EM

RESOL®

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 (página 65)

48006450

Zum Anschluss an:
For connection to the:
Pour le branchement sur le :
Para la conexión a:
Per il collegamento a:

DeltaSol® MX, DeltaSol® MX Plus, DeltaSol® BX Plus, DeltaSol® SLT (V 1.06), DeltaTherm® HC, DeltaTherm® HC MAX, DeltaTherm® HC Plus, DeltaTherm® PV MAX

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.

Gefahr durch elektrischen Schlag:

- Bei Arbeiten muss das Gerät zunächst vom Netz getrennt werden.
- Das Gerät muss jederzeit vom Netz getrennt werden können.
- Das Gerät nicht in Betrieb nehmen, wenn sichtbare Beschädigungen bestehen.

Das Gerät darf nicht von Kindern oder von Personen mit reduzierten körperlichen,

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.

Jede Verwendung darüber hinaus gilt als bestimmungswidrig.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung zählt die Einhaltung der Vorgaben dieser Anleitung.

Die bestimmungswidrige Verwendung führt zum Ausschluss jeglicher Haftungsansprüche.

Hinweis

Starke elektromagnetische Felder können die Funktion des Gerätes beeinträchtigen.

➔ Sicherstellen, dass Gerät und System keinen starken elektromagnetischen Strahlungsquellen ausgesetzt sind.

EU-Konformitätserklärung

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

Lieferumfang

Der Lieferumfang dieses Produktes ist auf dem Verpackungsaufkleber aufgeführt.

Lagerung und Transport

Das Produkt bei einer Umgebungstemperatur von 0 … 40 °C und in trockenen Innenräumen lagern.

Das Produkt nur in der Originalverpackung transportieren.

Reinigung

Das Produkt mit einem trockenen Tuch reinigen. Keine aggressiven Reinigungsmittel verwenden.

Außerbetriebnahme

1. Das Gerät von der Spannungsversorgung trennen.
2. Das Gerät demontieren.

Entsorgung

- Verpackungsmaterial des Gerätes umweltgerecht entsorgen.
- Am Ende seiner Nutzzeit darf das Produkt nicht zusammen mit dem Siedlungsabfall beseitigt werden. Altgeräte müssen durch eine autorisierte Stelle umweltgerecht entsorgt werden. Auf Wunsch nehmen wir Ihre bei uns gekauften Altgeräte zurück und garantieren für eine umwelterechte Entsorgung.

Symbolerklärung

Warnhinweise sind mit einem Warnsymbol gekennzeichnet!
Signalwörter kennzeichnen die Schwere der Gefahr, die auftritt, wenn sie nicht vermieden wird.

WARNUNG **bedeutet, dass Personenschäden, unter Umständen auch lebensgefährliche Verletzungen auftreten können.**

➔ Es wird angegeben, wie die Gefahr vermieden werden kann!

ACHTUNG **bedeutet, dass Sachschäden auftreten können.**

➔ Es wird angegeben, wie die Gefahr vermieden werden kann!

Hinweis
Hinweise sind mit einem Informationssymbol gekennzeichnet.

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

1. Textabschnitte, die mit Ziffern gekennzeichnet sind, fordern zu mehreren aufeinanderfolgenden Handlungsschritten auf.

Erweiterungsmodul EM

Das Erweiterungsmodul EM bietet 5 zusätzliche Relaisausgänge und 6 zusätzliche Sensoreingänge.
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

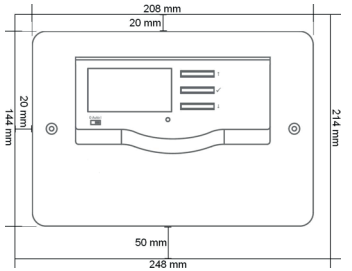
1 Übersicht 4
2 Installation 5
2.1 Montage 5
2.2 Elektrischer Anschluss 6
2.3 Datenkommunikation / Bus 7
3 Erstinbetriebnahme 8
4 Bedienung 12
4.1 Tasten 12
4.2 Kanäle anwählen und Werte einstellen 12
4.3 Schiebeschalter 13
4.4 Blinkcodes und Warnsymbole 13
5 Menüsystem 13
5.1 Kanalübersicht 13
5.2 Anzeigekanäle 14
5.3 Einstellkanäle 14
6 Fehlersuche 15

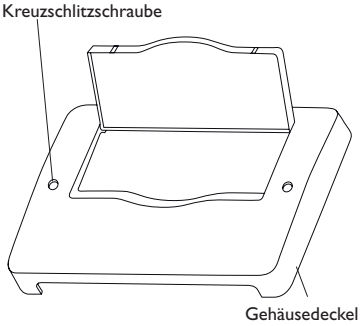
de

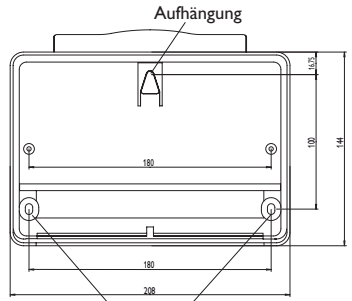
1 Übersicht

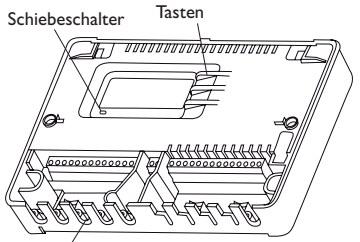
- **Schneller Zugriff auf Handbetrieb über Schiebeschalter**
- **Für alle Wahlfunktionen nutzbar**
- **Einfacher Anschluss über VBus®**
- **Auswahl und Einstellung der Funktionen am Regler**
- **Funktionskontrolle**

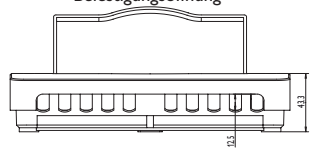
Maße und Mindestabstände











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: X
Standby: 0,30 W
Wirkungsweise: Typ 1.B.C.Y
Bemessungsstoßspannung: 2,5 kV
Datenschnittstelle: VBus®
Gehäuse: Kunststoff, PC-ABS und PMMA
Montage: Wandmontage
Anzeige / Display: LC Display, 7-Segment-Anzeige
Bedienung: 3 Tasten und 1 Schiebeschalter
Schutzart: IP 20 / DIN EN 60529
Schutzklasse: I
Umgebungstemperatur: 0 … 40 °C
Verschmutzungsgrad: 2
Relative Luftfeuchtigkeit: 10 … 90 %
Sicherung: T4A
Maximale Höhenlage: 2000 m NN
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 Gerätes beeinträchtigen.

