

WMZ

RESOL®

Calorimetro Manuale per il tecnico qualificato

Montaggio
Allacciamento
Uso



11205048

Grazie di aver acquistato questo apparecchio.
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

Avvertenze per la sicurezza

Osservare queste avvertenze per la sicurezza per escludere pericoli e danni a persone e materiali.

Prescrizioni

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

Indicazioni relative all'apparecchio

Uso conforme allo scopo previsto

Il WMZ è progettato per la misura e la visualizzazione di quantità di calore in considerazione dei dati tecnici enunciati nel presente manuale.

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

Dichiarazione di conformità CE

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



Nota

Forti campi elettromagnetici possono compromettere il funzionamento della centralina.

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

Con riserva di errori e modifiche tecniche.

Destinatari

Queste 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 imminente!**

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

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



Nota

Le note sono contrassegnate da un simbolo di informazione.

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

Smaltimento

- Smaltire il materiale di imballaggio dell'apparecchio nel rispetto dell'ambiente.
- Smaltire gli apparecchi usati tramite un organo autorizzato. Su richiesta prendiamo indietro gli apparecchi usati comprati da noi e garantiamo uno smaltimento nel rispetto dell'ambiente.

Calorimetro WMZ

Il WMZ è un calorimetro universale progettato per l'uso in impianti solari e di riscaldamento. È provvisto di un display grafico che consente la visualizzazione delle temperature di mandata e ritorno, della quantità di calore, della portata e del rendimento energetico dell'impianto nonché delle sonde difettose (i valori di bilancio rimangono memorizzati anche in caso di mancanza di corrente elettrica).

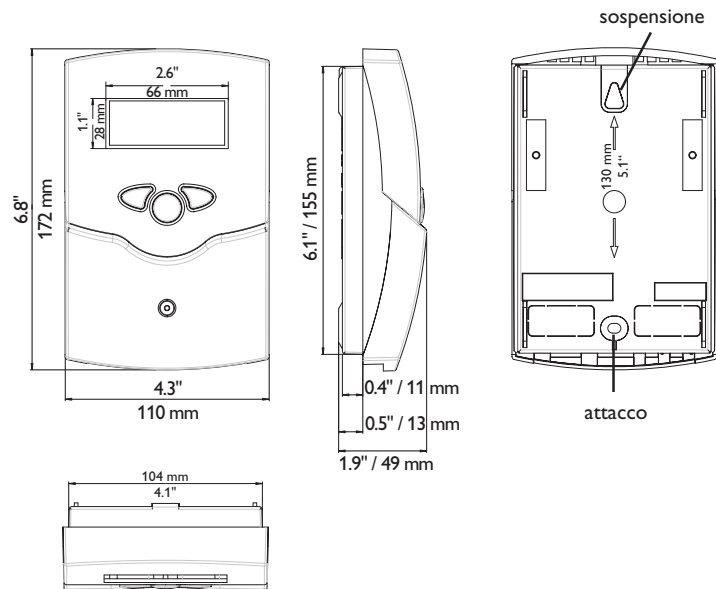
È adatto per gli impianti solari funzionanti con acqua e con soluzioni glicolate, regolabile (acqua, glicole propilenico, glicole etilenico, Tyfocor® LS).

Indice

1	Installazione.....	5
1.1	Montaggio	5
1.2	Allacciamento elettrico	5
1.3	Misuratore di portata.....	6
2	Uso e funzionalità.....	7
2.1	Tasti di regolazione	7
2.2	Display grafico	7
2.3	Codici lampeggiamento LED	7
3	Determinazione del rapporto di miscela (acqua/ glicole).....	7
4	Prima messa in funzione.....	8
5	Funzionamento.....	9
6	Canali di visualizzazione e di impostazione	9
7	Esempi di collegamento	12
7.1	Utilizzo individuale del WMZ	12
7.2	Collegamento del WMZ ad una centralina	12
7.3	Collegamento in cascata senza centralina.....	12
7.4	Collegamento in cascata con centralina	13
8	Accessori	13
9	Consigli utili per la ricerca guasti	14
10	Indicazioni per l'ordine	15

