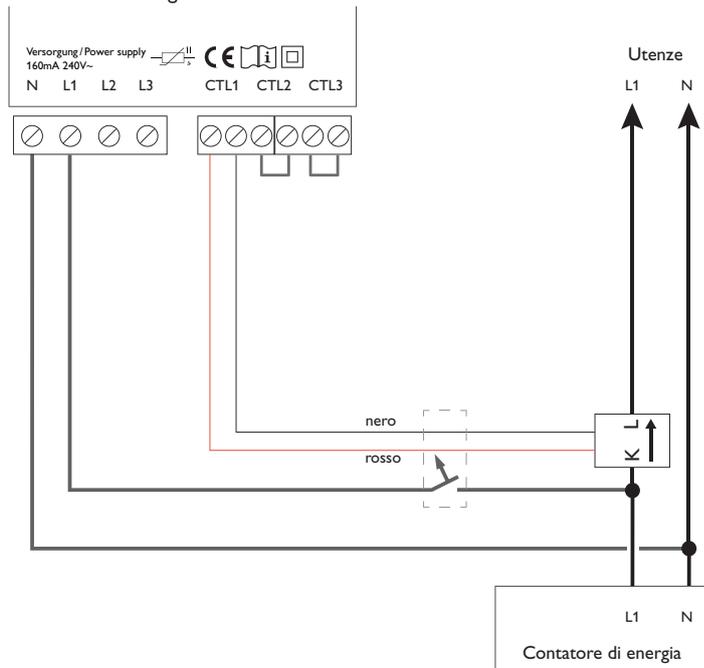
1. Collegare le sonde di corrente e i conduttori del modulo di misura in fase, subito a monte del contatore di energia. La freccia impressa sulle sonde di corrente deve essere rivolta verso le utenze.
2. Fare attenzione a che non vi siano utenze collegate tra il contatore di energia e le sonde di corrente.

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.



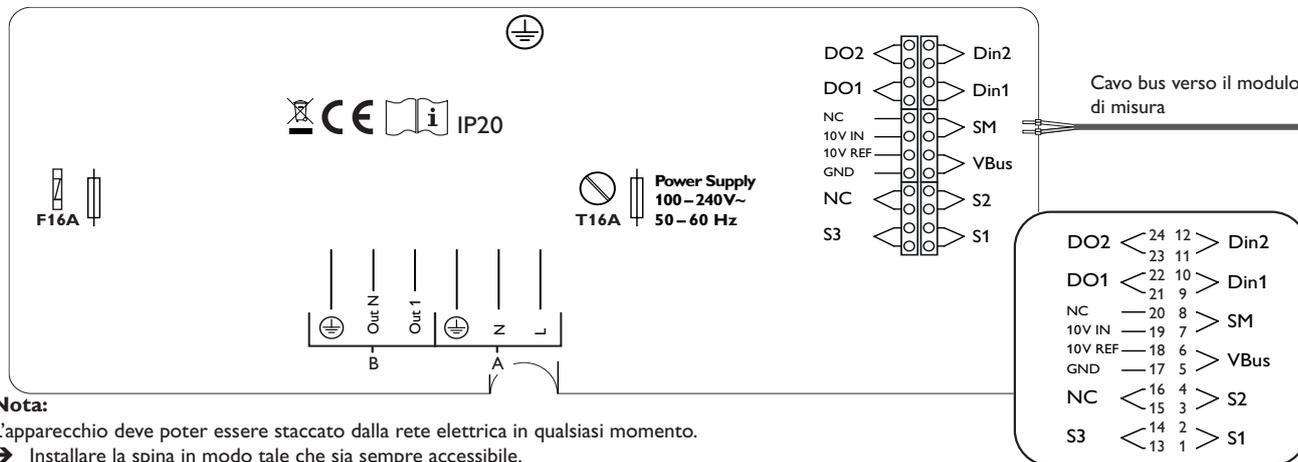
### Nota

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



### Nota

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



| Alimentazione elettrica della centralina (A)                               |          |
|--|----------|
| Conduttore L   |          |
| Conduttore neutro N  |          |
| Conduttore di protezione   | ⊕        |
| Collegamento del riscaldatore elettrico (B) (vedere figura di p.pagina 14) |          |
| Out 1  |          |
| Out N  |          |
| Conduttore di protezione   | ⊕        |
| Conduttore di protezione e schermo   |          |
| Ingresso per l'attivazione 0-10V   | Morsetti |
| Controllo di potenza esterno   | 17/19    |
| Sonde di temperatura   | Morsetti |
| S1 = Temperatura serbatoio (sopra la resistenza elettrica)                 | 1/2      |
| S2 = Temperatura sonda 2 (opzionale)                                       | 3/4      |
| S3 = Temperatura sonda 3 (opzionale)                                       | 13/14    |

| Ingressi di attivazione digitali |              | Morsetti |
|----------------------------------|--------------|----------|
| DIn1                             | Smart Remote | 9/10     |
| DIn2                             | Smart Remote | 11/12    |

| Uscite di attivazione digitali |               | Morsetti |
|--------------------------------|---------------|----------|
| DO1                            | Inverter      | 21/22    |
| DO2                            | non assegnato | 23/24    |

| Morsetti bus   |     |
|--|-----|
| La centralina è provvista del <b>VBus</b> ® per la comunicazione dati. Il collegamento avviene con polarità indifferente al morsetto contrassegnato con <b>VBus</b> . Il modulo di misura deve essere collegato a SM (morsetti 7 / 8). |     |
| SM = Modulo di misura  | 7/8 |
| VBus = ad es. datalogger   | 5/6 |

**Nota**  
Per maggiori informazioni sulla prima messa in funzione, si veda pagina 18.

**ATTENZIONE! Danni da surriscaldamento!**



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

- **Utilizzare solo resistenze elettromeccaniche monofase fino a 3 kW con limitatore di sicurezza della temperatura (STB)!**
- **Non utilizzare resistenze elettriche a controllo elettronico!**
- **Osservare le istruzioni relative alla resistenza elettrica!**

→ Collegare la resistenza elettrica ad immersione con un **conduttore schermato** avente una sezione di 3 x 2,5 mm<sup>2</sup> e una lunghezza massima di 5 m.