➔ Sicherstellen, dass Gerät und System keinen starken elektromagnetischen Strahlungsquellen ausgesetzt sind.

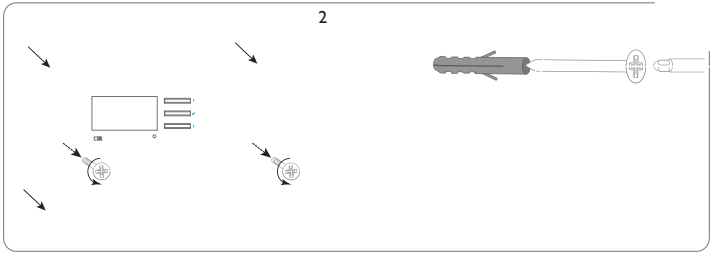
2.1 Montage

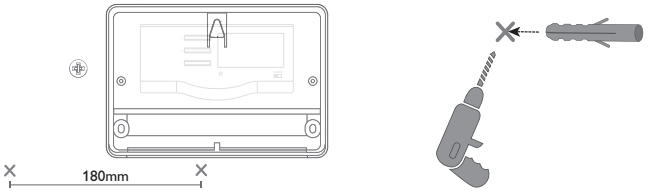
Das Gerät ausschließlich in trockenen Innenräumen montieren.

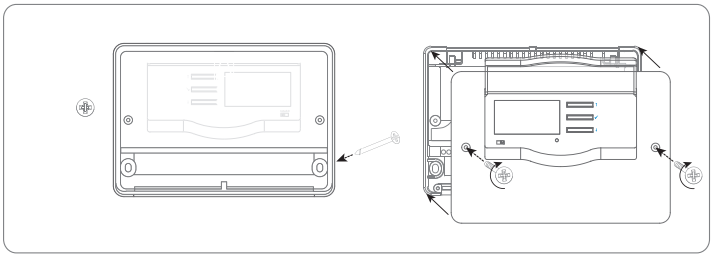
Falls das Gerät nicht mit einer Netzanschlussleitung und einem Stecker ausgerüstet ist, muss das Gerät über eine zusätzliche Einrichtung mit einer Trennstrecke von mindestens 3 mm allpolig bzw. mit einer Trennvorrichtung (Sicherung) nach den geltenden Installationsregeln vom Netz getrennt werden können.

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

1. Kreuzschlitzschrauben in dem Gehäusedeckel lösen und Gehäusedeckel abnehmen.
2. Aufhängung auf dem Untergrund markieren und beiliegenden Dübel mit zugehöriger Schraube vormontieren.
3. Gehäuse am Aufhängungspunkt einhängen und Befestigungslöcher auf dem Untergrund markieren (Lochabstand 180 mm).
4. Löcher bohren und anschließend untere Dübel einsetzen.
5. 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!

Hinweis

Das Gerät muss jederzeit vom Netz getrennt werden können.

➔ Den Netzstecker so anbringen, dass er jederzeit zugänglich ist.

➔ Ist dies nicht möglich, einen jederzeit zugänglichen Schalter installieren.

Wenn die Netzanschlussleitung beschädigt wird, muss sie durch eine besondere Anschlussleitung ersetzt werden, die beim Hersteller oder seinem Kundendienst erhältlich ist.

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:

Flexible Leitungen müssen mit den beiliegenden Zugentlastungen und den zugehörigen Schrauben am Gehäuse fixiert werden.

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

Die Leitungen führen Kleinspannung und dürfen nicht mit anderen Leitungen, die mehr als 50 V führen, in einem gemeinsamen Kanal verlaufen (einschlägige Richtlinien beachten). Die Leitungslängen sind abhängig vom Querschnitt.

Beispiel: bis zu 100 m bei 1,5 mm², bis zu 50 m bei 0,75 mm². Die Leitungen können mit handelsüblicher 2-adriger Leitung verlängert werden.

Potenzialfreies Relais:

