

# theben

## RAMSES

RAMSES 856 top2 OT

Regolatore di riscaldamento

8569132

Istruzioni per il montaggio e

l'uso di

OT-Box RAMSES top2 OT – Box standard

D GB F

E I NL

309560 04



RAMSES 856 top2

## Sommario

Uso conforme	2
Smaltimento	2
Indicazioni di sicurezza	3
Montaggio e smontaggio	3
Collegamento	4
Distribuzione dei collegamenti	5
Descrizione	6
Prima messa in funzione con RAMSES 850 top2 OT	7
Impostazione dei parametri TSP (Transparent Slave Parameter)	8
Impostazione della curva di riscaldamento del 2° circuito di riscaldamento sul regolatore	8
Sistemi/applicazioni 1–5	9
Sistema 1	10
Sistema 2	11
Sistema 3	12
Sistema 4	13
Sistema 5 – box comfort	14
Attivazione/disattivazione della funzione scovolo	17
Contaore di funzionamento	17
Collegamento del modem USB/GSM	17
Messaggi di errore	18
Dati tecnici	19
Indirizzo assistenza/Hotline	20

## Uso conforme

Il regolatore di riscaldamento RAMSES 856 top OT è composto dall'OT-Box RAMSES top2 OT e dal termostato ambiente RAMSES 850 top2 OT, il quale invia i valori (programmati e reali) tramite il bus OpenTherm. Il regolatore a 7 canali regola 2 circuiti di riscaldamento con le dovute pompe di circolazione e i sensori termici. Inoltre, il circuito dell'acqua di consumo viene ottimizzato dal programma mediante la funzione selezionabile di protezione da legionella. Mediante il collegamento di due OT box è possibile ampliarne le funzionalità.

- L'apparecchio è predisposto per il montaggio a parete nel locale caldaia
- Corrisponde al tipo 1 B secondo IEC/EN 60730-1
- L'intero sistema regola il riscaldamento in modo digitale così da consentire il monitoraggio e la regolazione temporizzati della temperatura ambiente (mediante pompa di circolazione, bruciatore e/o valvola di miscelazione motorizzata)
- L'impiego del termostato è consigliato solo in locali domestici con livelli di impurità nella norma
- La regolazione è adatta esclusivamente per i sistemi di riscaldamento indicati. Per l'impiego in combinazione con altri sistemi mettersi in contatto con l'assistenza della Theben AG
- **Accessori:** opzionale: RAMSES 850 top2 OT ( 8509132), sensore temperatura di contatto (9070371), sensore a immersione (9070379), sensore a pavimento (9070321), sensore termico esterno (9070459), OT-Box supplementare per il sistema 5 (box standard 9070712)

## Smaltimento

Smaltire gli apparecchi rispettando le normative in materia di tutela ambientale

## Indicazioni di sicurezza



**AVVERTENZA**

**Pericolo di morte per scosse elettriche o incendio!**

➤ Il montaggio deve essere eseguito esclusivamente da elettoinstallatori specializzati!

- Utilizzare il tipo di fusibile corretto per i fusibili esterni!  
Un sovraccarico provoca il danneggiamento irreversibile del relè.
- Evitare un forte sviluppo di calore.

## Montaggio

- Rimuovere l'oscurante.
- Sbloccare e rimuovere la parte superiore dell'OT Box RAMSES top2 OT facendo compiere alla chiusura a baionetta un giro di 90° in senso antiorario.
- Fissare lo zoccolo dell'OT-Box RAMSES top2 alla parete mediante il materiale in dotazione.
- Agganziare il morsetto alla morsettiera e collegare il cavo con i morsetti OT.
- Attaccare i cavi di collegamento dell'alimentazione di tensione, del bus OT delle uscite e dei sensori al morsetto dello zoccolo secondo lo schema dei collegamenti prescelto (vedere lo schema di collegamento pagina 9).

- Applicare la parte superiore dell'OT-Box RAMSES top2 OT, agganziarla e serrarla con la chiusura a baionetta.
- Successivamente agganziare a scelta l'oscurante o il RAMSES 850 top2 OT nell'apertura.
- Collegare l'OT-Box RAMSES top2 alla rete elettrica.

## Smontaggio

- Rimuovere il RAMSES 850 top2 OT o l'oscurante.
- Con un cacciavite sbloccare la parte superiore, rimuoverla e aprire l'apparecchio; eventualmente rimuovere lo zoccolo dalla parete.