**ATTENZIONE! Danni materiali!**



L'utilizzo di un cavo lungo più di 5 m può causare danni all'apparecchio.

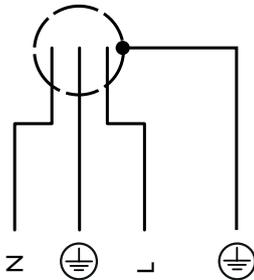
- **Assicurarsi che il cavo non superi i 5 m di lunghezza.**



**Nota**

→ Collegare lo schermo solo al conduttore di protezione del **DeltaTherm® PV**. Utilizzare a questo scopo il fermaglio all'interno dell'involucro.

**Non** collegare lo schermo alla resistenza elettrica.

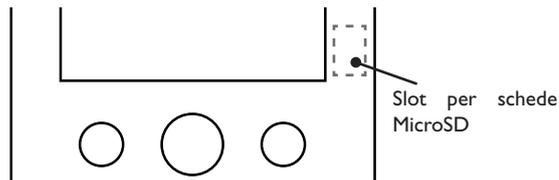


**3.3 Lettore scheda MicroSD della centralina**

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.

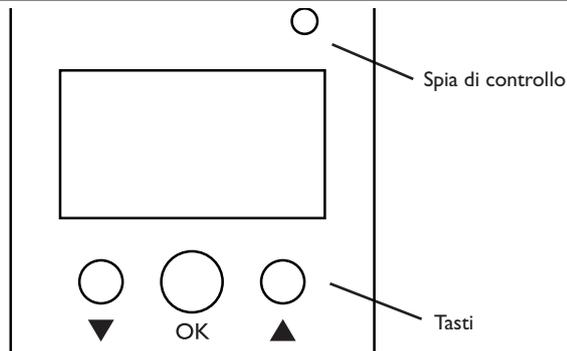


**Nota**

Per maggiori informazioni sull'uso della scheda MicroSD, vedere pagina 26.

## 4 Comando e funzionamento della centralina

### 4.1 Tasti



La centralina viene comandata tramite i 3 tasti sotto al display:  
tasto sinistro (▼) - scorrimento verso il basso/riduzione dei valori impostati  
tasto centrale (OK) - conferma/selezione  
tasto destro (▲) - scorrimento verso l'alto, aumento dei valori impostati

#### 4.1.1 Spia di controllo

La centralina è provvista di una spia di controllo a due colori. La spia di controllo indica gli stati di funzionamento seguenti:

| Colore | Luce fissa   | Lampeggiante  |
|--------|--|---|
| Verde  | Tutto OK   | Modalità manuale della resistenza elettrica ad immersione |
| Rosso  | Bus difettoso / assenza di comunicazione con il modulo di misura | Rottura sonda, cortocircuito sonda                        |

#### 4.1.2 Selezionare 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.

1. Per scorrere nei menu o impostare valori, premere a scelta i tasti ▲ e ▼ .
2. Per aprire un sottomenu o confermare un valore, premere il tasto centrale (OK).
3. Per passare al menu precedente, scorrere verso l'alto con il tasto ▲ o verso il basso con il tasto ▼, finché non compare **indietro**.
4. Premere il tasto centrale (OK).

|                           |             |
|---------------------------|-------------|
| Estado: Lect. y ... 11:58 |             |
| ▶ S1                      | 85.0 °C >>> |
| S2                        | 55.2 °C >>> |
| S3                        | 90.3 °C >>> |

Se dopo una voce di menu appare il simbolo >>>, significa che si può entrare in un nuovo menu premendo il tasto centrale (OK).

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

|            |           |
|------------|-----------|
| Temp. max. |           |
| 60 °C      |           |
| 35         | ▲ = 60 90 |

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 puntatore verso destra o sinistra, premere i tasti ▼ e ▲.

Una volta confermata l'impostazione con il tasto centrale (OK), anche il numero sotto il puntatore mostra il nuovo valore. Per salvare il nuovo valore premere nuovamente il tasto centrale (OK).

|                |  |
|----------------|--|
| Verano/inverno |  |
| ▶ ● Si         |  |
| ○ No           |  |

Se si può selezionare solo un'opzione tra varie, le opzioni appaiono precedute di un bottone. Se si seleziona un'opzione, il relativo bottone appare segnato.

## Impostazione del temporizzatore

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

Nel canale **Selezione giorni** si possono selezionare singoli giorni o combinazioni di giorni di frequente selezione.

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 programmazione delle fasce orarie.

### Aggiunta di fasce orarie:

Per aggiungere una fascia oraria, procedere come segue:

1. Selezionare **Nuova fascia oraria**.

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

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

▼

► Selezione giorni  
Lun-Mer,Dom  
Reset

Selezione giorni

Lun-dom  
 Lun-ven  
 Sab-dom  
 Lun  
 Mar  
 Mer  
 Gio  
 Ven  
 Sab  
 Dom

► Avanti

Lun,Mer,Dom

00 06 12 18

► Nuova fascia oraria  
Copiare da

Lun,Mer,Dom

► Inizio --:--  
Fine --:--  
indietro

Inizio

06:00

▲

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

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

Si possono impostare 6 fasce orarie per giorno / combinazione.

