tubra®-eTherm

armatures 9

per versione 2.01 o superiore

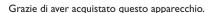
Unità di regolazione

Manuale per il tecnico qualificato

Installazione Comando Funzioni e opzioni Ricerca degli errori









Avvertenze per la sicurezza

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

Prescrizioni

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

Indicazioni relative agli apparecchi

Uso conforme allo scopo previsto

tubra®-eTherm è un'unità di regolazione destinata all'impiego in stazioni elettrotermiche per l'utilizzo del surplus di energia elettrica fotovoltaica per il riscaldamento di un serbatoio, nel rispetto dei dati tecnici indicati nel presente manuale di istruzioni.

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

Dichiarazione di conformità CE

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





Nota

Forti campi elettromagnetici possono compromettere il funzionamento dell'apparecchio.

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

Con riserva di errori e modifiche tecniche.

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 dal costruttore dell'impianto o da una persona qualificata da lui autorizzata.

Spiegazione dei simboli

AVVERTENZA!

Le avvertenze sono contrassegnate da un triangolo di avvertimento.



→ Indicano come evitare il pericolo incombente!

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

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



Nota

Le note sono contrassegnate da un simbolo di informazione.

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

tubra®-eTherm

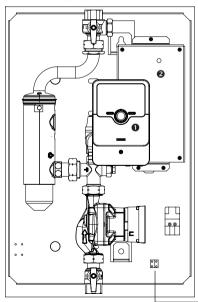
tubra®-eTherm è un'unità idraulica con regolazione integrata per l'accumulo termico di energia elettrica fotovoltaica per ottimizzare l'autoconsumo. Il misuratore di potenza integrato viene installato nel punto di immissione in rete a monte del contatore di energia elettrica. Così il sistema realizza la priorità delle utenze elettriche

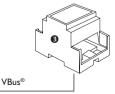
domestiche. L'unità idraulica compatta è collegabile modularmente all'accumulatore di acqua sanitaria e al serbatoio tampone. tubra®-eTherm può essere installata facilmente in retrofit a caldaie esistenti.

Dotazione standard tubra®-eTherm

- Centralina (tubra®-eTherm controller)
- 2 Modulo di potenza (tubra®-eTherm power)
- **❸** Modulo di misura (tubra[®]-eTherm sensor) e sonde di corrente

tubra®-eTherm





Sommario

1	tubra [®] -eTherm		
2	Panoramica del sistema	!	
3	Installazione	(
3.1	Montaggio	6	
3.2	Collegamento elettrico		
3.3	Lettore scheda MicroSD della centralina	.11	
4	Comando e funzionamento della centralina	. 1	
4.1	Tasti e interruttore rotativo	.11	
4.1.1	Spia di controllo		
4.1.2	Selezionare voci di menu e impostare valori	12	
4.2	Struttura del menu	.1!	
4.3	Messa in funzione	16	
4.4	Menu principale	.17	
4.5	Stato	.18	
4.5.1	Centralina	18	
4.5.2	Valori / bilanci	18	
4.5.3	Messaggi		
4.6	Menu Centralina	19	
4.7	Modulo di misura	20	
4.8	Funzioni opzionali	2	
4.9	Impostazioni base	26	
4.10	Scheda MicroSD	26	
4.11	Modalità manuale	27	
4.12	Codice utente		
5	Ricerca degli errori	. 2	
6	Index	.3	
		- 4	

tubra®-eTherm

- · Aumento dell'autoconsumo fotovoltaico
- Riduzione dei costi di riscaldamento e salvaguardia dell'ambiente
- · Accumulo in calore rigenerativo del surplus di energia elettrica fotovoltaica
- Ottimizzazione dell'immissione in rete dell'energia solare
- Installabile in retrofit in tutti i sistemi di produzione di ACS e di riscaldamento centralizzato
- Un unico sistema solare per produzione di energia elettrica e termica

Dati tecnici della centralina

Ingressi: 4 sonde di temperatura Pt1000, 2 ingressi di commutazione digitali

Uscite: 3 relè semiconduttori, 1 relè a bassa tensione privo di potenziale, 1 uscita PWM

Frequenza PWM: 512 Hz Tensione PWM: 10,8 V Potere di interruzione:

1 (1) A 240 V~ (relè semiconduttore) 1 (1) A 30 V== (relè privo di potenziale) Potere totale di interruzione: 3 A 240 V~ Alimentazione: 100–240 V~ (50... 60 Hz)

Tipo di collegamento: X

Standby: < 1 W

Funzionamento: Tipo 1.B.C.Y

Tensione impulsiva nominale: 2,5 kV

Interfaccia dati: VBus®, slot per schede MicroSD

Distribuzione corrente VBus®: 60 mA

Funzioni: regolazione di un gruppo idraulico e del riscaldatore elettrico per l'utilizzo del surplus di energia elettrica fotovoltaica per il riscaldamento di un serbatoio, il riscaldamento integrativo interno ed esterno, SO Eccesso, SO Riscaldamento, Smart Remote, utenze esterne, inverter

Involucro: in plastica, PC-ABS e PMMA Installazione: premontato nella stazione

Visualizzazione / Display: display grafico, LED di controllo (Lightwheel®) e retroilluminazione

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

Tipo di protezione: IP 20/DIN EN 60529

Grado di protezione: I

Temperatura ambiente: $0...40\,^{\circ}C$

Grado di inquinamento: 2 Dimensioni: 110 x 166 x 47 mm

Dati tecnici modulo di misura

Ingressi: 3 ingressi di corrente per CT, 3 ingressi di tensione

Uscite: 2 uscite impulsi digitali S0

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

Tipo di collegamento: Y

Tensione impulsiva nominale: 1,0 kV

Interfaccia dati: VBus®

Standby: < 1 W

Funzioni: misuratore di energia

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

Installazione: su barra DIN nella scatola di derivazione domestica

Visualizzazione / Display: 2 LED di controllo

Tipo di protezione: IP 20/ DIN EN 60529

Grado di protezione: Il

Temperatura ambiente: 0 ... 40 °C

Grado di inquinamento: 2 **Dimensioni:** 71 x 90 x 58 mm

Dati tecnici modulo di potenza

Ingressi: 1 ingresso PWM, 1 ingresso 0-10 V

Uscite: 3 relè semiconduttori

Potere totale di interruzione: 16 A 250 V~ Alimentazione: 220-240 V~ (50... 60 Hz)

Tipo di collegamento: X

Standby: < 1 W

Funzionamento: Tipo 1.C.Y

Tensione impulsiva nominale: 2,5 kV

Interfaccia dati: VBus®

Funzioni: regolazione di un riscaldatore elettrico per l'utilizzo del surplus di energia elettrica fotovoltaica per il riscaldamento di un serbatoio