Panoramica

- Controllo del rendimento
- Aumento del rendimento dell'impianto solare
- Display grafico
- Protezione dati in caso di mancanza di corrente
- Facilità d'uso
- scatola facile da montare e design esclusivo



Dati tecnici

Alimentazione: 220 ... 240V~

Potenza assorbita: circa 2VA

Interfaccia dati: VBus® RESOL

Involucro: in plastica, PC-ABS e PMMA

Visualizzazione / Display: display grafico ed 1 LED bicolore

Grado di protezione: IP 20 / IEC 60529

Temperatura ambiente: 0 ... 40 °C

Valori di impostazione:

percentuale volumetrica di glicole: 0 ... 70 % (intervalli di 1%)

Frequenza d'impulsi portata: 0 ... 99 l/Imp (intervalli di 1 l/Imp) per contatore volumetrico RESOL 40

Misurazione della temperatura: solo con sonde RESOL Pt1000

Precisione di misura: $\pm 0,3$ K

Area di misura: -30 ... +150 °C

1 Installazione

1.1 Montaggio

AVVERTENZA! Rischio di scosse elettriche!



Quando l'involucro è aperto, i componenti attraverso cui passa la corrente sono scoperti!

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



Nota

Forti campi elettromagnetici possono compromettere il funzionamento della centralina.

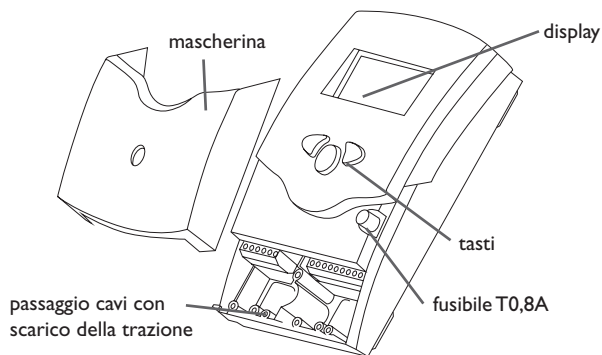
➔ Assicurarsi che la centralina e l'impianto non siano sottoposti a forti campi elettromagnetici.

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

L'apparecchio deve poter essere separato dalla rete elettrica mediante un dispositivo supplementare (con una distanza minima di distacco su tutti i poli di 3 mm) oppure mediante un dispositivo di distacco (fusibile) conforme alle norme vigenti. In fase d'installazione prestare attenzione che il cavo di collegamento alla rete elettrica ed i cavi delle sonde rimangano separati.

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

- ➔ Svitare la vite a croce della mascherina e staccare quest'ultima dal resto dell'involucro estraendola verso il basso.
- ➔ Segnare il punto di sospensione, eseguire il relativo foro ed inserirvi il tassello e la vite corrispondenti compresi nella fornitura.
- ➔ Agganciare l'involucro al punto di sospensione, segnare il punto di fissaggio inferiore (distanza tra i fori 130 mm).
- ➔ Inserire il tassello inferiore.
- ➔ Agganciare l'involucro in alto e fissarlo con la vite di fissaggio inferiore.
- ➔ Provvedere ai collegamenti elettrici in base allo schema di allacciamento dei morsetti (vedi capitolo 1.2).
- ➔ Rimettere in posizione la mascherina.
- ➔ Bloccare l'involucro mediante la vite di fissaggio.



1.2 Allacciamento elettrico

AVVERTENZA! Scariche elettrostatiche!



Le scariche elettrostatiche possono danneggiare i componenti elettronici!

➔ **Prima di toccare le parti interne dell'involucro eliminare le cariche elettrostatiche!**

AVVERTENZA! Rischio di scosse elettriche!



Mentre è aperto l'involucro sono accessibili le parti sotto corrente!