5. Premere il punto **indietro** per tornare alla selezione dei giorni.

Fine

08:30

▲

Lun,Mer,Dom

Inizio 06:00  
Fine 08:30

► Salvare

Sistema

Salvare? Si

Lun,Mer,Dom

00 06 12 18

► Nuova fascia oraria  
Copiare da

Lun,Mer,Dom

00 06 12 18

► Nuova fascia oraria  
Copiare da

Lun,Mer,Dom

00 06 12 18

Reset  
► indietro

### 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:

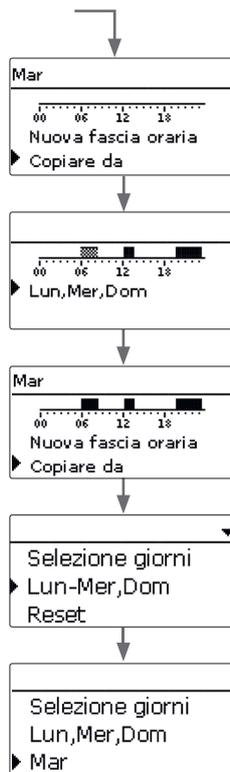
1. Selezionare prima il giorno o la combinazione nel/ nella quale si desidera copiare una fascia oraria, e poi **Copiare da**.

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 **Si**.



### 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 **Si**.



## 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.

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**.

Tutte le impostazioni effettuate nel temporizzatore vengono cancellate.

|                  |
|------------------|
| Selezione giorni |
| ▶ Lun,Mer,Dom    |
| Mar              |

|             |
|-------------|
| Lun,Mer,Dom |
| 00 06 12 18 |
| Copiare da  |
| ▶ Reset     |

|                |
|----------------|
| Reset          |
| Cancellare? Si |

|                  |
|------------------|
| Selezione giorni |
| Mar              |
| Reset            |

|             |
|-------------|
| Lun,Mer,Dom |
| Mar         |
| ▶ Reset     |

|                |
|----------------|
| Reset          |
| Cancellare? Si |

|                  |
|------------------|
| Selezione giorni |
| ▶ Reset          |
| indietro         |

## 4.2 Messa in funzione

Dopo aver riempito l'impianto e quando questo è pronto per l'uso, allacciare la centralina alla rete elettrica.

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

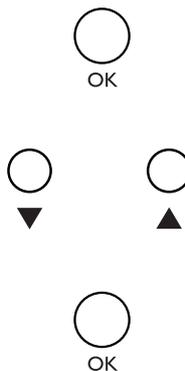
La centralina lancia una procedura di inizializzazione in cui la spia di controllo si accende e mostra una luce rossa.

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 eseguire le impostazioni, scegliere il valore con i tasti ▼ e ▲ e confermarlo premendo il tasto

centrale (OK). Sul display viene visualizzato il canale successivo.



**Comando**  
Modalità di impostazione

Modifica del valore

Conferma del valore

Parametro successivo

### 1. Lingua:

→ Impostare la lingua desiderata.

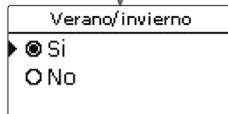


Lingua

- Italiano
- Español
- Français

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

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

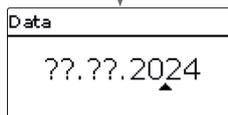


Verano/inverno

- Si
- No

### 3. Data:

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



Data

?? ?? 2024

### 4. Ora:

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

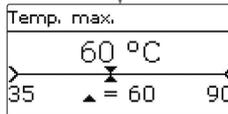


Hora

12:00

### 5. Temperatura massima:

→ Impostare la temperatura massima desiderata.



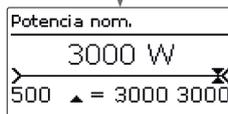
Temp. max.

60 °C

35 ▲ = 60 90

### 6. Potenza nominale:

→ Impostare la potenza di funzionamento della resistenza elettrica.



Potencia nom.

3000 W

500 ▲ = 3000 3000

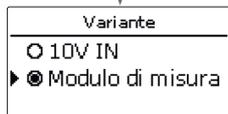
### 7. Variante:

→ Impostare la variante del controllo di potenza.

Sono disponibili le seguenti impostazioni:

- **Modulo di misura**

- **10V IN** (controllo della potenza 0-10 V esterno)



Variante

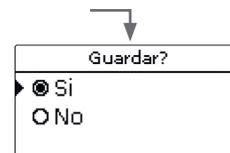
- 10V IN
- Modulo di misura

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

Alla fine appare una domanda di sicurezza. Se questa è confermata, le impostazioni vengono salvate.

1. Per confermare la domanda di sicurezza, premere il tasto centrale (OK).

2. Per ritornare ai parametri del menu di messa in funzione, premere il tasto ▼. Se è stata confermata la domanda di sicurezza, la centralina è pronta a funzionare e dovrebbe consentire il funzionamento ottimale del sistema con le impostazioni di fabbrica.



Guardar?

- Si
- No



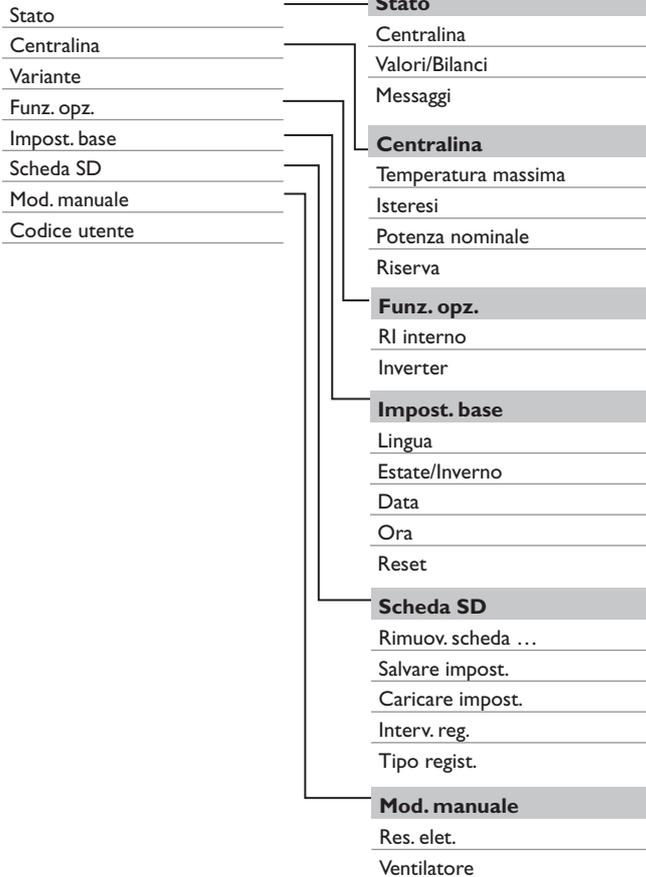
### Nota

Le impostazioni effettuate nel menu di messa in funzione possono essere modificate dopo la messa in funzione nel parametro corrispondente.