Morsetto OT

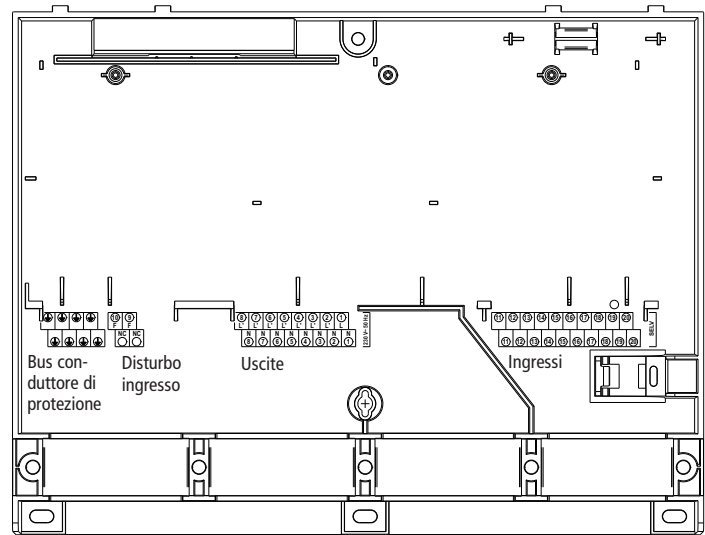
Chiusura a baionetta

## Collegamento

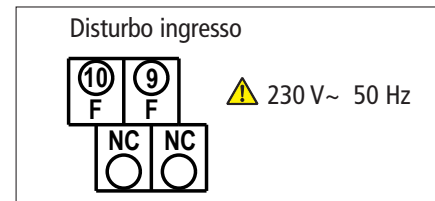
### AVVERTENZA

#### Pericolo di morte per scosse elettriche!

- Il montaggio deve essere eseguito esclusivamente da un elettrinstallatore specializzato!
  - Disattivare la tensione!
  - Coprire o incapsulare i componenti limitrofi che si trovano sotto tensione.
  - Proteggere contro eventuali reinserzioni!
  - Verificare l'attivazione della tensione!
  - Eseguire la messa a terra e cortocircuitare!
- 
- Collegare tutte le utenze (pompa ecc.) e tutti i sensori.
  - Collegare il RAMSES 850 top2 OT tramite l'interfaccia OT.
  - Inserire la tensione di rete tra (L) (N) (morsetto ①).



Ingressi e uscite dell'OT-Box RAMSES top2 OT

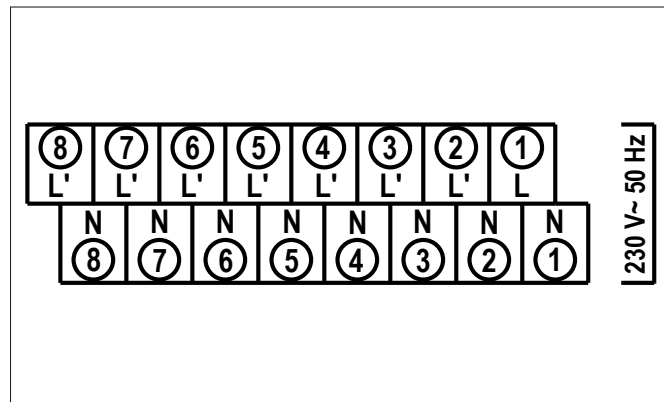


## Distribuzione dei collegamenti

### Collegamento alla rete ①

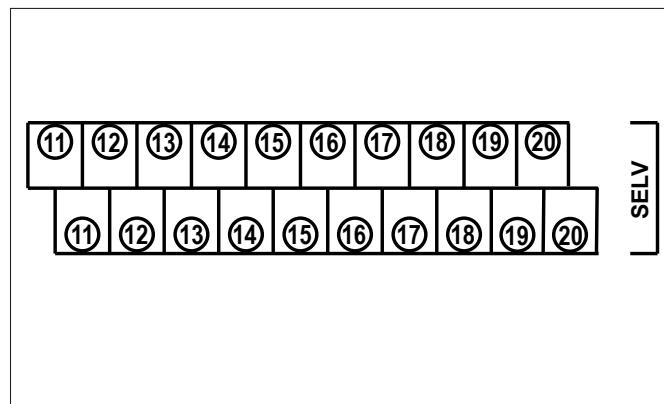
#### Uscite

- Pompa circuito di riscaldamento 1 come uscita relè ⑧
- Pompa circuito di riscaldamento 2 come uscita relè ⑦
- Bruciatore come uscita relè ⑥
- Miscelatore aperto (oppure livello del bruciatore 1) come uscita relè ⑤
- Miscelatore chiuso (oppure livello del bruciatore 2) come uscita relè ④
- Pompa per caricamento acqua di consumo come uscita relè ③
- Pompa per circolazione acqua di consumo come uscita relè ②



#### Ingressi











- Disturbo ingresso ⑨ ⑩ (vedi pagina 4)
- OpenTherm Slave (collegamento RAMSES 850 top2 OT) ⑬
- OpenTherm Master (collegamento secondo OT-Box) ⑭
- Sensore temperatura acqua di consumo ⑮
- Sensore temperatura di mandata (circuito miscelatore) ⑰
- Sensore temperatura caldaia ⑱
- Sensore termico esterno ⑲
- Sensore temperatura di ritorno acqua di consumo (controlla la pompa di circolazione) ⑳



**Gli apparecchi collegati o i sensori devono essere adatti a SELV o contrassegnati con la classe di protezione III.**

⑪ ⑫ ⑮ non occupato

## Descrizione

- ①  LED per lo stato di funzionamento di OpenTherm
- ②  LED per pompa 1
- ③  LED per pompa 2
- ④  LED per bruciatore (oppure errore)
- ⑤  LED per miscelatore aperto
- ⑥  LED per miscelatore chiuso
- ⑦  LED per caricamento acqua di consumo (DHW)
- ⑧  LED per circolazione acqua di consumo (DHW)
- ⑨  Tasto di commutazione delle uscite  
(per la funzione di test senza RAMSES 850 top2 OT)
- ⑩  Tasto e LED per la funzione scovolo

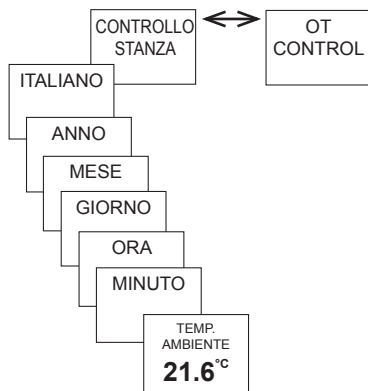


## Messa in funzione con RAMSES 850 top2 OT

- Dopo avere collegato il dispositivo seguire le indicazioni sul display (vedere figura).

La lingua, il controllo stanza o OT-control, la data, l'ora e la regola di commutazione estate/inverno possono essere impostate anche al menu MODE, alla voce ORA/DATA o SERVIZIO.