Involucro: in metallo

Installazione: premontato nella stazione

Tipo di protezione: IP 10/ DIN EN 60529

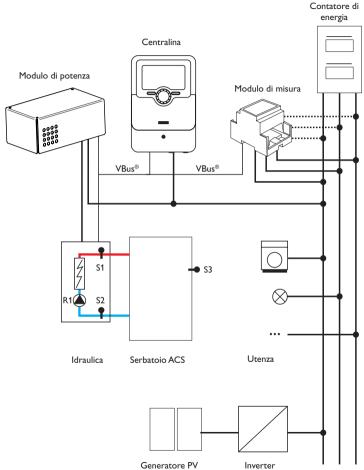
Grado di protezione: I

Temperatura ambiente: 0 ... 40 °C

Grado di inquinamento: 2 Dimensioni: 225 x 130 x 95 mm

4

Panoramica del sistema



	Sonde	
S1	Temperatura mandata	1/GND
S2	Temperatura ritorno	2/GND
S3	Temperatura serbatoio (opzionale)	3/GND
\$4	Ingresso libero / di commutazione	4/GND
S5	Ingresso libero / di commutazione	5/GND

	Relè				
R1	Pompa di carico	R1/N/PE			
R2	Riscaldamento integrativo esterno utenza esterna 2 (opzionale)	R2/N/PE			
R3	Utenza esterna (op- zionale)	R3/N/PE			
R4	Limitazione di potenza inverter	8/10			

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

Il modulo di misura esegue una misurazione del flusso di corrente subito prima del contatore di energia. Se si rileva una potenza sufficientemente elevata, questo surplus di corrente fotovoltaica può essere utilizzato per la produzione elettrica di acqua calda. Mediante il modulo di potenza, la centralina regola i 3 stadi di uscita nella stazione elettrotermica per il riscaldamento del serbatoio.

Per compensare le perdite termiche, occorre superare una potenza di attivazione rilevata internamente. Una riserva di potenza aggiuntiva permette di evitare che le tolleranze impostate dal sistema causino un prelievo di potenza dalla rete (vedere il paragrafo **Stato/Centralina** a pagina 18).

La velocità della pompa viene adeguata al fine di raggiungere la temperatura obiettivo su S1 per il caricamento stratificato della caldaia. Quando si raggiunge la temperatura massima del serbatoio (S2), termina il caricamento.

Si possono anche attivare diverse funzioni opzionali, vedere pagina 21.

- Riscaldamento integrativo interno/esterno
- Uscite S0 riscaldamento, surplus
- Controllo della potenza 0-10 V
- Limitazione di potenza inverter
- Utenza aggiuntiva esterna, utenza esterna 2
- Accesso remoto Smart-Remote

Installazione

3.1 Montaggio

AVVERTENZA! Rischio di scosse elettriche!

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

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

Nota

Forti campi elettromagnetici possono compromettere il funzionamento dell'apparecchio.

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

Utilizzare gli apparecchi esclusivamente in ambienti interni asciutti e privi di polvere. La centralina deve poter essere separata 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.

Installazione passo per passo:

ATTENZIONE! Danni da surriscaldamento!



L'avviamento degli stadi d'uscita 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.
- → Accertarsi che il sistema sia stato riempito idraulicamente e che sia pronto per l'uso.

La centralina e il modulo di potenza sono integrati nella stazione elettrotermica in fabbrica.

- → Montare il modulo di misura nella scatola di derivazione domestica sulla barra DIN, più vicino possibile al contatore di energia elettrica. Fare attenzione a che non vi siano utenze tra il modulo di misura e il contatore di energia.
- → Collegare le sonde di corrente e i conduttori del modulo di misura in fase, subito prima del contatore di energia (vedere pagina 7).
- → Collegare tra loro il modulo di misura e il tubra®-eTherm tramite il VBus® (vedere pagina 7 e pagina 9).
- → Allacciare la centralina alla rete elettrica (vedere pagina 9).
- Lanciare il menu di messa in funzione (vedere pagina 16).

→ Eseguire le impostazioni desiderate nel menu Centralina (vedere pagina 19).

Collegamento elettrico

AVVERTENZA! Rischio di scosse elettriche!

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

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

ATTENZIONE!

Scariche elettrostatiche!



Le scariche elettrostatiche possono danneggiare i componenti elettronici!

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



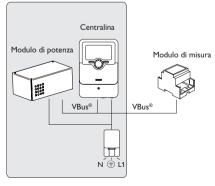
Nota

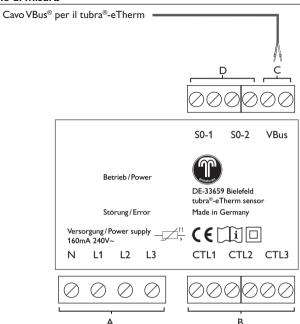
Il collegamento alla tensione di rete è sempre l'ultima operazione da eseguire!

Non accendere i dispositivi in caso di danni visibili!

Il modulo di potenza deve essere alimentato da rete elettrica mediante un cavo di alimentazione. La tensione elettrica deve essere di 100...240 V~ (50...60 Hz). Il diametro del cavo di alimentazione deve essere di 2.5 mm².

L'alimentazione di tensione alla centralina avviene tramite il modulo di potenza.





С

Comunicazione dati VBus®

Il collegamento avviene con polarità indifferente ai morsetti contrassegnati VBus.

Il cavo bus può essere prolungato con un cavo a due conduttori reperibile in commercio (filo da campanello). Il cavo conduce bassa tensione e non deve essere posto nello stesso condotto con altri cavi che conducano più di 50V (attenersi alle disposizioni pertinenti locali). Deve avere un diametro minimo di 0,5 mm² e in caso di collegamento singolo può essere prolungato fino a 50 m.

D

Uscite impulsi digitali S0

S0-1: riscaldamento

S0-2: surplus

Le uscite S0 possono essere utilizzate per trasmettere l'energia termica del tubra $^{\circ}$ -eTherm a sistemi di gestione dell'energia esterni e immettere il surplus nella rete pubblica.

Alimentazione elettrica:

Conduttore neutro N

Conduttore 2 L2

Conduttore 3 L3

Sonde di corrente:

Sonda di corrente CTL1

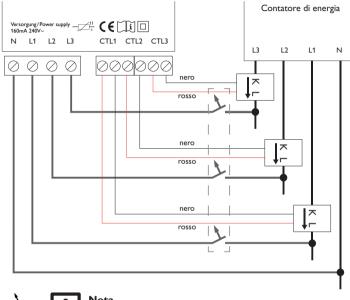
Sonda di corrente CTL2

Sonda di corrente CTL3

Collegamento trifasico

→ Collegare le sonde di corrente e i conduttori del modulo di misura in fase, subito prima del contatore di energia. La freccia impressa sulle sonde di corrente deve essere rivolta verso le utenze.