15	Leiter R5-A (Arbeitskontakt)
16	Leiter R5-M (Mittenkontakt)
17 … 21	Schutzleiter ⏚

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	Schutzleiter ⏚

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

30	Neutralleiter N
31	Leiter L
17 … 21	Schutzleiter ⏚

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

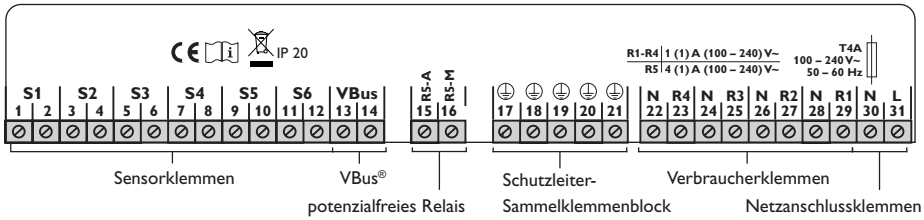
2.3 Datenkommunikation / Bus

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

13/14	VBus-Klemmen

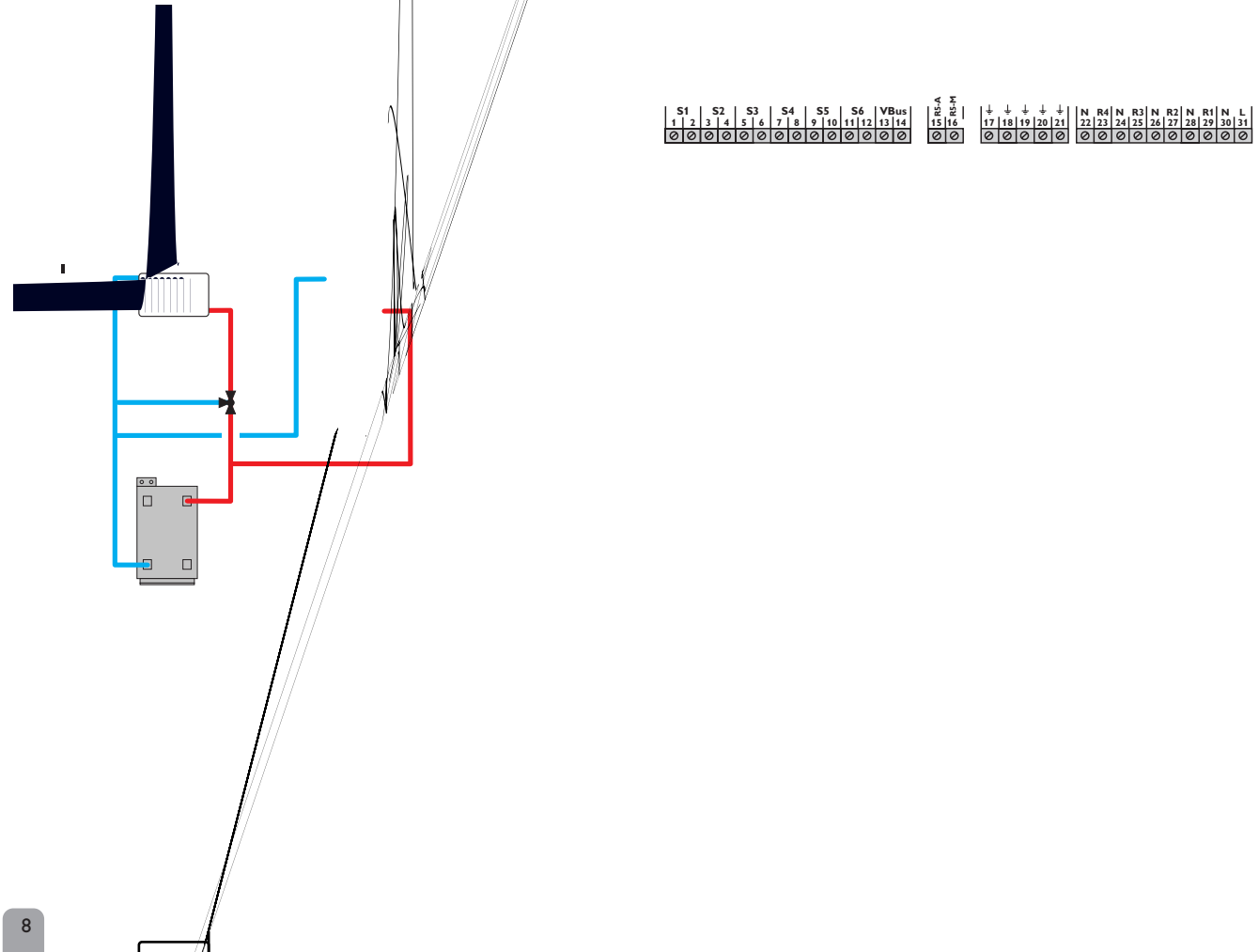
Die VBus®-Leitung kann mit einer handelsüblichen zweiadrigen Leitung (Mindestquerschnitt 0,5 mm²) verlängert, bzw. durch eine solche ersetzt werden. Die Busleitung kann bei Einzelanschluss auf bis zu 50 m verlängert werden.

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

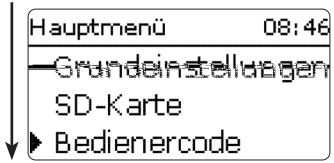


3 Erstinbetriebnahme

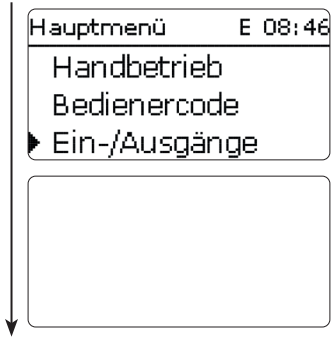
DeltaTherm® HC mit Schema 2: ein gemischter Heizkreis mit Nachheizung



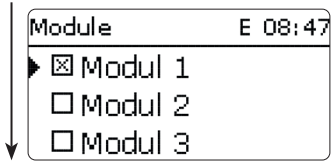
4. Im Regler den Expertenbedienercode 0262 eingeben.



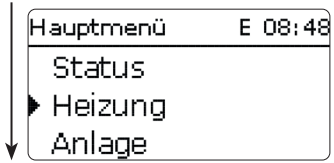
5. Das Erweiterungsmodul im Regler anmelden (Menü **Ein-/Ausgänge**).

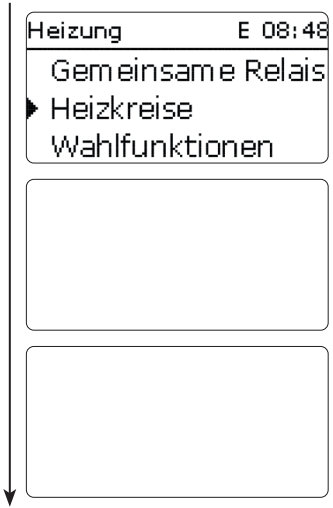


6. **Modul 1** auswählen.



7. **Heizkreis 2** auswählen.



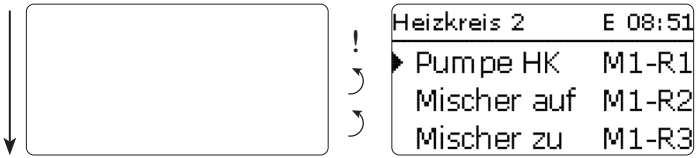


8. Relais auswählen.

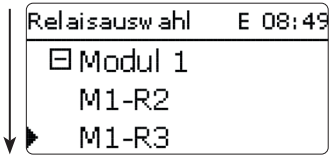
Wenn mindestens 1 Relais im Regler frei ist, wird dieses zuerst dem 2. Heizkreis zugeordnet. Die Relaiszuordnung für HK2 muss vollständig auf das Erweiterungsmodul vorgenommen werden.