Per impostare ulteriori funzioni, vedere le istruzioni per l'uso di RAMSES 850 top2 OT.



- Impostando le diverse applicazioni, è possibile adattare l'OT-Box RAMSES top2 al relativo sistema di riscaldamento (5 sistemi).
- La selezione "Regolazione in base alle condizioni atmosferiche o guidata nel locale" avviene tramite il collegamento del sensore. Se è collegato un sensore termico esterno, questo viene riconosciuto automaticamente e viene eseguita una regolazione guidata in base alle condizioni atmosferiche.
- Tutte le applicazioni dispongono di una funzione di protezione pompa.
- Pressoché tutte le funzioni vengono controllate e visualizzate tramite il RAMSES 850 top2 OT. Vengono visualizzati i seguenti display:



Pompa circuito di riscaldamento accesa



Brucciato acceso



Depurazione dell'acqua di consumo attiva



Regolazione guidata in base alle condizioni atmosferiche attiva

## Impostazione dei parametri TSP (Transparent Slave Parameter)

I parametri TSP vengono impostati nel menu IMPOSTAZIONI.

- Confermare i **PARAMETRI TSP** con **OK**.  
È possibile impostare 15 parametri (vedere sotto).  
Il parametro 0 comprende i 5 sistemi/applicazioni.
- Immettere il valore con i tasti + o – oppure ruotando la rotellina e confermare con **OK**.  
Il valore viene trasmesso all'OT-Box RAMSES top2 OT.

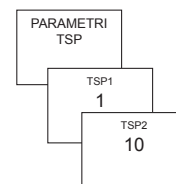
**Sono a disposizione 15 parametri, da 0 a 14:**

- 0 Selezione del sistema (1, 2, 3, 4, 5 → default 1)
- 1 Temperatura zoccolo caldaia (10 ... 50 gradi, default 10 = off)
- 2 Max. temperatura di mandata circuito principale (30 ... 90 gradi, default 80)
- 3 Max. temperatura di mandata circuito ausiliario (dietro il miscelatore) (30 ... 90 gradi, default 40)
- 4 Isteresi caldaia (1 ... 15 K, default 5)
- 5 Isteresi acqua di consumo (1 ... 10 K, default 5)
- 6 Priorità acqua di consumo / funzionamento parallelo (default ...)
- 7 Tempo di coda pompe acqua di consumo (0 ... 20 min, default 10)
- 8 Acqua di consumo con protezione antigelo (default ...)
- 9 Tempo per pompa di circolazione acqua di consumo:  
0: la pompa di circolazione dell'acqua di consumo funziona solo con il controllo della temperatura

0–99: pompa di circolazione dell'acqua di consumo oltre  $\Delta T$  on, il valore corrisponde al massimo tempo di esecuzione in sec

- 10 Cronometro di protezione pompa (ore 0 .. 23, default 12)
- 11 Durata protezione pompa in sec (0...99, default 15, 0 = nessuna protezione pompa)
- 12  $\Delta T$  per controllo sequenziale (5 ... 25, default 15) risoluzione 0,1 K
- 13  $\Delta T1$  per attivazione pompa generatore di calore 1 (5 .. 15 K, default 5 K)
- 14  $\Delta T2$  per attivazione pompa generatore di calore 2 (5 .. 15 K, default 5 K)

Ulteriori informazioni nel manuale dell'OT-Box RAMSES top2 OT alla pagina [www.theben.de](http://www.theben.de).



## Impostazione della curva di riscaldamento del 2° circuito di riscaldamento sul regolatore

Il circuito di riscaldamento viene impostato nel menu IMPOSTAZIONI. Sul cronotermostato RAMSES 850 top2 OT è possibile impostare la curva di riscaldamento per i due circuiti di riscaldamento (cfr. le istruzioni per l'uso del RAMSES 850 top2 OT a pag. 31). Il livello inferiore2 e il punto di fine2 ecc. devono essere impostati sul cronotermostato. Campo di impostazione: livello inferiore 10–30 °C, default 20 °C punto di fine 25–60 °C, default 35 °C

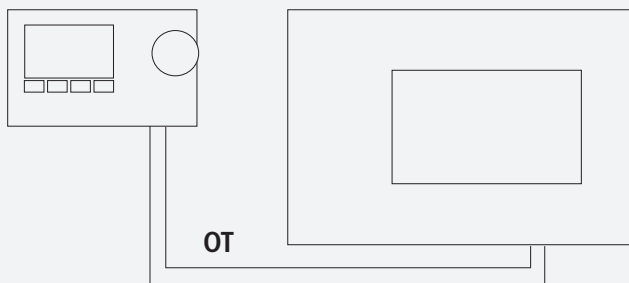


## Sistemi/applicazioni 1-5

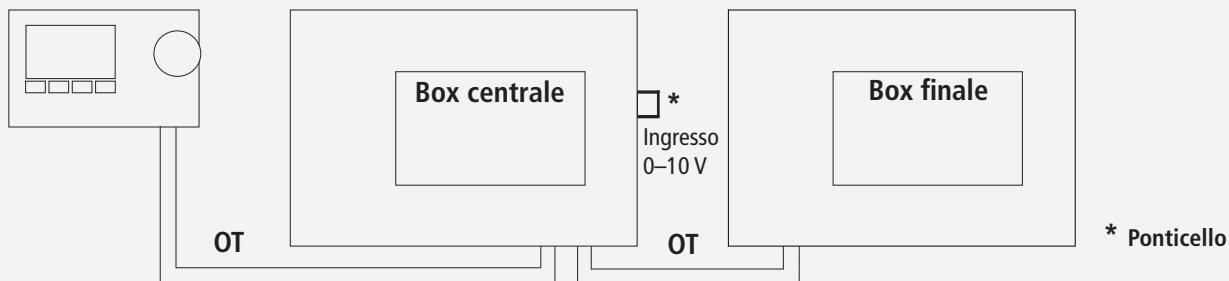
- I sistemi o le applicazioni da 1 a 4 necessitano dell'OT-Box RAMSES top2 OT. Il bus OpenTherm collega il RAMSES 850 top2 OT con l'OT-Box RAMSES top2 OT.
- Il sistema 5 necessita di 2 OT-Box (box centrale e box finale)