**Prima di consegnare il prodotto al gestore del sistema, digitare il codice utente cliente (vedere pagina 28).**

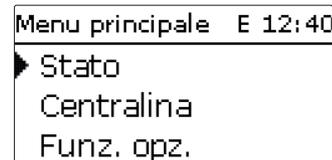
### 4.3 Struttura del menu

#### Menu principale



Le voci di menu e i parametri disponibili variano in base alle impostazioni eseguite.

### 4.4 Menu principale



Questo menu consente di selezionare vari sottomenu.

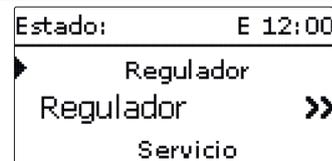
Si hanno a disposizione le seguenti opzioni:

- Stato
- Centralina
- Variante
- Funz. opz.
- Impost. base
- Scheda SD
- Mod. manuale
- Codice utente

1. Selezionare l'area del menu desiderata con i tasti ▼ e ▲.
2. Premere il tasto centrale (OK), per accedere all'area del menu selezionata.

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.

### 4.5 Stato



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

#### 4.5.1 Centralina

|            |         |
|------------|---------|
| Centralina | E 12:45 |
| ▶ Stato    | Pronto  |
| Riscald.   | 0 W     |
| Surplus    | 0 W     |

Il menu **Stato/Centralina** mostra tutti i valori attuali della centralina (valori di potenza, temperature ecc.).

La potenza messa a disposizione dal modulo di potenza per la resistenza elettrica viene visualizzata come **Riscald.**

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

| Visualizzazione | Significato  |
|-----------------|--|
| Stato           | Stato della funzione (vd. sotto)                                 |
| Booster         | Stato della funzione Booster (riscaldamento integrativo interno) |
| DCIn            | Tensione in ingresso (variante 10V IN)                           |
| Riscald.        | Potenza riscaldamento  |
| Surplus         | Surplus di potenza   |
| Lim. inv.       | Limitazione di potenza inverter attiva/inattiva                  |
| Serbatoio       | Temperatura serbatoio (S1)                                       |
| Sonda 2         | Temperatura sonda 2 (S2)   |
| Sonda 3         | Temperatura sonda 3 (S3)   |
| RPM             | Numero di giri ventilatore                                       |

Nella tabella seguente sono riportati e spiegati gli stati che le funzioni possono presentare.

| Visualizzazione | Significato  |
|-----------------|--|
| Pronto          | Riscaldamento non in funzione, surplus insufficiente                 |
| Riscald.        | Riscaldamento in funzione (surplus disponibile)                      |
| Riscal. int.    | Riscaldamento in funzione (riscaldamento integrativo)                |
| Temp. max.      | Superata la temperatura massima (resistenza elettrica ad immersione) |
| Errore          | Sonda difettosa (resistenza elettrica ad immersione)                 |
| SR off          | Accesso remoto disattivato   |
| SR Plus         | Accesso remoto riscaldamento integrativo                             |
| SR on           | Accesso remoto attivato  |

#### 4.5.2 Valori / bilanci

|                     |             |
|---------------------|-------------|
| Estado: Lect. y ... | 11:58       |
| ▶ S1                | 85.0 °C >>> |
| S2                  | 55.2 °C >>> |
| S3                  | 90.3 °C >>> |

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

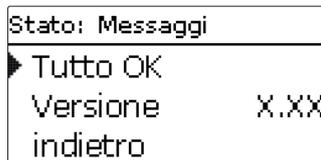
| Visualizzazione | Significato   |
|-----------------|---|
| S1 ... S5       | Temperatura S1 ... S5 (S4, S5: temperatura nella centralina)      |
| DIn1, DIn2      | Ingressi di commutazione digitali (Smart Remote)                  |
| DO1, DO2        | Uscite di attivazione digitali (inverter)                         |
| Res. elet.      | Stato di funzionamento stadio d'uscita del riscaldatore elettrico |
| Riscald. h      | Ore di funzionamento del riscaldatore elettrico                   |
| Riscald. Wh     | Energia termica in Wh   |
| Riscal. int. h  | Ore di funzionamento del riscaldamento integrativo interno        |
| Riscal. int. Wh | Energia termica integrativa in Wh                                 |
| Surplus Wh      | Surplus di energia in Wh  |

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

|          |         |
|----------|---------|
| S1       |         |
| ▶ Mínimo | 20.0 °C |
| Máximo   | 85.0 °C |
| volver   |         |

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

### 4.5.3 Messaggi



Nel menu **Stato/Messaggi** vengono visualizzati i messaggi di avvertenza e di errore.

Durante il funzionamento normale, il display visualizza **Tutto OK**.

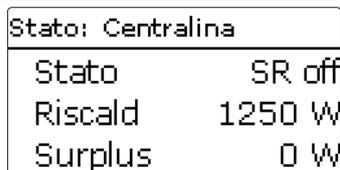
Quando compare un messaggio, il display mostra una breve descrizione del tipo di errore verificatosi.

| Visualizzazione   | Descrizione                                      |
|-------------------|--|
| !Modulo di misura | Disturbo di comunicazione bus (modulo di misura) |
| !Errore sonda     | Sonda difettosa                                  |
| !Ventilatore      | Ventilatore difettoso                            |

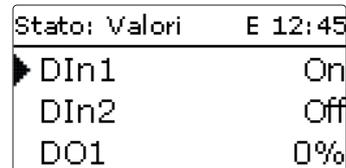
In caso di guasto all'impianto, il LED di controllo lampeggia di rosso e un messaggio di errore appare nell'indicazione di stato. In caso di errore di sonda o di ventilatore viene disattivato il sistema e compare un messaggio di errore sul display.