IST-Zustand

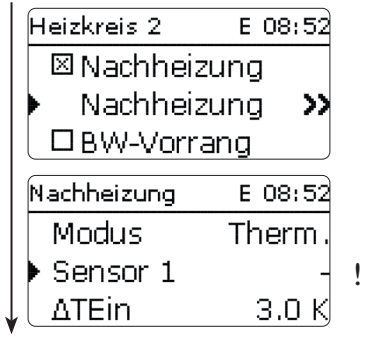
SOLL-Zustand



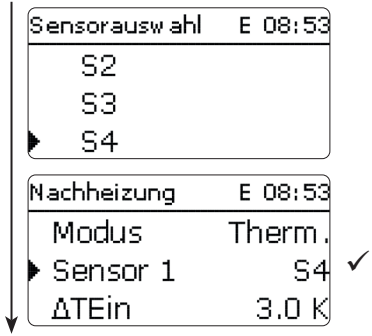
9. **Mischer zu** auswählen und **M1-R3** auswählen.



14. Sensor für die Nachheizung auswählen.



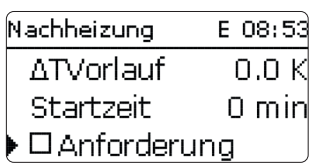
Wenn die Nachheizung aktiviert ist, muss der gemeinsame Sensor S4 des Reglers dem Erweiterungsmodul zugewiesen werden.



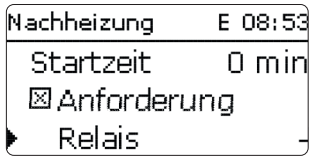
15. Anforderung aktivieren.

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.

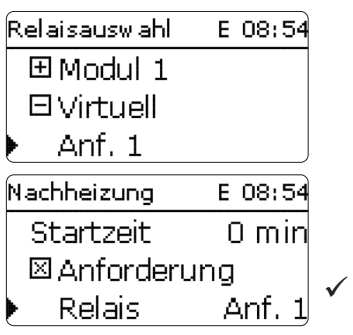


16. Relais für die Anforderung auswählen.



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

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



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

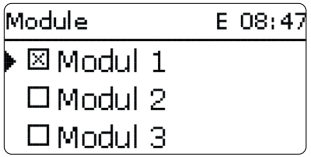
SOLL-Zustand

de

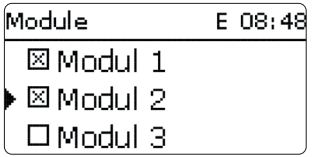
Einstellung am Regler:

1. **Modul 2** auswählen.

IST-Zustand

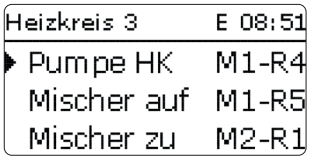


SOLL-Zustand



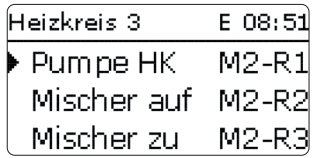
2. Einen weiteren Heizkreis aktivieren (Heizkreis 3).
3. Einstellungen wie zuvor beschrieben vornehmen.

IST-Zustand



! ! !

SOLL-Zustand



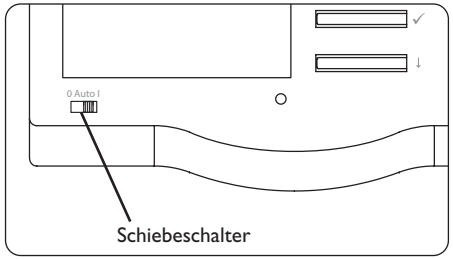
4.3 Schiebeschalter

Mit dem Schiebeschalter kann eine einstellbare Auswahl der Relais (siehe Kanal **MM**, Seite 14) 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	14
S2	A	Wert an Sensor 2	14
S3	A	Wert an Sensor 3	14
S4	A	Wert an Sensor 4	14
S5	A	Wert an Sensor 5	14
S6	A	Wert an Sensor 6	14
R1	A	Drehzahl Relais 1	14
R2	A	Drehzahl Relais 2	14
R3	A	Drehzahl Relais 3	14
R4	A	Drehzahl Relais 4	14
R5	A	Zustand Relais 5*	14
VC	A	Versionskompatibilität	14
EC	A	Fehlercode	14
M1	P	Handbetrieb R1	14
M2	P	Handbetrieb R2	14
M3	P	Handbetrieb R3	14
M4	P	Handbetrieb R4	14
M5	P	Handbetrieb R5	14
MM	P	Handbetrieb für Schiebeschalter	14
T1	P	Sensortyp Sensor 1	14
T2	P	Sensortyp Sensor 2	14
T3	P	Sensortyp Sensor 3	14
T4	P	Sensortyp Sensor 4	14
T5	P	Sensortyp Sensor 5	14
T6	P	Sensortyp Sensor 6	14
SA	P	Subadresse	15
PG	A	Programm	14
VN	A	Versionsnummer	14

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: -45 … +200 °C
Werte werden nur angezeigt, wenn an der entsprechenden Klemme ein Sensor angeschlossen ist.
Ist kein Sensor angeschlossen, wird 888,8 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!

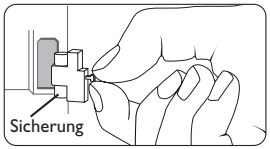
Zuweisung der Unteradresse
SA
Einstellbereich: 1 … 15
Werkseinstellung: 1
In diesem Menü kann dem Modul eine Unteradresse zugewiesen werden. Unter der entsprechenden Nummer werden die Ein- und Ausgänge des Moduls im Menü des Reglers angezeigt.

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 eine Störung 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.

