

- (de) Handbuch
Erweiterungsmodul EM (Seite 2)
- (en) Manual
EM Extension module (page 17)
- (fr) Manuel
Module d'extension EM (page 33)
- (es) Manuale
Módulo de extensión EM (pagina 49)
- (it) Manual
Modulo di ampliamento EM (pagina 65)



Vielen Dank für den Kauf dieses RESOL-Gerätes.

Bitte lesen Sie diese Anleitung sorgfältig durch, um die Leistungsfähigkeit dieses Gerätes optimal nutzen zu können. Bitte bewahren Sie diese Anleitung sorgfältig auf.

Sicherheitshinweise

Bitte beachten Sie diese Sicherheitshinweise genau, um Gefahren und Schäden für Menschen und Sachwerte auszuschließen.

Vorschriften

Beachten Sie bei Arbeiten die jeweiligen, gültigen Normen, Vorschriften und Richtlinien!

Angaben zum Gerät

Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Erweiterungsmodul ist für den Einsatz in Verbindung mit einem Regler mit VBus®-Datenschnittstelle unter Berücksichtigung der in dieser Anleitung angegebenen technischen Daten bestimmt.

Die bestimmungswidrige Verwendung führt zum Ausschluss jeglicher Haftungsansprüche.

CE-Konformitätserklärung

Das Produkt entspricht den relevanten Richtlinien und ist daher mit der CE-Kennzeichnung versehen. Die Konformitätserklärung kann beim Hersteller angefordert werden.



Hinweis

Starke elektromagnetische Felder können die Funktion des Geräts beeinträchtigen.

→ Sicherstellen, dass Gerät und Anlage keinen starken elektromagnetischen Strahlungsquellen ausgesetzt sind.

Irrtum und technische Änderungen vorbehalten.

Zielgruppe

Diese Anleitung richtet sich ausschließlich an autorisierte Fachkräfte.

Elektroarbeiten dürfen nur von Elektrofachkräften durchgeführt werden.

Die erstmalige Inbetriebnahme hat durch den Ersteller der Anlage oder einen von ihm benannten Fachkundigen zu erfolgen.

Symbolerklärung

WARNING! Warnhinweise sind mit einem Warndreieck gekennzeichnet!



→ **Es wird angegeben, wie die Gefahr vermieden werden kann!**

Signalwörter kennzeichnen die Schwere der Gefahr, die auftritt, wenn sie nicht vermieden wird.

- **WARNING** bedeutet, dass Personenschäden, unter Umständen auch lebensgefährliche Verletzungen auftreten können
- **ACHTUNG** bedeutet, dass Sachschäden auftreten können



Hinweis

Hinweise sind mit einem Informationssymbol gekennzeichnet.

→ Textabschnitte, die mit einem Pfeil gekennzeichnet sind, fordern zu einer Handlung auf.

Entsorgung

- Verpackungsmaterial des Gerätes umweltgerecht entsorgen.
- Altgeräte müssen durch eine autorisierte Stelle umweltgerecht entsorgt werden. Auf Wunsch nehmen wir Ihre bei uns gekauften Altgeräte zurück und garantieren für eine umweltgerechte Entsorgung.

Erweiterungsmodul EM

Das Erweiterungsmodul EM kann an die Regler *DeltaSol*® MX, *DeltaSol*® BX Plus oder den Heizungsregler HC angeschlossen werden und bietet 5 zusätzliche Relaisausgänge und 6 zusätzliche Sensoreingänge. Das EM ist für alle Wahlfunktionen der oben genannten Regler nutzbar und kann einen eigenen Heizkreis regeln.

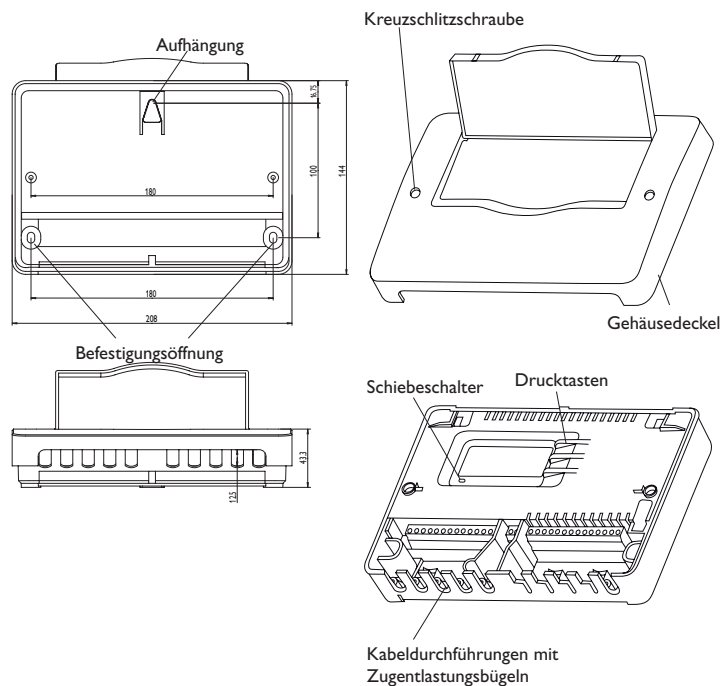
Mit 5 Erweiterungsmodulen und seinen 2 internen Heizkreisen z. B. kann der *DeltaSol*® MX so bis zu 7 Heizkreise mit ihren individuellen Raumthermostaten regeln.

Inhalt

1	Übersicht.....	4
2	Installation	5
2.1	Montage.....	5
2.2	Elektrischer Anschluss.....	6
2.3	Datenkommunikation / Bus	6
3	Erstinbetriebnahme	7
4	Bedienung	11
4.1	Tasten	11
4.2	Kanäle anwählen und Werte einstellen	11
5	Menüsystem	12
5.1	Kanalübersicht.....	12
4.3	Schiebeschalter	12
4.4	Blinkcodes und Warnsymbole	12
5.2	Anzeige Kanäle.....	13
5.3	Einstellkanäle	13
6	Fehlersuche	14
7	Zubehör	15
7.1	Sensoren.....	15

1 Übersicht

- **Schneller Zugriff auf Handbetrieb über Schiebeschalter**
- **Für alle Wahlfunktionen des DeltaSol® MX, DeltaSol® BX Plus und DeltaTherm® HC nutzbar**
- **Einfacher Anschluss über VBus®**
- **Auswahl und Einstellung der Funktionen am Regler**
- **Funktionskontrolle**



Technische Daten

Eingänge: 6 Temperatursensoren Pt1000, Pt500 oder KTY

Ausgänge: 4 Halbleiterrelais, 1 potenzialfreies Relais

Schaltleistung: 1 (1) A 240 V~ (Halbleiterrelais)

4 (1) A 24 V==/240 V~ (potenzialfreies Relais)

Gesamtschaltleistung: 4 A 240 V~

Versorgung: 100 ... 240 V~ (50 ... 60 Hz)

Anschlussart: Y

Standby: 0,30 W

Wirkungsweise: Typ 1.B.C.Y

Bemessungsstoßspannung: 2,5 kV

Datenschnittstelle: RESOLVBus®

Gehäuse: Kunststoff, PC-ABS und PMMA

Montage: Wandmontage

Anzeige / Display: LC Display, 7-Segment-Anzeige

Bedienung: 3 Drucktasten und 1 Schiebeschalter in Gehäusefront

Schutzart: IP 20 / DIN EN 60529

Schutzklasse: II

Umgebungstemperatur: 0 ... 40 °C

Verschmutzungsgrad: 2

Maße: 144 × 208 × 43 mm

2 Installation

WARNUNG! Elektrischer Schlag!



Bei geöffnetem Gehäuse liegen stromführende Bauteile frei!

→ **Vor jedem Öffnen des Gehäuses das Gerät allpolig von der Netzspannung trennen!**



Hinweis

Starke elektromagnetische Felder können die Funktion des Reglers beeinträchtigen.

→ Sicherstellen, dass Regler und System keinen starken elektromagnetischen Strahlungsquellen ausgesetzt sind.

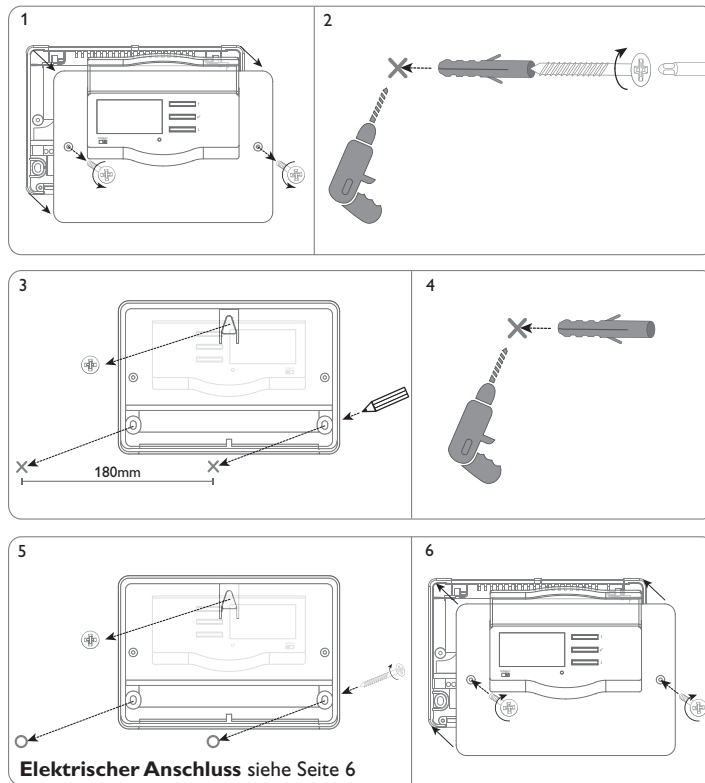
2.1 Montage

Das Gerät ausschließlich in trockenen Innenräumen montieren.

Das Gerät muss über eine zusätzliche Einrichtung mit einer Trennstrecke von mindestens 3 mm allpolig bzw. mittels einer Trennvorrichtung (Sicherung) nach den geltenden Installationsregeln vom Netz getrennt werden können.

Bei der Installation der Netzanschlussleitung und der Sensorleitungen auf getrennte Verlegung achten.

- Kreuzschlitzschrauben in dem Gehäusedeckel lösen und Gehäusedeckel abnehmen.
- Aufhängung auf dem Untergrund markieren und beiliegenden Dübel mit zugehöriger Schraube vormontieren.
- Gehäuse am Aufhängungspunkt einhängen und Befestigungslöcher auf dem Untergrund markieren (Lochabstand 180 mm).
- Löcher bohren und anschließend untere Dübel einsetzen.
- Gehäuse oben einhängen und mit unteren Befestigungsschrauben fixieren.



2.2 Elektrischer Anschluss

WARNUNG! Elektrischer Schlag!



Bei geöffnetem Gehäuse liegen stromführende Bauteile frei!
→ Vor jedem Öffnen des Gehäuses das Gerät allpolig von der Netzspannung trennen!

ACHTUNG! Elektrostatische Entladung!



Elektrostatische Entladung kann zur Schädigung elektronischer Bauteile führen!
→ Vor dem Berühren des Gehäuseinneren für Entladung sorgen. Dazu ein geerdetes Bauteil (z. B. Wasserhahn, Heizkörper o. ä.) berühren.



Hinweis

Der Anschluss des Gerätes an die Netzspannung ist immer der letzte Arbeitsschritt!

Das Gerät nicht in Betrieb nehmen, wenn sichtbare Beschädigungen bestehen!

Das Gerät ist mit 4 Halbleiterrelais und 1 potenzialfreiem Relais ausgestattet, an die Verbraucher, z. B. Pumpen, Ventile o. ä., angeschlossen werden können.

Je nach Produktausführung sind Netzleitung und Sensoren bereits am Gerät angeschlossen. Ist dies nicht der Fall, folgendermaßen vorgehen:

Die **Temperatursensoren** (S1 bis S6) mit beliebiger Polung an den folgenden Klemmen anschließen:

1/2	Sensor 1 (z. B. Vorlauf HK2)
3/4	Sensor 2
5/6	Sensor 3
7/8	Sensor 4
9/10	Sensor 5
11/12	Sensor 6

Potenzialfreies Relais:

15	Leiter R5-A (Arbeitskontakt)
16	Leiter R5-M (Mittenkontakt)
17 ... 21	Erdungsklemme ±

Halbleiterrelais:

22	Neutralleiter R4
23	Arbeitskontakt R4

24	Neutralleiter R3 (z. B. Mischer zu HK2)
25	Arbeitskontakt R3 (z. B. Mischer zu HK2)
26	Neutralleiter R2 (z. B. Mischer auf HK2)
27	Arbeitskontakt R2 (z. B. Mischer auf HK2)
28	Neutralleiter R1 (z. B. Pumpe HK2)
29	Arbeitskontakt R1 (z. B. Pumpe HK2)
17 ... 21	Erdungsklemme ±

Die **Netzleitung** an den folgenden Klemmen anschließen:

30	Neutralleiter N
31	Leiter L
17 ... 21	Erdungsklemme ±

Flexible Leitungen mit den beiliegenden Zugentlastungsbügeln und den zugehörigen Schrauben am Gehäuse fixieren.

Die Stromversorgung des Geräts erfolgt über eine Netzleitung. Die Versorgungsspannung muss 100 ... 240 V~ (50 ... 60 Hz) betragen.

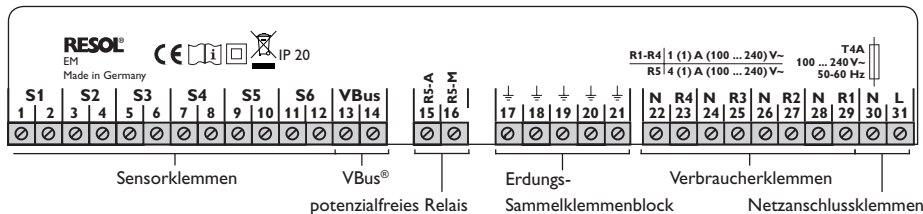
2.3 Datenkommunikation / Bus

Das Gerät verfügt über den RESOL **VBus®** zur Datenkommunikation mit dem Regler. Den Anschluss mit beliebiger Polung an den beiden mit VBus gekennzeichneten Klemmen vornehmen.

13/14	VBus-Klemmen
-------	--------------

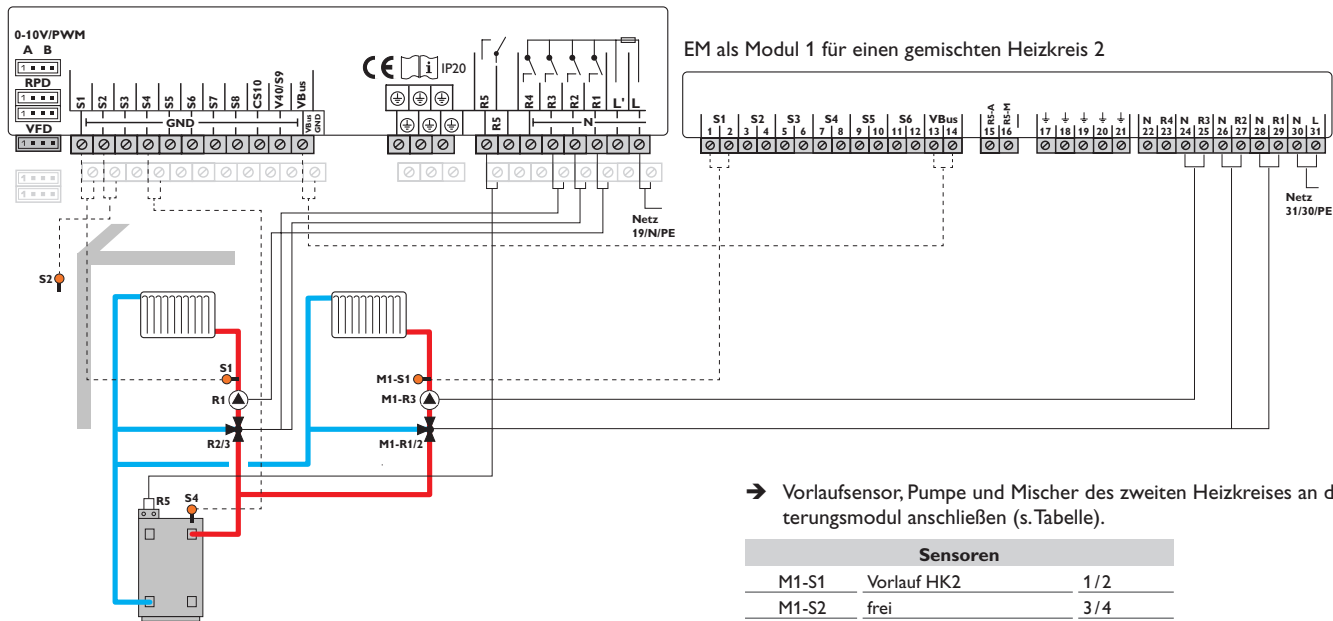
Die VBus®-Leitung kann mit einer handelsüblichen zweiadrigen Leitung (Mindestquerschnitt 0,5 mm²) verlängert, bzw. durch eine solche ersetzt werden. Die Busleitung kann bei Einzelanschluss auf bis zu 50 m verlängert werden.

Die Reichweite kann durch einen VBus®-Repeater erhöht werden.



3 Erstinbetriebnahme

DeltaTherm® HC mit Schema 2: ein gemischter Heizkreis mit Nachheizung



Das EM ist ein Erweiterungsmodul für den Anschluss an einen DeltaSol® MX, DeltaTherm® HC oder DeltaSol® BX Plus.

Alle Menüeinstellungen für das Erweiterungsmodul werden am Regler vorgenommen. Im Folgenden wird die schrittweise Einstellung in Verbindung mit einem DeltaTherm® HC dargestellt.

In diesem Beispiel wird das Erweiterungsmodul zur Ansteuerung eines zweiten gemischten Heizkreises verwendet. Der Außentempersensord (S2) und die optionale Nachheizungsanforderung (R5) des DeltaTherm® HC stehen für beide Heizkreise gemeinsam zur Verfügung.

Zur Inbetriebnahme wie folgt vorgehen:

➔ Das EM über die VBus®-Leitung mit dem Regler verbinden.

EM als Modul 1 für einen gemischten Heizkreis 2

➔ Vorlaufsensord, Pumpe und Mischer des zweiten Heizkreises an das Erweiterungsmodul anschließen (s. Tabelle).

Sensoren		
M1-S1	Vorlauf HK2	1/2
M1-S2	frei	3/4
M1-S3	frei	5/6
M1-S4	frei	7/8
M1-S5	frei	9/10
M1-S6	frei	11/12

Datenkommunikation / Bus		
M1-VBus	VBus®	13/14

Relais		
M1-R1	Pumpe HK2	29/28/PE
M1-R2	Mischer auf HK2	27/26/PE
M1-R3	Mischer zu HK2	25/24/PE

➔ Die Spannungsversorgung herstellen.

→ Im Regler den Expertenbedienercode 0262 eingeben.

Hauptmenü	E 08:46
Grundeinstellungen	
SD-Karte	
▶ Bedienercode	

→ Das Erweiterungsmodul im Regler anmelden (Menü **Ein-/Ausgänge**).

Hauptmenü	E 08:46
Handbetrieb	
Bedienercode	
▶ Ein-/Ausgänge	

Ein-/Ausgänge	E 08:47
▶ Module	
Eingänge	
Ausgänge	

→ Modul 1 auswählen.

Module	E 08:47
▶ ☒ Modul 1	
☐ Modul 2	
☐ Modul 3	

→ Heizkreis 2 auswählen.

Hauptmenü	E 08:48
Status	
▶ Heizung	
Anlage	

Heizung	E 08:48
Gemeinsame Relais	
▶ Heizkreise	
Wahlfunktionen	

Heizung / Heiz...	E 08:48
Heizkreis	
▶ neuer Heizkreis...	
zurück	

Neuer Heizkreis	E 08:48
▶ Heizkreis 2	
zurück	

→ Relais auswählen.

Wenn mindestens 1 Relais im Regler frei ist, wird dieses zuerst dem 2. Heizkreis zugeordnet. Die Relaiszuordnung für HK2 muss vollständig auf das Erweiterungsmodul vorgenommen werden.

IST-Zustand

Heizkreis 2	E 08:48
Pumpe HK	R4
Mischer auf	M1-R1
▶ Mischer zu	M1-R2

SOLL-Zustand

Heizkreis 2	E 08:51
▶ Pumpe HK	M1-R1
Mischer auf	M1-R2
Mischer zu	M1-R3

→ Mischer zu auswählen und M1-R3 auswählen.

Relaisauswahl	E 08:49
☒ Modul 1	
M1-R2	
▶ M1-R3	

→ Mischer auf auswählen und M1-R2 auswählen.

Heizkreis 2	E 08:49
Pumpe HK	R4
▶ Mischer auf	M1-R1
Mischer zu	M1-R3

✓

Relaisauswahl	E 08:50
☐ Modul 1	
M1-R1	
▶ M1-R2	

→ Pumpe HK auswählen und M1-R1 auswählen.

Heizkreis 2	E 08:51
▶ Pumpe HK	R4
Mischer auf	M1-R2
Mischer zu	M1-R3

✓

✓

Relaisauswahl	E 08:51
R4	
☐ Modul 1	
▶ M1-R1	

Heizkreis 2	E 08:51
▶ Pumpe HK	M1-R1
Mischer auf	M1-R2
Mischer zu	M1-R3

✓

✓

✓

→ Sensor auswählen.

Der Vorlaufsensord kann dem Erweiterungsmodul zugewiesen werden.