In caso di disturbo della comunicazione bus, si accende il LED di controllo rosso. Una volta eliminato l'errore scompare il messaggio.

### 4.6 Smart Remote



La funzione **Smart Remote** consente di accedere alla centralina da remoto tramite un segnale a 4 cifre.



Gli ingressi DIn1 e DIn2 della centralina sono ingressi di attivazione digitali. Gli stati di controllo sono **On** (contatto chiuso) ed **Off** (contatto aperto).

| Mod.                  | DIn1 | DIn2 |
|-----------------------|------|------|
| SR off                | On   | Off  |
| Funzionamento normale | Off  | Off  |
| SR Plus               | Off  | On   |
| SR on                 | On   | On   |

La funzione **Smart Remote** è automaticamente attivata se il controllo della potenza avviene tramite la variante **Modulo di misura**.

Nello stato di funzionamento **SR off** il riscaldatore elettrico viene disinserito a prescindere dal surplus misurato. Il riscaldamento integrativo interno e il booster vengono bloccati.

Durante il **funzionamento normale**, la modalità di regolazione automatica si attiva in funzione del surplus misurato e, in via opzionale, con il riscaldamento integrativo.

Nella modalità di funzionamento **SR Plus** il riscaldatore elettrico funziona a potenza nominale a prescindere dal surplus misurato e dal timer. Il funzionamento termina al raggiungimento della temperatura di disattivazione del riscaldamento integrativo interno, rilevata dalla sonda assegnata. Senza riscaldamento integrativo interno, il funzionamento termina al raggiungimento della temperatura massima del serbatoio, rilevata da S1.

Nella modalità di funzionamento **SR on** il riscaldatore elettrico funziona a potenza nominale a prescindere dal surplus misurato e dal timer fino al raggiungimento della temperatura massima del serbatoio, rilevata da S1.

#### 4.7 Menu Centralina

|             |         |
|-------------|---------|
| Centralina  | E 11:37 |
| ▶ Temp max. | 60 °C   |
| Isteresi    | 5.0 K   |
| Potenza ... | 3000 W  |

Questo menu consente di realizzare tutte le impostazioni necessarie per **DeltaTherm® PV**.

La temperatura massima e la potenza di funzionamento sono già state impostate nel menu di messa in funzione.

| Canale di impostazione | Significato                                 | Area di impostazione / Selezione | Impostazione di fabbrica |
|------------------------|---|----------------------------------|--------------------------|
| Temp. max.             | Temperatura massima                         | 35 ... 90 °C                     | 60 °C                    |
| Isteresi               | Isteresi temperatura massima                | 1 ... 10 K                       | 5 K                      |
| Potenza nom.           | Potenza nominale                            | 500 ... 3000 W                   | 3000 W                   |
| Riserva                | Riserva non utilizzata per il riscaldamento | 0 ... 9000 W                     | 100 W                    |

Se la temperatura sulla sonda del serbatoio S1 è inferiore al valore [Temp. max. - Isteresi], si attiva il riscaldatore elettrico. Se la temperatura del serbatoio raggiunge il valore massimo impostato, ne viene impedito un ulteriore caricamento e quindi un surriscaldamento dannoso.

La potenza nominale deve essere impostata sulla potenza della resistenza elettrica collegata.

La **Riserva** è un surplus di potenza configurabile che viene immesso nella rete e non viene utilizzato per il riscaldamento. Tale riserva può essere impiegata per avviare il riscaldamento in grossi impianti fotovoltaici in un secondo momento. Ciò permette di ridurre il picco di potenza a mezzogiorno.

#### 4.8 Menu Variante

|                |         |
|----------------|---------|
| Variante       | E 12:45 |
| ▶ Variante     | 10V IN  |
| Val. di misura | 2.5 V   |
| Pot. risc.     | 0 W     |



##### Nota

Il menu **Variante** è disponibile soltanto se nel menu di messa in funzione è stata selezionata la variante **10V IN**.



##### Nota

Dato che in questa variante non c'è comunicazione con il modulo di misura, non vengono eseguiti la misurazione e il bilanciamento del surplus.

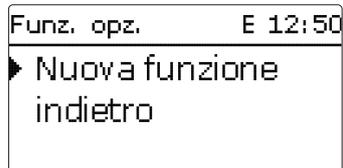
In questo menu è possibile impostare la curva caratteristica per il controllo di potenza 0-10V. In questa variante il controllo di potenza avviene tramite un segnale esterno 0-10V. Il segnale viene trasmesso sui morsetti 17 e 19.

| Parametro / Visualizzazione | Significato                                       | Intervallo di impostazione / Intervallo di visualizzazione/ Selezione | Impostazione di fabbrica |
|-----------------------------|---|---|--------------------------|
| Variante                    | Visualizzazione fonte del controllo della potenza | -   | 10V IN                   |
| Val. di misura              | Visualizzazione segnale                           | 0,0 ... 10,0V   | -                        |
| Pot. risc.                  | Visualizzazione potenza riscaldamento             | 1 ... 3000 W  | -                        |
| Curva caratt.               | Sottomenu curva caratteristica                    | -   | -                        |
| Volt 0kW                    | Tensione inferiore                                | 0,0 ... 9,0V  | 1,0V                     |
| Volt 3 kW                   | Tensione superiore                                | 1,0 ... 10,0V   | 10,0V                    |

|               |         |
|---------------|---------|
| Variante      | E 12:45 |
| Curva caratt. |         |
| Volt 0kW      | 1.0 V   |
| ▶ Volt 3kW    | 10.0 V  |

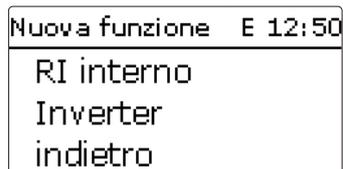
Con i parametri **Volt 0kW** e **Volt 3kW** è possibile impostare la curva del controllo della potenza.