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



Nota

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

L'apporto di corrente elettrica al calorimetro deve passare per un interruttore esterno (ultima fase di montaggio!) e la tensione elettrica deve essere di 220 ... 240 V~ (50 ... 60 Hz). I cablaggi flessibili devono essere fissati al coperchio del calorimetro con le apposite staffe e viti per permettere lo scarico di trazioni.

Nel caso in cui il WMZ venga impiegato in combinazione con un misuratore di portata V40, osservare i seguenti collegamenti (polarità indifferente):

1/2 = sonda S1 (temperatura mandata)

3/4 = sonda S2 (temperatura ritorno)

5/6 = misuratore di portata V40

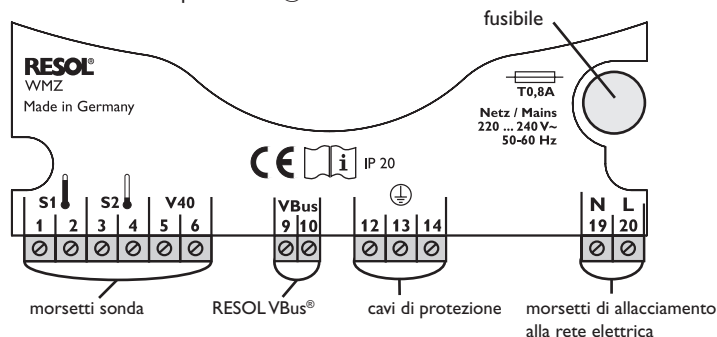
7/8 = VBus®

L'allacciamento della corrente elettrica avviene con i seguenti morsetti:

19 = cavo neutro N

20 = cavo L

12/13/14 = cavi di protezione ⊕



1.3 Misuratore di portata



Il misuratore di portata V40 viene impiegato per misurare la portata dell'acqua nel circuito solare. Prima di montare il V40 nell'impianto solare, prestare attenzione al senso del flusso indicato sul misuratore di portata. Per stabilizzare il flusso dell'acqua nella tubazione, occorre lasciare uno spazio libero di massimo 30 cm su ogni lato del misuratore.

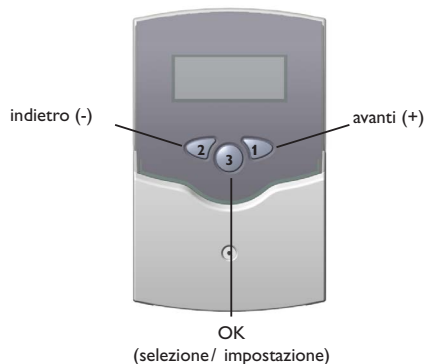


Nota:

Le versioni V40 0.6 fino a 2.5 possono essere installate sia orizzontalmente che verticalmente. Le versioni V40 3.5 fino a 15 solo orizzontalmente. Per prevenire colpi di ariete dovuti alla cavitazione negli impianti idraulici, è consigliato riempire l'impianto a freddo ed impiegare un separatore di aria. I colpi di ariete ed i flussi turbolenti possono danneggiare i sensibili strumenti di misura con il passare del tempo.

2 Uso e funzionalità

2.1 Tasti di regolazione



Il calorimetro WMZ è comandato esclusivamente con i 3 pulsanti disposti sotto il display. Il pulsante 1 serve per scorrere in avanti nel menu di visualizzazione o ad aumentare i valori di impostazione. Il tasto 2 corrisponde alla funzione inversa.

Per passare dal livello di visualizzazione al livello di impostazione, premere brevemente il tasto 3. Dopo aver raggiunto detto livello di impostazione:

- ➔ Scegliere il canale con i tasti 1 e 2
- ➔ Premere brevemente il tasto 3
- ➔ Impostare il valore con i tasti 1 e 2
- ➔ Premere brevemente il tasto 3. Rispondere „sì“ o „no“ alla domanda di sicurezza „memorizzare?“ (selezione mediante i tasti 1 e 2) e confermare con il tasto 3.

Per ritornare al livello precedente, selezionare la scritta „indietro“ e premere brevemente il tasto 2.