Heizkreis 2	E 08:51
☐ Raumeinfluss	
Raumtherm.	»
▶ Sensor Vorlauf	S3

!

Sensorauswahl	E 08:51
S8	
☐ Modul 1	
▶ M1-S1	

Heizkreis 2	E 08:52
☐ Raumeinfluss	
Raumtherm.	»
▶ Sensor Vor... M1-S1	

✓

→ Nachheizung aktivieren.

Für den zweiten Heizkreis kann optional eine Nachheizung aktiviert werden.

Heizkreis 2	E 08:52
▶ ☐ Nachheizung	
☐ BW-Vorrang	
☐ Fernzugriff	

→ Sensor für die Nachheizung auswählen.

Heizkreis 2	E 08:52
☒ Nachheizung	
▶ Nachheizung	»
☐ BW-Vorrang	
Nachheizung	E 08:52
Modus	Therm.
▶ Sensor 1	- !
ΔTEin	3.0 K

Wenn die Nachheizung aktiviert ist, muss der gemeinsame Sensor S4 des Reglers dem Erweiterungsmodul zugewiesen werden.

Sensorauswahl	E 08:53
S2	
S3	
▶ S4	
Nachheizung	E 08:53
Modus	Therm.
▶ Sensor 1	S4 ✓
ΔTEin	3.0 K

→ Anforderung aktivieren.

Für die Nachheizung kann optional eine Anforderung oder die Kesselladepumpe aktiviert werden.

Mit der Auswahl eines Schemas des **DeltaTherm® HC** sind die grundlegenden Voreinstellungen bereits vorgenommen. Für eine Nachheizung sind die Anforderung bzw. Kessel-Ladepumpe über gemeinsame Relais zugewiesen.

Nachheizung	E 08:53
ΔTVorlauf	0.0 K
Startzeit	0 min
▶ ☐ Anforderung	

→ Relais für die Anforderung auswählen.

Nachheizung	E 08:53
Startzeit	0 min
☒ Anforderung	
▶ Relais	- !

Wenn die Anforderung aktiviert ist, muss das gemeinsame Relais (R5) des Reglers zugewiesen werden.

(Hauptmenü/Heizung/Gemeinsame Relais/Anf. 1/Relais/Ausgang R5)

Relaisauswahl	E 08:54
☒ Modul 1	
☐ Virtuell	
▶ Anf. 1	
Nachheizung	E 08:54
Startzeit	0 min
☒ Anforderung	
▶ Relais	Anf. 1 ✓

Die Inbetriebnahme des Erweiterungsmoduls für einen zweiten Heizkreis ist nun beendet.



Hinweis

Wenn weitere Module am Regler angeschlossen werden, muss zunächst die Unteradresse (**SA**) eingestellt werden.

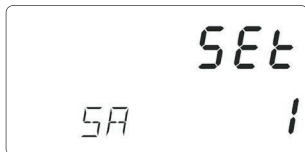
Das Modul muss mit der Nummer im Regler angemeldet werden, die es als Unteradresse zugewiesen bekommen hat! Beispiel:

Ist **SA = 2**, das „EM“ als **Modul 2** anmelden.

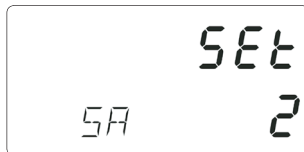
Einstellung am zweiten Modul:

→ Unteradresse zuweisen (**SA = 2**).

IST-Zustand



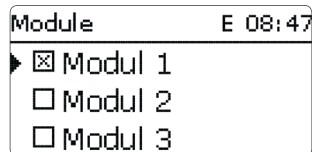
SOLL-Zustand



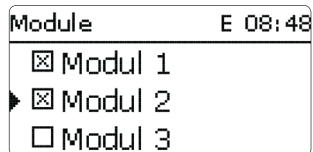
Einstellung am Regler:

→ Modul 2 auswählen.

IST-Zustand



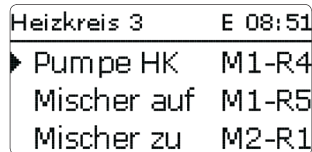
SOLL-Zustand



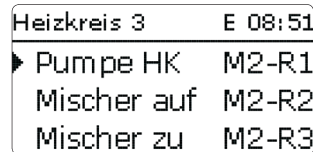
→ Einen weiteren Heizkreis aktivieren (Heizkreis 3).

→ Einstellungen wie zuvor beschrieben vornehmen.

IST-Zustand



SOLL-Zustand



4 Bedienung

4.1 Tasten

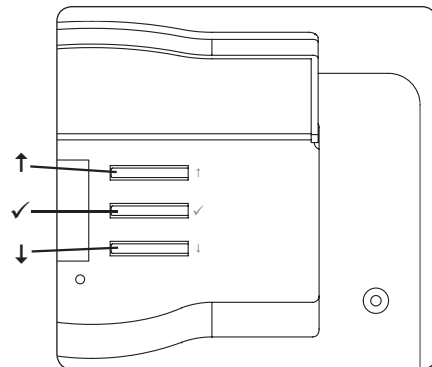
Das Gerät wird über die 3 Tasten neben dem Display bedient.

Taste ↑: Rückwärts-Scrollen durch das Menü oder Erhöhen von Einstellwerten

Taste ↓: Vorwärts-Scrollen durch das Menü oder Verringern von Einstellwerten

Taste ✓: Wechseln in den Einstellmodus oder Bestätigen

Wird im Display ein Einstellwert angezeigt, erscheint in der Anzeige **SET**. Um in den Einstellmodus zu gelangen, Taste ✓ kurz drücken.



4.2 Kanäle anwählen und Werte einstellen

→ Kanal mit den Tasten ↑ und ↓ anwählen

→ Taste ✓ kurz drücken, die Anzeige **SET** blinkt (**SET**-Modus)

→ Mit den Tasten ↑ und ↓ den Wert einstellen

→ Taste ✓ kurz drücken

Die Anzeige **SET** erscheint wieder dauerhaft, der eingestellte Wert ist abgespeichert.

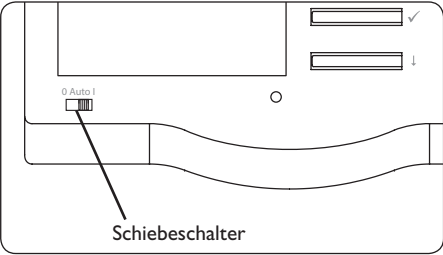
4.3 Schiebeschalter

Mit dem Schiebeschalter kann eine einstellbare Auswahl der Relais (siehe Kanal **MM**, Seite 13) manuell eingeschaltet (I) und ausgeschaltet (0) werden. Wenn der Schiebeschalter auf Auto gestellt wird, gelten die Einstellungen der Kanäle **M1 ... M5**.

Manuell Aus = 0 (links)

Manuell Ein = I (rechts)

Automatik = Auto (mitte) – Einstellungen aus M1 ... M5



4.4 Blinkcodes und Warnsymbole

4.4.1 LED-Blinkcodes

Grün konstant: alles in Ordnung

Grün blinkend: Handbetrieb

Rot blinkend: VBus®-Leitung unterbrochen oder Regler nicht erkannt

4.4.2 Warnsymbole

⚠ = keine VBus®-Kommunikation

✋ = Handbetrieb (siehe Kap. 4.3):

blinkend: Schiebeschalter auf I

konstant: Schiebeschalter auf 0

5 Menüsystem

5.1 Kanalübersicht

Kanal		Beschreibung	Seite
S1	A	Wert an Sensor 1	13
S2	A	Wert an Sensor 2	13
S3	A	Wert an Sensor 3	13
S4	A	Wert an Sensor 4	13
S5	A	Wert an Sensor 5	13
S6	A	Wert an Sensor 6	13
R1	A	Drehzahl Relais 1	13
R2	A	Drehzahl Relais 2	13
R3	A	Drehzahl Relais 3	13
R4	A	Drehzahl Relais 4	13
R5	A	Zustand Relais 5*	13
VC	A	Versionskompatibilität	13
EC	A	Fehlercode	13
M1	P	Handbetrieb R1	13
M2	P	Handbetrieb R2	13
M3	P	Handbetrieb R3	13
M4	P	Handbetrieb R4	13
M5	P	Handbetrieb R5	13
MM	P	Handbetrieb für Schiebeschalter	13
T1	P	Sensortyp Sensor 1	13
T2	P	Sensortyp Sensor 2	13
T3	P	Sensortyp Sensor 3	13
T4	P	Sensortyp Sensor 4	13
T5	P	Sensortyp Sensor 5	13
T6	P	Sensortyp Sensor 6	13
SA	P	Subadresse	14
PG	A	Programm	13
VN	A	Versionsnummer	13

Legende:

Symbol	Bedeutung
A	Anzeigekanal
P	Einstellkanal

* Bei R5 handelt es sich um ein potenzialfreies Relais, das nicht zur Drehzahlregelung geeignet ist. Daher wird nur der Zustand 0% bzw. 100% angezeigt.

5.2 Anzeigekanäle

Anzeige Fehlercode

EC

Fehlercode

Anzeigebereich: 0, 2

0 = OK

2 = Busfehler (seit ca. 1 Minute keine Bus-Kommunikation)

Anzeige der Versionskompatibilität

VC

Versionskompatibilität

Anzeigebereich: 0, 4

Dieser Kanal zeigt an, ob der angeschlossene Regler erkannt wurde.

Die Anzeige 0 bedeutet, dass der Regler nicht erkannt wurde oder die Buskommunikation gestört ist.

Die Anzeige 4 bedeutet, dass das Erweiterungsmodul den Regler erkannt hat und normal funktioniert.

Anzeige der Sensortemperaturen

S1 ... S6

Messwertanzeige

Anzeigebereich: -40 ... +260 °C

Werte werden nur angezeigt, wenn an der entsprechenden Klemme ein Sensor angeschlossen ist.

Ist kein Sensor angeschlossen, wird 9999 angezeigt.

Liegt ein Kurzschluss am Sensor vor, wird 0 angezeigt.

Anzeige der Drehzahl

R1 ... R5

Drehzahl-/Zustandsanzeige

Anzeigebereich: 0 ... 100 %

Diese Kanäle zeigen die aktuellen Drehzahlen der entsprechenden Relais an. Bei R5 handelt es sich um ein potenzialfreies Relais, das nicht zur Drehzahlregelung geeignet ist. Daher wird nur der Zustand 0 % bzw. 100 % angezeigt.

Anzeige des Programmversion

PG

Dieser Kanal zeigt die Versionsnummer der Firmware an.

Anzeige der Versionsnummer

VN

Dieser Kanal zeigt die Versionsnummer der Hardware an.

5.3 Einstellkanäle

Handbetrieb

M1 ... M5

Einstellbereich: OFF, Auto, On

Werkseinstellung: Auto

In den Kanälen M1 bis M5 können die Relais mit den entsprechenden Nummern manuell an- und ausgeschaltet (On, OFF), bzw. in den Automatikbetrieb (Auto) gesetzt werden.

Handbetrieb

MM

Einstellbereich: 0 ... 5

Werkseinstellung: 0

In diesem Kanal kann eingestellt werden, welche Relais eingeschaltet werden, wenn der Schiebeschalter unterhalb des Displays auf I gestellt wird.

0 = Relais 1 an, alle anderen aus

1 = Relais 1 und 2 an, alle anderen aus

2 = Relais 1 und 5 an, alle anderen aus

3 = Relais 1, 2 und 5 an, alle anderen aus

4 = Relais 1 und 4 an, alle anderen aus

5 = Relais 1, 4 und 5 an, alle anderen aus

Auswahl des Sensortyps

T1 ... T6

Einstellbereich: 0 ... 4

Werkseinstellung: 0

In diesem Menü kann für jeden Sensoreingang der angeschlossene Sensortyp ausgewählt werden. Folgende Einstellungen können ausgewählt werden:

0 = Widerstand (unabhängig vom angeschlossenen Sensortyp wird der gemessene Widerstand angezeigt)

1 = Pt1000

2 = KTY

3 = PT500

4 = RTA (Fernversteller)



Hinweis

Die Einstellung in den Kanälen T1 ... T6 bestimmt nur die Anzeige der Messwerte in den Kanälen S1 ... S6 im Erweiterungsmodul.

➔ Den Sensortyp zusätzlich im angeschlossenen Regler einstellen!

Zuweisung der Unteradresse

SA

Einstellbereich: 1 ... 15

Werkseinstellung: 1

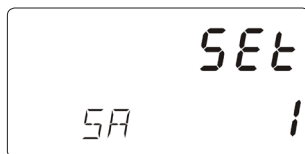
In diesem Menü kann dem Modul eine Unteradresse zugewiesen werden. Unter der entsprechenden Nummer werden die Ein- und Ausgänge des Moduls im Menü des Reglers angezeigt.



Hinweis

Das Modul muss mit der Nummer im Regler angemeldet werden, die es als Unteradresse zugewiesen bekommen hat!

Beispiel: Ist **SA = 1**, das EM als **Modul 1** anmelden.



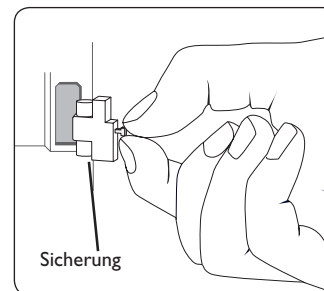
6 Fehlersuche

Tritt ein Störfall ein, wird über die Symbole im Display ein Fehlercode angezeigt (siehe Kap. 4.4.2).

WARNUNG! Elektrischer Schlag!

Bei geöffnetem Gehäuse liegen stromführende Bauteile frei!

→ **Vor jedem Öffnen des Gehäuses das Gerät allpolig von der Netzspannung trennen!**



Das Gerät ist mit einer Sicherung geschützt. Nach Abnahme des Gehäusedeckels wird der Sicherungshalter zugänglich, der auch die Ersatzsicherung enthält. Zum Austausch der Sicherung den Sicherungshalter nach vorne aus dem Sockel ziehen.

In den Anzeigekanälen für die Sensortemperaturen wird angezeigt, ob ein Leitungsbruch oder ein Kurzschluss am Sensor vorliegt. Eine Fehlermeldung dazu wird jedoch nur im angeschlossenen Regler angezeigt.

Abgeklemmte Temperatursensoren können mit einem Widerstands-Messgerät überprüft werden und haben bei den entsprechenden Temperaturen die untenstehenden Widerstandswerte.

7 Zubehör

7.1 Sensoren



Sensoren

Unser Angebot umfasst Hochtemperatursensoren, Flächenlegensensoren, Außentemperatursensoren, Raumtemperatursensoren und Rohranlegensensoren auch als Komplettsensoren mit Tauchhülse.



Überspannungsschutz

Der RESOL Überspannungsschutz SP10 sollte grundsätzlich zum Schutz der empfindlichen Temperatursensoren im oder am Kollektor gegen fremdinduzierte Überspannungen (ortsnahe Blitzeinschläge etc.) eingesetzt werden.

RESOL SP10

Artikel-Nr.: **180 110 70**

Betriebskontrolllampe ist dauerhaft erloschen

Bei erloschener Betriebskontrolllampe die Stromversorgung des Geräts kontrollieren. Ist diese unterbrochen?

nein

Die Sicherung des Gerätes ist defekt. Diese wird nach Öffnen des Gehäusedeckels zugänglich und kann dann durch die Ersatzsicherung ausgetauscht werden.

ja

Ursache überprüfen und Stromversorgung wiederherstellen.

°C	°F	Ω Pt500	Ω Pt1000	Ω KTY
-10	14	481	961	1499
-5	23	490	980	1565
0	32	500	1000	1633
5	41	510	1019	1702
10	50	520	1039	1774
15	59	529	1058	1847
20	68	539	1078	1922
25	77	549	1097	2000
30	86	559	1117	2079
35	95	568	1136	2159
40	104	578	1155	2242
45	113	588	1175	2327
50	122	597	1194	2413
55	131	607	1213	2502
60	140	616	1232	2592
65	149	626	1252	2684
70	158	636	1271	2778
75	167	645	1290	2874
80	176	655	1309	2971
85	185	664	1328	3071
90	194	674	1347	3172
95	203	683	1366	3275
100	212	693	1385	3380
105	221	702	1404	3484
110	230	712	1423	3590
115	239	721	1442	3695

Ihr Fachhändler:

RESOL-Elektronische Regelungen GmbH

Heiskampstraße 10
45527 Hattingen / Germany

Tel.: +49 (0) 23 24 / 96 48 - 0

Fax: +49 (0) 23 24 / 96 48 - 755

www.resol.de

info@resol.de

Wichtiger Hinweis

Die Texte und Zeichnungen dieser Anleitung entstanden mit größtmöglicher Sorgfalt und nach bestem Wissen. Da Fehler nie auszuschließen sind, möchten wir auf folgendes hinweisen:

Grundlage Ihrer Projekte sollten ausschließlich eigene Berechnungen und Planungen an Hand der jeweiligen gültigen Normen und Vorschriften sein. Wir schließen jegliche Gewähr für die Vollständigkeit aller in dieser Anleitung veröffentlichten Zeichnungen und Texte aus, sie haben lediglich Beispielcharakter. Werden darin vermittelte Inhalte benutzt oder angewendet, so geschieht dies ausdrücklich auf das eigene Risiko des jeweiligen Anwenders. Eine Haftung des Herausgebers für unsachgemäße, unvollständige oder falsche Angaben und alle daraus eventuell entstehenden Schäden wird grundsätzlich ausgeschlossen.

Anmerkungen

Das Design und die Spezifikationen können ohne Vorankündigung geändert werden. Die Abbildungen können sich geringfügig vom Produktionsmodell unterscheiden.

Impressum

Diese Montage- und Bedienungsanleitung einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Eine Verwendung außerhalb des Urheberrechts bedarf der Zustimmung der Firma **RESOL-Elektronische Regelungen GmbH**. Dies gilt insbesondere für Vervielfältigungen / Kopien, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung in elektronischen Systemen.

© **RESOL-Elektronische Regelungen GmbH**

EM

RESOL®

en

Manual

EM Extension module



Thank you for buying this RESOL product.

Please read this manual carefully to get the best performance from this unit. Please keep this manual carefully.

Safety advice

Please pay attention to the following safety advice in order to avoid danger and damage to people and property.

Instructions

Attention must be paid to the valid local standards, regulations and directives!

Information about the product

Proper usage

The extension module is designed for use in combination with a controller equipped with a VBus® data interface in compliance with the technical data specified in this manual.

Improper use excludes all liability claims.

CE-Declaration of conformity

The product complies with the relevant directives and is therefore labelled with the CE mark. The Declaration of Conformity is available upon request, please contact the manufacturer.



Note

Strong electromagnetic fields can impair the function of the device.

→ Make sure the device as well as the system are not exposed to strong electromagnetic fields.

Target group

These instructions are exclusively addressed to authorised skilled personnel. Only qualified electricians should carry out electrical works.

Description of symbols

WARNING!

Warnings are indicated with a warning triangle!



→ They contain information on how to avoid the danger described.

Signal words describe the danger that may occur, when it is not avoided.

- **WARNING** means that injury, possibly life-threatening injury, can occur.
- **ATTENTION** means that damage to the appliance can occur.



Note

Notes are indicated with an information symbol.

→ Arrows indicate instruction steps that should be carried out.

Disposal

- Dispose of the packaging in an environmentally sound manner.
- At the end of its working life, the product must not be disposed of as urban waste. Old appliances must be disposed of by an authorised body in an environmentally sound manner. Upon request we will take back your old appliances bought from us and guarantee an environmentally sound disposal of the devices.



Subject to technical change. Errors excepted.

EM Extension module

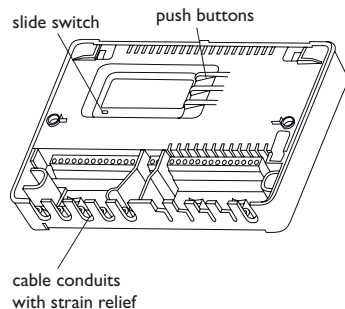
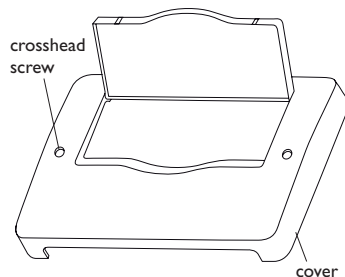
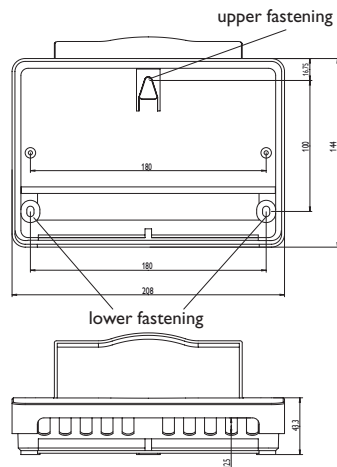
The EM extension module can be connected to the *DeltaSol*® MX, *DeltaSol*® BX Plus or to the HC heating controller and provides 5 additional relay outputs and 6 additional sensor inputs. The EM can be used for all optional functions of the above mentioned controllers and can also control a heating circuit. With 5 extension modules and its 2 internal heating circuits, for example, the *DeltaSol*® MX can manage no less than 7 heating circuits complete with individual room thermostats.