## 4.9 Funzioni opzionali



In questa voce di menu possono essere selezionate e impostate funzioni opzionali per l'impianto.

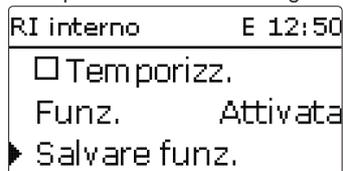
Selezionando **Nuova funzione** si possono scegliere diverse funzioni predefinite.



Selezionando una funzione si apre un sottomenu che permette di eseguire tutte le impostazioni necessarie.

Una volta impostate e salvate, le funzioni compaiono nel menu **Funz. opz.** alla voce **Nuova funzione**.

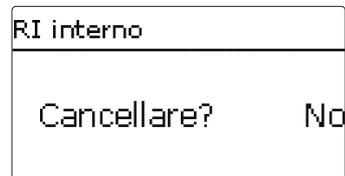
Ciò offre all'utilizzatore una panoramica delle funzioni già attivate.



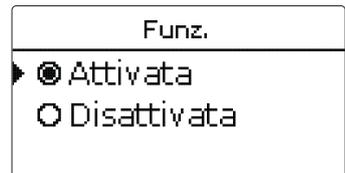
Alla fine di ogni sottomenu di una funzione sono disponibili le opzioni **Funz.** e **Salvare funz.**

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**.

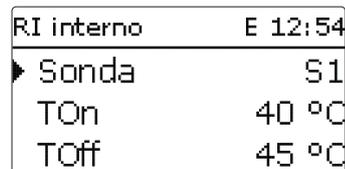


Se viene confermata l'opzione **Cancellare funz.** con il tasto centrale (OK), viene visualizzata una domanda di sicurezza. Con il tasto sinistro e destro si può scegliere tra **Si** e **No**. Se si sceglie **Si** e si conferma con il tasto centrale (OK), la funzione viene eliminata ed è nuovamente disponibile in **Nuova funzione**



Il canale di impostazione **Funz.** permette di disattivare temporaneamente e riattivare una funzione opzionale già salvata. In questo caso, tutte le impostazioni vengono mantenute, i relè assegnati rimangono occupati e non possono essere assegnati a nessun'altra funzione.

### Riscaldamento integrativo interno



### Funz. opz./Nuova funzione/RI interno

| Canale di impostazione | Significato                        | Area di impostazione / Selezione | Impostazione di fabbrica |
|------------------------|------------------------------------|----------------------------------|--------------------------|
| Sonda                  | Sonda di riferimento               | S1 ... S3                        | S1                       |
| TON                    | Temperatura di attivazione         | 20 ... 74 °C                     | 40 °C                    |
| TOFF                   | Temperatura di disattivazione      | 21 ... 75 °C                     | 45 °C                    |
| Temporizz.             | Opzione Temporizzatore settimanale | Si, No                           | No                       |
| Funz.                  | Attivazione / Disattivazione       | Attivata, Disattivata            | Attivata                 |

La funzione **RI interno** serve a far funzionare il riscaldatore elettrico per il riscaldamento integrativo con energia elettrica prelevata dalla rete. A tale scopo viene attivato il modulo di potenza. I parametri di riferimento sono le temperature di attivazione e di disattivazione **TOn** e **Toff**.

Se la temperatura scende al di sotto del valore di attivazione immesso **TOn**, la resistenza elettrica e il relè si inseriscono. Si disinseriranno nuovamente quando la temperatura salirà oltre **Toff**.

La sonda di riferimento è impostabile. Se viene superata la temperatura massima su S1, il riscaldamento integrativo si interrompe. Se la funzione viene salvata, compare l'avviso di sicurezza **Possibile utilizzo tensione di rete!**

```
Riscal. int.
Attivato.
Possibile utilizzo
tensione di rete !
```

L'avviso compare anche quando viene attivato il booster. Nel menu di stato viene proposto **Booster**, con il quale si può mettere in funzione il riscaldamento integrativo al di fuori della fascia oraria fino a **Toff**.

```
Stato: Cen... E 17:00
Stato Riscal. int..
Booster Off >>
Riscald. 3000 W
```

Il bilanciamento del riscaldamento integrativo interno viene eseguito separatamente.



**Nota:**

Per maggiori informazioni sull'impostazione del temporizzatore, vedere pagina 16.

**Inverter**

Questa funzione consente di far funzionare l'Inverter a potenza ridotta, se il surplus supera una determinata soglia. Il funzionamento viene prestabilito tramite un segnale di commutazione.

**Funz. opz./Nuova funzione/Inverter**

| Canale di impostazione | Significato                       | Area di impostazione / Selezione | Impostazione di fabbrica |
|------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|--------------------------|
| Potenza                | Potenza di funzionamento inverter | 0,0 ... 100,0 kW                 | 5,0 kW                   |
| Limitazione            | Limite per il valore soglia       | 0 ... 100 %                      | 70 %                     |
| Monit.                 | Tempo di monitoraggio             | 1 ... 60 min                     | 10 min                   |
| Funz.                  | Attivazione / Disattivazione      | Attivata, Disattivata            | Attivata                 |

Il parametro **Potenza** consente di impostare la potenza di funzionamento dell'inverter. Il valore soglia si ricava dalla Limitazione impostabile in riferimento alla potenza dell'inverter.

Valore soglia = Potenza x Limitazione

Se il valore medio della soglia viene superato ininterrottamente durante il periodo di monitoraggio impostabile, il segnale viene attivato tramite l'uscita di attivazione digitale DO1. Se nell'intervallo di monitoraggio il valore medio non viene raggiunto, DO1 viene disinserito.

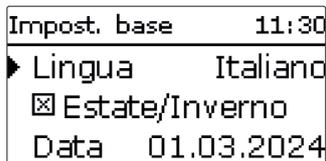


**Nota:**

La funzione è disponibile solo se in precedenza nel menu di messa in funzione è stata selezionata la variante **Modulo di misura**.