che sono collegati tramite il bus OpenTherm. Il RAMSES 850 top2 OT ed entrambi i box sono collegati fra loro con il bus OpenTherm. Il box centrale deve essere collegato con l'ingresso da 0-10 V (morsetto 15-15) mediante un ponticello. Per questo sistema si necessita per RAMSES 856 top2 OT di un OT-Box supplementare (box standard 9070712).

### RAMSES 850 top2 OT con collegamento a doppio filo su 1 box



### RAMSES 850 top2 OT con collegamento a doppio filo su 2 box

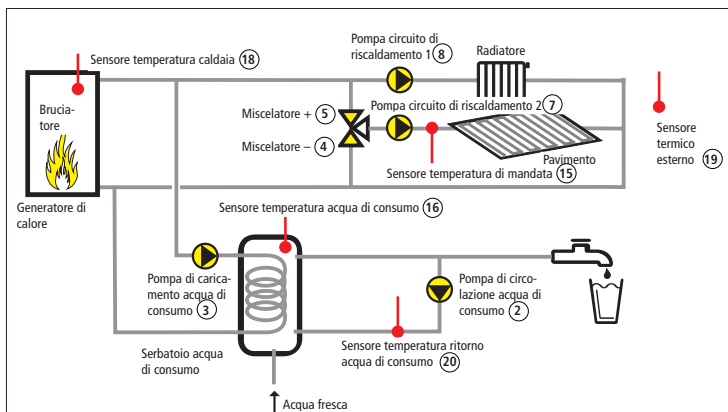


## Sistema 1

Il sistema 1 è composto al massimo da:

- Bruciatore
- Circuito di riscaldamento senza miscelatore
- Circuito di riscaldamento con miscelatore
- Accumulatore di acqua di consumo
- Pompa di circolazione acqua di consumo (pompa di recupero Domestic Hot Water)

Le singole funzioni vengono attivate tramite il collegamento del relativo sensore, vale a dire che il programma dell'acqua di consumo viene eseguito solamente, quando è collegato il sensore per la temperatura dell'acqua di consumo.



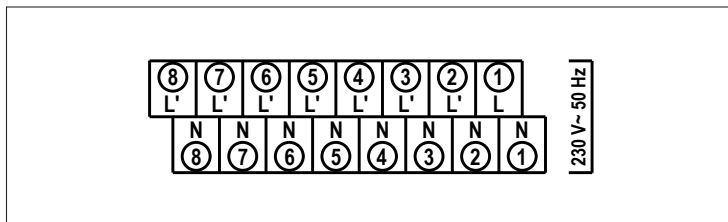
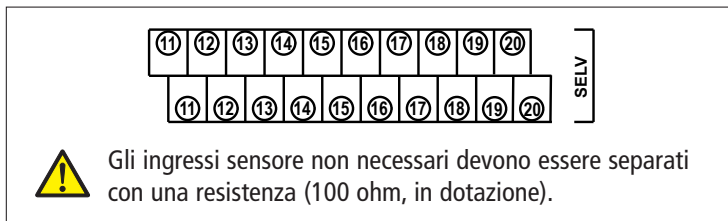
### Collegamento alla rete ①

#### Distribuzione degli ingressi

- Temperatura ritorno acqua di consumo ⑱
- Temperatura esterna ⑰
- Temperatura caldaia ⑯
- Temperatura di mandata circuito di riscaldamento 2 ⑰
- Temperatura acqua di consumo ⑭

#### Distribuzione delle uscite

- Pompa circuito di riscaldamento 1 ⑧
- Pompa circuito di riscaldamento 2 ⑦
- Bruciatore ⑥
- Miscelatore + ⑤
- Miscelatore - ④
- Pompa di caricamento acqua di consumo ③
- Pompa di circolazione acqua di consumo ②

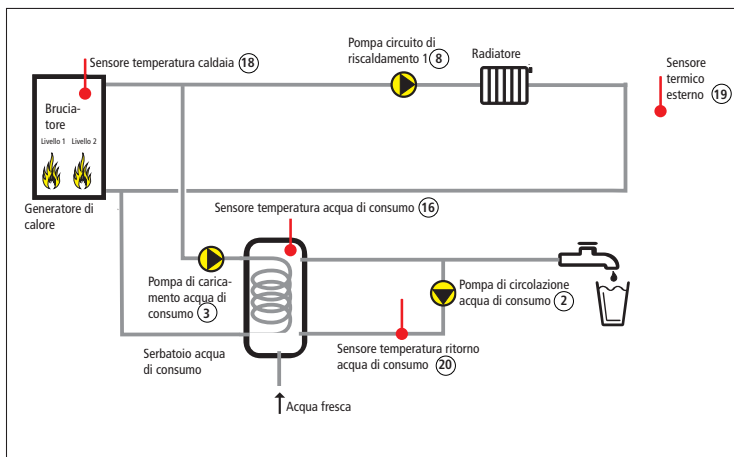


## Sistema 2

Il sistema 2 (non con regolazione guidata OT) è composto al massimo da:

- Bruciatore a 2 livelli
- Circuito di riscaldamento senza miscelatore
- Accumulatore di acqua di consumo
- Pompa di circolazione acqua di consumo (pompa di recupero Domestic Hot Water)

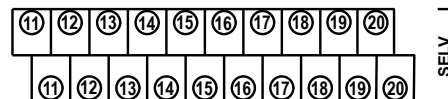
Le singole funzioni vengono attivate tramite il collegamento del relativo sensore, vale a dire che il programma dell'acqua di consumo viene eseguito solamente, quando è collegato il sensore per la temperatura dell'acqua di consumo.