Tutte e tre le fasi devono essere collegate al modulo di misura.



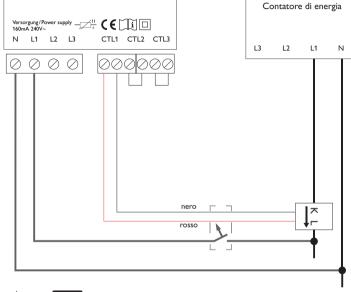


Nota

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

Collegamento monofase

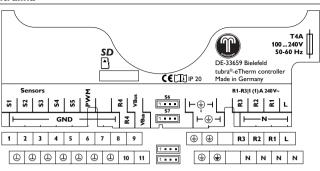
- Collegare la sonda di corrente e il conduttore L1 del modulo di misura subito prima del contatore di energia. La freccia impressa sulla sonda di corrente deve essere rivolta verso le utenze.
- → Mettere in cortocircuito i morsetti di CTL2 e di CTL3.





Nota

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



L'alimentazione elettrica tramite il modulo di potenza avviene sui morsetti:

Conduttore neutro Ν Conduttore Conduttore di protezione (+)

La centralina è dotata complessivamente di 4 relè. La pompa di carico è collegata al relè R1.

- I relè 1 ... 3 sono semiconduttori, adatti anche alla regolazione di velocità: conduttori R1...R3
 - conduttore neutro N
 - conduttore di protezione (±)
- Il relè 4 è un relè a bassa tensione privo di potenziale.

Il cavo di alimentazione e le sonde sono già allacciati alla centralina.

Ulteriori sonde di temperatura devono essere collegate con polarità indifferente ai morsetti S3 - S4.

I morsetti S4 e S5 possono essere utilizzati come ingressi di commutazione digitali con polarità indifferente.

I morsetti S6 ed S7 sono ingressi impulsi (senza funzione).

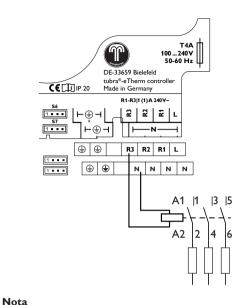
Il morsetto contrassegnato PWM è l'uscita di comando per la pompa ad alta efficienza.

La centralina è provvista del VBus® per la comunicazione dati. Il collegamento avviene con polarità indifferente ai morsetti contrassegnati **VBus**. Tramite questo bus di dati vengono collegati il modulo di potenza e il modulo di misura.

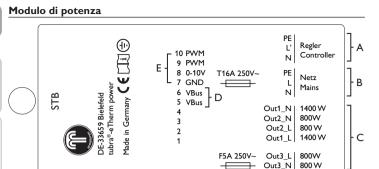


Nota

Per maggiori informazioni sulla prima messa in funzione, si veda pagina 16.



Per la funzione opzionale **Utenza esterna** viene attivato il relè 3 (vedere pagina 24). Per la funzione opzionale Utenza esterna 2 viene attivato il relè 2. Dato che un'utenza esterna di solito assorbe molta potenza, è opportuno attivarla tramite un relè ausiliario con diodo autooscillante.



Nota:

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

- → Installare la spina in modo tale che sia sempre accessibile.
- → Se questo non è possibile, installare un interruttore che sia sempre accessibile.

Alimentazione elettrica della centralina: Conduttore neutro N Conduttore neutro L' Conduttore di protezione C D Conduttore di protezione C Conduttore C Conduttore di protezione C C C C C C C C C C C C C	В			
Conduttore L' Conduttore L Conduttore di protezione 🕀	Collegamento alla rete del riscaldatore elettrico:			
Conduttore di protezione 😩 Conduttore di protezione 🕏	Conduttore neutro N			
C D	Conduttore di protezione 😩			
Collegamento del riscaldatore elettrico: Conduttore neutro Conduttore Condut				

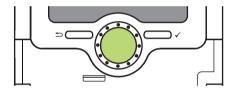
Interfacce esterne Morsetto 7 GND Morsetto 8 ingresso 0-10 V Morsetto 9 ingresso PWM Morsetto 10 ingresso PWM

Lettore scheda MicroSD della centralina

La centralina è provvista di un lettore di scheda MicroSD.

Una scheda MicroSD consente di effettuare le seguenti operazioni:

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



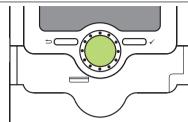
Slot per schede MicroSD

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



Nota

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



Comando e funzionamento della centralina

Tasti e interruttore rotativo 4.1

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

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

Tasto destro ()

- confermare/selezionare

Lightwheel®

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

ridurre valori

4.1.1 Spia di controllo

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

Lightwheel . La spia di controllo indica gli stati di funzionamento seguenti.		
Colore	Luce fissa	Lampeggiante
Verde	Tutto OK	Modalità manuale: almeno un relè nella modalità manuale
Rosso		Rottura sonda, cortocircuito sonda
Rosso Verde		VBus® difettoso/assenza di comunicazione con il modulo di misura o il modulo di potenza
Giallo		Scheda SD piena, superamento temperatura massima di mandata

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.

Per passare dal menu Stato al menu principale, premere il tasto sinistro ()!
Per riaccendere la luce del display, premere un tasto qualsiasi. Per passare da una voce di menu all'altra, ruotare il Lightwheel.



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

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

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

Una volta confermato con il tasto destro (\checkmark) , il nuovo valore appare anche sotto il cursore inferiore. Per salvare l'impostazione, premere nuovamente il tasto destro (\checkmark) .

Centralina	E 12:11
Isteresi	5 K
ΔTon	6 K
▶ ∆Toff	4 K

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

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



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

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.

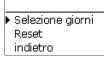
Aggiunta di fasce orarie:

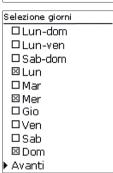
Per aggiungere una fascia oraria, procedere come segue:

→ Selezionare Nuova fascia oraria.

→ Impostare Inizio e Fine della fascia oraria desiderata.

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





06 12 18

06:00

--:--

--!--

Nuova fascia oraria

Lun.Mer.Dom

Copiare da

Lun.Mer.Dom Inizio

indietro

Fine

Inizio

→ Per salvare una fascia oraria, selezionare la voce di menu Salvare e confermare la lettura della domanda di sicurezza con Sì.