L'unità di regolazione permette di ridurre la potenza immessa nella rete pubblica dall'impianto fotovoltaico. Quando il serbatoio è completamente carico (Temp. max.), l'intera potenza dell'inverter è disponibile per l'immissione in rete. Questa funzione permette di limitare questa potenza.

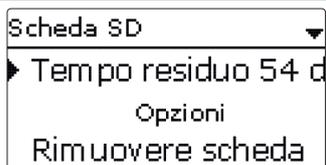
## 4.10 Impostazioni base



In questo menu 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                       |
| Data                   | Impostazione data                | 01.01.2001 ... 31.12.2099                                 | 01.01.2017               |
| Ora                    | Impostazione ora                 | 00:00 ... 23:59   | -                        |
| Reset                  | Reset a impostazione di fabbrica | Sì, No  | No                       |

## 4.11 Scheda MicroSD



### 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                  |
| Aggiornare             | Aggiornamento firmware               | Sì, No                                 | No                       |

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.

1. Per rimuovere la scheda MicroSD in modo sicuro, selezionare sempre la voce di menu **Rimuov. scheda...**
2. Attendere finché non compare l'indicazione **Rimuov. scheda**.

### 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 lettore della scheda MicroSD è accessibile solo se l'involucro è aperto.

Per inserire o estrarre la scheda MicroSD, procedere come segue:

1. Staccare l'alimentazione.
2. Svitare la vite nella mascherina.
3. Sollevare dal bordo inferiore la mascherina di circa 5–10 cm, quindi spingerla verso l'alto per allontanarla dall'involucro. Scollegare il conduttore di protezione dalla mascherina.
4. Inserire la scheda MicroSD nell'apposito lettore o estrarla dall'apposito lettore.

- Ripristinare il collegamento del conduttore di protezione alla mascherina e posizionare la mascherina sull'involucro.

#### AVVERTENZA! Rischio di scosse elettriche!



In assenza di collegamento a terra di protezione, l'involucro potrebbe trovarsi sotto tensione!

→ **Ripristinare il collegamento del conduttore di protezione sulla mascherina prima di ripristinare la mascherina stessa in posizione!**

- Bloccare l'involucro mediante la vite di fissaggio.
- Assicurare l'alimentazione elettrica.

#### Eseguire aggiornamenti firmware

All'inserimento di una scheda MicroSD che contiene un aggiornamento firmware nello slot, sul display compare l'opzione menu **Aggiornare**.

→ Per eseguire un aggiornamento, selezionare **Si** e confermare con il tasto centrale (OK).

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.

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



#### Nota:

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

→ Creare una cartella **PVE** nella scheda MicroSD ed estrarre in quest'ultima il file ZIP scaricato.

#### Avviare la registrazione

→ Impostare l'intervallo e il tipo di registrazione desiderati.

La registrazione inizia immediatamente.

#### Concludere la registrazione

→ Per concludere la registrazione, estrarre la scheda MicroSD dal dispositivo. Per tale operazione, attenersi alla procedura sopra descritta!

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 **Capacità memoria**.

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!**.

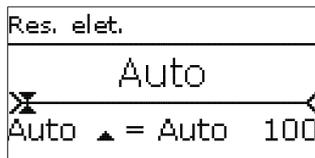
#### 4.12 Modalità manuale

|              |         |
|--------------|---------|
| Mod. manuale | E 11:40 |
| ▶ Res. elet. | Auto    |
| Ventilatore  | Auto    |
| indietro     |         |

#### Mod. manuale

| Canale di impostazione | Significato   | Area di impostazione / Selezione      | Impostazione di fabbrica |
|------------------------|---|---------------------------------------|--------------------------|
| Res. elet.             | Selezione modalità manuale per modulo di potenza (resistenza elettrica ad immersione), in modulazione | Auto, 0 ... 100% (incrementi del 10%) | Auto                     |
| Ventilatore            | Selezione modalità manuale per ventilatore  | On, Auto, Off                         | Auto                     |

Questo menu consente di impostare il modo di funzionamento del modulo di potenza per la resistenza elettrica ad immersione.



### ATTENZIONE! Danni da surriscaldamento!



La modalità manuale > 0% della resistenza elettrica ad immersione nel sistema collegato alla rete elettrica ma non riempito idraulicamente può provocare danni da surriscaldamento!

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

Per il modulo di potenza (resistenza elettrica ad immersione) è possibile selezionare una modalità di funzionamento. Sono disponibili i parametri seguenti:

Auto = modulo di potenza in modalità automatica

0% = modulo di potenza disinserito

100% = modulo di potenza inserito al 100%

La potenza degli stadi da modulare può essere attivata in modalità manuale e regolata a incrementi del 10%.



#### Nota:

Al termine dei lavori di controllo e servizio si deve impostare di nuovo il modo operativo **Auto**. In modalità manuale non è possibile il funzionamento normale.

## 4.13 Codice utente



L'accesso ad alcuni parametri può essere limitato con un codice utente (cliente).

1. Installatore **0262** (impostazione di fabbrica)

Tutti i menu e i valori impostati vengono visualizzati e tutte le impostazioni possono essere modificate.

Se è attivo il codice utente Installatore, accanto all'ora viene visualizzata una **E**.

## 2. Cliente **0000**

Il livello Installatore non è visualizzato, i parametri possono essere parzialmente modificati.

per evitare che i valori impostati della centralina vengano modificati in modo non regolare, prima di consegnare la centralina a un gestore esterno, è necessario immettere il codice utente cliente.

→ Per limitare l'accesso al menu della centralina, immettere il valore 0000 nella voce di menu **Codice utente**.

## 5 Ricerca guasti

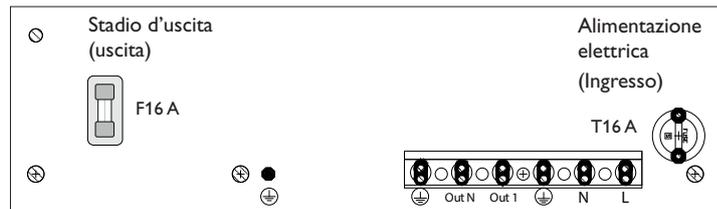
Se si verifica un'anomalia, appaiono dei messaggi sul display della centralina (vedere 4.5.3 a pagina 22).