### Collegamento alla rete ①

#### Distribuzione degli ingressi

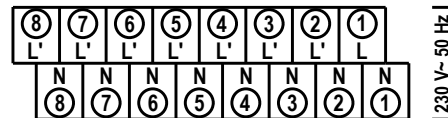
- Temperatura ritorno acqua di consumo ⑮
- Temperatura esterna ⑰
- Temperatura caldaia ⑰
- Temperatura acqua di consumo ⑭



Gli ingressi sensore non necessari devono essere separati con una resistenza (100 ohm, in dotazione).

#### Distribuzione delle uscite

- Pompa circuito di riscaldamento 1 ⑧
- Bruciatore livello 1 ⑤
- Bruciatore livello 2 ④
- Pompa di caricamento acqua di consumo ③
- Pompa di circolazione acqua di consumo ②

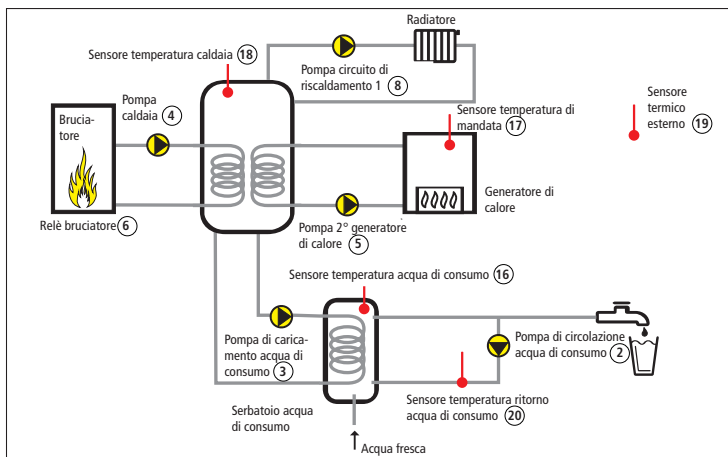


## Sistema 3

Il sistema 3 è composto da:

- Bruciatore
- Circuito di riscaldamento senza miscelatore
- Secondo generatore di calore (ad es. caldaia a combustibile solido)
- Accumulatore tampone
- Accumulatore di acqua di consumo
- Pompa di circolazione acqua di consumo (pompa di recupero Domestic Hot Water)

Le singole funzioni vengono attivate tramite il collegamento del relativo sensore, vale a dire che il programma dell'acqua di consumo viene eseguito solamente, quando è collegato il sensore per la temperatura dell'acqua di consumo.



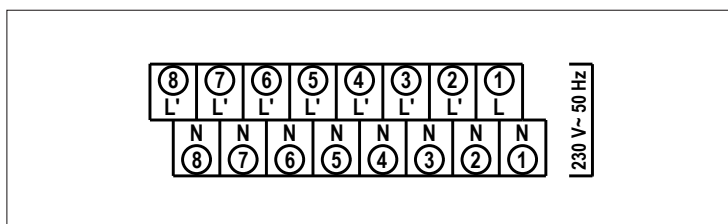
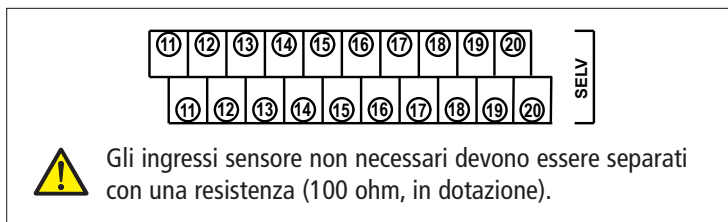
### Collegamento alla rete ①

#### Distribuzione degli ingressi

- Temperatura ritorno acqua di consumo ⑬
- Temperatura esterna ⑰
- Temperatura accumulatore tampone ⑱
- Temperatura secondo generatore di calore ⑮
- Temperatura acqua di consumo ⑭

#### Distribuzione delle uscite

- Pompa circuito di riscaldamento 1 ⑧
- Bruciatore ⑥
- Pompa secondo generatore di calore ⑤
- Pompa caldaia (pompa di carico accumulatore tampone) ④
- Pompa di caricamento acqua di consumo ③
- Pompa di circolazione acqua di consumo ②



## Sistema 4

Il sistema 4 è composto da:

- Bruciatore
- Circuito di riscaldamento con miscelatore
- Secondo generatore di calore (ad es. caldaia a combustibile solido)
- Accumulatore tampone
- Accumulatore di acqua di consumo
- Pompa di circolazione acqua di consumo (pompa di recupero Domestic Hot Water)

Le singole funzioni vengono attivate tramite il collegamento del relativo sensore, vale a dire che il programma dell'acqua di consumo viene eseguito solamente, quando è collegato il sensore per la temperatura dell'acqua di consumo.