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

Si possono impostare 6 fasce orarie per giorno / combinazione.

selezione dei giorni.



→ Premere il tasto sinistro (←) per tornare alla

Copia di fasce orarie:

presentano fasce orarie impostate.

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

Mar

Mar

Nuova fascia oraria

12 18

00 06 12 18 Nuova fascia oraria

Selezione giorni

Impost, fabbrica

Selezione giorni

Lun, Mer, Dom

▶ Mar

▶ Lun,Mer,Dom

Copiare da

Lun.Mer.Dom

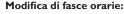
Copiare da

- → Selezionare il giorno o la combinazione della fascia oraria da copiare, e poi **Copiare da**.

 Compaiono i giorni e/o le combinazioni di giorni che
- → Selezionare il giorno o la combinazione della fascia oraria da copiare.

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.



Per modificare una fascia oraria, procedere come segue:

- → Selezionare la fascia oraria da modificare.
- → Apportare la modifica desiderata.
- Per salvare una fascia oraria, selezionare la voce di menu Salvare e confermare la lettura della domanda di sicurezza con Sì.



in Sì. Fine 08:30
Salvare

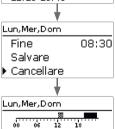
Cancellazione di fasce orarie:

Per cancellare una fascia oraria, procedere come segue:

→ Selezionare la fascia oraria da cancellare.

→ Selezionare la voce di menu Cancellare e confermare la domanda di sicurezza con Sì.





Reimpostazione del temporizzatore:

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

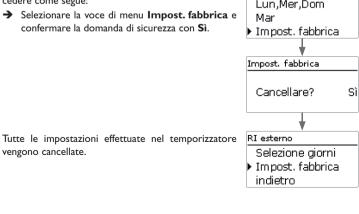
→ Selezionare il giorno o la combinazione desiderati.

→ Selezionare la voce di menu Impost. fabbrica e confermare la domanda di sicurezza con Sì.

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

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

→ Selezionare la voce di menu Impost. fabbrica e confermare la domanda di sicurezza con Sì.



4.2 Selezione aiorni Lun,Mer,Dom Impost, fabbrica Lun, Mer, Dom Copiare da ' Impost, fabbrica Impost, fabbrica Cancellare? Sì Selezione giorni Mar Impost, fabbrica Lun,Mer,Dom

Menu principale Stato Centralina Centralina Temperatura obiettivo Modulo di misura Temperatura minima Funzioni opzionali Isteresi Impost, base Δ Ton Scheda SD Λ Toff Modalità manuale Codice utente Funzioni opzionali

Struttura del menu

Riscaldamento integrativo esterno S0 Eccesso SO Riscaldamento Smart Remote Utenza esterna

Riscaldamento integrativo interno

Utenza esterna 2 Invertitore

Impost. base Lingua

Estate/Inverno Data

Ora

Temperatura obiettivo Impostazione di fabbrica

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

4.3 Messa in funzione

Dopo aver riempito l'impianto e quando questo è pronto per il funzionamento. 1. Lingua: allacciare il modulo di potenza alla rete elettrica.

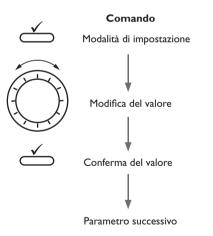
La centralina deve essere collegata al modulo di potenza (collegato già in fabbrica) e al modulo di misura tramite il VBus®.

La centralina esegue una procedura di inizializzazione, durante la quale il Lightwheel® lampeggia in rosso.

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

Menu di messa in funzione

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



→ Impostare la lingua desiderata.

2. Cambio automatico dell'ora estate/inverno:

→ Attivare o disattivare il cambio automatico dell'ora estate/inverno

3. Data:

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

4. Ora:

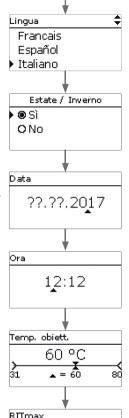
→ Impostare l'ora attuale. Prima impostare le ore e poi i minuti.

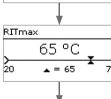
5. Temperatura obiettivo:

→ Impostare la temperatura obiettivo desiderata.

6. Temperatura massima di ritorno (temperatura massima del serbatoio):

→ Impostare la temperatura massima desiderata di ritorno.





7. Risciacquare?

→ Se necessario, attivare l'opzione Risciacquare.

La funzione risciacquo serve a sfiatare l'elemento riscaldante.

Se viene attivata la funzione risciacquo, la pompa di carico si inserisce al 100% per 1 minuto. Il resto del tempo di risciacquo viene visualizzato come conto alla royescia.

È possibile terminare la procedura di risciacquo in qualsiasi momento con il tasto Esc (—).

8. Chiudere il menu di messa in funzione:

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

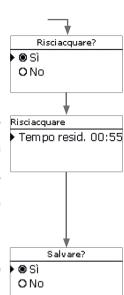
- → Premere il tasto destro (√) per confermare la domanda di sicurezza.
- → Per tornare al menu di messa in funzione, premere il tasto sinistro (≦). Dopo aver confermato la domanda di sicurezza, la centralina è pronta per l'uso e dovrebbe garantire un funzionamento ottimale del sistema con le impostazioni di fabbrica.

i

Nota

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

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



4.4 Menu principale

Menu principale E 12:14

Stato
Centralina
Modulo di misura

Questo menu consente di selezionare vari sottomenu.

Si hanno a disposizione le seguenti opzioni:

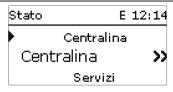
- Stato
- Centralina
- · Modulo di misura
- Funz. opz.
- · Impost. base
- Scheda SD
- · Mod. manuale
- · Codice utente
- → Selezionare il sottomenu desiderato con il Lightwheel®.
- → Per accedere al sottomenu selezionato, premere il tasto destro (√).

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

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



4.5



di misura e di bilancio e i relativi messaggi.

4.5.1 Centralina

Stato

Centralina	E	12:	15
▶ Stato	Temp. i	ma	Χ.
Eccesso)	0	W
Riscalda	am ento	0	W

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

	· ·
Visualizzazione	Significato
Stato	Stato della funzione
Bloccaggio	Conto alla rovescia del tempo di bloccaggio (disattivazione massima)
Lim. inv.	Limitazione di potenza dell'inverter attiva/inattiva
Eccesso	Surplus di potenza (Riserva / P _{PV} > 3000W)
Riscald.	Potenza riscaldamento
App.est.	Potenza delle utenze esterne
Mandata	Temperatura mandata (S1)
Ritorno	Temperatura ritorno (S2) (parte inferiore serbatoio)
Serbatoio	Temperatura parte superiore serbatoio (S3) (opzionale)
Sonda 4	Temperatura sonda 4
Pompa carico	Velocità pompa di carico

4.5.2 Valori / bilanci

S	tato:	Valori	E	:	12:16
þ	S1		85.0	ı	°C>>
	S2		55.2		°C>>
	S3		90.3		°C>>

Il menu Stato della centralina contiene i messaggi di stato sulla centralina e i valori Nel menu Stato/Valori/bilanci vengono visualizzati tutti i valori attuali rilevati e vari valori di bilancio.