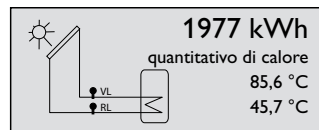
Valori di impostazione:

indietro
► Cancellare bilancio
tipo di antigelo acqua

Domanda di sicurezza:

memorizzare? si

2.2 Display grafico



Il calorimetro WMZ dispone di due livelli di visualizzazione. Nel primo livello vengono visualizzate le temperature di mandata e di ritorno nonché il quantitativo di calore. Il livello è dotato, inoltre, di un System Screen.

Il System Screen mostra lo schema del sistema e le sonde impiegate.

Il secondo livello consente di impostare i parametri ed i valori del sistema.

2.3 Codici lampeggiamento LED

verde costante: funzionamento regolare

lampeggio rosso: sonda difettosa

3 Determinazione del rapporto di miscela (acqua/ glicole)

(in caso di utilizzo di miscele finite, osservare le indicazioni del fabbricante)



Innanzitutto determinare la percentuale di glicole, giacché la capacità termica del fluido termovettore dipende dal suo contenuto di glicole.

Determinazione della percentuale di glicole quando viene specificato il volume di acqua e quello di glicole:

Quando viene specificato il volume di acqua e quello di glicole, è possibile calcolare la percentuale di glicole:

$$\% \text{ vol.} = (VG : (VW + VG)) \times 100$$

VG: volume di glicole

VA: volume di acqua

Esempio: se nel circuito solare vengono impiegati 15 litri di acqua e 20 litri di glicole, si ricava la seguente equazione: % vol. = $(20 : (15 + 20)) \times 100 = 57$

Determinazione della percentuale di glicole quando non viene specificato alcun volume:



Rifrattometro RESOL

Prelevare alcune gocce di fluido termovettore dal circuito solare e porle sulla lente prismatica del rifrattometro. Esporre l'estremità appuntita del rifrattometro alla luce e girare l'oculare finché le linee limite non appaiono nitide. Tali linee indicano la temperatura di congelamento.

4 Prima messa in funzione

Alla prima messa in funzione o in seguito ad un reset del RESOL WMZ, si apre il menu relativo alla messa in funzione. Il menu di messa in funzione guida l'utente attraverso i parametri più importanti.

Prima messa in funzione:

- Versione x.xx
- Lingua Italiano
- Unità temp. °C

Prima messa in funzione:

- Lingua Italiano
- Unità temp. °C
- Unità portata Litri/ora

Menu di messa in funzione

Il menu di messa in funzione consiste dei canali descritti di seguito:

All'inizio del menu di messa in funzione viene visualizzato il numero di versione del WMZ.

Lingua

Selezione: Deutsch, English, Français, Italiano, Español

Impostazione di fabbrica: Deutsch

➔ Selezionare la lingua desiderata.

Prima messa in funzione:

- Unità temp. °C
- Unità portata Litri/ora
- Unità energia kWh

Prima messa in funzione:

- Unità portata Litri/ora
- Unità energia kWh
- Tipo di antigelo Acqua

Prima messa in funzione:

- Unità energia kWh
- Tipo di antigelo Acqua
- Contenuto antigelo 40 %

Prima messa in funzione:

- Tipo di antigelo Acqua
- Contenuto antigelo 40 %
- Valenza impulsi 1.0 L/l

Prima messa in funzione:

- Tipo di antigelo Acqua
- Contenuto antigelo 40 %
- Valenza impulsi 1.0 L/l

Prima messa in funzione:

- Tipo di antigelo Acqua
- Contenuto antigelo 40 %
- Valenza impulsi 1.0 L/l

Unità temp.

Selezione: °C, °F

Impostazione di fabbrica: °C

➔ Impostare l'unità di temperatura desiderata.

Unità portata

Selezione: Litri/ora, Gall./minuto

Impostazione di fabbrica: Litri/ora

➔ Impostare l'unità di portata desiderata.