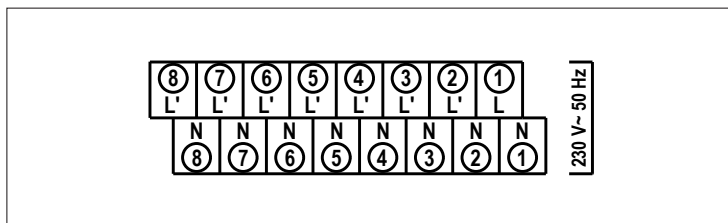
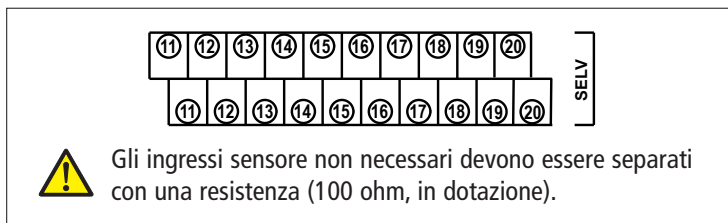
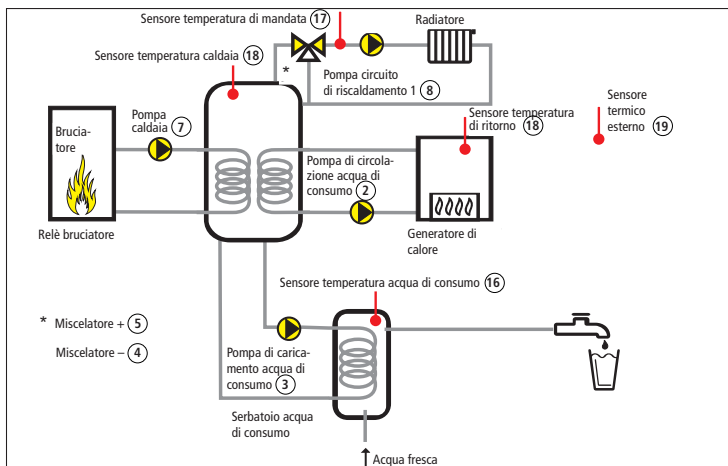
### Collegamento alla rete ①

#### Distribuzione degli ingressi

- Temperatura secondo generatore di calore ⑱
- Temperatura esterna ⑰
- Temperatura accumulatore tampone ⑮
- Temperatura di mandata ⑮
- Temperatura acqua di consumo ⑮

#### Distribuzione delle uscite

- Pompa circuito di riscaldamento 1 ⑧
- Pompa caldaia ⑦
- Bruciatore ⑥
- Miscelatore + ⑤
- Miscelatore - ④
- Pompa di caricamento acqua di consumo ③
- Pompa di circolazione acqua di consumo ②



## Sistema 5 – box comfort

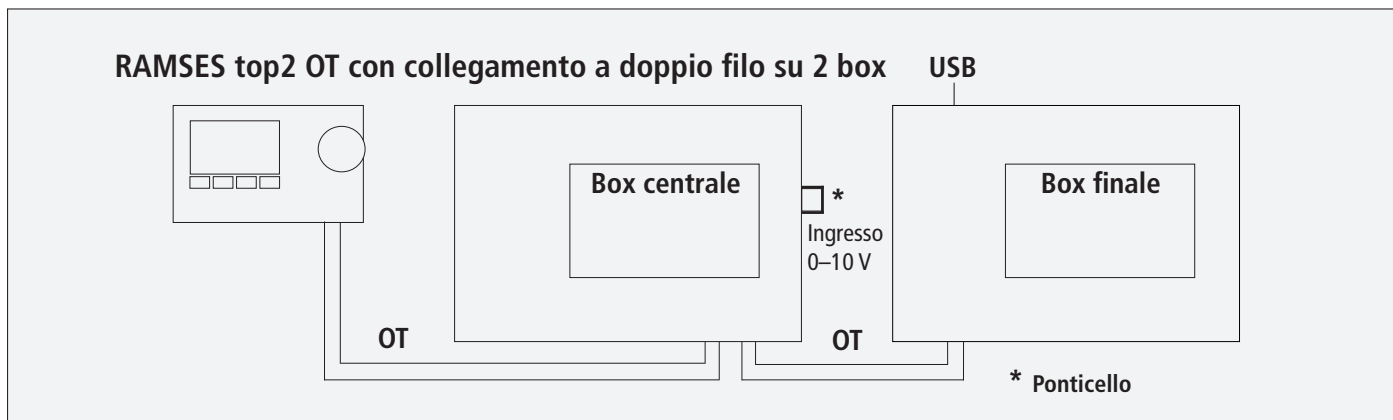
Il box comfort è formato dal RAMSES 850 top2 OT e da 2 box standard (box centrale e box finale).

Per tale motivo sono presenti ulteriori ingressi/uscite, così da consentire il collegamento delle pompe ecc. Il secondo box standard (senza RAMSES 850 top2 OT) può essere acquistato presso Theben. Per questo sistema si necessita per RAMSES 856 top2 OT di un OT-Box supplementare (box standard 9070712).

- Sul box centrale applicare un ponticello sull'ingresso da 0–10 V (morsetto 15-15) (vedere figura).