Visualizzazione	Significato
S1 S4	Temperatura S1 S4
\$4,\$5	Stato di commutazione S4,S5
R1 R4	Stato operativo relè 1 4
PWM	Stato operativo uscita PWM
Eccesso Wh/kWh/MWh	Surplus di energia in Wh/kWh/MWh
Riscald.Wh/ kWh/MWh	Energia termica generata in Wh/kWh/MWh
Riscald. h	Ore di funzionamento del riscaldatore elettrico
Riscal. int. h	Ore di funzionamento del riscaldamento integrativo interno

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

S1				
Minimo	20.0 °C			
Massimo	85.0 °C			
indietro				

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

Stato: Messaggi

Tutto OK
Versione 2.01
indietro

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

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

Visualizzazione	Descrizione
!VBus Modulo mis.	Disturbo di comunicazione VBus®
!VBus Modulo pot.	Disturbo di comunicazione VBus®
Frrore sonda S1 S3	Sonda difettosa

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

In caso di disturbo della comunicazione VBus®, il LED di controllo rosso/verde lampeggia.

Una volta eliminato l'errore, il messaggio scompare.

4.6 Menu Centralina

Centralina	E 12:19
Temp. obiett.	60 °C
Temp. mini	30 °C
Isteresi	5 K

Questo menu consente di effettuare tutte le impostazioni necessarie per il modulo idraulico del tubra®-eTherm.

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

nei menu ui n	her mend di messa in funzione.						
Canale di im- postazione	Significato	Intervallo di impostazio- ne / Selezione	Impostazione di fabbrica				
Temp. obiett.	Regolazione temperatura obiettivo	30 70 °C	60°C				
Temp. minima	Temperatura minima	2050 °C	30 °C				
Isteresi	Isteresi temperatura minima	110 K	5 K				
ΔTon	Differenza di temperatura di attivazione	220 K	6 K				
ΔToff	Differenza di temperatura di disattivazione	1 19 K	4 K				
RITmax	Temperatura massima di ritorno	20 70 °C	65 °C				
Velocità min.	Velocità minima	5100 %	24 %				
Velocità max.	Velocità massima	5100 %	100 %				
Riserva	Riserva non utilizzata per il riscaldamento	09000W	100W				

Se la differenza di temperatura tra la sonda della mandata S1 e la sonda del ritorno S2 raggiunge o supera la differenza di temperatura di attivazione, la pompa si inserisce. In questo caso, deve essere superato il valore impostato per la **temperatura minima** su S1. L'isteresi di attivazione è regolabile.

La centralina cerca di regolare la temperatura di mandata in base alla **temperatura obiettivo** impostata. A questo scopo viene adeguata la velocità della pompa. Il valore minimo e il valore massimo della velocità della pompa possono essere impostati con i parametri **Velocità min.** e **Velocità max.**

Se la temperatura rilevata dalla sonda della mandata raggiunge 85 °C, il riscaldamento si spegne. Per evitare questa disattivazione di emergenza, la velocità della pompa viene gradualmente aumentata fino al 100%, non appena si verifica un superamento della temperatura obiettivo. Nel frattempo il riscaldatore elettrico rimane acceso. Se la temperatura rilevata dalla sonda del ritorno raggiunge la **temperatura massima di ritorno** (serbatoio max), la pompa e il riscaldatore elettrico si disinseriscono.

La temperatura massima di ritorno funge da valore per la temperatura massima del serbatoio. La centralina passa allo stato **Temp. max.** (disattivazione massima). La disattivazione massima permette di bloccare il riscaldamento fotovoltaico, per evitare un surriscaldamento del serbatoio che potrebbe causare danni.

Se la temperatura rilevata dalla sonda del ritorno raggiunge la temperatura di ritorno massima impostata, il caricamento viene bloccato per 15 minuti. Il tempo di bloccaggio viene visualizzato come conto alla rovescia nel menu di stato. La centralina torna in standby quando, allo scadere del tempo di bloccaggio, la temperatura di ritorno scende di 2 K rispetto alla soglia massima.

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.

Fintanto che la potenza termica misurata è > 0 W, l'alimentazione elettrica viene attivata attraverso R1, anche se il segnale di velocità è 0%. In tal modo si garantisce il rapido avviamento della pompa.



La temperatura obiettivo deve essere sempre maggiore di 1 ${\rm K}$ rispetto alla temperatura minima.

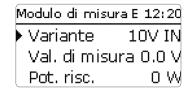
4.7 Modulo di misura

Modulo di misura E 12:19 • Variante Modulo indietro

In questo menu è possibile stabilire la fonte per il controllo della potenza del riscaldatore a immersione. Sono disponibili le seguenti possibilità:

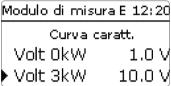
- Modulo di misura (Modulo)
- Richiesta di potenza esterna 0-10 V (10V IN)

	F	,	
Parametro / Visualizzazione	Significato	Intervallo di impostazio- ne / Intervallo di visua- lizzazione / Selezione	
Variante	Fonte del controllo della potenza	Modulo, 10V IN	Modulo
Val. di misura	Visualizzazione segnale	0,010,0V	-
Pot. risc.	Visualizzazione potenza riscaldamento	13000 W	-
Volt 0kW	Tensione inferiore	0,0 9,0V	1,0V
Volt 3 kW	Tensione superiore	1,010,0V	10,0V



10V IN

Nella variante $10V\ IN$ il controllo della potenza avviene tramite un segnale esterno 0-10V (morsetti 7 e 8 del modulo di potenza).



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

sono disponibili o vengono cancellate.

i

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. Le funzioni opzionali che richiedono la presenza del modulo di misura non

E 12:42 Funz. opz. Nuova funzione... indietro

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

Selezionando Nuova funzione... si possono scegliere diverse funzioni preprogrammate.

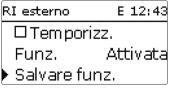
> Nuova funzione i E 12:42 RI esterno RI interno S0 Eccesso

Quando si seleziona una funzione, si apre un sottomenu che permette di eseguire tutte le impostazioni necessarie.