Unità energia

Selezione: kWh, BTU

Impostazione di fabbrica: kWh

➔ Impostare l'unità di energia desiderata.

Tipo di antigelo

Selezione: Acqua, Propilene, Etilene, Tyfo LS

Impostazione di fabbrica: Acqua

➔ Impostare il termovettore impiegato.

Contenuto antigelo

Area di impostazione: 20 ... 70 %

Impostazione di fabbrica: 40 %

Questo parametro viene visualizzato solo se è stato impostato l'antigelo propilene o etilene.

➔ Impostare la percentuale antigelo contenuta nel termovettore.

Valenza impulsi

Area di impostazione: 0.1 ... 99.9 L/l

Impostazione di fabbrica: 1.0 L/l

➔ Impostare la valenza degli impulsi del misuratore di portata o della sonda rilevante la portata.

Prima messa in funzione:

Contenuto antigelo 40 %

Valenza impulsi 1.0 L/I

► memorizzare

Domanda di sicurezza:memorizzare? si**Chiudere il menu di messa in funzione**

Una volta visualizzato l'ultimo parametro del menu di messa in funzione (memorizzare), appare una domanda di sicurezza per le impostazioni effettuate durante la messa in funzione. Dette impostazioni possono essere modificate dopo la messa in funzione nel parametro corrispondente.

5 Funzionamento

Quando il calorimetro WMZ calcola il quantitativo di calore convogliato dai collettori al serbatoio, tiene particolarmente conto del fatto che la massa specifica „c“ e la capacità termica „p“ dipendono tanto dalla sua temperatura quanto dal rapporto di miscela acqua/glicole (accesso ai dati memorizzati). Per calcolare tale quantitativo di calore, il calorimetro WMZ usa i parametri enunciati, le temperature di mandata e di ritorno misurate da due sonde di temperatura di precisione nonché la valutazione degli impulsi generati dal misuratore di portata.

L'impianto può essere impiegato in sistemi utilizzanti come fluido termovettore acqua o miscele di acqua glicolata. La percentuale di glicole e il tipo di antigelo impiegato nell'impianto vanno impostati dopo l'installazione di quest'ultimo.

6 Canali di visualizzazione e di impostazione**Canali di visualizzazione**

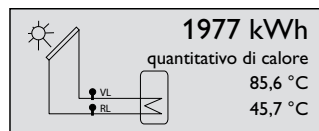
- TA (temperatura di mandata in °C/°F)
- TR (temperatura di ritorno in °C/°F)
- quantitativo di calore (in Wh/MBTU o kWh/MMBTU)
- portata (in litri/ora o gall./minuto)
- rendimento (in kW)

Canali di impostazione

- tipo di antigelo
- contenuto di antigelo
- misuratore di portata (V40 o VTP)
- valenza degli impulsi
- sottoindirizzio
- modalità bus
- lingua
- Unità temp.
- Unità portata
- Unità energia

**Nota:**

Dopo ogni modifica appare una domanda di sicurezza. Selezionare „si“ per memorizzare il valore impostato.

Quantitativo di calore

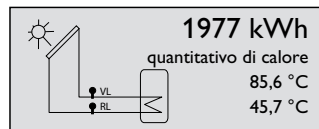
Visualizzazione del quantitativo di calore calcolato.

Quando il quantitativo di calore è inferiore a 1MWh, viene indicato in Wh (MBTU).

Quando invece è superiore a 1MWh, viene indicato in kWh (MMBTU).

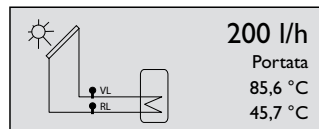
**Nota:**

Se la quantità di calore raggiunge il valore 999,999 kWh (3412.138 MMBTU), comincia di nuovo partendo da 0.