Il sistema 5 è composto da:

- Bruciatore
- Circuito di riscaldamento 1 con miscelatore
- Circuito di riscaldamento 2 con miscelatore
- Secondo generatore di calore (ad es. caldaia a combustibile solido)
- Accumulatore tampone
- Accumulatore di acqua di consumo
- Pompa di circolazione acqua di consumo (pompa di recupero Domestic Hot Water)



## Box centrale

### Collegamento alla rete ①

#### Distribuzione degli ingressi

- Temperatura accumulatore sotto ⑱
- Temperatura secondo generatore di calore ⑲
- Temperatura di mandata circuito di riscaldamento 2 ⑮
- Temperatura accumulatore sopra ⑭
- Ponticello ⑬
- Box finale OT ⑫
- RAMSES 850 top2 OT ⑪

#### Distribuzione delle uscite

- Pompa caldaia  
(pompa di carico accumulatore tampone) ⑥
- Miscelatore + circuito di riscaldamento 2 ⑤
- Miscelatore – circuito di riscaldamento 2 ④
- Pompa secondo generatore di calore ③

## Box finale

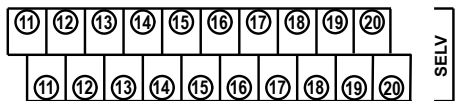
### Collegamento alla rete ①

#### Distribuzione degli ingressi

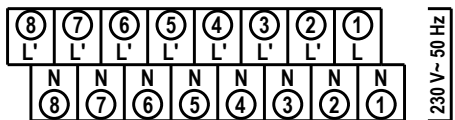
- Temperatura ritorno acqua di consumo ⑱
- Temperatura esterna ⑲
- Temperatura caldaia ⑮
- Temperatura di mandata circuito di riscaldamento 1 ⑮
- Temperatura acqua di consumo ⑭

#### Distribuzione delle uscite

- Pompa circuito di riscaldamento 1 ⑧
- Pompa circuito di riscaldamento 2 ⑦
- Bruciatore ⑥
- Miscelatore + circuito di riscaldamento 1 ⑤
- Miscelatore – circuito di riscaldamento 1 ④
- Pompa di caricamento acqua di consumo ③
- Pompa di circolazione acqua di consumo ②

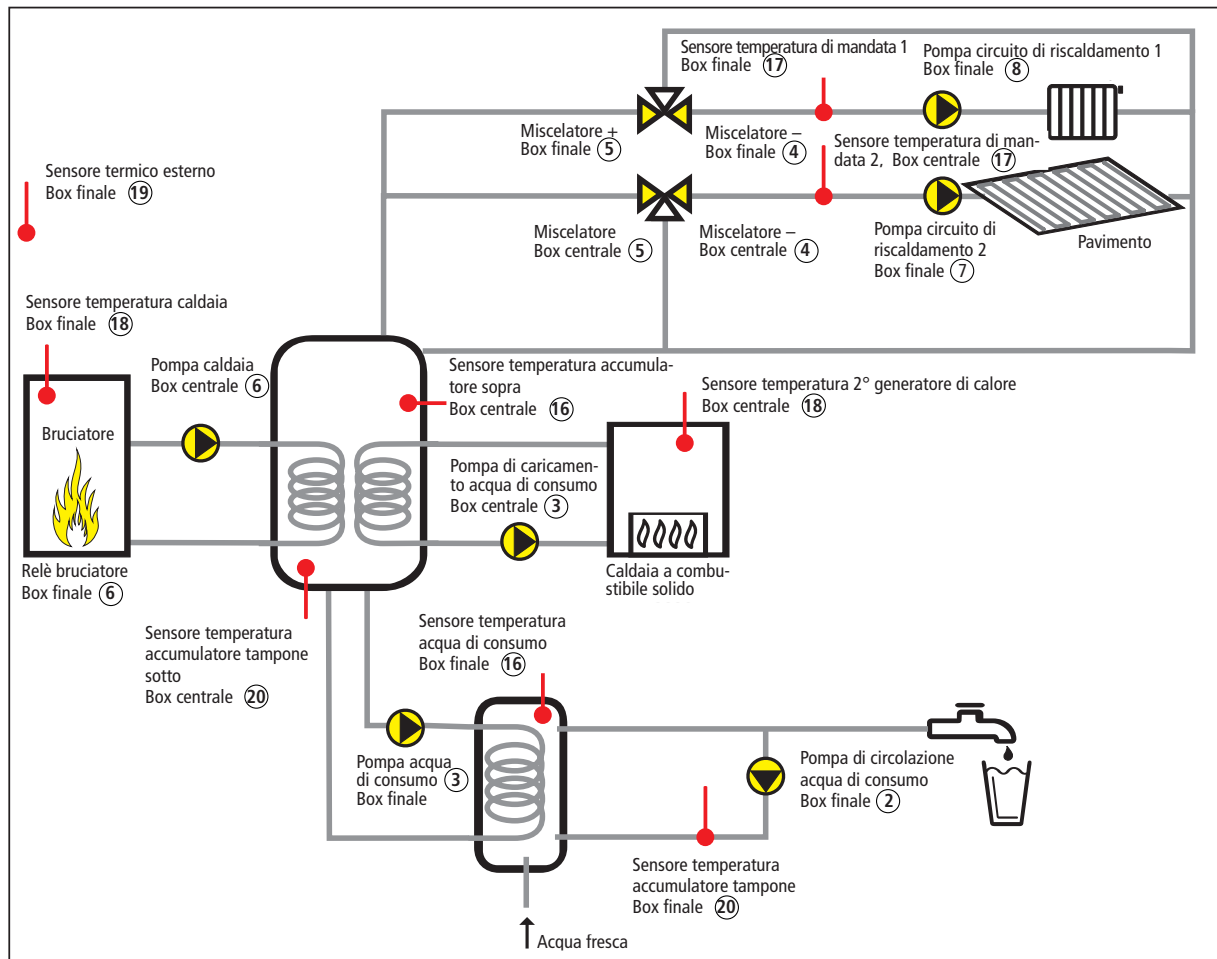


Gli ingressi sensore non necessari devono essere separati con una resistenza (100 ohm, in dotazione).