> E 12:43 Funz. opz. RI esterno Nuova funzione... indietro

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

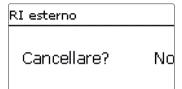
L'utente può vedere quindi una panoramica delle funzioni già attivate.



Alla fine di ogni sottomenu delle funzioni opzionali sono disponibili le opzioni Funz. e Salvare funz.

Per salvare una funzione, selezionare Salvare funz, e confermare la domanda di sicurezza con Sì. 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 Sì.



Se viene confermata l'opzione Cancellare funz. con il tasto destro (\checkmark), viene visualizzata una domanda di sicurezza. Scegliere tra Sì e No ruotando il Lightwheel®. Se si sceglie Sì e si conferma con il tasto destro (√), la funzione viene eliminata ed è nuovamente disponibile in Nuova funzione... .



Nel parametro Funzione si può disattivare temporaneamente o attivare nuovamente una funzione opzionale precedentemente 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

RI interno	E 12:45
▶ Ton	40 °C
Toff	45 °C
☐ Temporiza	Ζ.

Funz onz / Nuova funzione / RI interno

Funz. opz./ Nuova funzione/ RI interno				
Canale di im- postazione	Significato	Intervallo di impostazione / Selezione	Impostazione fabbrica	
Ton	Temperatura di attivazione	2074 °C	40 °C	
Toff	Temperatura di disattivazione	2175 °C	45 °C	
Temporizz.	Opzione Temporizzatore settimanale	Sì, No	No	
Funz.	Attivazione / Disattivazione	Attivata, Disattivata	Attivata	
Salvare funz./ Cancel- lare funz.	Salvare / Cancellare funz.	-	-	

La funzione Riscaldamento integrativo interno serve a far funzionare la stazione elettrotermica per il riscaldamento integrativo con energia elettrica prelevata dalla rete. A tale scopo vengono attivati gli stadi di uscita del modulo di potenza e la pompa (R1). 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 inserito Ton, gli stadi di uscita e il relè si inseriscono. Si disinseriranno nuovamente quando la temperatura salirà oltre Toff.

La sonda di riferimento è S3 (non impostabile).



Nota:

Per maggiori informazioni sull'impostazione del temporizzatore, vedere pagina 13.

Riscaldamento integrativo esterno

RI esterno	E 12:45
▶ Ton	40 °C
Toff	45 °C
☐ Temporizz.	

Funz. opz./ Nuova funzione.../ RI esterno

•				
Canale di im- postazione	Significato	Intervallo di impostazione / Selezione	Impostazione fabbrica	di
Ton	Temperatura di attivazione	20 84 °C	40 °C	
Toff	Temperatura di disattivazione	21 85 °C	45 °C	
Temporizz.	Opzione Temporizzatore settimanale	Sì, No	No	
Funz.	Attivazione / Disattivazione	Attivata, Disattivata	Attivata	
Salvare funz./ Cancel- lare funz.	Salvare / Cancellare funz.	-	-	

La funzione Riscaldamento integrativo esterno permette di azionare la stazione elettrotermica per il riscaldamento integrativo attraverso una fonte di calore esterna (per es. pompa di calore, caldaia a combustibile solido). 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, R2 si inserisce al 100 %. Si disinserirà nuovamente quando la temperatura salirà oltre Toff. La sonda di riferimento è S3 (non impostabile).



Per maggiori informazioni sull'impostazione del temporizzatore, vedere pagina 13.

Installazione

S0 Eccesso	E 12:50
▶ Durata	100 ms
Pausa	30 ms
Impulsi/k\	Wh 100

Funz. opz./ Nuova funzione.../ S0 Eccesso

Canale di im- postazione	Significato	Intervallo di impostazione / Selezione	Impostazione fabbrica	c
Durata	Durata impulso	30 120 ms	100 ms	
Pausa	Pausa impulsi	30 120 ms	30 ms	
Impulsi/kWh	Valore impulso	11000	100	
Funz.	Attivazione / Disattivazione	Attivata, Disattivata	Attivata	
Salvare funz./ Cancel- lare funz.	Salvare / Cancellare funz.	-	-	

La funzione **S0 Eccesso** permette di attivare l'uscita impulsi digitale **S0-2** del modulo di misura, per trasmettere il surplus di energia bilanciato sotto forma di impulsi.

È possibile impostare la durata, la pausa e il valore degli impulsi.



Nota:

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

S0 Riscaldamento

S0 Riscaldame	≘ E 12:50
▶ Durata	100 ms
Pausa	30 ms
Impulsi/kV	Wh 100

Funz. opz./ Nuova funzione.../ S0 Riscaldamento

Canale di im- postazione	Significato	Intervallo di impostazione / Selezione	Impostazione fabbrica	di
Durata	Durata impulso	30 120 ms	100 ms	
Pausa	Pausa impulsi	30 120 ms	30 ms	
Impulsi/kWh	Valore impulso	11000	100	
Funz.	Attivazione / Disattivazione	Attivata, Disattivata	Attivata	
Salvare funz./ Cancel-	Salvare / Cancellare funz.	-	-	

funz./ Cand lare funz.

La funzione **S0 Riscaldamento** permette di attivare l'uscita impulsi digitale **S0-1** del modulo di misura per trasmettere l'energia termica bilanciata sotto forma di impulsi.

È possibile impostare la durata, la pausa e il valore degli impulsi.



Nota:

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

Smart Remote

Centralina	Е	12:	55
▶ Stato	S	R	off
Eccesso		0	W
Riscaldam en	ito	0	W

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

Stato:	Valori		Ε	12:	52
▶ S3		38	.0	°C	>>
S4				(Off
S5				(Off

Gli ingressi delle sonde S4 e S5 della centralina sono utilizzati come ingressi di commutazione. Gli stati di commutazione sono On (contatto chiuso) ed Off (contatto aperto).

Mod.	S4	S5
Off	Off	On
Funzionamento normale	Off	Off
Funzionamento normale + utenza esterna	On	Off
On (3 kW)	On	On

Nella modalità funzionamento normale+utenza esterna, l'utenza aggiuntiva viene attivata indipendentemente dal surplus misurato.

Funz. opz./ Nuova funzione.../ Smart Remote

-				
Canale di imposta- zione	Significato	Intervallo di impostazio- ne / Selezione	Impostazione fabbrica	di
Funz.	Attivazione / Disattivazione	Attivata, Disattivata	Attivata	
Salvare funz./Can- cellare funz.	Salvare / Cancellare funz.	-	-	

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.