Contents

1	Overview	20
2	Installation	21
2.1	Mounting	21
2.2	Electrical connection	22
2.3	Data communication / Bus	22
3	Initial commissioning	23
4	Operation	27
4.1	Buttons	27
4.2	Selecting channels and adjusting values	27
4.3	Slide switch	28
4.4	Flashing codes and warning symbols	28
5	Menu system	28
5.1	Channel overview	28
5.2	Display channels	29
5.3	Adjustment channels	29
6	Troubleshooting	30
7	Accessories	31
7.1	Sensors	31

1 Overview

- Quick access to the manual mode by means of the slide switch
- For all optional functions of the DeltaSol® MX, DeltaSol® BX Plus and DeltaTherm® HC
- Easy connection via VBus®
- Selection and configuration of the functions on the controller



Technical data

Inputs: 6 Pt1000, Pt500 or KTY temperature sensors

Outputs: 4 semiconductor relays and 1 potential-free relay

Switching capacity:

1 (1) A 240 V~ (semiconductor relay)

4 (1) A 24 V= / 240 V~ (potential-free relay)

Total switching capacity: 4 A 240 V~

Power supply: 100 ... 240 V~ (50 ... 60 Hz)

Supply connection: type Y attachment

Standby: 0.30 W

Mode of operation: type 1.B.C.Y action

Rated impulse voltage: 2.5 kV

Data interface: RESOLVBus®

Housing: plastic, PC-ABS and PMMA

Mounting: wall mounting

Indication/Display: LC display, 7-segment display

Operation: 3 push buttons and 1 slide switch at the front of the housing

Ingress protection: IP 20/EN 60529

Protection class: II

Ambient temperature: 0 ... 40 °C

Pollution degree: 2

Dimensions: 144 × 208 × 43 mm

2 Installation

WARNING! Electric shock!

Upon opening the housing, live parts are exposed!

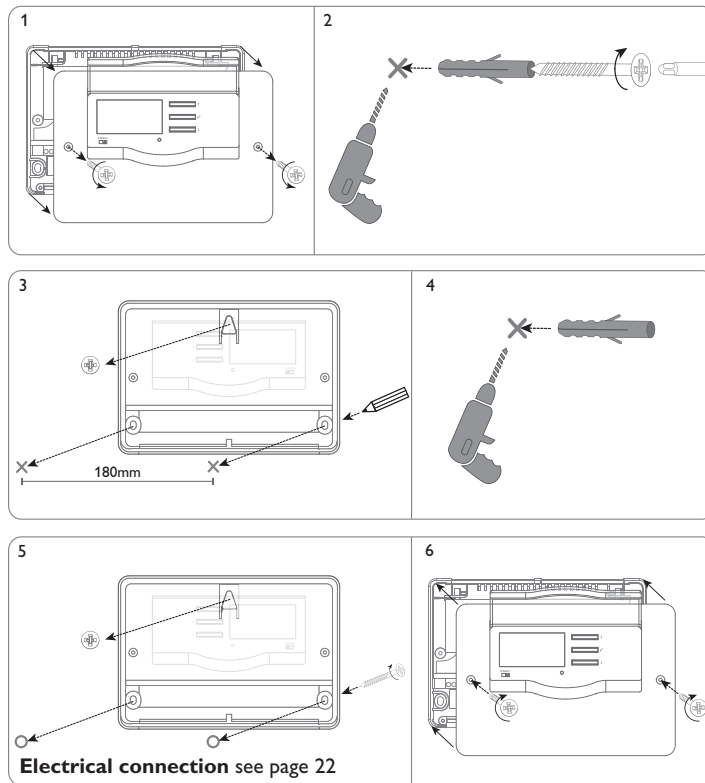
→ **Always disconnect the device from power supply before opening the housing!**



Note:

Strong electromagnetic fields can impair the function of the controller.

→ Make sure the controller as well as the system are not exposed to strong electromagnetic fields.



2.1 Mounting

The device must only be located in dry interior rooms.

The device must additionally be supplied from a double pole switch with contact gap of at least 3 mm.

Please pay attention to separate routing of sensor cables and mains cables.

- Unscrew the crosshead screw from the cover and remove the cover.
- Mark the upper fastening point on the wall. Drill and fasten the enclosed wall plug and screw leaving the head protruding.
- Hang the housing from the upper fastening point and mark the lower fastening points (centres 180 mm).
- Drill and insert the lower wall plug.
- Fasten the housing to the wall with the lower fastening screw and tighten.

2.2 Electrical connection

WARNING!

Electric shock!

Upon opening the housing, live parts are exposed!

→ **Always disconnect the controller from power supply before opening the housing!**



ATTENTION!

ESD damage!

Electrostatic discharge can lead to damage to electronic components!

→ **Take care to discharge properly before touching the inside of the device!**



Note

Connecting the device to the power supply must always be the last step of the installation!

Do not use the device if it is visibly damaged!

The device is equipped with 4 semiconductor relays and 1 potential-free relay to which loads such as pumps, valves, etc. can be connected.

Depending on the product version, the mains cable and the sensor cables are already connected to the device. If that is not the case, please proceed as follows:

Connect the **temperature sensors** (S1 to S6) to the corresponding terminals with either polarity:

1/2	sensor 1 (e.g. flow HC2)
3/4	sensor 2
5/6	sensor 3
7/8	sensor 4
9/10	sensor 5
11/12	sensor 6

Potential-free relay:

15	conductor R5-A (normally open contact)
16	conductor R5-M (normally closed contact)
17 ... 21	ground terminal ÷

Semiconductor relays:

22	neutral conductor R4
23	normally open contact R4

24	neutral conductor R3 (e.g. mixer closed HC2)
25	normally open contact R3 (e.g. mixer closed HC2)
26	neutral conductor R2 (e.g. mixer open HC2)
27	normally open contact R2 (e.g. mixer open HC2)
28	neutral conductor R1 (e.g. pump HC2)
29	normally open contact R1 (e.g. pump HC2)
17 ... 21	ground terminal ÷

Connect the **mains cable** to the following terminals:

30	neutral conductor N
31	conductor L
17 ... 21	ground terminal ÷

Attach flexible cables to the housing with the enclosed strain relief and the corresponding screws.

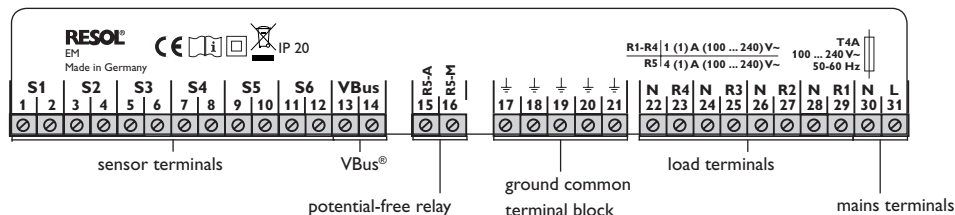
The device is supplied with power via the mains cable. The mains voltage must be 100 ... 240 V~ (50 ... 60 Hz).

2.3 Data communication / Bus

The device is equipped with a RESOL VBus® for data communication with the controller. Carry out the connection at the two terminals marked VBus (any polarity).

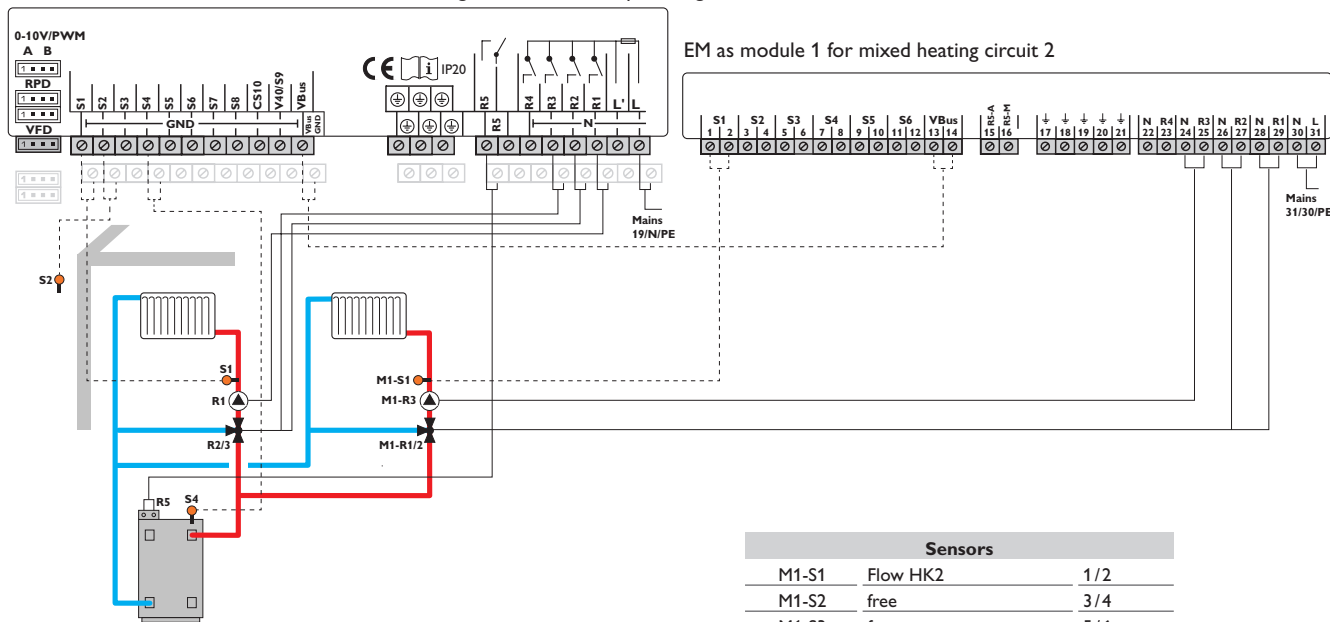
13/14	VBus terminals
-------	----------------

The VBus® cable can be extended or replaced with a two-wire cable (bell wire; the cross section must be at least 0.5 mm²). The cable can be extended to up to 50 m in the case that one module is used. The distance can be increased by using a VBus®-Repeater.



3 Initial commissioning

DeltaTherm® HC with scheme 2: 1 mixed heating circuit with backup heating



The EM is an extension module which can be connected to a DeltaSol® MX, DeltaTherm® HC or DeltaSol® BX Plus controller.

All adjustments for the extension module menu are to be carried out on the controller. In the following, the step-by-step adjustment in combination with the DeltaTherm® HC controller is described.

In this example, the extension module is used for controlling a second heating circuit. The outdoor temperature sensor (S2) and the optional backup heating demand (R5) of the DeltaTherm® HC are available for both heating circuits.

For initial commissioning, proceed as follows:

- ➔ Connect the EM to the controller by means of the VBus® cable.
- ➔ Connect the flow sensor, pump and mixer of the second heating circuit to the extension module (see table).

Sensors		
M1-S1	Flow HK2	1/2
M1-S2	free	3/4
M1-S3	free	5/6
M1-S4	free	7/8
M1-S5	free	9/10
M1-S6	free	11/12

Data communication / Bus		
M1-VBus	VBus®	13/14

Relays		
M1-R1	Pump HC2	29/28/PE
M1-R2	Mixer open HC2	27/26/PE
M1-R3	Mixer closed HC2	25/24/PE

- ➔ Establish the power supply.

→ Enter the expert user code 0262 on the controller.

Main menu	E 11:57
Basic settings	
SD card	
▶ User code	

→ Register the extension module with the controller (**In-/Outputs** menu).

Main menu	E 11:58
Manual mode	
User code	
▶ In-/Outputs	

In-/Outputs	E 11:58
▶ Modules	
Inputs	
Outputs	

→ Select module 1.

Modules	E 11:58
▶ ☒ Module 1	
☐ Module 2	
☐ Module 3	

→ Select heating circuit 2.

Main menu	E 11:58
Status	
▶ Heating	
Arrangement	

Heating	E 11:58
Shared relays	
▶ HCs	
Opt. functions	

Heating / HCs	E 11:59
HC	
▶ new HC...	
back	

New HC	E 11:59
▶ HC 2	
back	

→ Select the relays.

If at least 1 relay is free on the controller, it will be first of all assigned to the second heating circuit. The relays for HC2 have to be completely assigned to the extension module.

ACTUAL state

HC 2	E 12:00
▶ HC pump	R4
Mixer open	M1-R1
Mixer closed	M1-R2

TARGET state

HC 2	E 12:00
▶ HC pump	M1-R1
Mixer open	M1-R2
Mixer closed	M1-R3

→ Select mixer closed and M1-R3.

Relay selec.	E 12:02
☒ Module 1	
M1-R2	
▶ M1-R3	

→ Select mixer open and M1-R2.

HC 2	E 12:02
HC pump	R4
▶ Mixer open	M1-R1
Mixer closed	M1-R3

✓

Relay selec.	E 12:02
☐ Module 1	
M1-R1	
▶ M1-R2	

→ Select HC pump and M1-R1.

HC 2	E 12:02
▶ HC pump	R4
Mixer open	M1-R2
Mixer closed	M1-R3

✓

✓

Relay selec.	E 12:03
R4	
☐ Module 1	
▶ M1-R1	

HC 2	E 12:03
▶ HC pump	M1-R1
Mixer open	M1-R2
Mixer closed	M1-R3

✓

✓

✓

→ Select the sensor.

The flow sensor can be allocated to the extension module.

HC 2	E 12:04
☐ Room influence	
Room therm.	»»
▶ Sensor Flow	S3

!

Sensor selec.	E 12:04
S8	
☐ Module 1	
▶ M1-S1	

HC 2	E 12:05
☐ Room influence	
Room therm.	»»
▶ Sensor Flow	M1-S1

✓

→ Activate the backup heating.

Backup heating can be optionally activated for the second heating circuit.

HC 2	E 12:05
▶ ☐ Afterheating	
☐ DHW priority	
☐ Remote access	

→ Select the backup heating sensor.

HC 2	E 12:06
☒ Afterheating	
▶ Afterheating	»
☐ DHW priority	
Afterheating	E 12:06
Mode	Therm.
▶ Sensor 1	- !
ΔTon	3.0 K

If the backup heating is activated, the shared sensor S4 of the controller has to be assigned to the extension module.

Sensor selec.	E 12:06
S2	
S3	
▶ S4	
Afterheating	E 12:06
Mode	Therm.
▶ Sensor 1	S4 ✓
ΔTon	3.0 K

→ Activate the demand.

A demand or the boiler loading pump can optionally be activated for backup heating. The basic pre-adjustments have already been made by selecting a scheme on the *DeltaTherm*® HC controller. For backup heating it is necessary to allocate the demand and the boiler loading pump by means of shared relays.

Afterheating	E 12:07
ΔTFlow	0.0 K
Start. time	0 min
▶ ☐ Demand	

→ Select the demand relay.

Afterheating	E 12:07
Start. time	0 min
☒ Demand	
▶ Relay	- !

If the demand is activated, the shared relay (R5) of the controller has to be allocated.

(Main Menu/Heating/Shared rel./Output R5)

Relay selec.	E 12:07
☒ Module 1	
☐ Virtual	
▶ Dem. 1	
Afterheating	E 12:07
Start. time	0 min
☒ Demand	
▶ Relay	Dem. 1 ✓

Commissioning of the extension module for a second heating circuit is now completed.



Note

If further modules are to be connected to the controller, the sub-address (**SA**) has to be entered first.

To register the module in the controller, use the same number that has been selected as sub-address!

Example: If **SA = 2**, register the EM as **module 2** in the controller.

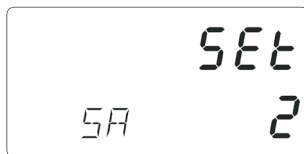
Adjustments on the second module:

→ Assign the sub-address (**SA = 2**).

ACTUAL state



TARGET state



Adjustments on the controller:

→ Select module 2.

ACTUAL state

Modules	E 12:08
☑ Module 1	
☐ Module 2	
☐ Module 3	

TARGET state

Modules	E 12:08
☑ Module 1	
☑ Module 2	
☐ Module 3	

→ Activate a further heating circuit (heating circuit 3).

→ Carry out the adjustments as described above.

ACTUAL state

HC 3	E 08:51
☑ HC pump	M1-R4
Mixer open	M1-R5
Mixer closed	M2-R1

TARGET state

HC 3	E 08:51
☑ HC pump	M2-R1
Mixer open	M2-R2
Mixer closed	M2-R3

! ! !

4 Operation

4.1 Buttons

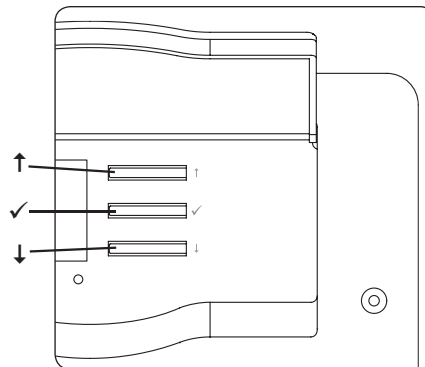
The device is operated via the 3 buttons next to the display.

Button ↑: scrolling backwards through the menu or increasing adjustment values

Button ↓: scrolling forwards through the menu or decreasing adjustment values

Button ✓: changing to the adjustment mode or confirming

If an adjustment value is shown on the display, **SET** is displayed. Briefly press button ✓ in order to access the adjustment mode.



4.2 Selecting channels and adjusting values

→ Select the requested channel using buttons ↑ and ↓

→ Briefly press button ✓, **SET** flashes (adjustment mode)

→ Adjust the value by pressing buttons ↑ and ↓

→ Briefly press button ✓

SET permanently appears, the adjusted value is stored.

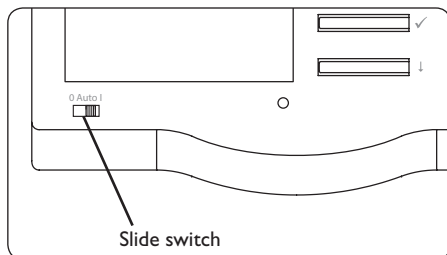
4.3 Slide switch

By means of the slide switch, an adjustable selection of relays (see channel **MM**, page 29) can be switched on (I) or off (0) manually. When the slide switch is set to Auto, the adjustments of the channels **M1 ... M5** are valid.

Manually OFF = 0 (left)

Manually On = I (right)

Automatic mode = Auto (mid position) – adjustments made in M1 ... M5



4.4 Flashing codes and warning symbols

4.4.1 LED flashing codes

green: everything OK

green flashing: manual mode

red flashing: VBus® cable broken or controller not detected

4.4.2 Warning symbols

⚠ = no VBus® communication

👤 = manual mode (see chap. 4.3):

flashing: slide switch in position I

permanent: slide switch in position 0

5 Menu system

5.1 Channel overview

Channel		Description	Page
S1	D	Value at sensor 1	29
S2	D	Value at sensor 2	29
S3	D	Value at sensor 3	29
S4	D	Value at sensor 4	29
S5	D	Value at sensor 5	29
S6	D	Value at sensor 6	29
R1	D	Speed relay 1	29
R2	D	Speed relay 2	29
R3	D	Speed relay 3	29
R4	D	Speed relay 4	29
R5	D	Status relay 5*	29
VC	D	Version compatibility	29
EC	D	Error code	29
M1	P	Manual mode R1	29
M2	P	Manual mode R2	29
M3	P	Manual mode R3	29
M4	P	Manual mode R4	29
M5	P	Manual mode R5	29
MM	P	Slide switch manual mode	29
T1	P	Sensor type sensor 1	29
T2	P	Sensor type sensor 2	29
T3	P	Sensor type sensor 3	29
T4	P	Sensor type sensor 4	29
T5	P	Sensor type sensor 5	29
T6	P	Sensor type sensor 6	29
SA	P	Sub-address	30
PG	D	Program	29
VN	D	Version number	29

Legend:

Symbol	Specification
D	Display channel
P	Adjustment parameter

* R5 is a potential-free relay not suitable for speed control. Therefore, its status is indicated with 0% or 100% respectively.

5.2 Display channels

Error code display

EC

Error code

Display range: 0,2

0 = OK

2 = Bus error (there has been no bus communication for approx. 1 minute)

Version compatibility display

VC

Version compatibility

Display range: 0,4

This channel indicates if the controller connected has been recognised by the module.

If 0 is indicated, the controller has not been recognised or the bus communication is faulty.

If 4 is indicated, the extension module has recognised the controller and is functioning normally.

Display of sensor temperatures

S1 ... S6

Display of measured values

Display range: -40 ... +260 °C

Only if a sensor is connected to the corresponding terminal, will a value be displayed.

In the case of a line break or if no sensor is connected, 9999 will be displayed.

In the case of a short circuit, 0 will be displayed.

Display of speed

R1 ... R5

Display of speed / status

Display range: 0 ... 100 %

These channels indicate the current speed values of the relays. R5 is a potential-free relay not suitable for speed control. Therefore, its status is indicated with 0 % or 100 % respectively.

Display of the software version

PG

This channel indicates the version number of the firmware.

Display of the version number

VN

This channel indicates the version number of the hardware.

5.3 Adjustment channels

Manual mode

M1 ... M5

Adjustment range: OFF, Auto, On

Factory setting: Auto

In the channels M1 to M5, the corresponding relays can be switched on or off, or set to automatic mode manually.

Manual mode

MM

Adjustment range: 0 ... 5

Factory setting: 0

The adjustment in this channel determines which relays are switched on when the slide switch below the display is set to I.

0 = Relay 1 on, all others off

1 = Relays 1 and 2 on, all others off

2 = Relays 1 and 5 on, all others off

3 = Relays 1, 2 and 5 on, all others off

4 = Relays 1 and 4 on, all others off

5 = Relays 1, 4 and 5 on, all others off

Selecting the sensor type

T1 ... T6

Adjustment range: 0 ... 4

Factory setting: 0

In this menu, a sensor type can be selected for each sensor input. The following adjustments are available:

0 = Resistance (the measured resistance will be displayed independent of the sensor type connected)

1 = Pt1000

2 = KTY

3 = PT500

4 = RTA (remote control)



Note

The adjustments made in the channels T1 ... T6 only determine the display of the measured values in the channels S1 ... S6 of the extension module.