## Sistema 5

Box comfort con  
box centrale e  
box finale





## Attivazione/disattivazione della funzione scovolo

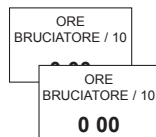
- Premere una volta il tasto  sull'OT-Box RAMSES top2 OT. Il LED si accende. La funzione scovolo (bruciatore + pompe, per la misurazione delle emissioni attraverso lo scovolo) è attiva (pieno carico).
- Premere nuovamente il tasto; ora la funzione è disattivata. Se non viene disattivata manualmente, la funzione scovolo si disinserisce automaticamente dopo 30 min.

La funzione scovolo può essere attivata/disattivata anche nel menu IMPOSTAZIONI – SCOVOLO del RAMSES 850 top2 OT.

## Contaore di funzionamento

I valori relativi agli avvii e alle ore del bruciatore vengono rilevati nell'OT-Box e visualizzati sul RAMSES 850 top2 OT.

- Premere il tasto INFO. Appare



## Collegamento del modem USB/GSM

All'interno del menu **IMPOSTAZIONI** viene visualizzato anche il sottomenu **CODICE PIN**.

- Per proteggere l'impianto occorre immettere il codice a quattro cifre della scheda SIM.

### Comando tramite SMS

Se si collega un modem USB/GSM all'OT-Box RAMSES top2 OT, è possibile impostare a piacere la temperatura e il modo di funzionamento tramite il telefono cellulare.

#### 1. Regolazione guidata nel locale

- Per modificare il valore programmato, inviare un SMS con il codice PIN e la temperatura al modem USB/GSM:  
ad es. **PIN:1234 Set:21,0** (prestare attenzione al formato!!)  
Il modem USB/GSM invia un SMS con i seguenti dati:  
**PIN:Ok Set:21,0 temp:19,0**
- Per consultare la temperatura attuale e le impostazioni, inviare il codice PIN al modem USB/GSM:  
ad es. **PIN:1234**  
Il modem USB/GSM invia un SMS con i seguenti dati:  
**PIN: OK Set:21,0 Temp:19,0**

Quando si riceve un SMS indicante **PIN:xxxx Set:xx,x**,

- sostituire la x con il codice PIN corretto/la temperatura desiderata.

## 2. Regolazione guidata in base alle condizioni atmosferiche

La regolazione guidata in base alle condizioni atmosferiche permette di selezionare il modo di funzionamento mediante SMS.

- Inviare al modem USB/GSM un SMS con il codice PIN e il modo di funzionamento: ad es. **PIN:1234 Set:2**
  - 1 = modalità antigelo
  - 2 = modalità ridotta
  - 3 = modalità comfort

Il modem USB/GSM invia un SMS indicante il modo di funzionamento impostato e la temperatura ambiente attuale:

**PIN: Ok Set:2 Temp:19,0**

- Per consultare la temperatura attuale e le impostazioni, inviare il codice PIN al modem USB/GSM:
  - ad es. **PIN:1234**
  - Il modem USB/GSM invia un SMS con i seguenti dati:  
**PIN: Ok Set:2 Temp:19,0**

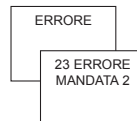
Quando si riceve un SMS con **PIN:xxxx Set:x**,

- sostituire la x con il codice PIN corretto/il modo di funzionamento desiderato.

## Messaggi di errore

Se durante la regolazione si verifica un errore, sul display del RAMSES 850 top2 OT vengono visualizzati i codici di errore. I codici di errore da 20 a 28 sono generati da un errore del sensore.

Codice di errore	Errore
11	NESSUNA COMUNICAZIONE
20	ERRORE TEMPERATURA ESTERNA
21	ERRORE MANDATA 1
22	ERRORE ACQUA DI CONSUMO
23	ERRORE MANDATA 2
24	ERRORE RIT. ACQUA DI CONSUMO
25	ERRORE CALDAIA 1
26	ERRORE CALDAIA 2
27	ERRORE ACCUMULATORE 1
28	ERRORE ACCUMULATORE 2
29	ERRORE DISTURBO ESTERNO
30	---
31	ERRORE MODEM



## Dati tecnici

- Tensione d'esercizio: 230 V~, +/-10 %
- Frequenza: 50 Hz
- Autoconsumo: norm. 2,7 VA
- Standby: norm. 1,1 W
- Carico ammissibile del contatto:
  - relè:** 5 x max. 2 (1) A 230 V~  
(bruciatore, miscelatore aperto, miscelatore chiuso, pompa acqua di consumo, pompa acqua di consumo e recupero)
  - relè:** 2 x 1 A (1 A)  
230 V ~  
(pompa di riscaldamento 1, pompa di riscaldamento 2)
- Circuiti elettrici SELV:
  - ingressi sensore
  - OT (interfaccia di comunicazione)
  - USB (interfaccia di comunicazione dati)
- Materiale di contatto: AgNi
- Contatto: contatto di lavoro 7 volte più semplice (contatto di chiusura)
- Temperatura ambiente ammessa: da 0 °C a +50 °C
- Disposizione dei contatti con riserva di carica: permanente su Off
- Classe di protezione: Il secondo EN 60730-1 con montaggio conforme
- Tipo di protezione: IP 20 secondo EN 60529; IP 65 per sensore a distanza
- Funzionamento: Tipo 1 B secondo EN 60730-1
- Grado di inquinamento: 2
- Sovratensione transitoria nominale: 4 kV

Per il manuale dettagliato vedere  
[www.theben.de](http://www.theben.de)

# **Indirizzo assistenza/Hotline**

## **Indirizzo assistenza**

**Theben AG**

Hohenbergstr. 32

72401 Haigerloch

GERMANIA

Telefono +49 7474 692-0

Fax +49 7474 692-150

## **Hotline**

Telefono +49 7474 692-369

Fax +49 7474 692-207

hotline@theben.de

**Addresses, telephone numbers etc.**

**[www.theben.de](http://www.theben.de)**