Canale di im- postazione	Significato	Intervallo di impostazione / Selezione	Impostazione fabbrica	di
Potenza	Potenza nominale inverter	0,0 99,9 kW	0,0 kW	
Limitazione	Limite per il valore soglia	0100 %	0 %	
Monit.	Tempo di monitoraggio	1 60 min	10 min	
Funz.	Attivazione / Disattivazione	Attivata, Disattivata	Attivata	
Salvare funz./ Cancel- lare funz.	Salvare / Cancellare funz.	-	-	

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

Valore soglia = potenza x limite per il valore soglia

Se il valore medio della soglia viene superato ininterrottamente durante il periodo di monitoraggio impostabile, il segnale viene attivato tramite il relè R4 privo di potenziale. Se nel periodo di monitoraggio il valore medio non viene raggiunto, R4 viene disinserito.



Nota:

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

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

Utenza esterna

App. elett. est.	E 12:56
▶ Min.on	10 s
Min.off	10 s
Potenza	3000 W

Questa funzione consente di attivare un'utenza esterna aggiuntiva (per es. riscaldatore a immersione, pompa di calore), se è disponibile potenza sufficiente per il suo funzionamento.

Funz. opz. / Nuova funzione.../ App.elett.est.

Canale di impostazione	Significato	Intervallo di imposta- zione / Selezione	Impostazione di fabbrica
Min.on	Tempo minimo di attivazione	101800s	10 s
Min.off	Tempo minimo di disattivazione	101800s	10 s
Potenza	Potenza utenza esterna	09999W	3000W
Tolleranza	Tolleranza di potenza	0100 %	2 %
Monit.	Tempo di monitoraggio	10600s	30 s
Funz.	Attivazione / Disattivazione	Attivata, Disattivata	Attivata
Salvare funz./Can-	Salvare / Cancellare funz.	-	-

Nel funzionamento normale l'unità di regolazione lavora inizialmente in modulazione. Quando la potenza assorbita dall'unità di regolazione (con potenza massima + surplus) supera la potenza assorbita dall'utenza esterna, quest'ultima viene attivata. Il parametro **Potenza** consente di impostare la potenza assorbita dall'utenza. Inoltre si può aggiungere una **tolleranza** impostabile.

Condizione di attivazione di utenze esterne nel funzionamento normale: Potenza unità di regolazione + Eccesso > Potenza + Potenza xTolleranza

La condizione di attivazione deve essere soddisfatta per l'intero **tempo di moni- toraggio** impostato. L'utenza esterna viene attivata per il **tempo di attivazione minimo** impostabile. Dopo la disattivazione l'utenza esterna rimane disattivata per il **tempo di disattivazione minimo** impostabile. L'utenza esterna viene disattivata se
il surplus scende al di sotto di 0 durante il **tempo di monitoraggio**.

L'utenza esterna viene attivata tramite il relè 3 con relè ausiliario, vedere pagina 9.



Nota:

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

Utenza esterna 2

App. elett. est.	2 E	12:56
▶ Min.on		10 s
Min.off		10 s
Potenza	30	00 W

Se è stata attivata la funzione Utenza esterna, viene offerta una seconda volta (Utenza est. 2). Questa funzione lavora come **utenza esterna** e permette di attivare potenze più elevate. L'**utenza esterna 2** ha la precedenza rispetto all'unità di regolazione e all'utenza esterna.

Funz. opz./ Nuova funzione.../App.elett.est. 2

runz. opz./ rtuova	i idiizioile/App.eiett.	C3C. 2	
Canale di imposta- zione	Significato	Intervallo di imposta- zione / Selezione	Impostazione di fabbrica
Min.on	Tempo minimo di attivazione	101800s	10 s
Min.off	Tempo minimo di disattivazione	101800s	10 s
Potenza	Potenza utenza esterna	09999W	6000VV
Tolleranza	Tolleranza di potenza	0100 %	2 %
Monit.	Tempo di monitoraggio	10600s	30 s
Funz.	Attivazione / Disattivazione	Attivata, Disattivata	Attivata
Salvare funz./Cancel-	Salvare / Cancellare funz.	-	-

Condizione di attivazione dell'utenza esterna 2 nel funzionamento normale: Potenza unità di regolazione + Potenza utenza esterna + Eccesso > Potenza + Potenza x Tolleranza

L'utenza esterna 2 viene attivata tramite relè 2 con un relè ausiliario, vedere pagina 9.



lare funz.

Nota:

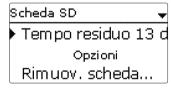
La funzione è disponibile solo se in precedenza nel menu **Modulo di misura** è stata selezionata la variante **Modulo** e se non è attivo il riscaldamento integrativo esterno.

Impostazioni base 4.9 Impost, base E 12:55 Italiano Lingua ☑ Estate/Inverno 13.12.2018 Data

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

		•	
Canale di impo- stazione		Intervallo di impostazio- ne / Selezione	ne di fabbrica
Lingua	Selezione della lingua dei menu	Deutsch, English, Français, Español, Italiano	Deutsch
Estate/Inverno	Selezione estate/inverno	Sì, No	Sì
Data	Impostazione data	01.01.2001 31.12.2099	01.01.2012
Ora	Impostazione ora	00:00 23:59	-
Temp. obiett.	Regolazione temperatura obiettivo	30 70 °C	60°C
Impost. fabbrica	Reset a impostazione di fabbrica	Sì, No	No

Scheda MicroSD



Schoda SD

Scrieda SD			
Canale di imposta- zione	Significato	Intervallo di impo- stazione / Selezione	•
Tempo resid.	Tempo di registrazione residuo		-
Opzioni			
Rimuovere 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

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

Una scheda MicroSD consente di effettuare le seguenti operazioni:

- Registrare valori misurati 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.

Installazione di aggiornamenti firmware

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

→ Per eseguire un aggiornamento, selezionare Sì e confermare con il tasto destro (✓). L'aggiornamento avviene automaticamente. Sul display compare la scritta Attendere... e una barra di progressione. Una volta completato l'aggiornamento, la centralina viene riavviata automaticamente e lancia una breve procedura di inizializzazione.



Nota:

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

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

La centralina inizia il funzionamento normale.



Nota:

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

→ Creare una cartella ETHERM nella scheda MicroSD ed estrarre in questa cartella il file ZIP scaricato.

Avvio della registrazione

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

La registrazione inizia immediatamente.

Conclusione della registrazione

- → Selezionare la voce di menu Rimuovere scheda....
- Quando viene visualizzata la scritta Rimuovere scheda, rimuovere la scheda dallo slot.

Se nella voce di menu Tipo registraz. viene impostato Lineare, la registrazione termina quando la memoria è piena. Sul display appare la scritta Scheda piena. In caso di registrazione Ciclica, una volta raggiunta la capacità massima di memorizzazione i dati più vecchi della scheda vengono sovrascritti.