Temperatura di mandata e di ritorno

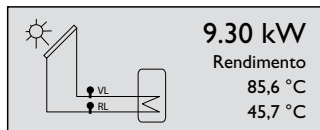
TA = indica la temperatura di mandata attuale (ad esempio 85.6 °C)

RA = indica la temperatura di ritorno attuale (ad esempio 45.7 °C)

Portata

Indicazione della portata in litri/ora o gall./minuto

Rendimento



Indicazione del rendimento in kW



Nota:

La precisione d'indicazione del rendimento dipende dal tipo di misuratore di portata impiegato. In caso di circolazioni a bassa velocità, il valore indicato può variare rispetto al valore reale per ragioni tecniche!

Cancellare bilanci

Valori di impostazione:

indietro

► Cancellare bilancio

tipo di antigelo

acqua

Tutti i valori di bilancio vengono rimessi a zero.

Tipo di antigelo

Valori di impostazione:

indietro

► tipo di antigelo

acqua

misuratore di portata

V40

Questo canale permette l'impostazione del tipo di antigelo. Possono essere scelti diversi fluidi termovettori; spesso s'impiegano miscele di acqua o di acqua glicolata:

- acqua
- propilene
- etilene
- Tyfo LS

Contenuto antigelo

Valori di impostazione:

indietro

tipo di antigelo propilene

► contenuto antigelo 40 %

Questo canale consente l'impostazione del rapporto di miscela acqua/glicole (il canale „contenuto antigelo“ viene visualizzato solo se, previamente, è stato selezionato l'antigelo „propilene“ o „etilene“).

Area di impostazione 20 % ... 70 % vol.

Impostazione di fabbrica 45 %

Valenza degli impulsi

Valori di impostazione:

indietro

tipo di antigelo acqua

► misuratore di portata V40

Questo canale permette l'impostazione del misuratore di portata impiegato nell'impianto (impostazione di fabbrica: misuratore di portata V40 RESOL).

- V40
- VTP

Misuratore di portata

Valori di impostazione:

tipo di antigelo acqua

misuratore di portata V40

► valenza impulsi 1,0 L/l

Questo canale d'impostazione dipende dal misuratore di portata selezionato.

Se viene impiegato il misuratore di portata V40, la valenza degli impulsi viene indicata in litri/impulso.

Area di impostazione 1.0 ... 99.9 L/l

Se invece viene impiegato il misuratore di portata VTP, la valenza degli impulsi viene indicata in impulsi/litro.

Area di impostazione 1 ... 2000 l/l



Nota:

Osservare l'indicazione L/l sulla piccola bandiera del misuratore di portata!

Sottoindirizzo

Valori di impostazione:

misuratore di portata	V40
valenza impulsi	1 L/I
► sottoindirizzo	0

Questo canale consente l'impostazione del sottoindirizzo. Esiste la possibilità di configurare ogni calorimetro impiegato nel sistema con un indirizzo individuale. Ciò permette di gestire, in uno stesso sistema, diversi calorimetri con indirizzo proprio. Nel caso che vengano collegati diversi WMZ ad un PC o ad un datalogger (massimo 16), occorre numerare questi ultimi in ordine progressivo, cominciando da 0. L'ordine di collegamento dei calorimetri al VBus® è indifferente.

Area di impostazione 0...15

Modalità di funzionamento del bus

Valori di impostazione:

valenza impulsi	1,0 L/I
sottoindirizzo	0
► modalità bus	cascata

Il bus ha tre modalità operative: una modalità „attiva“, una „passiva“ e una „in cascata“.

Se il WMZ viene collegato ad una centralina RESOL dotata di un'uscita VBus®, non conviene modificare l'impostazione di fabbrica (modalità „passiva“).

Nel caso che il WMZ non venga collegato ad una centralina e si desideri registrare dei dati su PC o su un datalogger, impostare la modalità „attiva“.

Nel caso in cui vengano collegati diversi WMZ ad un PC o ad un datalogger, impostare la modalità „cascata“.

I moduli WMZ vanno numerati in ordine progressivo cominciando da 0.