➔ Adjust the sensor type in the controller connected as well!

Allocating a sub-address

SA

Adjustment range: 1 ... 15

Factory setting: 1

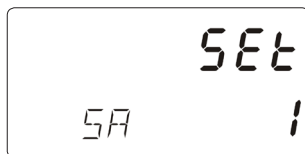
In this channel, a sub-address can be allocated to the module. The in- and outputs of the module will be displayed with the sub-address number in the controller connected.



Note

To register the module in the controller, use the same number that has been selected as sub-address!

Example: If **SA = 1**, register the EM as **module 1** in the controller.



6 Troubleshooting

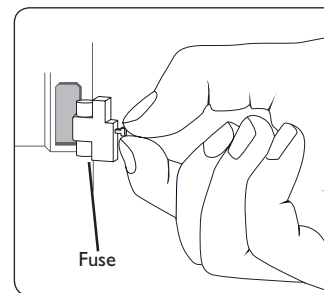
If a malfunction occurs, the display symbols will indicate an error code (see chap. 4.4.2).

WARNING! Electric shock!



Upon opening the housing, live parts are exposed!

→ **Always disconnect the device from power supply before opening the housing!**



The device is protected by a fuse. The fuse holder (which also holds the spare fuse) becomes accessible when the cover is removed. To replace the fuse, pull the fuse holder from the base.

In the sensor temperature display channels, line breaks or short circuits of the sensor cable will be displayed. Error messages for sensor faults are only indicated in the controller connected.

Disconnected temperature sensors can be checked with an ohmmeter. Please check the resistance values correspond with the table.

Operating control lamp is permanently off.

If the control lamp is permanently off, check the power supply of the device.
Is it disconnected?

no

The fuse of the device could be blown. The fuse holder (which holds the spare fuse) becomes accessible when the cover is removed. The fuse can then be replaced.

yes

Check the supply line and reconnect it.

°C	°F	Ω Pt500	Ω Pt1000	Ω KTY
-10	14	481	961	1499
-5	23	490	980	1565
0	32	500	1000	1633
5	41	510	1019	1702
10	50	520	1039	1774
15	59	529	1058	1847
20	68	539	1078	1922
25	77	549	1097	2000
30	86	559	1117	2079
35	95	568	1136	2159
40	104	578	1155	2242
45	113	588	1175	2327
50	122	597	1194	2413
55	131	607	1213	2502
60	140	616	1232	2592
65	149	626	1252	2684
70	158	636	1271	2778
75	167	645	1290	2874
80	176	655	1309	2971
85	185	664	1328	3071
90	194	634	1347	3172
95	203	683	1366	3275
100	212	693	1385	3380
105	221	702	1404	3484
110	230	712	1423	3590
115	239	721	1442	3695

7 Accessories

7.1 Sensors



Sensors

The product range includes high-precision platinum temperature sensors, flatscrew sensors, outdoor temperature sensors, indoor temperature sensors, cylindrical clip-on sensors, also as complete sensors with immersion sleeve.



Overvoltage protection device

In order to avoid overvoltage damage at collector sensors (e.g. caused by local lightning storms), we recommend installing the overvoltage protection RESOL SP10.

RESOL SP10

Article no.: 180 110 70

Distributed by:

RESOL – Elektronische Regelungen GmbH

Heiskampstraße 10
45527 Hattingen / Germany

Tel.: +49 (0) 23 24 / 96 48 - 0

Fax: +49 (0) 23 24 / 96 48 - 755

www.resol.com

info@resol.com

Important note

The texts and drawings in this manual are correct to the best of our knowledge. As faults can never be excluded, please note:

Your own calculations and plans, under consideration of the current standards and directions should only be basis for your projects. We do not offer a guarantee for the completeness of the drawings and texts of this manual - they only represent some examples. They can only be used at your own risk. No liability is assumed for incorrect, incomplete or false information and / or the resulting damages.

Note

The design and the specifications can be changed without notice.

The illustrations may differ from the original product.

Imprint

This mounting- and operation manual including all parts is copyrighted. Another use outside the copyright requires the approval of **RESOL – Elektronische Regelungen GmbH**. This especially applies for copies, translations, micro films and the storage into electronic systems.

EM

RESOL®



Manuel

Module d'extension EM



Merci d'avoir acheté ce produit RESOL.

Veuillez lire le présent mode d'emploi attentivement afin de pouvoir utiliser l'appareil de manière optimale. Veuillez conserver ce mode d'emploi.

Recommandations de sécurité

Veuillez lire attentivement les recommandations de sécurité suivantes afin d'éviter tout dommage aux personnes et aux biens.

Instructions

Lors des travaux, veuillez respecter les normes, réglementations et directives en vigueur !

Informations concernant l'appareil

Utilisation conforme

Le module d'extension est conçu pour l'utilisation en combinaison avec un régulateur doté d'une interface VBus® en tenant compte des données techniques énoncées dans le présent manuel.

Toute utilisation non conforme entraînera une exclusion de la garantie.

Déclaration de conformité CE

Le marquage „CE“ est apposé sur le produit, celui-ci étant conforme aux dispositions communautaires prévoyant son apposition. La déclaration de conformité est disponible auprès du fabricant sur demande.



Note

Des champs électromagnétiques trop élevés peuvent perturber le fonctionnement de l'appareil.

→ Veiller à ne pas exposer ce dernier à des champs électromagnétiques trop élevés.

Sous réserve d'erreurs et de modifications techniques

Groupe cible

Ce manuel d'instructions vise exclusivement les techniciens habilités.

Toute opération électrotechnique doit être effectuée par un technicien en électrotechnique.

La première mise en service de l'appareil doit être effectuée par le fabricant ou par un technicien désigné par celui-ci.

Explication des symboles

AVERTISSEMENT ! Les avertissements de sécurité sont précédés d'un triangle de signalisation !



→ Il est indiqué comment éviter le danger !

Les avertissements caractérisent la gravité du danger qui survient si celui-ci n'est pas évité.

- **AVERTISSEMENT** indique que de graves dommages corporels, voir même un danger de mort peuvent survenir.
- **ATTENTION** indique que des dommages aux biens peuvent survenir.



Note

Toute information importante communiquée à l'utilisateur est précédée de ce symbole.

→ Les instructions sont précédées d'une flèche.

Traitement des déchets

- Veuillez recycler l'emballage de l'appareil.
- L'appareil en fin de vie ne doit pas être jeté dans les déchets ménagers. Les appareils en fin de vie doivent être déposés auprès d'une déchetterie ou d'une collecte spéciale de déchets d'équipements électriques et électroniques. Sur demande, nous reprenons les appareils usagés que vous avez achetés chez nous en garantissant une élimination respectueuse de l'environnement.



Module d'extension EM

Le module d'extension EM est connectable aux régulateurs *DeltaSol*® MX, *DeltaSol*® BX Plus et au régulateur de chauffage HC ; il offre 5 sorties relais et 6 entrées pour sondes supplémentaires. Le module EM peut s'utiliser pour toutes les fonctions optionnelles des régulateurs énoncés ci-dessus et permet de commander un circuit de chauffage propre.

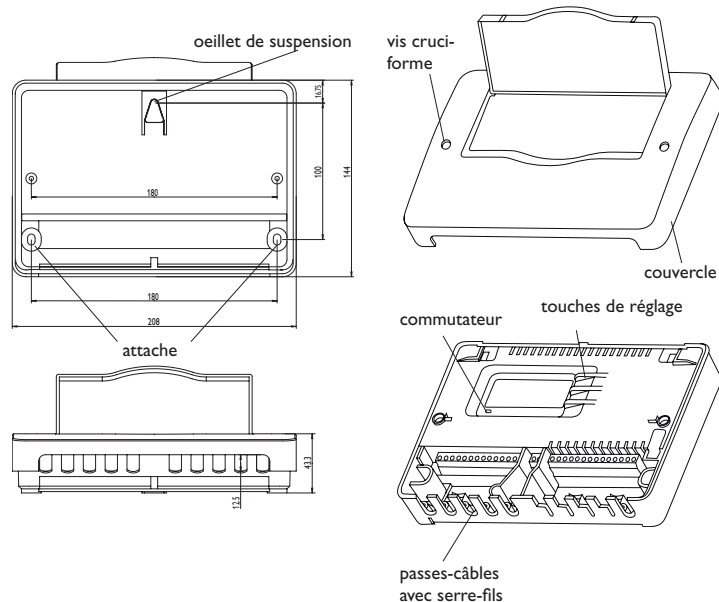
En connectant, par exemple, 5 modules d'extension au régulateur *DeltaSol*® MX, celui-ci permet de commander 7 circuits de chauffage en tout (en comptant ses 2 circuits de chauffage internes) avec leurs thermostats d'ambiance respectifs.

Contenu

1	Vue d'ensemble.....	36
2	Installation	37
2.1	Montage.....	37
2.2	Raccordement électrique	38
2.3	Transmission de données / Bus	38
3	Première mise en service.....	39
4	Commande	43
4.1	Touches.....	43
4.2	Choix des canaux et réglage des valeurs.....	43
4.3	Commutateur.....	44
4.4	Témoins lumineux et symboles d'avertissement	44
5	Menu	44
5.1	Présentation des canaux.....	44
5.2	Canaux d'affichage.....	45
5.3	Canaux de réglage.....	45
6	Détection de pannes	46
7	Accessoires.....	47
7.1	Sondes.....	47

1 Vue d'ensemble

- Accès rapide au mode manuel grâce à l'interrupteur à glissière
- Adapté à toutes les fonctions optionnelles des régulateurs DeltaSol® MX, DeltaSol® BX Plus et DeltaTherm® HC
- Simple connexion à travers le VBus®
- Sélection et réglage des fonctions sur le régulateur



Caractéristiques techniques

Entrées : 6 sondes de température Pt1000, Pt500 ou KTY

Sorties : 4 relais semiconducteurs et 1 relais sans potentiel

Capacité de coupure :

1 (1) A 240 V~ (relais semiconducteur)

4 (1) A 24 V= / 240 V~ (relais sans potentiel)

Capacité totale de coupure : 4 A 240 V~

Alimentation : 100 ... 240 V~ (50 ... 60 Hz)

Type de connexion : Y

Standby : 0,30 W

Fonctionnement : type 1.B.C.Y

Tension de choc : 2,5 kV

Interface de données : RESOLVBus®

Boîtier : plastique, PC-ABS et PMMA

Montage : mural

Affichage / Ecran : écran LC à 7 segments

Commande : avec les 3 touches et 1 commutateur sur l'avant du boîtier

Type de protection : IP 20 / IEC 60529

Classe de protection: II

Température ambiante : 0 ... 40 °C

Degré de pollution : 2

Dimensions : 144 × 208 × 43 mm

2 Installation

AVERTISSEMENT ! Choc électrique !



Lorsque le boîtier est ouvert, des composants sous tension sont accessibles.

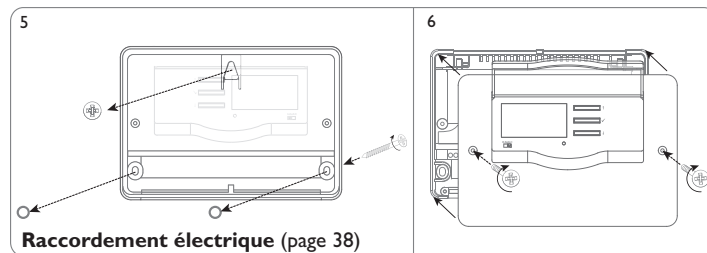
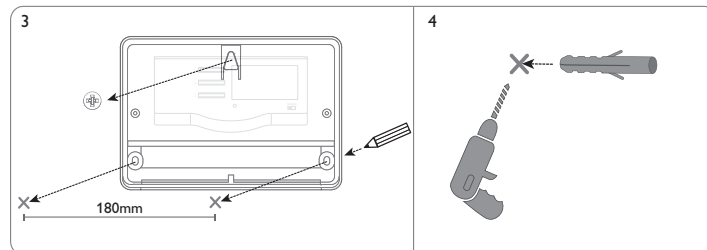
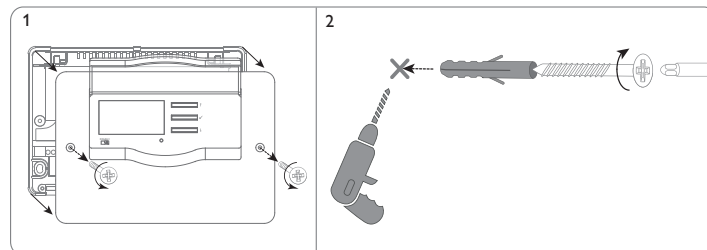
→ **Débranchez l'appareil du réseau électrique avant de l'ouvrir !**



Note :

Des champs électromagnétiques trop élevés peuvent perturber le fonctionnement du régulateur.

→ Veillez à ne pas exposer ce dernier ni le système à des champs électromagnétiques trop élevés.



2.1 Montage

Réalisez le montage de l'appareil dans une pièce intérieure sèche.

L'appareil doit pouvoir être séparé du réseau électrique par le biais d'un dispositif supplémentaire (avec une distance minimum de séparation de 3 mm sur tous les pôles) ou par le biais d'un dispositif de séparation (fusible), conformément aux règles d'installation en vigueur.

Lors de l'installation, veillez à maintenir le câble de connexion au réseau électrique séparé des câbles des sondes.

- Dévissez la vis cruciforme du couvercle et détachez le couvercle.
- Marquez le point de fixation supérieur pour l'oeillet de suspension sur le mur, percez un trou et introduisez-y la cheville et la vis correspondante (fournies avec le matériel de montage).
- Accrochez le boîtier du régulateur sur la vis de fixation. Marquez le point de fixation inférieur pour l'attache (la distance entre les deux trous doit être égale à 180 mm).
- Percez un trou et introduisez-y la cheville inférieure.
- Fixez le boîtier au mur en vissant la vis de fixation inférieure.

2.2 Raccordement électrique

AVERTISSEMENT ! Choc électrique !



Lorsque le boîtier est ouvert, des composants sous tension sont accessibles !

→ **Débranchez l'appareil du réseau électrique avant de l'ouvrir !**

ATTENTION !



Décharges électrostatiques !

Des décharges électrostatiques peuvent endommager les composants électroniques de l'appareil !

→ **Éliminez l'électricité statique que vous avez sur vous en touchant un appareil mis à la terre tel qu'un robinet ou un radiateur.**



Note

Le raccordement au réseau est toujours la dernière étape de montage !

N'utilisez pas l'appareil en cas d'endommagement visible !

L'appareil est doté de 4 relais semiconducteurs et d'un relais sans potentiel au total sur lesquels des appareils électriques tels que des pompes, des vannes, etc. peuvent être branchés.

Selon le type de produit, les câbles sont déjà branchés sur l'appareil. Si ce n'est pas le cas, suivez les étapes suivantes :

Branchez les **sondes de température** (S1 à S6) sans tenir compte de leur polarité sur les bornes suivantes :

1/2	sonde 1 (p. ex. départ CC2)
3/4	sonde 2
5/6	sonde 3
7/8	sonde 4
9/10	sonde 5
11/12	sonde 6

Relais sans potentiel :

15	conducteur R5-A (contact travail)
16	conducteur R5-M (contact commun)
17...21	mise à la terre ⚡

Relais semiconducteur :

22	conducteur neutre R4
23	contact travail R4

24	conducteur neutre R3 (p. ex. vanne mél. fermée CC2)
25	contact travail R3 (p. ex. vanne mél. fermée CC2)
26	conducteur neutre R2 (p. ex. vanne mél. ouverte CC2)
27	contact travail R2 (p. ex. vanne mél. ouverte CC2)
28	conducteur neutre R1 (p. ex. pompe CC2)
29	contact travail R1 (p. ex. pompe CC2)
17...21	mise à la terre ⚡

Branchez le **câble secteur** sur les bornes suivantes :

30	conducteur neutre N
31	conducteur L
17...21	mise à la terre ⚡

Fixez les câbles sur le boîtier à l'aide des serre-fils inclus dans le matériel de montage et des vis correspondantes.

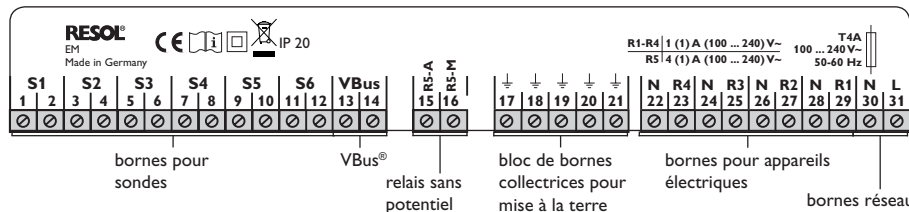
L'alimentation électrique de l'appareil s'effectue à travers un câble secteur. L'alimentation électrique doit être de 100...240 V~ (50...60 Hz).

2.3 Transmission de données/Bus

L'appareil est doté du RESOL **VBus®** lui permettant de transmettre des données au régulateur. Le RESOL VBus® se branche sur les deux bornes marquées du mot VBus (pôles interchangeables).

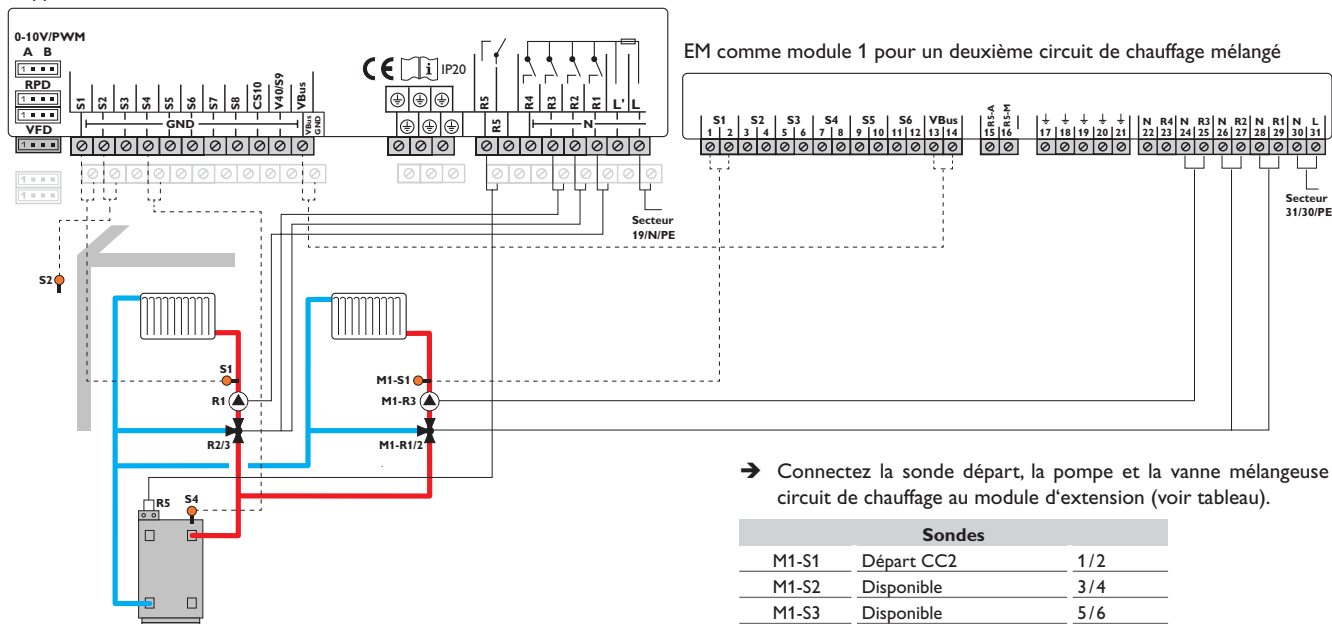
13/14	bornes VBus
-------	-------------

Le câble VBus® peut se rallonger à l'aide d'un simple câble bifilaire courant (fil de sonnerie). La section du câble doit être au moins égale à 0,5 mm². Le câble peut être rallongé jusqu'à 50 m lorsque le module n'est connecté qu'à un seul appareil. La distance peut être augmentée par le biais d'un VBus®-Repeater.



3 Première mise en service

DeltaTherm® HC avec schéma 2: circuit de chauffage mélangé avec chauffage d'appoint



L'EM est un module d'extension qui se connecte à un régulateur DeltaSol® MX, DeltaTherm® HC ou DeltaSol® BX Plus.

Tous les réglages de menu du module d'extension s'effectuent sur le régulateur. La configuration par étapes en combinaison avec un DeltaTherm® HC est décrite dans ce qui suit.

Dans cet exemple, le module d'extension s'utilise pour commander un deuxième circuit de chauffage mélangé. La sonde de température extérieure (S2) et la demande de chauffage d'appoint (R5) optionnelle du DeltaTherm® HC sont disponibles pour les deux circuits de chauffage en commun.

Pour effectuer la mise en service, effectuez les opérations suivantes :

➔ Connectez l'EM au régulateur à travers le câble VBus®.

➔ Connectez la sonde départ, la pompe et la vanne mélangeuse du deuxième circuit de chauffage au module d'extension (voir tableau).

Sondes		
M1-S1	Départ CC2	1/2
M1-S2	Disponible	3/4
M1-S3	Disponible	5/6
M1-S4	Disponible	7/8
M1-S5	Disponible	9/10
M1-S6	Disponible	11/12

Transmission de données / Bus		
M1-VBus	VBus®	13/14

Relais		
M1-R1	Pompe CC2	29/28/PE
M1-R2	Vanne mél. ouverte CC2	27/26/PE
M1-R3	Vanne mél. fermée CC2	25/24/PE

➔ Établissez l'alimentation électrique.

→ Saisissez le code d'utilisateur 0262 sur le régulateur.