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	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

Optionales Zubehör | Optional accessories | Accessoires optionnels | Accesorios opcionales | Accessori opzionali:
www.resol.de/4you

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

en Manual

EM Extension module

www.resol.com

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.

Danger of electric shock:

- When carrying out works, the device must first of all be disconnected from the mains.
- It must be possible to disconnect the device from the mains at any time.
- Do not use the device if it is visibly damaged.

The device must not be used by children or persons with reduced physical, sensory or mental abilities or without any experience and knowledge. Make sure that children do not play with the device!

Only connect accessories authorised by the manufacturer to the device.

Make sure that the housing is properly closed before commissioning the device.

Target group

These instructions are exclusively addressed to authorised skilled personnel.

Only qualified electricians are allowed to carry out electrical works.

Initial commissioning must be effected by authorised skilled personnel.
Authorised skilled personnel are persons who have theoretical knowledge and experience with the installation, commissioning, operation, maintenance, etc. of electric/electronic devices and hydraulic systems and who have knowledge of relevant standards and directives.

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.

Any use beyond this is considered improper.

Proper usage also includes compliance with the specifications given in this manual.

Improper use excludes all liability claims.

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.

EU 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.

Scope of delivery

The scope of delivery of this product is indicated on the packaging label.

Storage and transport

Store the product at an ambient temperature of 0 … 40 °C and in dry interior rooms only.

Transport the product in its original packaging only.

Cleaning

Clean the product with a dry cloth. Do not use aggressive cleaning fluids.

Decommissioning

1. Disconnect the device from the power supply.
2. Dismount the device.

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.

Description of symbols

Warnings are indicated with a warning symbol!
Signal words describe the danger that may occur, when it is not avoided.

WARNING **means that injury, possibly life-threatening injury, can occur.**

➔ It is indicated how to avoid the danger described.

ATTENTION **means that damage to the appliance can occur.**

➔ It is indicated how to avoid the danger described.

Note
Notes are indicated with an information symbol.

➔ Texts marked with an arrow indicate one single instruction step to be carried out

1. Texts marked with numbers indicate several successive instruction steps to be carried out.

EM Extension module

The EM extension module provides 5 additional relay outputs and 6 additional sensor inputs.
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.

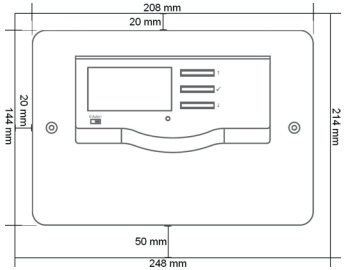
Contents

1 Overview 20
2 Installation 21
2.1 Mounting 21
2.2 Electrical connection 22
2.3 Data communication / Bus 23
3 Initial commissioning 24
4 Operation 28
4.1 Buttons 28
4.2 Selecting channels and adjusting values 28
4.3 Slide switch 29
4.4 Flashing codes and warning symbols 29
5 Menu system 29
5.1 Channel overview 29
5.2 Display channels 30
5.3 Adjustment channels 30
6 Troubleshooting 31

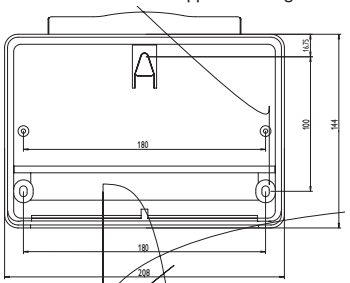
1 Overview

- **Quick access to the manual mode by means of the slide switch**
- **For all optional functions**
- **Easy connection via VBus®**
- **Selection and configuration of the functions on the controller**

Dimensions and minimum distances

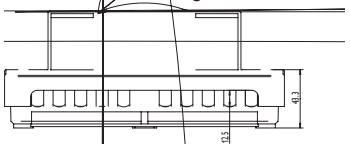


upper fastening



slide switch buttons

lower fastening



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 X attachment
Standby: 0.30 W
Mode of operation: type 1.B.C.Y action
Rated impulse voltage: 2.5 kV
Data interface: VBus®
Housing: plastic, PC-ABS and PMMA
Mounting: wall mounting
Indication / Display: LC display, 7-segment display
Operation: 3 buttons and 1 slide switch
Ingress protection: IP 20 / EN 60529
Protection class: I
Ambient temperature: 0 … 40 °C
Fuse: T4A
Maximum altitude: 2000 m above MSL
Degree of pollution: 2
Relative humidity: 10 … 90 %
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 device.

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

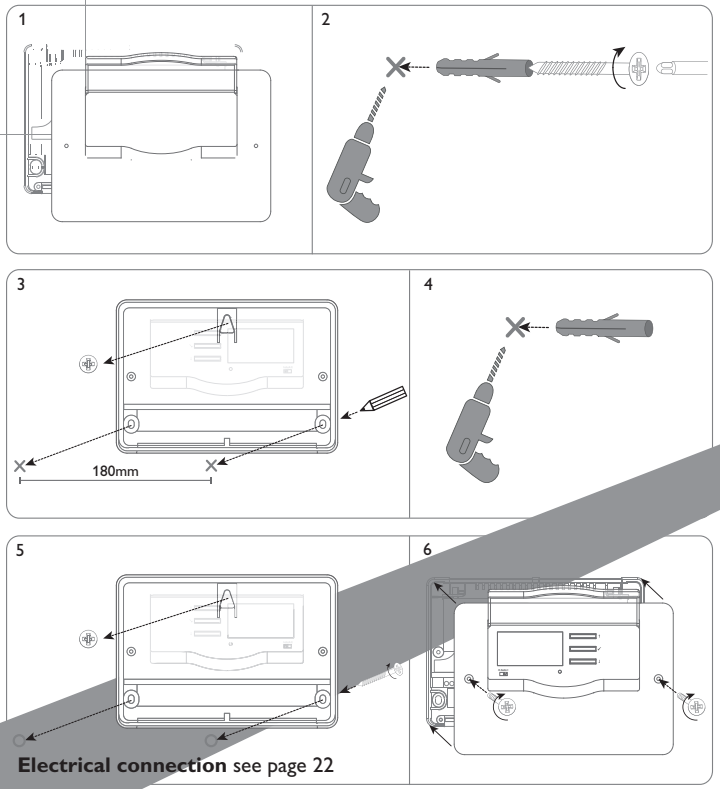
2.1 Mounting

The device must only be located in dry interior rooms.