- modalità attiva
- modalità passiva
- modalità cascata

Interfaccia master del bus

Valori di impostazione:

sottoindirizzo	0
modalità bus	cascata
► interfaccia bus?	sì

L'interfaccia master del bus appare solo se, previamente, sono stati impostati il sottoindirizzo 0 e la modalità „cascata“.

Nel caso che diversi WMZ vengano collegati in cascata e si utilizzi una centralina, non impostare l'interfaccia master del bus (impostazione: interfaccia bus? „no“).

Nel caso che diversi WMZ vengano collegati in cascata e non si utilizzi alcuna centralina, impostare l'interfaccia master del bus (impostazione: interfaccia bus? „sì“).

Taratura delle sonde

Valori di impostazione:

interfaccia bus?	sì
sonda 1	0,0 K
► sonda 2	0,0 K

Per livellare la temperatura delle sonde, esse possono essere tarate individualmente (-5.0 K ... +5.0 K, intervalli di 0.1 K).

Lingua

Valori di impostazione:

sonde 2	0,0 K
modalità bus	cascata
► lingua	italiano

Si possono selezionare tre lingue:

- italiano
- tedesco
- inglese
- francese

Unità temp.

Valori di impostazione:

valenza impulsi	1,0 L/l
sottoindirizzo	0
► modalità bus	cascata

In questo parametro viene impostata l'unità di temperatura (°C o °F).

Unità portata

Valori di impostazione:

sottoindirizzo	0
modalità bus	cascata
► interfaccia bus?	sì

In questo parametro viene impostata l'unità di portata (litri/ora o galloni/minuto).

Unità energia

Valori di impostazione:

interfaccia bus?	sì
sonda 1	0,0 K
► sonda 2	0,0 K

In questo parametro viene impostata l'unità per la quantità di calore (kWh o BTU).

Ripristino

Valori di impostazione:

sonde 2	0,0 K
modalità bus	cascata
► lingua	italiano

La funzione reset consente di resettare tutte le impostazioni alle impostazioni di fabbrica e di rimettere a 0 i valori di bilancio. Dopo ogni reset, l'apparecchio viene riavviato e il menu di messa in funzione incomincia di nuovo.

Versione

Valori di impostazione:

sonde 2	0,0 K
modalità bus	cascata
► lingua	italiano

Dopo visualizzazione dell'ultimo parametro appare il numero di versione dell'apparecchio.

7 Esempi di collegamento

7.1 Utilizzo individuale del WMZ

- WMZ: scheda principale
sottoindirizzo: „0“
modalità del bus: „attiva“



7.2 Collegamento del WMZ ad una centralina

- centralina: registrare il modulo WMZ
- WMZ: scheda secondaria
sottoindirizzo: „0“
modalità del bus: „passiva“



7.3 Collegamento in cascata senza centralina



- WMZ 0: scheda principale
sottoindirizzo: „0“
modalità del bus: „cascata“
interfaccia bus: „sì“
- WMZ 1 ... 15: scheda secondaria
sottoindirizzo: 1 ... 15*
modalità del bus: „cascata“

L'ordine di collegamento dei WMZ al VBus® è indifferente.

7.4 Collegamento in cascata con centralina



- centralina: non occorre effettuare alcun'impostazione (non registrare il modulo WMZ)
- WMZ 0: scheda secondaria sottoindirizzo „0“ modalità del bus „cascata“, interfaccia bus „no“
- WMZ 1 ... 15: scheda secondaria sottoindirizzo: 1 ... 15* modalità del bus: „cascata“

L'ordine di collegamento dei WMZ al VBus® è indifferente.

* Si possono collegare massimo 16 moduli WMZ in cascata. L'utilizzo di questo numero massimo di WMZ dipende dalle caratteristiche dell'edificio dove è stato installato l'impianto termosolare.

I seguenti fattori possono interferire con il funzionamento dell'impianto solare: distanza tra i diversi WMZ, cavi sotto tensione ecc.

8 Accessori

Scheda del bus

ATTENZIONE!



Nel caso in cui il WMZ si colleghi ad una centralina, scambiare la scheda principale del bus con una scheda secondaria!