Menu principal	E 11:30
Réglages de base	
Carte mémoire SD	
▶	Code utilisateur

→ Activez le module d'extension dans le menu Entrées / Sorties du régulateur.

Menu principal	E 11:32
Mode manuel	
Code utilisateur	
▶	Entrées/Sorties

Entrées/Sorties	E 11:32
▶	Modules
Entrées	
Sorties	

→ Sélectionnez le module 1.

Modules	E 11:32
▶	☒ Module 1
	☐ Module 2
	☐ Module 3

→ Sélectionnez le circuit de chauffage 2.

Menu principal	E 11:33
Etat	
▶	Chauffage
Installation	

Chauffage	E 11:33
Relais communs	
▶	Circuits de chauff.
Fonct. option.	

Chauffage / Ci...	E 11:36
Circuit chauff.	
▶	Nouv. circ. chauff.
retour	

Nouv. circ. cha...	E 11:37
▶	Circuit chauff. 2
retour	

→ Sélectionnez les relais.

Lorsqu'au moins 1 relais du régulateur est disponible, celui-ci est attribué au deuxième circuit de chauffage. Les relais utilisés pour le deuxième circuit de chauffage doivent être attribués au module d'extension.

État ACTUEL

Circuit chauff. 2	E 11:38
Pompe CC R4	
Mit. ouvert	M1-R1
▶	Mit. fermé M1-R2

État SOUHAITÉ

Circuit chauff. 2	E 11:40
▶	Pompe CC M1-R1
	Mit. ouvert M1-R2
	Mit. fermé M1-R3

→ Sélectionnez Mit. fermé et M1-R3.

Sélec. relais	E 11:38
☒ Module 1	
M1-R2	
▶	M1-R3

→ Sélectionnez Mit. ouvert et M1-R2.

Circuit chauff. 2 E 11:39	
Pompe CC	R4
▶ Mit. ouvert	M1-R1
Mit. fermé	M1-R3

 ✓

Sélec. relais E 11:39	
☐ Module 1	
M1-R1	
▶ M1-R2	

→ Sélectionnez Pompe CC et M1-R1.

Circuit chauff. 2 E 11:39	
▶ Pompe CC	R4
Mit. ouvert	M1-R2
Mit. fermé	M1-R3

 ✓

Sélec. relais E 11:39	
R4	
☐ Module 1	
▶ M1-R1	

Circuit chauff. 2 E 11:40	
▶ Pompe CC	M1-R1
Mit. ouvert	M1-R2
Mit. fermé	M1-R3

 ✓

→ Sélectionnez la sonde.

La sonde départ peut être attribuée au module'extension.

Circuit chauff. 2 E 11:40	
☐ Influence pièce	
Therm. amb.	>>
▶ Sonde départ	S3 !

Sélection sonde E 11:40	
S8	
☐ Module 1	
▶ M1-S1	

Circuit chauff. 2 E 11:40	
☐ Influence pièce	
Therm. amb.	>>
▶ Sonde départ	M1-S1 ✓

→ Activez le chauffage d'appoint.

Il est possible d'activer un chauffage d'appoint pour le deuxième circuit de chauffage.

Circuit chauff. 2 E 11:41	
▶ ☐ Chauff. appoint	
☐ Priorité ECS	
☐ Accès à distance	

→ Sélectionnez la sonde pour le chauffage d'appoint.

Les schémas du **DeltaTherm® HC** sont déjà pré-configurés. Les demandes et la pompe de charge de la chaudière sont attribuées au chauffage d'appoint par des relais communs.

Chauff. appoint E 12:59

ΔT Départ	0.0 K
Heure d.	0 min
☐ Demande	

→ Sélectionnez le relais pour la demande.

Chauff. appoint E 12:59

Heure d.	0 min
☒ Demande	
Relais - !	

Lorsque la demande est activée, le relais commun (R5) du régulateur doit être attribué à la demande.

(Menu principal / Chauffage / Relais communs / Dem. 1 / Relais / Sortie R5)

Sélec. relais E 12:59

☒ Module 1	
☐ Virtuel	
Dem. 1	

Chauff. appoint E 13:00

Heure d.	0 min
☒ Demande	
Relais	Dem. 1 ✓

La mise en service du module d'extension pour la commande d'un deuxième circuit de chauffage est maintenant terminée.

Circuit chauff. 2 E 11:41

☒ Chauff. appoint	
▶ Chauff. appoint >>	
☐ Priorité ECS	

Chauff. appoint E 12:49

Mode	Therm.
▶ Sonde 1 - !	
ΔTon	3.0 K

Lorsque le chauffage d'appoint est activé, la sonde commune S4 du régulateur doit être attribuée au module d'extension.

Sélection sonde E 12:49

S2
S3
▶ S4

Chauff. appoint E 12:49

Mode	Therm.
▶ Sonde 1 S4 ✓	
ΔTon	3.0 K

→ Activez la demande.

Il est possible d'activer une demande ou la pompe de charge de la chaudière pour le chauffage d'appoint.



Hinweis

Lorsque vous souhaitez connecter d'autres modules au régulateur, vous devez d'abord régler la sous-adresse (**SA**).

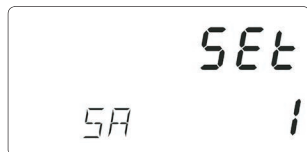
Veillez à activer le module dans le régulateur en utilisant le numéro servant de sous-adresse dudit module !

Exemple : Lorsque **SA = 2**, activez l'EM comme **module 2**.

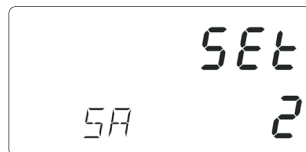
Réglage sur le deuxième module :

→ Réglez la sous-adresse (SA=2).

État ACTUEL



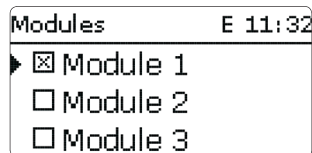
État SOUHAITÉ



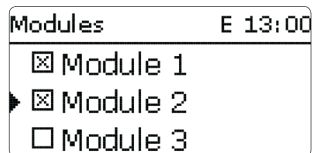
Réglage sur le régulateur :

→ Sélectionnez le module 2.

État ACTUEL



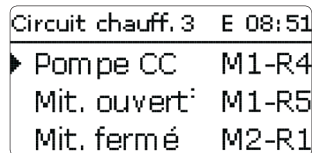
État SOUHAITÉ



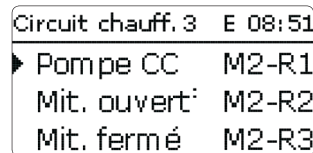
→ Activez un autre circuit de chauffage (circuit de chauffage 3).

→ Effectuez les réglages comme décrit ci-dessus.

État ACTUEL



État SOUHAITÉ



4 Commande

4.1 Touches

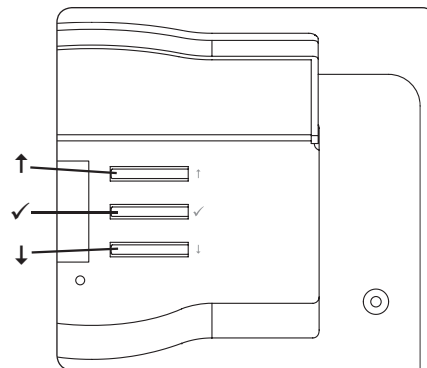
L'appareil se manie avec les 3 touches situées à côté de l'écran.

Touche ↑ : déplacer le curseur vers le haut ou augmenter des valeurs de réglage

Touche ↓ : déplacer le curseur vers le bas ou réduire des valeurs de réglage

Touche ✓ : passer au mode de réglage ou confirmer

Lorsqu'une valeur de réglage s'affiche sur l'écran, **SET** apparaît. Pour passer au mode de réglage, appuyez brièvement sur la touche ✓.



4.2 Choix des canaux et réglage des valeurs

→ Sélectionnez le canal désiré en appuyant sur les touches ↑ et ↓.

→ Appuyez brièvement sur la touche ✓, **SET** clignote (mode **SET**).

→ Réglez la valeur en utilisant les touches ↑ et ↓

→ Appuyez brièvement sur la touche ✓

SET apparaît et reste affiché, la valeur réglée est sauvegardée.

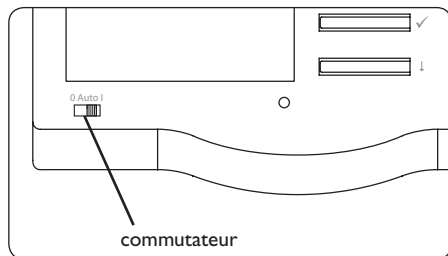
4.3 Commutateur

A travers le commutateur, la sélection réglable des relais (voir canal **MM**, page 45) peut être activée (I) ou désactivée (0) manuellement. Lorsque vous réglez le commutateur sur Auto, l'appareil prend en considération les réglages des canaux **M1 ... M5**.

Manuell Off = 0 (gauche)

Manuell On = I (droite)

Automatique = Auto (centre) – réglages des canaux M1 ... M5



4.4 Témoins lumineux et symboles d'avertissement

4.4.1 Témoins lumineux LED

vert fixe : fonctionnement normal

vert clignotant : mode manuel

rouge clignotant : câble VBus® interrompu ou régulateur inconnu

4.4.2 Symboles d'avertissement

⚠ = pas de communication VBus®

☞ = mode manuel (voir chap. 4.3) :

clignotant : commutateur sur I

constant : commutateur sur 0

5 Menu

5.1 Présentation des canaux

Canal	Description	Page
S1	A Valeur de la sonde 1	45
S2	A Valeur de la sonde 2	45
S3	A Valeur de la sonde 3	45
S4	A Valeur de la sonde 4	45
S5	A Valeur de la sonde 5	45
S6	A Valeur de la sonde 6	45
R1	A Heures de fonctionnement relais 1	45
R2	A Heures de fonctionnement relais 2	45
R3	A Heures de fonctionnement relais 3	45
R4	A Heures de fonctionnement relais 4	45
R5	A Etat relais 5*	45
VC	A Compatibilité de version	45
EC	A Code erreur	45
M1	P Mode manuel R1	45
M2	P Mode manuel R2	45
M3	P Mode manuel R3	45
M4	P Mode manuel R4	45
M5	P Mode Manuel R5	45
MM	P Mode manuel - commutateur	45
T1	P Type de sonde - sonde 1	45
T2	P Type de sonde - sonde 2	45
T3	P Type de sonde - sonde 3	45
T4	P Type de sonde - sonde 4	45
T5	P Type de sonde - sonde 5	45
T6	P Type de sonde - sonde 6	45
SA	P Sous-adresse	46
PG	A Programme	45
VN	A Numéro de version	45

Légende :

Symbol	Signification
A	canal d'affichage
P	canal de réglage (paramètre)

* R5 est un relais sans potentiel et n'est pas conçu pour le réglage de vitesse. L'appareil affiche, de ce fait, 0% ou 100%.

5.2 Canaux d'affichage

Affichage du code erreur

EC

Code erreur

Gamme d'affichage : 0, 2

0 = OK

2 = erreur bus (aucune communication bus pendant env. 1 minute)

Affichage de la compatibilité de version

VC

Compatibilité de version

Gamme d'affichage : 0, 4

Ce canal indique si le régulateur connecté a été reconnu par l'appareil.

L'affichage 0 signifie que le régulateur n'a pas été reconnu ou que la communication bus est interrompue.

L'affichage 4 signifie que le module d'extension a reconnu le régulateur et qu'il fonctionne correctement.

Affichage des températures des sondes

S1 ... S6

Affichage des valeurs de mesure

Gamme d'affichage : -40 ... +260 °C

Les valeurs s'affichent uniquement lorsque les sondes correspondantes sont connectées au module.

Lorsqu'aucune sonde n'est connectée, 9999 s'affiche. En cas de court-circuit de la sonde, 0 s'affiche.

Affichage de la vitesse

R1 ... R5

Affichage de la vitesse/de l'état

Gamme d'affichage : 0 ... 100 %

Ces canaux affichent les vitesses actuelles des relais correspondants. R5 est un relais sans potentiel et n'est pas conçu pour le réglage de vitesse. L'appareil affiche, de ce fait, 0% ou 100%.

Affichage de la version du programme

PG

Ce canal indique le numéro de version du logiciel résident.

Affichage du numéro de version

VN

Ce canal indique le numéro de version du matériel.

5.3 Canaux de réglage

Mode manuel

M1 ... M5

gamme de réglage : OFF, Auto, ON

réglage d'usine : Auto

Les canaux M1 à M5 permettent d'activer, de désactiver (On, Off) ou de mettre au mode automatique (Auto) les relais manuellement à travers les numéros correspondants.

Mode manuel

MM

gamme de réglage : 0 ... 5

réglage d'usine : 0

Ce canal permet de déterminer les relais à activer lorsque le commutateur sous l'écran est réglé sur I.

0 = relais 1 activé, tous les autres désactivés

1 = relais 1 et 2 activés, tous les autres désactivés

2 = relais 1 et 5 activés, tous les autres désactivés

3 = relais 1, 2 et 5 activés, tous les autres désactivés

4 = relais 1 et 4 activés, tous les autres désactivés

5 = relais 1, 4 et 5 activés, tous les autres désactivés

Sélection du type de sonde

T1 ... T6

gamme de réglage : 0 ... 4

réglage d'usine : 0

Ce canal permet de sélectionner le type de sonde. Les réglages suivants sont possibles :

0 = résistance (indique la résistance électrique mesurée indépendamment du type de sonde connectée)

1 = Pt1000

2 = KTY

3 = PT500

4 = RTA (dispositif de commande à distance)



Note

Le réglage effectué dans les canaux T1 ... T6 détermine uniquement l'affichage des valeurs de mesures dans les canaux S1 ... S6 du module d'extension.

➔ Veuillez également régler le type de sonde dans le régulateur connecté !

Réglage de la sous-adresse

SA

gamme de réglage : 1 ... 15

réglage d'usine : 1

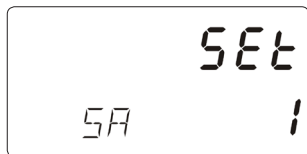
Ce canal permet d'attribuer une sous-adresse au module d'extension. Les entrées et les sorties du module s'affichent dans le menu du régulateur sous le numéro correspondant.



Note

Veillez à activer le module dans le régulateur en utilisant le numéro servant de sous-adresse dudit module !

Exemple : Lorsque **SA=1**, activez l'EM comme **module 1**.



6 Détection de pannes

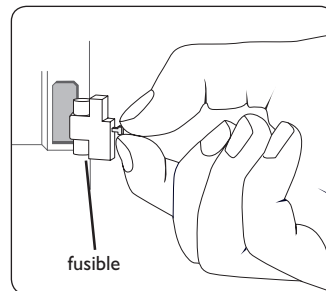
En cas de panne, un code erreur s'affiche sur l'écran à travers les symboles (voir chap. 4.4.2).

AVERTISSEMENT ! Choc électrique !



Lorsque le boîtier est ouvert, des composants sous tension sont accessibles.

→ **Débranchez l'appareil du réseau électrique avant de l'ouvrir !**



L'appareil est protégé par un fusible. Après avoir enlevé le couvercle, le porte-fusible devient accessible. Celui-ci contient également le fusible de rechange. Pour remplacer le fusible, détacher le porte-fusible en le tirant vers l'avant.

Les canaux d'affichage des températures des sondes indiquent s'il y a une rupture de câble ou un court-circuit de câble. Un message d'erreur correspondant s'affiche dans le régulateur connecté.

Il est possible de contrôler la résistance des sondes de température à l'aide d'un ohmmètre lorsque celles-ci ne sont pas connectées. Le tableau ci-dessous indique les valeurs de résistance correspondant aux différentes températures.

Le témoin lumineux de contrôle est tout le temps éteint.

Vérifiez l'alimentation électrique de l'appareil. Celui-ci reçoit-il du courant ?

oui

Le fusible de l'appareil est défectueux. Celui-ci devient accessible et peut être échangé après avoir ouvert le boîtier.

non

Cherchez la cause du problème et rétablissez le courant.

°C	°F	Ω Pt500	Ω Pt1000	Ω KTY
-10	14	481	961	1499
-5	23	490	980	1565
0	32	500	1000	1633
5	41	510	1019	1702
10	50	520	1039	1774
15	59	529	1058	1847
20	68	539	1078	1922
25	77	549	1097	2000
30	86	559	1117	2079
35	95	568	1136	2159
40	104	578	1155	2242
45	113	588	1175	2327
50	122	597	1194	2413
55	131	607	1213	2502
60	140	616	1232	2592
65	149	626	1252	2684
70	158	636	1271	2778
75	167	645	1290	2874
80	176	655	1309	2971
85	185	664	1328	3071
90	194	674	1347	3172
95	203	683	1366	3275
100	212	693	1385	3380
105	221	702	1404	3484
110	230	712	1423	3590
115	239	721	1442	3695

7 Accessoires

7.1 Sondes



Sondes

Notre gamme de sondes comprend des sondes à haute température, des sondes de contact pour surface plate, des sondes de mesure de la température extérieure, des sondes de mesure de la température ambiante et des sondes de contact pour tuyau ou des sondes munies de doigts de gant.



Protection contre les surtensions

Il est conseillé d'utiliser le dispositif de protection contre les surtensions RESOL SP10 afin de protéger les sondes de température ultrasensibles placées sur le capteur ou près de celui-ci contre toute surtension extérieure (produite, par exemple, par des éclairs lors d'orages dans les environs).

RESOL SP10

Référence : 180 110 70

Votre distributeur:

RESOL – Elektronische Regelungen GmbH

Heiskampstraße 10
45527 Hattingen / Germany

Tel.: +49 (0) 23 24 / 96 48 - 0

Fax: +49 (0) 23 24 / 96 48 - 755

www.resol.fr

info@resol.fr

Note importante :

Les textes et les illustrations de ce manuel ont été réalisés avec le plus grand soin et les meilleures connaissances possibles. Étant donné qu'il est, cependant, impossible d'exclure toute erreur, veuillez prendre en considération ce qui suit :

Vos projets doivent se fonder exclusivement sur vos propres calculs et plans, conformément aux normes et directives valables. Nous ne garantissons pas l'intégralité des textes et des dessins de ce manuel; ceux-ci n'ont qu'un caractère exemplaire. L'utilisation de données du manuel se fera à risque personnel. L'éditeur exclue toute responsabilité pour données incorrectes, incomplètes ou erronées ainsi que pour tout dommage en découlant.

Note :

Le design et les caractéristiques du régulateur sont susceptibles d'être modifiés sans préavis.

Les images sont susceptibles de différer légèrement du modèle produit.

Achevé d'imprimer

Ce manuel d'instructions pour le montage et l'utilisation de l'appareil est protégé par des droits d'auteur; toute annexe incluse. Toute utilisation en dehors de ces mêmes droits d'auteur requiert l'autorisation de la société **RESOL – Elektronische Regelungen GmbH**. Ceci s'applique en particulier à toute reproduction / copie, traduction, microfilm et à tout enregistrement dans un système électronique.

EM

RESOL®

es

Manuale

Módulo de extensión EM



Gracias por comprar este producto RESOL.

Lea detenidamente este manual para obtener las máximas prestaciones de esta unidad. Conserve este manual cuidadosamente.

Advertencias de seguridad

Por favor, preste atención a las siguientes advertencias de seguridad para evitar riesgos y daños personales y materiales.

Indicaciones a seguir

¡Debe respetar los estándares, directivas y legislaciones locales vigentes!

Información sobre el producto

Uso adecuado

El módulo de extensión está diseñado para utilizarse en combinación con un regulador equipado con el interfaz de datos VBus® en cumplimiento con la información técnica especificada en este manual.

El uso inadecuado excluye cualquier reclamación de responsabilidad.

Declaración de conformidad CE

Este producto cumple con las directivas pertinentes y por lo tanto está etiquetado con la marca CE. La Declaración de Conformidad está disponible bajo pedido. Por favor, contacte con RESOL.



Nota

Fuertes campos electromagnéticos pueden alterar el funcionamiento del equipo.

→ Asegúrese que tanto el regulador como el sistema no estén expuestos a fuertes campos electromagnéticos.

Sujeto a cambios técnicos. Puede contener errores.

A quien se dirige este manual

Este manual de instrucciones se dirige exclusivamente a técnicos cualificados.

Los trabajos eléctricos deben ser realizados exclusivamente por un técnico eléctrico autorizado.

Descripción de los símbolos

¡ADVERTENCIA! ¡Las advertencias se muestran con un triángulo de alerta!



→ **Contienen información sobre cómo evitar los riesgos descritos.**

Los mensajes de advertencia describen el peligro que puede ocurrir cuando éste no se evita.

- **¡ADVERTENCIA!** significa que hay riesgo de accidentes con lesiones, incluso peligro de muerte.
- **¡ATENCIÓN!** significa que se pueden producir daños en el aparato.



Nota

Las notas se indican con un símbolo de información.

Las flechas indican los pasos de las instrucciones que deben llevarse a cabo.

Tratamiento de residuos

- Deshágase del embalaje de este producto de forma respetuosa con el medio ambiente.
- Al final de su vida útil, el producto no debe desecharse junto con los residuos urbanos. Los equipos antiguos, una vez finalizada su vida útil, deben ser entregados a un punto de recogida para ser tratados ecológicamente. A petición, puede entregarnos los equipos usados y garantizar un tratamiento ambientalmente respetuoso.



Módulo de extensión EM

El módulo de extensión EM se puede conectar a los reguladores *DeltaSol*® MX, *DeltaSol*® BX Plus y al regulador de calefacción HC y ofrece 5 salidas de relé y 6 entradas de sondas adicionales. El EM está adaptado a todas las funciones opcionales de los reguladores mencionados arriba y puede controlar un circuito de calefacción propio.