If the device is not equipped with a mains connection cable and a plug, the device must additionally be supplied from a double pole switch with contact gap of at least 3 mm or must be equipped with a disconnecting device (fuse) in accordance with the required installation regulations.

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

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



Electrical connection see page 22

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!

Note

It must be possible to disconnect the device from the mains at any time.

➔ Install the mains plug such that it is accessible at any time.

➔ If this is not possible, install a switch that can be accessed.

If the mains cable is damaged, it must be replaced by a special connection cable which is available from the manufacturer or its customer service.

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:

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

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

The cables carry low voltage and must not run together in a cable conduit with cables carrying a voltage higher than 50 V (please pay attention to the valid local regulations). The cable lentghs depend on the cross sectional area.

Example: up to 100 m at 1.5 mm², up to 50 m at 0.75 mm². The cables can be extended with a two-wire cable.

Potential-free relay:

15	conductor R5-A (normally open contact)
16	conductor R5-M (normally closed contact)
17…21	protective earth conductor ⏚

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	protective earth conductor ⏚

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

30	neutral conductor N
31	conductor L
17…21	protective earth conductor ⏚

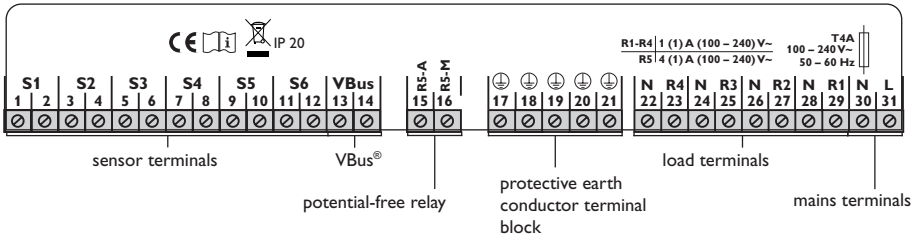
The device is supplied with power via the mains cable. The mains voltage must be 100–240 V~ (50–60 Hz).

2.3 Data communication / Bus

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

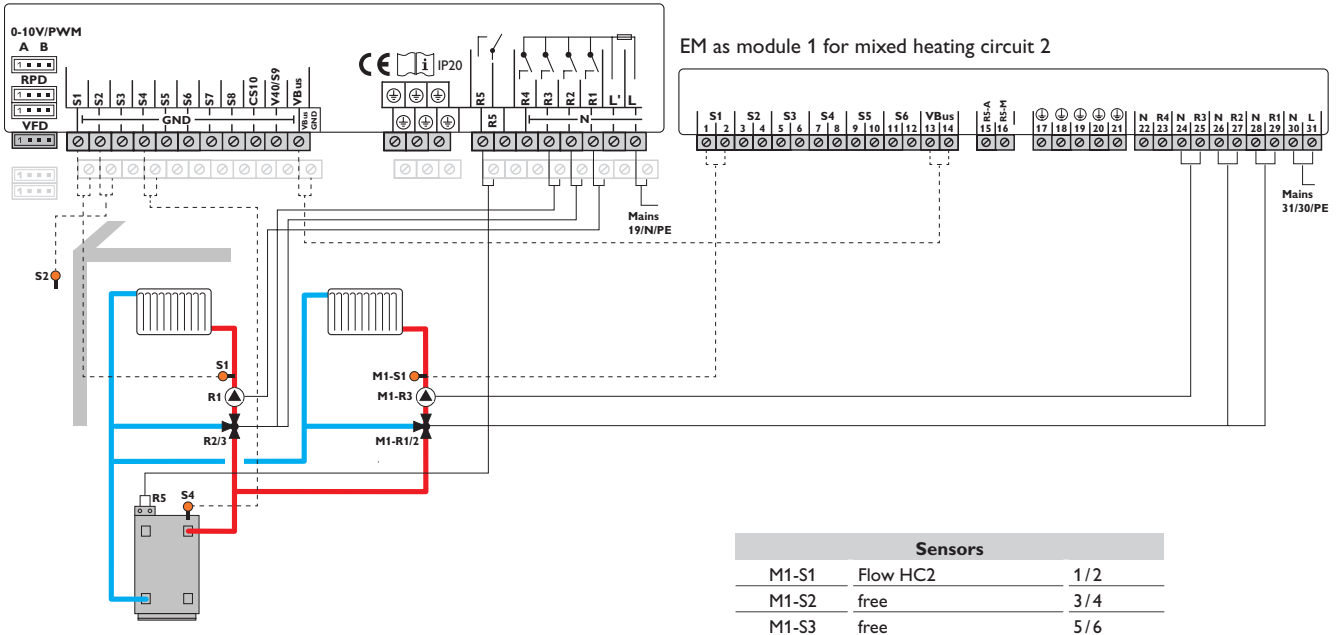
13/14	VBus terminals

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



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:

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

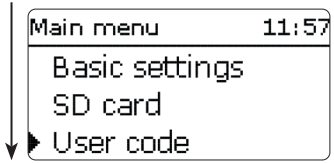
Sensors		
M1-S1	Flow HC2	1/2
M1-S2	free	3/4
M1-S3	free	5/6
M1-S4	free	7/8
M1-S5	free	9/10
M1-S6	free	11/12

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

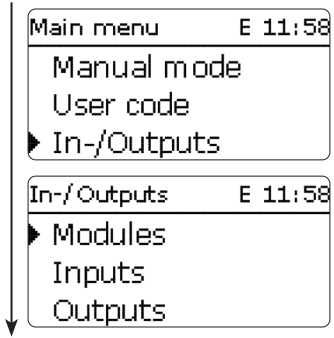
Relays		
M1-R1	Pump HC2	29/28/PE
M1-R2	Mixer open HC2	27/26/PE
M1-R3	Mixer closed HC2	25/24/PE

3. Establish the power supply.

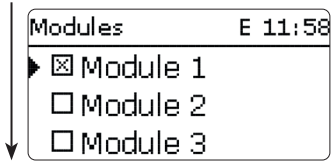
4. Enter the expert user code 0262 on the controller.