### 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!**



### Centralina con modulo di potenza

La centralina con modulo di potenza è protetta da due fusibili (16A). Una volta tolto il coperchio dell'involucro, si può accedere al portafusibili. Per sostituire il fusibile (T16A), svitare il portafusibili dalla scatola con un cacciavite e tirarlo in avanti. Per sostituire il fusibile (F16A), togliere il portafusibili dalla scatola tirandolo in avanti.

Il LED **Guasto** sul modulo di misura è rosso e lampeggia.

La spia di controllo LED della centralina è permanentemente accesa e rossa?

no

si

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

no

si

Nel menu di stato viene visualizzato **DCIn** anziché **Surplus**?

si

Eeguire il reset e impostare il parametro **Variant** su **Modulo di misura**.

Controllare / allacciare il cavo bus che collega la centralina al modulo di misura.

La spia di controllo del funzionamento lampeggia mostrando una luce rossa e il menu Stato visualizza un messaggio di errore.

Nel menu **Stato/Messaggi** appare il messaggio **!Errore sonda**?

no

si

Nel menu **Stato/Messaggi** appare il messaggio **!Ventilatore**?

si

Controllare (l'attacco) del ventilatore; se necessario, sostituirlo.

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<br>Pt1000 | °C  | Ω<br>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        |

La spia di controllo LED è permanentemente accesa e rossa.

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

sì

Il LED **Guasto** (Error) sul modulo di misura è rosso e lampeggia?

no

sì

Il LED **Funzionamento** (Power) sul modulo di misura è verde e lampeggia?

no

sì

o.k.

Controllare / allacciare il cavo bus che collega la centralina al modulo di misura.

Controllare / allacciare l'alimentazione elettrica del modulo di misura.

L'indicatore di stato **Surplus** oscilla rapidamente tra valori positivi e valori negativi.

Il fusibile 16 A dello stadio d'uscita (a sinistra) è difettoso. Ad esso si può accedere togliendo la mascherina e può essere sostituito dal fusibile di ricambio fornito in dotazione.

Il display è permanentemente spento.

Premere un qualsiasi tasto. Si accende il display?

no

sì

Controllare l'alimentazione elettrica della centralina. È interrotta?

sì

no

La centralina era in standby, tutto OK.

Assicurare l'alimentazione elettrica.

Il fusibile 16 A dell'alimentazione elettrica (a destra) è difettoso. Ad esso si può accedere togliendo la mascherina e può essere sostituito dal fusibile di ricambio fornito in dotazione.

La potenza di riscaldamento è troppo bassa o assente.

Il menu Stato mostra lo stato **Temp. max.?**

no

sì

Il menu Stato mostra lo stato **Pot. rid. ?**

sì

È stata oltrepassata la temperatura massima del serbatoio?

no

Il menu Stato **Centralina** mostra un numero di giri del ventilatore < 2800?

no

sì

È stato oltrepassato un limite di temperatura nella centralina / nel corpo refrigerante. Non appena l'apparecchio si è raffreddato, si riattiva il riscaldamento con la potenza di riscaldamento disponibile.

Controllare / pulire il ventilatore.

È stato oltrepassato un limite di temperatura nella centralina / nel corpo refrigerante. Non appena l'apparecchio si è raffreddato, si riattiva il riscaldamento con la potenza di riscaldamento disponibile.

## 6 Indice

|  |    |  |        |
|--|----|--|--------|
| <b>A</b>                                       |    |  |        |
| Aggiornamenti firmware.....                    | 27 | Registrazione dati.....                                    | 27     |
| <b>B</b>                                       |    | Res. elet.....   | 21, 27 |
| Batteria.....                                  | 6  | Ricerca degli errori.....                                  | 28     |
| Bilanci.....                                   | 21 | Riscald.....   | 21     |
| Booster.....                                   | 21 | Riscaldamento integrativo interno, funzione opzionale..... | 24     |
| <b>C</b>                                       |    | Riserva.....   | 23     |
| Cambiare il fusibile.....                      | 28 | <b>S</b>   |        |
| Caricare le impostazioni della centralina..... | 27 | Salvare le impostazioni della centralina.....              | 27     |
| Codice utente.....                             | 28 | Scheda MicroSD.....  | 14, 26 |
| Collegamento elettrico.....                    | 10 | Smart Remote.....  | 22     |
| Contatore di energia.....                      | 6  | Smart Remote, funzione opzionale.....                      | 22     |
| <b>D</b>                                       |    | Spia di controllo.....                                     | 15     |
| Data.....                                      | 26 | Stato.....   | 20     |
| Dati tecnici.....                              | 5  | <b>T</b>   |        |
| <b>I</b>                                       |    | Temperatura massima.....                                   | 23     |
| Impostazione del temporizzatore.....           | 16 | Tempo residuo.....   | 26     |
| Interv. reg.....                               | 26 | <b>V</b>   |        |
| Inverter, funzione opzionale.....              | 25 | Valori di misura.....                                      | 21     |
| <b>L</b>                                       |    | Variante.....  | 23     |
| Lingua.....                                    | 26 | Ventilator.....  | 27     |
| <b>M</b>                                       |    |  |        |
| Menu di messa in funzione.....                 | 18 |  |        |
| Mod. manuale.....                              | 27 |  |        |
| Montaggio.....                                 | 7  |  |        |
| <b>O</b>                                       |    |  |        |
| Ora.....                                       | 26 |  |        |
| <b>P</b>                                       |    |  |        |
| Possibile utilizzo.....                        | 21 |  |        |
| Potenza.....                                   | 21 |  |        |
| Potenza nominale.....                          | 23 |  |        |
| <b>R</b>                                       |    |  |        |
| Registrazione.....                             | 27 |  |        |



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, vorremmo fare le seguenti annotazioni:

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**