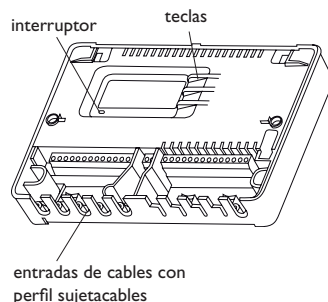
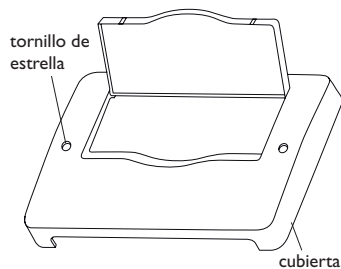
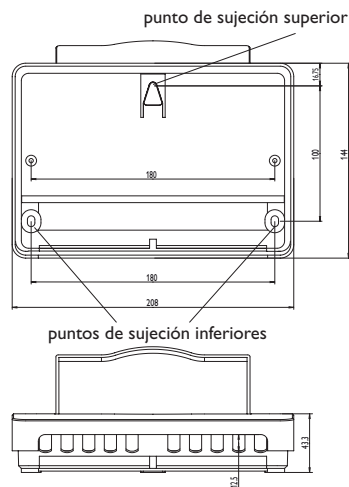
Si se conectan 5 módulos de extensión al regulador *DeltaSol*® MX por ejemplo, éste puede controlar hasta 7 circuitos de calefacción en total (contando los 2 suyos) con sus termostatos ambientes individuales.

Índice

1	Descripción del producto	52
2	Instalación	53
2.1	Montaje.....	53
2.2	Conexión eléctrica.....	54
2.3	Transmisión de datos/Bus.....	54
3	Puesta en servicio inicial.....	55
4	Manejo y funcionamiento	59
4.1	Teclas.....	59
4.2	Selección y ajuste de los parámetros.....	59
5	Menú sistema.....	60
5.1	Lista de parámetros	60
4.3	Interruptor.....	60
4.4	Significado de los parpadeos y símbolos de aviso.....	60
5.2	Parámetros de visualización.....	61
5.3	Parámetros de ajuste.....	61
6	Resolución de problemas.....	62
7	Accesorios.....	63
7.1	Sondas.....	63

1 Descripción del producto

- Acceso rápido al modo manual mediante el interruptor deslizante
- Adaptado a todas las funciones opcionales de los reguladores DeltaSol® MX, DeltaSol® BX Plus y DeltaTherm® HC
- Simple conexión a través del VBus®
- Selección y ajuste de las funciones desde el regulador



Datos técnicos

Entradas: 6 sondas de temperatura Pt1000, Pt500 o KTY

Salidas: 4 relés semiconductores, 1 relé libre de potencial

Potencia de salida:

1 (1) A 240 V~ (relé semiconductor)

4 (1) A 24 V= / 240 V~ (relé libre de potencial)

Potencia total de salida: 4 A 240 V~

Alimentación: 100 ... 240 V~ (50 ... 60 Hz)

Tipo de conexión: Y

Standby: 0,30 W

Funcionamiento: tipo 1.B.C.Y

Ratio de sobretensión transitoria: 2,5 kV

Interfaz de datos: VBus® de RESOL

Carcasa: de plástico, PC-ABS y PMMA

Montaje: sobre pared

Visualización/ Pantalla: pantalla LC de 7 segmentos

Manejo: con las 3 teclas frontales y un interruptor

Tipo de protección: IP 20/IEC 60529

Categoría de protección: II

Temperatura ambiente: 0 ... 40 °C

Índice de contaminación: 2

Dimensiones: 144 × 208 × 43 mm

2 Instalación

¡ADVERTENCIA! ¡Riesgo de descargas eléctricas!

Sea precavido al abrir la carcasa: ¡componentes bajo tensión!

→ ¡Desconecte siempre el equipo de la corriente antes de desmontar la cubierta!



Nota:

Fuertes campos electromagnéticos pueden alterar el funcionamiento del regulador.

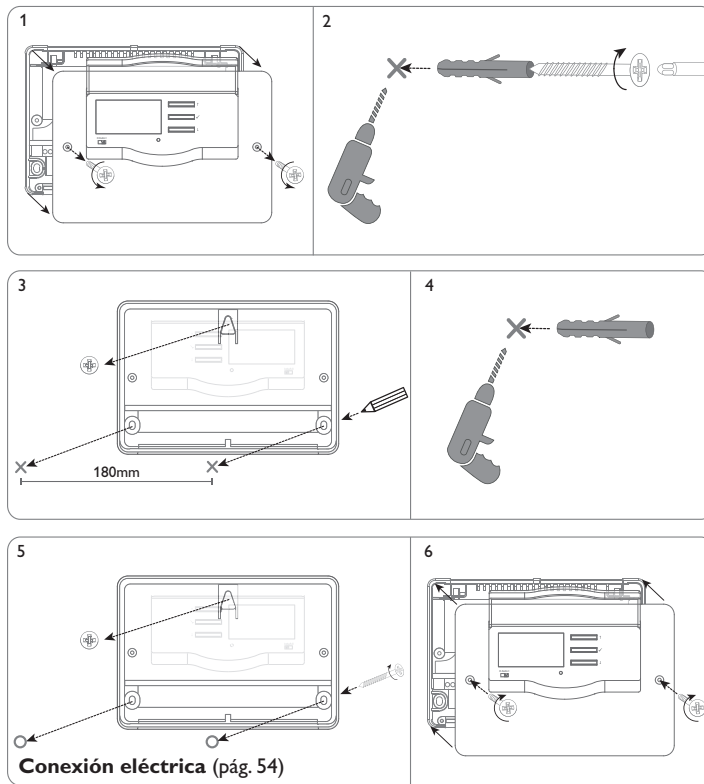
→ Asegúrese de que tanto el regulador como el sistema no estén expuestos a fuentes de fuertes campos electromagnéticos.

2.1 Montaje

El regulador se debe montar únicamente en espacios interiores libres de humedad. En su línea de alimentación, debe instalarse un interruptor bipolar con una separación mínima de 3 mm entre contactos.

Por favor, recuerde que el cableado de las sondas y sensores no debe compartir las mismas canaletas que los cableados eléctricos o líneas de alimentación.

- Desatornille el tornillo de estrella de la tapa y retírela de la carcasa.
- Marque el punto de sujeción superior en la pared. Taladre un agujero y fije el taco y el tornillo suministrados, dejando su cabeza sobresaliendo.
- Cuelgue el regulador en el tornillo superior. Marque los puntos de fijación inferiores (distancia entre los agujeros: 180 mm).
- Taladre los agujeros e inserte los tacos.
- Fije el regulador a la pared apretando los dos tornillos inferiores.



Conexión eléctrica (pág. 54)

2.2 Conexión eléctrica

¡ADVERTENCIA! ¡Riesgo de descargas eléctricas!



Sea precavido al abrir la caja del termostato: ¡componentes bajo tensión!

→ **¡Desconecte siempre el equipo de la corriente antes de desmontar la tapa!**

¡ADVERTENCIA! ¡Averías por descargas electrostáticas!



¡Las descargas electrostáticas pueden dañar los componentes electrónicos del regulador!

→ **Descárguese de electricidad estática antes de tocar el equipo. Para ello, toque una superficie que haga masa, como un radiador o un grifo.**



Nota:

¡La conexión del equipo a la red eléctrica tiene que ser siempre el último paso de la instalación!

¡No utilice el dispositivo si está visiblemente dañado!

El equipo está equipado con 4 relés semiconductores y 1 relé libre de potencial a los que se pueden conectar cargas eléctricas como una bomba, una válvula, etc:

Dependiendo de la versión del producto, los cables de potencia y cables para sondas ya estarán conectados. Si éste no es el caso, proceda como se indica a continuación:

Conecte las **sondas de temperatura** (S1 a S6) a los terminales correspondientes sin importar la polaridad:

1/2 sonda 1 (p. ej. avance CC2)

3/4 sonda 2

5/6 sonda 3

7/8 sonda 4

9/10 sonda 5

11/12 sonda 6

Relé libre de potencial:

15 contacto R5-A (contacto normalmente abierto)

16 contacto R5-M (contacto normalmente cerrado)

17...21 terminales de conexión a tierra ⚡

Relés semiconductores:

22 neutro R4

23 contacto normalmente abierto R4

24 neutro R3 (p. ej. mez. cerrada CC2)

25 contacto normalmente abierto R3 (p. ej. mez. cerrada CC2)

26 neutro R2 (p. ej. mez. abierta CC2)

27 contacto normalmente abierto R2 (p. ej. mez. abierta CC2)

28 neutro R1 (p. ej. bomba CC)

29 contacto normalmente abierto R1 (p. ej. bomba CC)

17...21 terminales de conexión a tierra ⚡

Conecte la alimentación general a los siguientes terminales:

30 neutro N

31 fase L

17...21 terminales de conexión a tierra ⚡

Sujete los cables a la carcasa con los sujetacables que se incluyen y sus tornillos correspondientes.

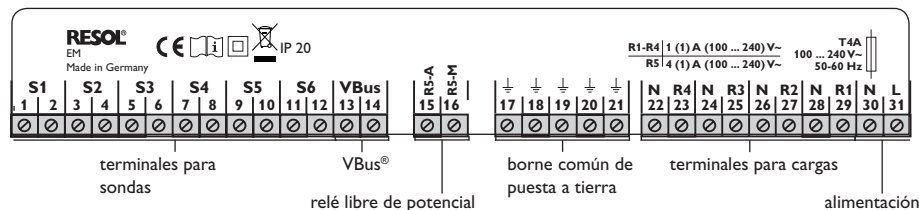
Se suministra electricidad al regulador mediante una línea eléctrica. La alimentación del equipo tiene que ser 100...240V~ (50...60 Hz).

2.3 Transmisión de datos/Bus

El dispositivo está equipado con el bus **VBus®** de RESOL para intercambiar datos con el regulador. La conexión se realiza en los dos terminales marcados con VBus (sin importar la polaridad).

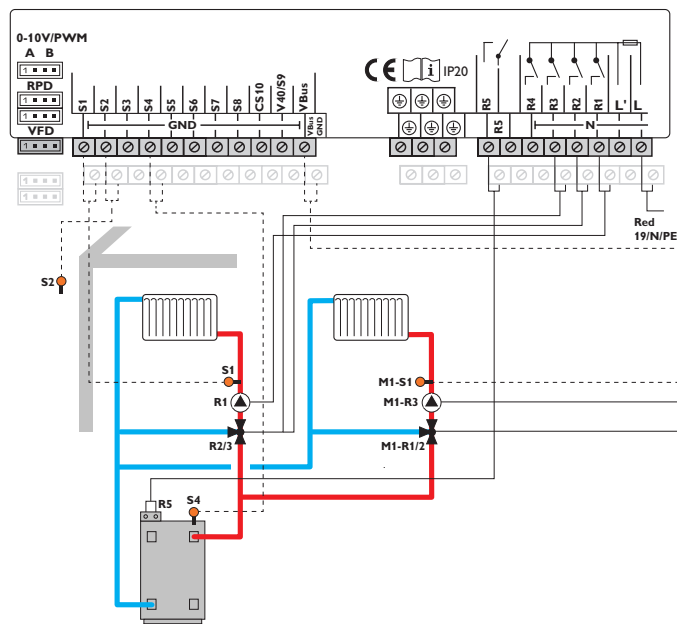
13/14 terminales del VBus

Cable de VBus® puede ser extendido o sustituido por un cable standard de dos hilos (de sección transversal mínima 0,5 mm²). En el caso de utilizar el módulo, el cable puede extenderse a hasta 50 m. La distancia se podría aumentar mediante el uso del VBus® Repeater.

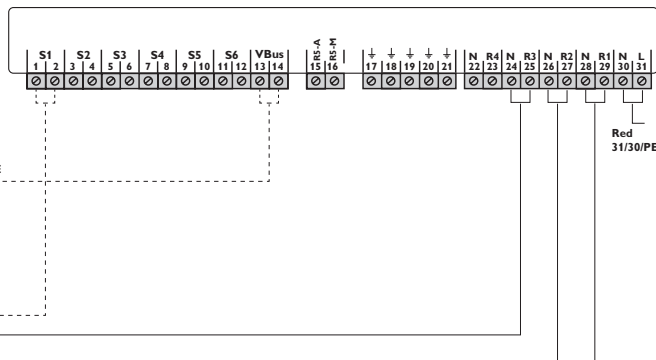


3 Puesta en servicio inicial

DeltaTherm® HC con esquema 2: un circuito de calefacción con mezcla y calentamiento auxiliar



Módulo EM 1 como circuito de calentamiento con mezcla 2



El módulo EM es un módulo de extensión de sondas y relés que se puede conectar a los reguladores **DeltaSol® MX**, **DeltaTherm® HC** o **DeltaSol® BX**.

Todos los ajustes del menú del módulo de extensión deben llevarse a cabo en el mismo regulador.

A continuación, se describe el ajuste paso a paso en combinación con el regulador **DeltaTherm® HC**.

En este ejemplo, el módulo de extensión se utiliza para controlar un segundo circuito de calefacción. El sensor de temperatura exterior (S2) y la función demanda opcional de calefacción (R5) de los HC de **DeltaTherm®** están disponibles para ambos circuitos de calefacción.

Para la puesta en marcha inicial, proceda del siguiente modo:

- ➔ Conecte el módulo EM al regulador mediante el cable VBus®.
- ➔ Conecte el flujostato (si lo hubiere), la bomba y la mezcladora del segundo circuito de calefacción en el módulo de extensión (ver tabla).

Sondas		
M1-S1	Avance CC2	1/2
M1-S2	Libre	3/4
M1-S3	Libre	5/6
M1-S4	Libre	7/8
M1-S5	Libre	9/10
M1-S6	Libre	11/12

Transmisión de datos/Bus		
M1-VBus	VBus®	13/14

Relés		
M1-R1	Bomba CC2	29/28/PE
M1-R2	Mez. abierta CC2	27/26/PE
M1-R3	Mez. cerrada CC2	25/24/PE

- ➔ Establecer la fuente de alimentación.

→ Introduzca el código de usuario „experto“ 0262 en el regulador.

Menú principal	E 12:05
Ajustes generales	
Tarjeta SD	
▶ Modo manual	

→ Registrar el módulo de extensión en el regulador (dentro del menú de salidas).

Menú principal	E 12:08
Modo manual	
Código usuario	
▶ Entradas/Salidas	

Entradas/Salidas	E 12:09
▶ Módulos	
Entradas	
Salidas	

→ Seleccione Módulo 1.

Módulos	E 12:09
▶ ☒ Módulo 1	
☐ Módulo 2	
☐ Módulo 3	

→ Seleccione Circuito de Calefacción 2.

Menú principal	E 12:10
Estado	
▶ Calefacción	
Instalación	

Calefacción	E 12:11
Relés comunes	
▶ Circuitos de calef.	
Func. opcionales	

Calefacción / C...	E 12:11
Circ. calef.	
▶ nuevo circ. cal.	
volver	

Nuevo circ. cal.	E 12:13
▶ Circ. calef. 2	
volver	

→ Seleccione los relés.

Si quedase algún relé libre en el regulador sería este, por defecto, asignado en primer lugar para el segundo circuito de calefacción. Para el circuito de calefacción 2 se asignarán completamente los relés del módulo de extensión.

Estado ACTUAL

Circ. calef. 2	E 12:27
Bomba CC R4	
Mez. abierta M1-R1	
▶ Mez. cerrada M1-R2	

Estado OBJETIVO

Circ. calef. 2	E 12:21
▶ Bomba CC M1-R1	
Mez. abierta M1-R2	
Mez. cerrada M1-R3	

→ Seleccione Mezcladora cerrada y M1-R3.

Selec. relé	E 12:16
☒ Módulo 1	
M1-R1	
▶ M1-R2	

→ Seleccione Mezcladora abierta y M1-R2.

Circ. calef. 2	E 12:28
Bomba CC	R4
▶ Mez. abierta M1-R1	
Mez. cerrada M1-R3	✓

Selec. relé	E 12:29
☐ Módulo 1	
M1-R1	
▶ M1-R2	

→ Seleccione Bomba CC y M1-R1.

Circ. calef. 2	E 12:30
▶ Bomba CC	R4 ✓
Mez. abierta M1-R2	✓
Mez. cerrada M1-R3	

Selec. relé	E 12:30
R4	
☐ Módulo 1	
▶ M1-R1	

Circ. calef. 2	E 12:31
▶ Bomba CC	M1-R1 ✓
Mez. abierta M1-R2	✓
Mez. cerrada M1-R3	✓

→ Seleccione la sonda.

El sensor de flujo puede conectarse en el módulo de extensión.

Circ. calef. 2	E 12:31
☐ Efecto temp. a...	
Term. amb.	»»
▶ Son. avance	S3 !

Seleccionar so...	E 12:33
S8	
☐ Módulo 1	
▶ M1-S1	

Circ. calef. 2	E 12:31
☐ Efecto temp. a...	
Term. amb.	»»
▶ Son. avance	M1-S1 ✓

→ Activar el calentamiento auxiliar.

El calentamiento auxiliar puede ser opcionalmente activado para el segundo circuito de calefacción.

Circ. calef. 2	E 12:34
▶ ☐ Calent. aux.	
☐ Prioridad ACS	
☐ Acceso remoto	

→ Seleccione la sonda para el calentamiento auxiliar.

Circ. calef. 2 E 12:35	
☒ Calent. aux.	
▶ Calent. aux.	»»
☐ Prioridad ACS	
Calent. aux. E 12:35	
Modo	Term.
▶ Sonda 1	- !
ΔTOn	3.0 K

Si está activado el calentamiento auxiliar se asigna, en el módulo de extensión, la sonda común S4 del regulador.

Seleccionar so... E 12:36	
S2	
S3	
▶ S4	
Calent. aux. E 12:36	
Modo	Term.
▶ Sonda 1	S4 ✓
ΔTOn	3.0 K

→ Activar la demanda.

Una demanda o la bomba de carga de la caldera se puede activar opcionalmente para el calentamiento auxiliar.

Seleccionando el esquema en el regulador *DeltaTherm*® HC, los ajustes básicos ya han sido pre-configurados. Para realizar un calentamiento auxiliar, es necesario asignar la demanda y la bomba de carga de caldera mediante relés compartidos.

Calent. aux. E 12:37	
ΔTAvance	0.0 K
Hora inicio	0 min
▶ ☐ Demanda	

→ Seleccionar el relé para la demanda.

Calent. aux. E 12:39	
Hora inicio	0 min
☒ Demanda	
▶ Relé	Dem. 1 !

Si la demanda está activada, tiene que asignarse el relé común (R5) del regulador.

(Menú principal / Calefacción / Relés comunes / Dem 1 / Relé / Salida R5)

Selecc. relé E 12:38	
☒ Módulo 1	
☐ Virtual	
▶ Dem. 1	
Calent. aux. E 12:39	
Hora inicio	0 min
☒ Demanda	
▶ Relé	Dem. 1 ✓

Se ha completado la puesta en marcha del módulo de extensión para el segundo circuito de calefacción.



Nota

Si se conectan más módulos al regulador, debe establecerse primero la Subdirección (**SA**).

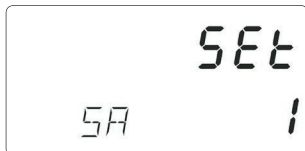
Para registrar el módulo en el regulador, juse el mismo número que se haya seleccionado como subdirección!

Ejemplo: Si **SA = 2**, registre el EM cómo **módulo 2** en el regulador.

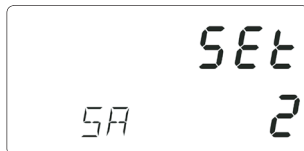
Ajustes en el segundo módulo:

→ Asignar la subdirección (**SA = 2**).

Estado ACTUAL



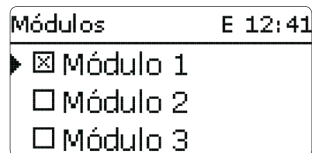
Estado OBJETIVO



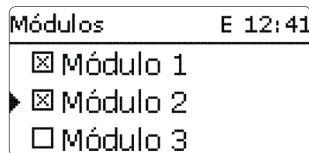
Ajustes en el regulador:

→ Seleccione Módulo 2.

Estado ACTUAL



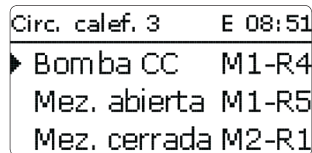
Estado OBJETIVO



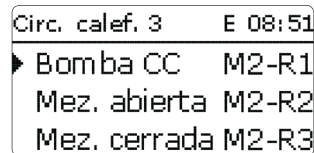
→ Activar otros circuitos de calefacción (circuito 3 de la calefacción).

→ Realizar los ajustes descritos anteriormente.

Estado ACTUAL



Estado OBJETIVO



4 Manejo y funcionamiento

4.1 Teclas

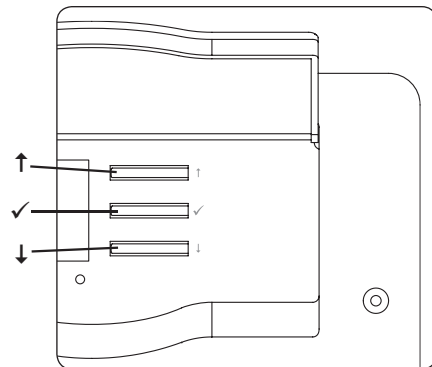
El regulador se maneja con 3 teclas situadas al lado de la pantalla.