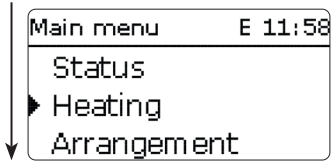
5. Register the extension module with the controller (**In-/Outputs** menu).

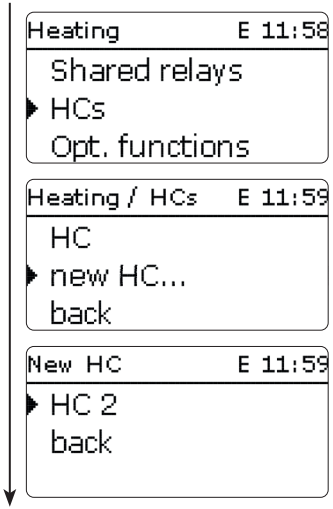


6. Select **Module 1**.



7. Select **Heating circuit 2**.





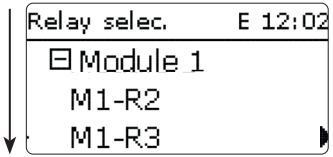
8. Select the relays.

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.

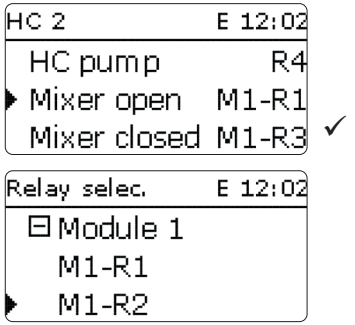
ACTUAL state

TARGET state

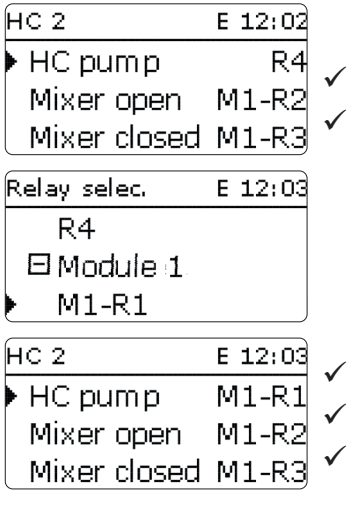
9. Select **Mixer closed** and **M1-R3**.



10. Select **Mixer open** and **M1-R2**.

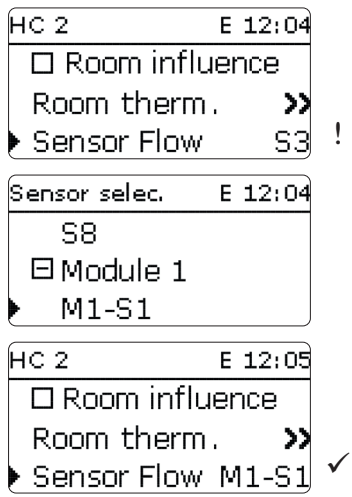


11. Select **HC pump** and **M1-R1**.



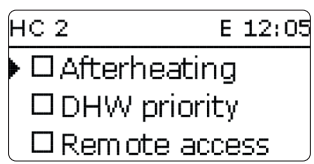
12. Select the sensor.

The flow sensor can be allocated to the extension module.

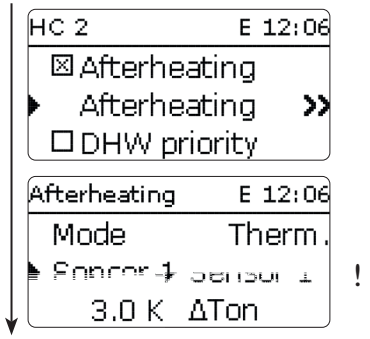


13. Activate the backup heating.

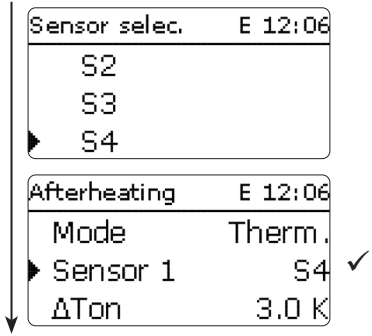
Backup heating can be optionally activated for the second heating circuit.



14. Select the backup heating sensor.

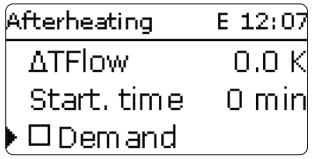


If the backup heating is activated, the shared sensor S4 of the controller has to be assigned to the extension module.



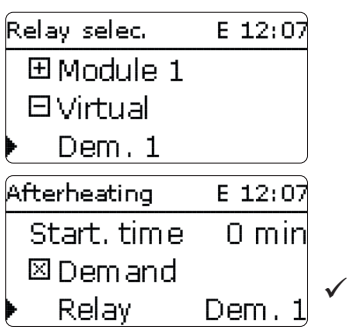
15. Activate the demand.

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.



16. Select the 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)**



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:

1. 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	

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

!
!
!