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 Auto = relè in modalità automatica 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 .SFT sulla scheda MicroSD.

Caricare le impostazioni della centralina

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

Compare la finestra Selezione file.

→ Selezionare il file .SET desiderato.

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



Nota:

Per rimuovere la scheda MicroSD in modo sicuro, selezionare sempre la voce di menu Rimuovere scheda....

4.11 Modalità manuale

Mod. manuale	
▶ Tutti relè	
Relè 1	Auto
Relè 2	Auto

Mod. manuale Modulo di potenza ▶ Potenza 1 Auto Potenza 2 Auto

Modalità manuale

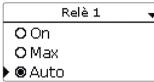
Canale di im- postazione	Significato	Intervallo di impostazio- ne / Selezione	Impostazione di fabbrica	È
Relè 1 4	Selezione modalità operativa	Auto, Max, Off, On	Auto	t
Tutti relè	Selezione modalità operativa di tutti i relè	Auto, Off	Auto	(
Potenza 1	Selezione modalità manuale per lo stadio 1 (modulo di potenza), in modulazione	Auto, 0 100 % (incrementi del 10 %)	Auto	1 L r
Potenza 2 3	Selezione modalità manuale per lo	Auto 0% 100%	Auto	

Selezione modalità manuale per lo Auto, 0%, 100% stadio 2, 3 (modulo di potenza)

Nel menu Mod. manuale è possibile impostare il modo operativo del relè della pompa e degli stadi del modulo di potenza.

La voce di menu **Tutti relè...** consente di disinserire contemporaneamente tutti i relè (Off) o di impostarli in modalità automatica (Auto):

Off = relè disinserito (modalità manuale)



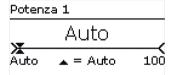
Si può scegliere un modo operativo anche per ogni singolo relè. Sono disponibili i parametri seguenti:

= relè attivo al 100% (modalità manuale)

= relè disinserito (modalità manuale)

Max = relè attivo alla velocità massima (modalità manuale)

Auto = relè in modalità automatica



ATTENZIONE! Danni da surriscaldamento!



La modalità manuale > 0% degli stadi d'uscita 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.

È possibile scegliere un modo operativo per ogni singolo stadio del modulo di potenza (riscaldatori elettrici ad immersione). Sono disponibili i parametri seguenti:

Auto = stadio in modalità automatica = stadio disattivato

100% = stadio attivato al 100%

La potenza dello stadio 1 modulante può essere attivata in modalità manuale e regolata in incrementi del 10%.

i

Nota:

Al termine degli interventi di controllo e assistenza tecnica, si deve impostare di nuovo la modalità operativa **Auto**. In modalità manuale non è possibile il funzionamento normale.

4.12 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 degli errori

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

AVVERTENZA! |

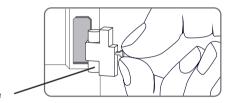
Rischio di scosse elettriche!



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

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

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



Fusibile

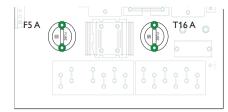
Il Lightwheel® lampeggia di luce rossa.

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

Rottura del cavo o cortocircuito.

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

°C	Ω	°C	Ω
	Pt1000		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



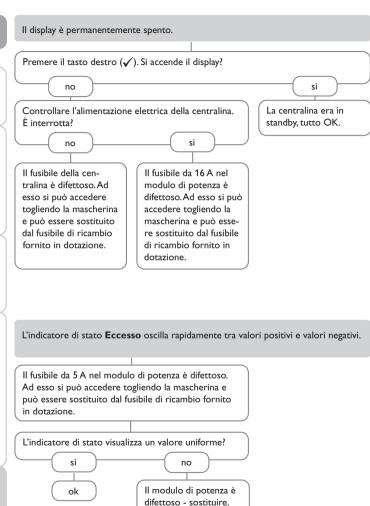
Modulo di potenza

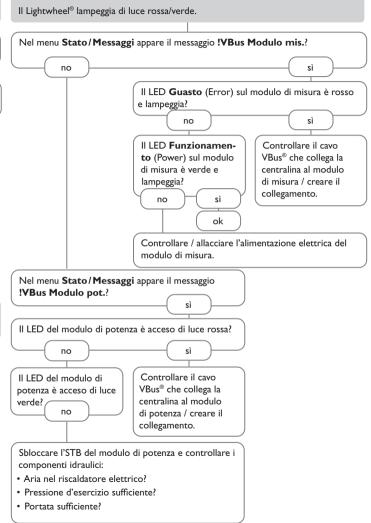
Il modulo di potenza è protetto da un fusibile (T16 A). Una volta tolto il coperchio dell'involucro, si può accedere al portafusibili. Per sostituire il fusibile, svitare il portafusibili dalla scatola con un cacciavite e tirarlo in avanti.

Lo stadio di potenza modulante è protetto da un fusibile (F5 A). Una volta tolto il coperchio dell'involucro, si può accedere al portafusibili. Per sostituire il fusibile, svitare il portafusibili dalla scatola con un cacciavite e tirarlo in avanti.

Il limitatore di temperatura di sicurezza STB si trova nella parte superiore del modulo di potenza. Per sbloccare l'STB, rimuovere il cappuccio di protezione e premere sul pulsante dell'STB.







6 Indice

В	
Bilanci	18
С	
Cambiare il fusibile	28
Caricare le impostazioni della centralina	27
Codice utente	28
Collegamento elettrico	6
D	
Dati tecnici	4
I	
Impostazione del temporizzatore	13
Inverter, funzione opzionale	24
L	
Lightwheel [®]	11
M	
Menu di messa in funzione	16
Modalità manuale	27
Modo operativo, relè	28
Montaggio	6
R	
Registrazione dati	26
Riscaldamento integrativo esterno, funzione opzionale	22
Riscaldamento integrativo interno, funzione opzionale	22
S	
SO Eccesso, funzione opzionale	23
SO Riscaldamento, funzione opzionale	23
Salvare le impostazioni della centralina	27
Scheda MicroSD11,	26
Smart Remote, funzione opzionale	24
Spia di controllo	11
U	
Utenza esterna 2	25
Utenza esterna, funzione opzionale	25
V	
Valori di misura	18

Rivenditore specializzato:

Gebr. Tuxhorn GmbH & Co KG

Senner Str. 171 D - 33659 Bielefeld

Tel.: +49 (0) 521 / 44 80 80

Fax: +49 (0) 521 / 44 80 844

www.tuxhorn.de

Gebr.Tuxhorn@Tuxhorn.de

© I contenuti di questo documento sono protetti da diritti d'autore.