Tecla ↑: desplazarse hacia atrás en el menú o aumentar el valor de ajuste

Tecla ↓: desplazarse hacia adelante en el menú o disminuir el valor de ajuste

Tecla ✓: entrar al modo de ajuste o confirmar

Cuando se visualiza un parámetro de ajuste en la pantalla, se muestra el icono **SET**. Para ajustar ese valor, pulse brevemente la tecla ✓.



4.2 Selección y ajuste de los parámetros

→ Seleccione el parámetro requerido usando las teclas ↑ y ↓

→ Pulse brevemente la tecla ✓, **SET** parpadea (modo de ajuste)

→ Ajuste el valor pulsando las teclas ↑ y ↓

→ Pulse brevemente la tecla ✓

SET aparece de forma permanente; el valor ajustado se ha guardado.

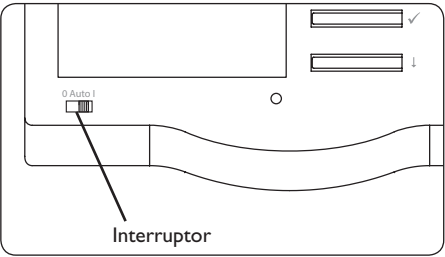
4.3 Interruptor

Utilizando el interruptor se pueden activar (I) o desactivar (O) manualmente el grupo de relés que se haya seleccionado (vea el parámetro de ajuste **MM**, pág. 61). Cuando el interruptor se coloca en Auto, los ajustes realizados en los parámetros **M1 ... M5** entran en vigor.

Manualmente en OFF = 0 (izquierda)

Manualmente en ON = I (derecha)

Modo automático = Auto (centro) – ajustes realizados en M1 ... M5



4.4 Significado de los parpadeos y símbolos de aviso

4.4.1 Parpadeo del piloto de control (led)

verde: todo correcto

parpadeo verde: modo manual

parpadeo rojo: el cable VBus® está roto o no se detecta el regulador

4.4.2 Símbolos de aviso

⚠ = no hay comunicación VBus®

✋ = modo manual (vea cap. 9.5):

parpadeando: interruptor en posición I

constante: interruptor en posición 0

5 Menú sistema

5.1 Lista de parámetros

Parámetro	Descripción	Página
S1	V Lectura de la sonda 1	61
S2	V Lectura de la sonda 2	61
S3	V Lectura de la sonda 3	61
S4	V Lectura de la sonda 4	61
S5	V Lectura de la sonda 5	61
S6	V Lectura de la sonda 6	61
R1	V Velocidad del relé 1	61
R2	V Velocidad del relé 2	61
R3	V Velocidad del relé 3	61
R4	V Velocidad del relé 4	61
R5	V Estado del relé 5*	61
VC	V Compatibilidad de versiones	61
EC	V Código de error	61
M1	P Modo manual R1	61
M2	P Modo manual R2	61
M3	P Modo manual R3	61
M4	P Modo manual R4	61
M5	P Modo manual R5	61
MM	P Modo manual del interruptor	61
T1	P Tipo de sonda de la sonda 1	61
T2	P Tipo de sonda de la sonda 2	61
T3	P Tipo de sonda de la sonda 3	61
T4	P Tipo de sonda de la sonda 4	61
T5	P Tipo de sonda de la sonda 5	61
T6	P Tipo de sonda de la sonda 6	61
SA	P Subdirección	62
PG	V Programa	61
VN	V Numero de versión	61

Leyenda:

Símbolo	Significado
V	Visualización de valores
P	Parámetro

* R5 es un relé libre de potencial no apto para el control de velocidad. Por lo tanto, su estado se muestra con 0% o 100% respectivamente.

5.2 Parámetros de visualización

Visualización del código de error

EC

Código de error

Rango visualizado: 0,2

0 = OK

2 = Error en el bus (no ha habido comunicación durante aproximadamente 1 minuto)

Visualización de la compatibilidad de versiones

VC

Compatibilidad de versión

Rango visualizado: 0,4

Este parámetro indica si el regulador conectado ha sido reconocido por el módulo. Si se muestra un 0, no se ha reconocido el regulador o hay un error en el bus de comunicación.

Cuando se muestra un 4, el módulo de extensión ha reconocido el regulador y funciona con normalidad.

Visualización de las temperaturas de las sondas

S1 ... S6

Muestra los valores medidos

Rango visualizado: -40 ... +260 °C

Sólo se mostrará la lectura de las sondas que estén conectadas a los terminales correspondientes.

Se mostrará 9999 cuando haya un cable roto o si no hay un sensor conectado.

En el caso que haya un cortocircuito, se mostrará 0.

Visualización de la velocidad

R1 ... R5

Muestra la velocidad / estado

Rango visualizado: 0 ... 100 %

Estos parámetros indican la velocidad actual de cada salida de relé. R5 es un relé libre de potencial no apto para el control de velocidad. Por lo tanto, su estado se muestra con 0 % o 100 % respectivamente.

Visualización de la versión del software

PG

Este parámetro indica el número de versión del firmware.

Visualización del número de versión

VN

Este parámetro indica el número de versión del hardware.

5.3 Parámetros de ajuste

Modo manual

M1 ... M5

Rango de ajuste: OFF, Auto, On

Ajuste de fábrica: Auto

En los parámetros de M1 a M5, se puede activar o desactivar manualmente el relé correspondiente, o ponerlo en modo automático.

Modo manual

MM

Rango de ajuste: 0 ... 5

Ajuste de fábrica: 0

Con este parámetro, se puede ajustar qué relés se activan cuando el interruptor frontal se coloca en I.

0 = Relé 1 ON, todos los otros OFF

1 = Relés 1 y 2 ON, todos los otros OFF

2 = Relés 1 y 5 ON, todos los otros OFF

3 = Relés 1, 2 y 5 ON, todos los otros OFF

4 = Relés 1 y 4 ON, todos los otros OFF

5 = Relés 1, 4 y 5 ON, todos los otros OFF

Seleccionar el tipo de sonda

T1 ... T6

Rango de ajuste: 0 ... 4

Ajuste de fábrica: 0

En estos parámetros se puede seleccionar el tipo de sonda para cada entrada de sonda. Están disponibles las siguientes opciones:

0 = Resistencia (se muestra el valor de la resistencia medida, independientemente del tipo de sonda que se conecte)

1 = Pt1000

2 = KTY

3 = PT500

4 = RTA (control remoto)



Nota

Los ajustes realizados en los parámetros T1 ... T6 sólo definen la visualización de las lecturas de S1 ... S6 en el módulo de extensión.

➔ ¡Ajuste también el tipo de sensor en el regulador conectado!

Asignando una subdirección

SA

Rango de ajuste: 1 ... 15

Ajuste de fábrica: 1

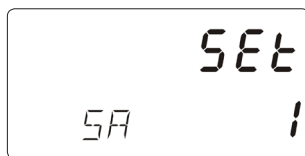
En este parámetro, se puede asignar una subdirección al módulo. Las entradas y salidas del módulo se mostrarán con el número de la subdirección en el regulador conectado.



Nota

Para registrar el módulo en el regulador, ¡use el mismo número que se haya seleccionado como subdirección!

Ejemplo: Si **SA = 1**, registre el EM cómo módulo **1** en el regulador.



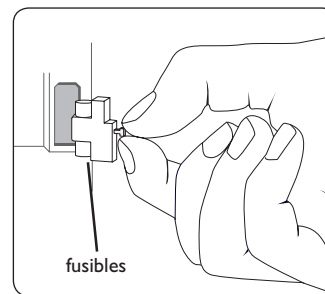
6 Resolución de problemas

Si se produce un fallo, se mostrará un símbolo indicando un código de error (vea cap. 4.4.2).

¡ADVERTENCIA! ¡Riesgo de descargas eléctricas!

Sea precavido al abrir la carcasa: ¡componentes bajo tensión!

→ ¡Desconecte siempre el equipo de la corriente antes de desmontar la tapa!



El regulador está protegido con un fusible. El portafusibles (que también sujeta el fusible de recambio) está accesible cuando se retira la tapa. Para sustituir el fusible extraiga el portafusibles de la base.

Un cable roto o un cortocircuito en un cable de sonda se indicará en los campos de visualización de las temperaturas. Los mensajes de error de fallo de una sonda sólo se indicarán en el regulador conectado.

Se puede comprobar una sonda, una vez desconectada, con un ohmímetro. Por favor, compruebe los valores de resistencia según la tabla.

El piloto de control está permanentemente apagado.

Si el piloto de control está permanentemente apagado, verifique el suministro eléctrico del equipo. ¿Estaba desconectado?

no

El fusible del regulador podría estar quemado. Sustituya el fusible. El potafusibles (que también sujeta el fusible de recambio) está accesible cuando se retira la tapa.

si

Compruebe la línea de alimentación y conéctela de nuevo.

°C	°F	Ω Pt500	Ω Pt1000	Ω KTY
-10	14	481	961	1499
-5	23	490	980	1565
0	32	500	1000	1633
5	41	510	1019	1702
10	50	520	1039	1774
15	59	529	1058	1847
20	68	539	1078	1922
25	77	549	1097	2000
30	86	559	1117	2079
35	95	568	1136	2159
40	104	578	1155	2242
45	113	588	1175	2327
50	122	597	1194	2413
55	131	607	1213	2502
60	140	616	1232	2592
65	149	626	1252	2684
70	158	636	1271	2778
75	167	645	1290	2874
80	176	655	1309	2971
85	185	664	1328	3071
90	194	634	1347	3172
95	203	683	1366	3275
100	212	693	1385	3380
105	221	702	1404	3484
110	230	712	1423	3590
115	239	721	1442	3695

7 Accesorios

7.1 Sondas



Sondas

Nuestra gama de producto incluye sondas de platino de alta precisión, sondas planas, sondas de temperatura exterior, sondas de temperatura ambiente, sondas para tubos, así como sondas completas con vaina de inmersión.



Protección contra sobretensiones

Se recomienda instalar la caja de protección contra sobretensiones SP10 de RESOL para proteger las sondas del captador de sobretensiones (p. ej. causadas por una tormenta eléctrica).

RESOL SP10

Article no.: 180 110 70

Su distribuidor:

RESOL–Elektronische Regelungen GmbH

Heiskampstraße 10
45527 Hattingen / Germany

Tel.: +49 (0) 23 24 / 96 48 - 0

Fax: +49 (0) 23 24 / 96 48 - 755

www.resol.com

info@resol.com

Nota importante

Los textos y dibujos de este manual han sido realizados con el mayor cuidado y esmero. Como no se pueden excluir errores, le recomendamos leer las siguientes informaciones:

La base de sus proyectos deben ser exclusivamente sus propios cálculos y planificaciones teniendo en cuenta las normas y prescripciones vigentes. Los dibujos y textos publicados en este manual son solamente a título informativo. La utilización del contenido de este manual será por cuenta y riesgo del usuario. Por principio declinamos la responsabilidad por informaciones incompletas, falsas o inadecuadas, así como los daños resultantes.

Observaciones

El diseño y las especificaciones pueden ser modificados sin previo aviso.

Las ilustraciones pueden variar ligeramente de los productos.

Pie de imprenta

Este manual de instrucciones, incluidas todas sus partes, está protegido por derechos de autor. La utilización fuera del derecho de autor necesita el consentimiento de la compañía RESOL–Elektronische Regelungen GmbH. Esto es válido sobre todo para copias, traducciones, micro-filmaciones y el almacenamiento en sistemas electrónicos.

EM

RESOL®

it Manual
Modulo di ampliamento EM



Grazie di aver acquistato questo apparecchio RESOL.

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

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 modulo di estensione è progettato per l'impiego in combinazione con una centralina dotata di interfaccia dati VBus® in considerazione delle caratteristiche tecniche specificate nelle presenti istruzioni.

L'uso non conforme allo scopo 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 da RESOL.



Nota

Forti campi elettromagnetici possono compromettere il funzionamento dell'apparecchio.

→ Assicurarsi che l'apparecchio 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.
- Alla fine della sua vita utile il prodotto non deve essere smaltito insieme ai rifiuti urbani. 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.



Modulo di ampliamento EM

Il modulo di ampliamento EM può essere connesso alle centraline *DeltaSol*® MX, *DeltaSol*® BX Plus e alla centralina di riscaldamento HC e offre 5 uscite relè e 6 ingressi sonde supplementari. Il modulo EM è adatto a tutte le funzioni opzionali delle centraline sopra enunciate e consente il comando di un circuito di riscaldamento proprio.

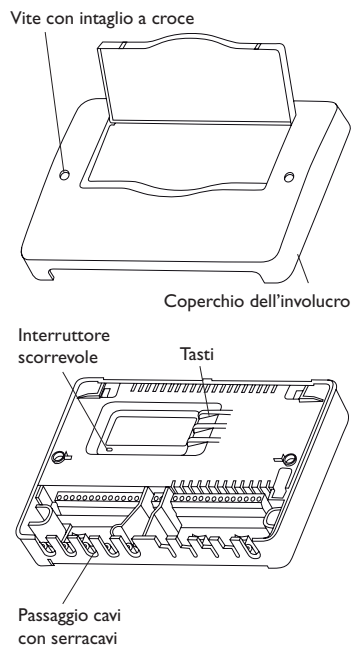
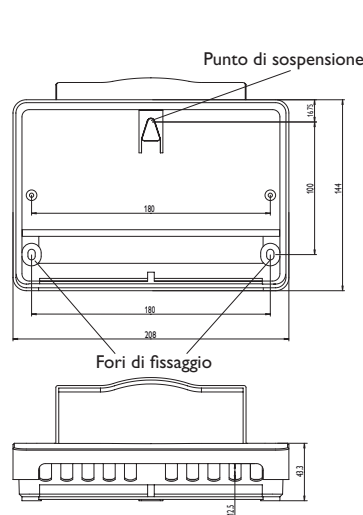
Collegando alla *DeltaSol*® MX, ad esempio, 5 moduli di ampliamento, quest'ultima sarà in grado di gestire complessivamente 7 circuiti di riscaldamento (contando i suoi 2 interni) con i loro relativi termostati ambientali.

Indice

1	Panoramica	60
2	Installazione	61
2.1	Montaggio	61
2.2	Collegamento elettrico	62
2.3	Comunicazione dati / bus	62
3	Prima messa in funzione	63
4	Comando	67
4.1	Tasti	67
4.2	Scegliere i canali e impostare i valori	67
4.3	Interruttore scorrevole	68
4.4	Codici di lampeggio e simboli di avvertenza	68
5	Struttura menu	68
5.1	Panoramica dei canali	68
5.2	Canali di visualizzazione	69
5.3	Canali di regolazione	69
6	Ricerca guasti	70
7	Accessori	71
7.1	Sonde	71

1 Panoramica

- Accesso veloce al modo manuale mediante l'interruttore scorrevole
- Adatto a tutte le funzioni opzionali delle centraline DeltaSol® MX, DeltaSol® BX Plus e DeltaTherm® HC
- Semplice collegamento tramite il VBus®
- Selezione e impostazione delle funzioni opzionali dalla centralina



Dati tecnici

Ingressi: 6 sonde temperatura Pt1000, Pt500 o KTY

Uscite: 4 relè semiconduttori e 1 privo di potenziale

Potere di interruzione:

1 (1) A 240 V~ (relè semiconduttore)

4 (1) A 24 V ~ / 240 V~ (relè privo di potenziale)

Potere totale di interruzione: 4 A 240 V~

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

Tipo di collegamento: Y

Standby: 0,30 W

Funzionamento: Tipo 1.B.C.Y

Tensione impulsiva nominale: 2.5 kV

Interfaccia dati: VBus® RESOL

Involucro: in plastica, PC-ABS e PMMA

Montaggio: a parete

Visualizzazione/Display: display LC, campo 7 segmenti

Comando: mediante 3 tasti e 1 interruttore scorrevole sul frontale

Tipo di protezione: IP 20/EN 60529

Grado di protezione: II

Temperatura ambiente: 0 ... 40 °C

Grado di inquinamento: 2

Dimensioni 144 × 208 × 43 mm

2 Installazione

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.

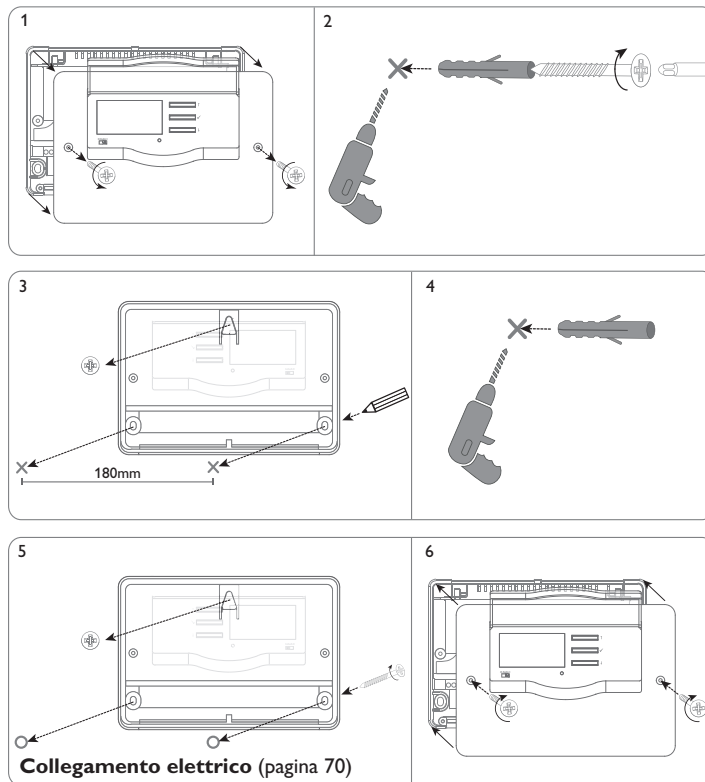
2.1 Montaggio

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

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.

- Svitare la vite a croce dalla mascherina e staccare quest'ultima dal resto della scatola.
- Segnare il punto di sospensione nella base e fissarla con la vite e il tassello forniti in dotazione.
- Agganciare l'involucro al punto di sospensione, segnare i punti di fissaggio inferiori (distanza tra i fori 180 mm).
- Realizzare i fori ed inserirci i tasselli inferiori.
- Agganciare l'involucro in alto e fissarlo con le viti inferiori.



2.2 Collegamento elettrico

AVVERTENZA! Rischio di scosse elettriche!



Prestare attenzione dopo aver aperto l'involucro della centralina: parti sotto alta tensione!

→ **Prima di aprire l'involucro, assicurarsi sempre che la centralina sia staccata dalla rete elettrica!**

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 messo "a terra" (ad es. rubinetto, radiatore ecc.).**



Nota

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

Non accendere il dispositivo in caso di danni visibili!

L'apparecchio è dotato di 4 relè a semiconduttori e 1 relè privo di potenziale, ai quali si possono collegare gli utilizzatori elettrici, per es. pompe, valvole o altro.

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

Le **sonde temperatura** (S1 fino a S6) vanno collegate con polarità indifferente ai seguenti morsetti:

1/2 Sonda 1 (p.es. mandata CR2)

3/4 Sonda 2

5/6 Sonda 3

7/8 Sonda 4

9/10 Sonda 5

11/12 Sonda 6

Relè privo di potenziale:

15 Conduttore R5-A (contatto di lavoro)

16 Conduttore R5-M (contatto centale)

17 ... 21 Morsetto di terra

Relè a semiconduttore:

22 Conduttore neutro R4

23 Contatto di lavoro R4

24	Conduttore neutro R3 (p. es. misc. chiuso CR2)
25	Contatto di lavoro R3 (p. es. misc. chiuso CR2)
26	Conduttore neutro R2 (p. es. misc. aperto CR2)
27	Contatto di lavoro R2 (p. es. misc. aperto CR2)
28	Conduttore neutro R1 (p. es. pompa CR2)
29	Contatto di lavoro R1 (p. es. pompa CR2)
17 ... 21	Morsetto di terra

Collegare il cavo di rete ai morsetti seguenti:

30 Conduttore neutro N

31 conduttore L

17 ... 21 Morsetto di terra

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

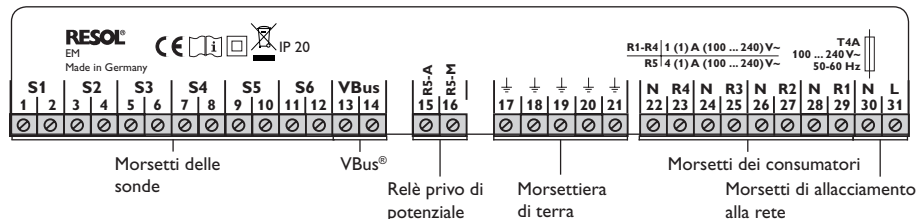
L'apparecchio deve essere alimentato da rete elettrica con un adeguato cavo. La tensione elettrica deve essere di 100 ... 240 V~ (50 ... 60 Hz).

2.3 Comunicazione dati / bus

L'apparecchio ha in dotazione il RESOL **VBus**® per la comunicazione dati con la centralina. Eseguire il collegamento ai due morsetti contrassegnati con VBus con polarità indifferente.