Nel caso che si colleghino diversi WMZ ad un PC o ad un datalogger (vedi p. 10), scambiare solo le schede principali dotate del sottoindirizzo 1 o di un sottoindirizzo maggiore!

AVVERTENZA! Scariche elettrostatiche!



Le scariche elettrostatiche possono danneggiare i componenti elettronici!

→ **Prima di toccare le parti interne dell'involucro eliminare le cariche elettrostatiche!**

AVVERTENZA! Rischio di scosse elettriche!



Mentre è aperto l'involucro sono accessibili le parti sotto corrente!

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



→ Svitare la vite a croce della mascherina e staccare quest'ultima dal resto della scatola estraendola verso il basso.

→ Svitare entrambe le viti laterali della parte superiore trasparente dell'involucro e staccare quest'ultima dalla scatola.

→ Togliere accuratamente la scheda principale ed inserire la scheda secondaria. Rimontare l'involucro effettuando le operazioni in senso contrario.

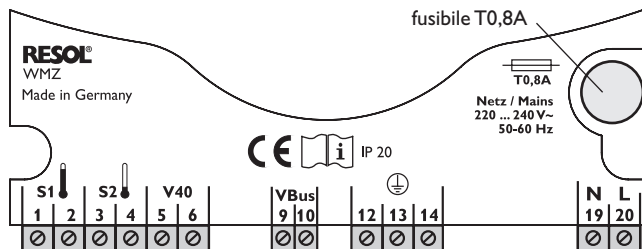
Kit da rifrattometro RESOL



Progettato per determinare il contenuto di glicole nel fluido termovettore
280 009 60

9 Consigli utili per la ricerca guasti

Se il calorimetro WMZ non dovesse funzionare regolarmente, osservare le seguenti indicazioni:



La spia di controllo di funzionamento rimane permanentemente spenta

Se la spia di controllo di funzionamento rimane spenta, controllare l'apporto di corrente alla centralina.

no

o.k.

Il fusibile della centralina è difettoso. Esso può essere sostituito, una volta estratta la mascherina (il fusibile di ricambio si trova nell'astuccio degli accessori).

La spia di controllo di funzionamento lampeggia rosso.

Sonda difettosa. Sul relativo canale di visualizzazione viene visualizzato un codice di errore invece di una temperatura.

888.8

- 88.8

Rottura del cavo. Controllare il cavo.

Corto circuito. Controllare il cavo.

Le sonde Pt1000 staccate possono essere verificate con un ohmmetro e devono presentare i valori di resistenza riportati qui di seguito per le temperature corrispondenti.

°C	°F	Ω	°C	°F	Ω
-10	14	961	55	131	1213
-5	23	980	60	140	1232
0	32	1000	65	149	1252
5	41	1019	70	158	1271
10	50	1039	75	167	1290
15	59	1058	80	176	1309
20	68	1078	85	185	1328
25	77	1097	90	194	1347
30	86	1117	95	203	1366
35	95	1136	100	212	1385
40	104	1155	105	221	1404
45	113	1175	110	230	1423
50	122	1194	115	239	1442
Valori di resistenza delle sonde Pt1000					

10 Indicazioni per l'ordine

Il calorimetro RESOL WMZ è fornibile sia individualmente che in versione completa con 2 sonde temperatura Pt1000 ed un misuratore di portata RESOL V40.

- **RESOL WMZ**.....135 303 56
- **RESOL WMZ versione completa 1**
incluso il V40-0.6135 304 16
- **RESOL WMZ versione completa 2**
incluso il V40-1.5135 304 26
- **RESOL WMZ versione completa 3**
incluso il V40-2.5135 304 36
- **RESOL WMZ versione completa 4**
incluso il V40-3.5135 304 46
- **RESOL WMZ versione completa 5**
incluso il V40-6.0135 305 16
- **RESOL WMZ versione completa 6**
incluso il V40-10135 305 26
- **RESOL WMZ versione completa 7**
incluso il V40-15135 305 36