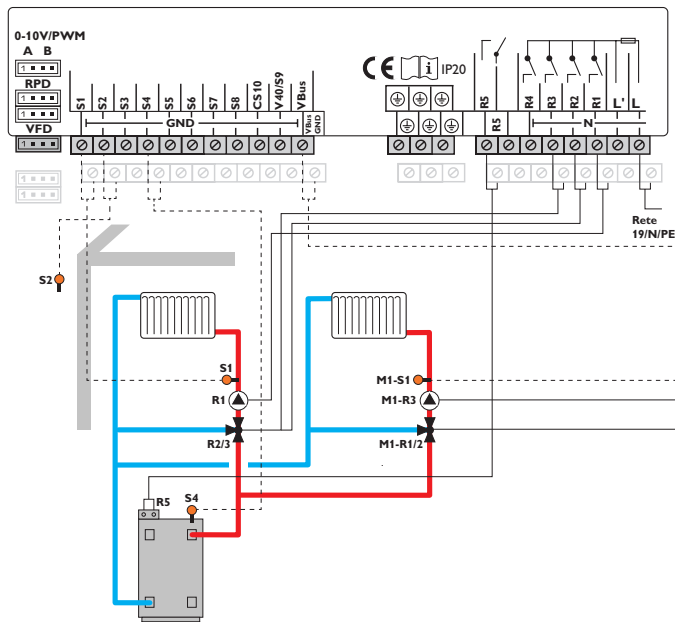
13/14 Morsetti VBus

Per il collegamento del **VBus**® può essere utilizzato un semplice cavo bifilare di alimentazione (filo del campanello). Il cavo deve essere di almeno 0,5 mm². Il cavo può essere esteso fino a 50 m quando il modulo è collegato ad un solo dispositivo. La distanza può essere aumentata utilizzando un VBus®-Repeater.

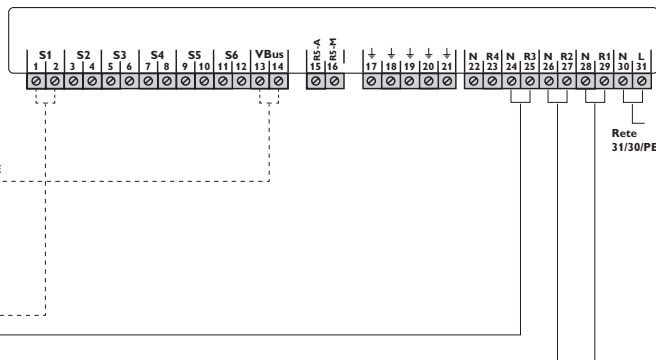


3 Prima messa in funzione

DeltaTherm® HC con schema 2: un circuito di riscaldamento miscelato con riscaldamento integrativo.



EM come modulo 1 per secondo circuito di riscaldamento miscelato



- ➔ Collegare l'EM alla centralina per mezzo del cavo VBus®.
- ➔ Collegare il sensore di flusso, la pompa e la valvola miscelatrice del secondo circuito di riscaldamento al modulo di ampliamento (vedi tabella).

Sonde		
M1-S1	Mandata CR2	1/2
M1-S2	Disponibile	3/4
M1-S3	Disponibile	5/6
M1-S4	Disponibile	7/8
M1-S5	Disponibile	9/10
M1-S6	Disponibile	11/12

Comunicazione dati / bus		
M1-VBus	VBus®	13/14

Relè		
M1-R1	Pompa CR2	29/28/PE
M1-R2	Misc. aperto CR2	27/26/PE
M1-R3	Misc. chiuso CR2	25/24/PE

- ➔ Stabilite l'alimentazione elettrica.

L'EM è un modulo di ampliamento per connettere un **DeltaSol® MX** oppure **DeltaTherm® HC** o un **DeltaSol® BX Plus**.

Tutte le regolazioni del menu del modulo di estensione devono essere effettuate sulla centralina. Le fasi di configurazione passo passo in combinazione con un **DeltaTherm® HC** sono descritte nel seguito.

In questo esempio, il modulo di ampliamento viene usato per il controllo del secondo circuito di riscaldamento. Il sensore di temperatura esterna (S2) e la richiesta opzionale di riscaldamento integrativo (R5) del **DeltaTherm® HC** sono disponibili per entrambi i circuiti di riscaldamento.

Per eseguire la messa in servizio, effettuare le seguenti operazioni:

→ Digitate il codice 0262 sulla centralina.

Menu principale	E 12:40
Impost. base	
Scheda SD	
▶ Codice utente	

→ Attivate il modulo di ampliamento nel menu **Entrate/Uscite** della centralina.

Menu principale	E 12:40
Mod. manuale	
Codice utente	
▶ Ingressi/Uscite	

Ingressi/Uscite	E 12:40
▶ Moduli	
Ingressi	
Uscite	

→ Selezionate modulo 1.

Moduli	E 12:41
▶ ☒ Modulo 1	
☐ Modulo 2	
☐ Modulo 3	

→ Selezionate circuito di riscaldamento 2

Menu principale	E 12:41
Stato	
▶ Riscald.	
Impianto	

Riscald.	E 12:42
Relè comuni	
▶ Circ. riscal.	
Funz. opz.	

Riscald. / Circ....	E 12:42
Circ. riscal.	
▶ nuovo CR	
indietro	

Nuovo CR	E 12:50
▶ Circ. riscal. 2	
indietro	

→ Selezionate il relè.

Quando almeno 1 relè è disponibile, viene assegnato al secondo circuito di riscaldamento. I relè utilizzati per il secondo circuito di riscaldamento devono essere attribuiti al modulo di ampliamento.

Stato ATTUALE

Circ. riscal. 2	E 12:50
▶ Pompa CR R4	
Misc. aperto M1-R1	
Misc. chiuso M1-R2	

Stato DESIDERATO

Circ. riscal. 2	E 12:52
▶ Pompa CR M1-R1	
Misc. aperto M1-R2	
Misc. chiuso M1-R3	

→ Selezionate Misc.chiuso e M1-R3.

Selez. relè	E 12:51
☒ Modulo 1	
M1-R2	
▶ M1-R3	

→ Selezionate Misc.aperto e M1-R2.

Circ. riscal. 2 E 12:51
Pompa CR R4
► Misc. aperto M1-R1
Misc. chiuso M1-R3 ✓

Selez. relè E 12:51
☐ Modulo 1
M1-R1
► M1-R2

→ Selezionate Pompa CR e M1-R1.

Circ. riscal. 2 E 12:51
► Pompa CR R4 ✓
Misc. aperto M1-R2 ✓
Misc. chiuso M1-R3 ✓

Selez. relè E 12:52
R4
☐ Modulo 1
► M1-R1

Circ. riscal. 2 E 12:52
► Pompa CR M1-R1 ✓
Misc. aperto M1-R2 ✓
Misc. chiuso M1-R3 ✓

→ Selezionate la sonda.

La sonda di mandata può essere attribuita al modulo di ampliamento.

Circ. riscal. 2 E 12:53
☐ Effetto temp. a...
Term.amb. >>
► Son. mandata S3 !

Selez. sonda E 12:53
S8
☐ Modulo 1
► M1-S1

Circ. riscal. 2 E 12:53
☐ Effetto temp. a...
Term.amb. >>
► Son. mand... M1-S1 ✓

→ Attivate il riscaldamento integrativo.

È possibile attivare un riscaldamento integrativo per il secondo circuito di riscaldamento.

Circ. riscal. 2 E 12:54
► ☐ Riscal.int.
☐ Priorità ACS
☐ Acceso remoto

→ Selezionate la sonda per il riscaldamento integrativo.

Circ. riscald. 2	E 12:54
☒ Riscal.int.	
▶ Riscal.int.	»»
☐ Priorità ACS	

Riscal.int.	E 12:54
Modalità	Term.
▶ Sonda 1	- !
ΔT _{On}	3.0 K

Quando il riscaldamento integrativo viene attivato, la sonda condivisa S4 deve essere attribuita al modulo di ampliamento.

Selez. sonda	E 12:54
S2	
S3	
▶ S4	

Riscal.int.	E 12:55
Modalità	Term.
▶ Sonda 1	S4 ✓
ΔT _{On}	3.0 K

→ Attivate la richiesta.

La richiesta o la pompa della caldaia di carico possono, opzionalmente, essere attivati per il riscaldamento integrativo.

Le preregolazioni di base vengono caricate quando si seleziona uno schema sulla centralina *DeltaTherm*® HC. Le richieste e la pompa di carico della caldaia sono assegnate al riscaldamento integrativo tramite relè comuni.

Riscal.int.	E 12:55
ΔT _{Mandata}	0.0 K
Inizio	0 min
▶ ☐ Richiesta	

→ Selezionate il relè per la richiesta.

Riscal.int.	E 12:55
Inizio	0 min
☒ Richiesta	
▶ Relè	- !

Quando la richiesta è attivata, il relè comune (R5) della centralina deve essere attribuito alla richiesta.

(Menu principale / Riscald. / Relè comuni / Rich. 1 / Uscita R5)

Selez. relè	E 12:55
☒ Modulo 1	
☐ Virtuale	
▶ Rich. 1	

Riscal.int.	E 12:55
Inizio	0 min
☒ Richiesta	
▶ Relè	Rich. 1 ✓

La messa in servizio del modulo di ampliamento per il controllo di un secondo circuito di riscaldamento è ora terminata.



Nota

Prima di connettere un ulteriore modulo alla centralina, impostate il parametro **(SA)** sub-indirizzo.

Il modulo deve essere connesso alla centralina con il numero che gli è stato assegnato come sottoindirizzo!

Esempio: Se **SA = 2**, connettere il modulo di estensione come **modulo 2**.

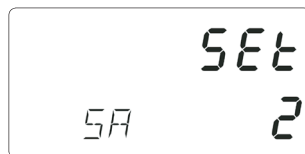
Regolazioni sul secondo modulo:

→ Regolate il sub-indirizzo (**SA = 2**).

Stato ATTUALE



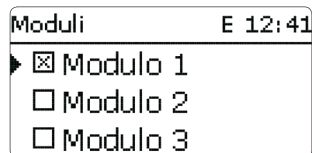
Stato DESIDERATO



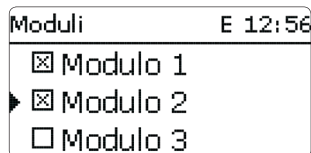
Regolazioni sulla centralina:

→ Selezionate il modulo 2.

Stato ATTUALE



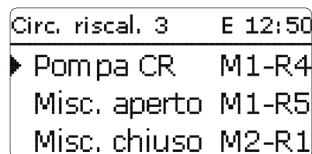
Stato DESIDERATO



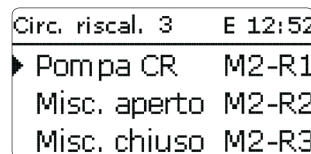
→ Attivare un ulteriore circuito di riscaldamento (circuito di riscaldamento 3).

→ Effettuare le regolazioni come descritto sopra.

Stato ATTUALE



Stato DESIDERATO



4 Comando

4.1 Tasti

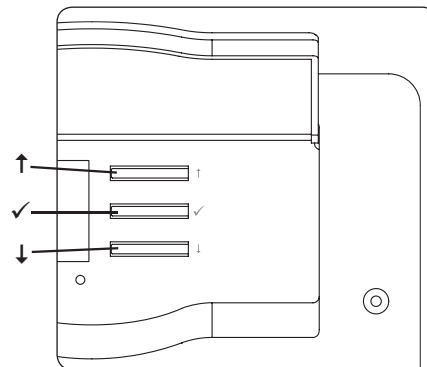
L'apparecchio si comanda tramite i 3 tasti accanto al display.

Tasto ↑: scorrimento all'indietro del menu o aumento dei valori impostati

Tasto ↓: scorrimento in avanti del menu o riduzione dei valori impostati

Tasto ✓: passaggio alla modalità di impostazione o conferma

Se sul display viene visualizzato un valore impostato, nella visualizzazione appare **SET**. Premere brevemente il tasto ✓ per accedere alla modalità di impostazione.



4.2 Scegliere i canali e impostare i valori

→ Scegliere il canale con i tasti ↑ e ↓

→ Premere brevemente il tasto ✓, l'indicazione **SET** lampeggia (modalità **SET**)

→ Impostare il valore con i tasti ↑ e ↓

→ Premere brevemente il tasto ✓

La scritta **SET** viene di nuovo visualizzata costantemente e il valore impostato è memorizzato.

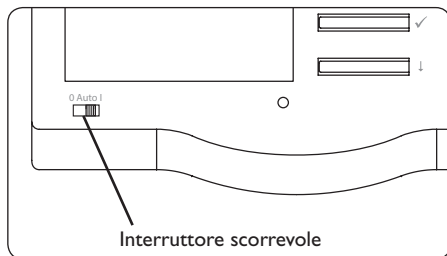
4.3 Interruttore scorrevole

Con l'interruttore scorrevole è possibile attivare (I) e disattivare (0) manualmente una selezione impostabile dei relè (vedere Canale **MM**, pagina 77). Se l'interruttore scorrevole viene regolato su Auto, sono attive le impostazioni dei canali **M1 ... M5**.

Manuale Off = 0 (sinistra)

Manuale On = I (destra)

Automatico = Auto (centro) – impostazioni di M1 ... M5



4.4 Codici di lampeggio e simboli di avvertenza

4.4.1 Codici di lampeggio dei LED

Luce verde fissa: funzionamento regolare

Lampeggio verde: Modalità manuale

Lampeggio rosso: cavo VBus® interrotto o centralina non riconosciuta

4.4.2 Simboli di avvertenza

⚠ = comunicazione VBus® assente

☞ = modalità manuale (vedere cap. 4.3):

lampeggiante: interruttore scorrevole su I

costante: interruttore scorrevole su 0

5 Struttura menu

5.1 Panoramica dei canali

Canale	Denominazione	Pagina
S1	A Valore su sonda 1	77
S2	A Valore su sonda 2	77
S3	A Valore su sonda 3	77
S4	A Valore su sonda 4	77
S5	A Valore su sonda 5	77
S6	A Valore su sonda 6	77
R1	A Velocità relè 1	77
R2	A Velocità relè 2	77
R3	A Velocità relè 3	77
R4	A Velocità relè 4	77
R5	A Stato relè 5*	77
VC	A Compatibilità versione	77
EC	A Codice di errore	77
M1	P Mod. manuale R1	77
M2	P Mod. manuale R2	77
M3	P Mod. manuale R3	77
M4	P Mod. manuale R4	77
M5	P Mod. manuale R5	77
MM	P Interruttore scorrevole in modalità manuale	77
T1	P Tipo sonda Sonda 1	77
T2	P Tipo sonda Sonda 2	77
T3	P Tipo sonda Sonda 3	77
T4	P Tipo sonda Sonda 4	77
T5	P Tipo sonda Sonda 5	77
T6	P Tipo sonda Sonda 6	77
SA	P Sottindirizzio	78
PG	A Programma	77
VN	A Numero di versione	77

Leggenda:

Simbolo	Significato
A	canale di visualizzazione
P	canale di impostazione

* R5 è un relè privo di potenziale non adatto alla regolazione di velocità. Quindi viene solamente visualizzato lo stato 0% o 100%.

5.2 Canali di visualizzazione

Indicazione del codice di errore

EC

Codice di errore

Area di visualizzazione: 0, 2

0 = OK

2 = Errore bus (comunicazione bus assente da circa 1 min)

Visualizzazione della compatibilità della versione

VC

Compatibilità versione

Area di visualizzazione: 0, 4

Questo canale indica se la centralina collegata è stata riconosciuta.

L'indicazione 0 significa che la centralina non è stata riconosciuta o che la comunicazione bus è disturbata.

L'indicazione 4 significa che il modulo di estensione ha riconosciuto la centralina e funziona regolarmente.

Visualizzazione delle temperature delle sonde

S1 ... S6

Visualizzazione dei valori misurati

Area di visualizzazione: -40 ... +260 °C

I valori vengono visualizzati solo se al morsetto in questione è collegata una sonda.

Se non è collegata nessuna sonda, viene visualizzato 9999.

Se la sonda è in cortocircuito, viene visualizzato 0.

Indicazione della velocità della pompa

R1 ... R5

Visualizzazione velocità/stato

Area di visualizzazione: 0 ... 100%

Questi canali visualizzano le velocità attuali dei relè in questione. R5 è un relè privo di potenziale non adatto alla regolazione di velocità. Quindi viene solamente visualizzato lo stato 0% o 100%.

Visualizzazione della versione del programma

PG

Questo canale visualizza il numero di versione del firmware.

Visualizzazione del numero di versione

VN

Questo canale visualizza il numero di versione dell'hardware.

5.3 Canali di regolazione

Modalità manuale

M1 ... M5

Area di impostazione: OFF/Auto, ON

Impostazione di fabbrica: Auto

Nei canali M1 - M5 è possibile attivare e disattivare manualmente i relè (On, OFF) con i numeri corrispondenti o impostarli su modalità automatica (Auto).

Modalità manuale

MM

Area di impostazione: 0 ... 5

Impostazione di fabbrica: 0

In questo canale è possibile impostare quali relè vengono attivati quando l'interruttore scorrevole sotto il display è impostato su I.

0 = relè 1 acceso, tutti gli altri spenti

1 = relè 1 e 2 accesi, tutti gli altri spenti

2 = relè 1 e 5 accesi, tutti gli altri spenti

3 = relè 1, 2 e 5 accesi, tutti gli altri spenti

4 = relè 1 e 4 accesi, tutti gli altri spenti

5 = relè 1, 4 e 5 accesi, tutti gli altri spenti

Selezione del tipo di sonda

T1 ... T6

Area di impostazione: 0 ... 4

Impostazione di fabbrica: 0

In questo menu è possibile selezionare ogni ingresso sonda del tipo di sonda collegata. Si possono selezionare le seguenti impostazioni:

0 = resistenza (viene visualizzata la resistenza misurata a prescindere dal tipo di sonda collegata)

1 = Pt1000

2 = KTY

3 = PT500

4 = RTA (regolazione a distanza)



Nota

L'impostazione nei canali T1 ... T6 determina solo la visualizzazione dei valori misurati nei canali S1 ... S6 del modulo di estensione.

➔ Impostare inoltre anche il tipo di sonda nella centralina collegata!

Assegnazione del sottoindirizzo

SA

Area di impostazione: 1 ... 15

Impostazione di fabbrica: 1

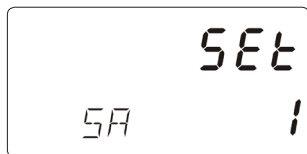
In questo menu è possibile assegnare al modulo un sottoindirizzo. Sotto il numero corrispondente vengono visualizzati gli ingressi e le uscite del modulo nel menu della centralina.



Nota

Il modulo deve essere connesso alla centralina con il numero che gli è stato assegnato come sottoindirizzo!

Esempio: Se **SA = 1**, connettere il modulo di estensione come **modulo 1**.



6 Ricerca guasti

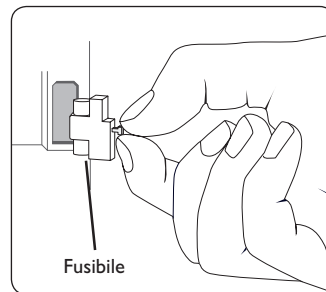
Se si verifica un'anomalia, i simboli nel display indicano un codice di errore (vedi capitolo 4.4.2).

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!**



L'apparecchio è protetto 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.

Nei canali di visualizzazione per le temperature delle sonde viene indicato se è presente un'interruzione del cavo o un cortocircuito nella sonda. Ma il messaggio di guasto viene visualizzato solo nella centralina collegata.

Le sonde di temperatura Pt1000 strette con morsetti possono essere controllate con un ohmmetro e hanno la resistività indicata in basso con le temperature corrispondenti.

Spia luminosa di funzionamento costantemente spenta

Se la spia luminosa di funzionamento è spenta, controllare se la corrente arriva all'apparecchio. È interrotta?

no

Il fusibile dell'apparecchio è guasto. Ci si può accedere togliendo la mascherina e può essere sostituito dal fusibile di ricambio fornito in dotazione.

sì

Analizzare la causa e ristabilire l'alimentazione elettrica.

°C	°F	Ω		
		Pt500	Pt1000	KTY
-10	14	481	961	1499
-5	23	490	980	1565
0	32	500	1000	1633
5	41	510	1019	1702
10	50	520	1039	1774
15	59	529	1058	1847
20	68	539	1078	1922
25	77	549	1097	2000
30	86	559	1117	2079
35	95	568	1136	2159
40	104	578	1155	2242
45	113	588	1175	2327
50	122	597	1194	2413
55	131	607	1213	2502
60	140	616	1232	2592
65	149	626	1252	2684
70	158	636	1271	2778
75	167	645	1290	2874
80	176	655	1309	2971
85	185	664	1328	3071
90	194	634	1347	3172
95	203	683	1366	3275
100	212	693	1385	3380
105	221	702	1404	3484
110	230	712	1423	3590
115	239	721	1442	3695

7 Accessori

7.1 Sonde



Sonde

La nostra gamma comprende sonde per alta temperatura, sonde per applicazione su superfici piane, sonde di temperatura esterna, sonde di temperatura ambiente e sonde ad applicazione a tubo anche in forma di sonde complete con guaina ad immersione.



Protezione contro le sovratensioni

Si raccomanda di utilizzare sempre il dispositivo di protezione contro le sovratensioni SP10 della RESOL per proteggere le sensibili sonde di temperatura installate nel o sul collettore dalle sovratensioni indotte dall'esterno (fulmini nelle vicinanze ecc.).

RESOL SP10

codice articolo: **180 110 70**

Rivenditore specializzato:

RESOL – Elektronische Regelungen GmbH

Heiskampstraße 10

45527 Hattingen / Germany

Tel.: +49 (0) 23 24 / 96 48 - 0

Fax: +49 (0) 23 24 / 96 48 - 755

www.resol.com

info@resol.com

Nota importante

I testi e le illustrazioni in questo manuale sono stati realizzati con la maggior cura e conoscenza possibile. Dato che non è possibile escludere tutti gli errori, vorremmo fare le seguenti annotazioni:

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

Annotazioni

Con riserva di modificare il design e le specifiche senza preavviso.

Le illustrazioni possono variare leggermente rispetto al modello prodotto.

Avviso legale

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