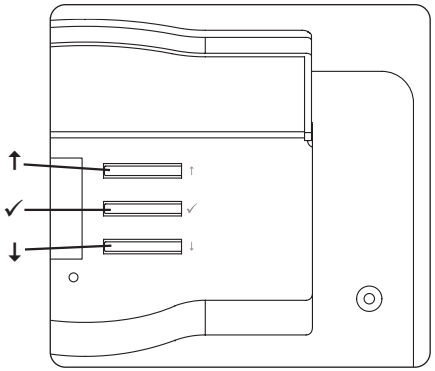
TARGET state

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

1. Select the requested channel using buttons ↑ and ↓.
2. Briefly press button ✓, **SET** flashes (adjustment mode).
3. Adjust the value by pressing buttons ↑ and ↓.
4. 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 30) 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

5 Menu system

5.1 Channel overview

Channel		Description	Page
S1	D	Value at sensor 1	30
S2	D	Value at sensor 2	30
S3	D	Value at sensor 3	30
S4	D	Value at sensor 4	30
S5	D	Value at sensor 5	30
S6	D	Value at sensor 6	30
R1	D	Speed relay 1	30
R2	D	Speed relay 2	30
R3	D	Speed relay 3	30
R4	D	Speed relay 4	30
R5	D	Status relay 5*	30
VC	D	Version compatibility	30
EC	D	Error code	30
M1	P	Manual mode R1	30
M2	P	Manual mode R2	30
M3	P	Manual mode R3	30
M4	P	Manual mode R4	30
M5	P	Manual mode R5	30
MM	P	Slide switch manual mode	30
T1	P	Sensor type sensor 1	30
T2	P	Sensor type sensor 2	30
T3	P	Sensor type sensor 3	30
T4	P	Sensor type sensor 4	30
T5	P	Sensor type sensor 5	30
T6	P	Sensor type sensor 6	30
SA	P	Sub-address	31
PG	D	Program	30
VN	D	Version number	30

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

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.

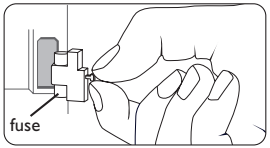
6 Troubleshooting

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 senor 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

Optionales Zubehör | Optional accessories | Accessoires optionnels | Accesorios opcionales | Accessori opzionali:
www.resol.de/4you

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.

© RESOL – Elektronische Regelungen GmbH

EM

fr Manuel

Module d’extension EM

Merci d'avoir acheté ce produit RESOL.

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 en dehors de ce cadre est considérée comme non-conforme.

Une utilisation conforme comprend le respect des spécifications de ce manuel.

Toute utilisation non conforme entraînera une exclusion de la garantie.

Note

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

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

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.

CE

Fournitures

Les fournitures de ce produit sont indiquées sur l'étiquette d'emballage.

Stockage et transport

Stockez le produit à une température comprise entre 0 … 40 °C et dans une pièce intérieure sèche.

Transportez le produit uniquement dans son emballage original.

Nettoyage

Nettoyez le produit avec un chiffon sec. N'utilisez pas de produits de nettoyage agressifs.

Mise hors service

1. Débranchez l'appareil de l'alimentation électrique.
2. Démontez l'appareil.

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.

Explication des symboles

Les avertissements de sécurité sont précédés d'un symbole de signalisation !
Les **mots d'alerte** 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.
➔ Il est indiqué comment éviter le danger !

ATTENTION

indique que des dommages aux biens peuvent survenir.
➔ Il est indiqué comment éviter le danger !

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

➔ Les parties de texte marquées d'une flèche appellent à une action.

1. Les textes précédés de chiffres appellent plusieurs actions successives.

Module d'extension EM

Le module d'extension EM offre 5 sorties relais et 6 entrées pour sondes supplémentaires.
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.

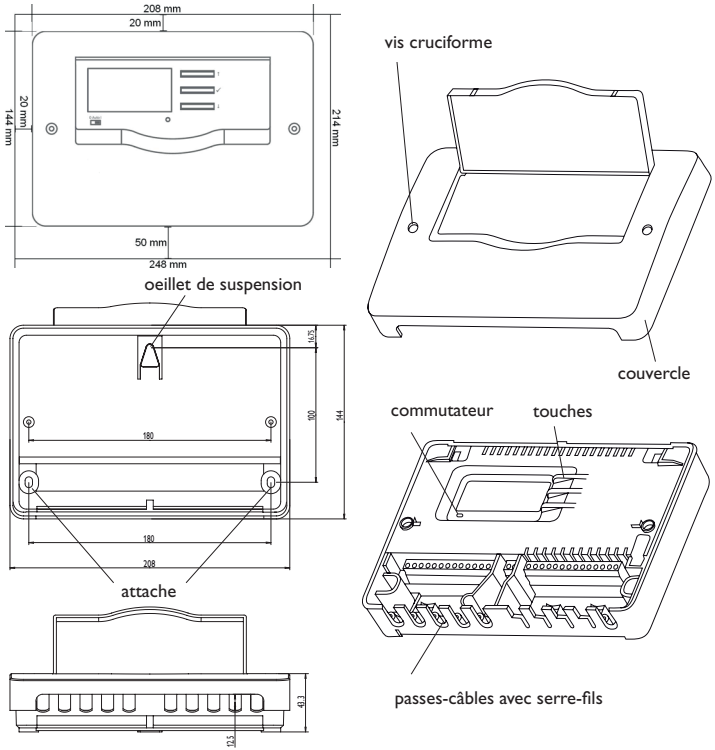
Contenu

1 Vue d'ensemble 36
2 Installation 37
2.1 Montage 37
2.2 Raccordement électrique 38
2.3 Transmission de données / Bus 39
3 Première mise en service 40
4 Commande 44
4.1 Touches 44
4.2 Choix des canaux et réglage des valeurs 44
4.3 Commutateur 45
4.4 Témoins lumineux et symboles d'avertissement 45
5 Menu 45
5.1 Présentation des canaux 45
5.2 Canaux d'affichage 46
5.3 Canaux de réglage 46
6 Détection de pannes 47

1 Vue d'ensemble

- **Accès rapide au mode manuel grâce à l'interrupteur à glissière**
- **Utilisable pour toutes les fonctions optionnelles**
- **Simple connexion à travers le VBus®**
- **Sélection et réglage des fonctions sur le régulateur**

Dimensions et distances minimales



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 : X
Standby : 0,30 W
Fonctionnement : type 1.B.C.Y
Tension de choc : 2,5 kV
Interface de données : VBus®
Boîtier : plastique, PC-ABS et PMMA
Montage : mural
Affichage / Ecran : écran LC à 7 segments
Commande : 3 touches et 1 commutateur
Type de protection : IP 20 / IEC 60529
Classe de protection : I
Température ambiante : 0 … 40 °C
Degré de pollution : 2
Humidité relative : 10 … 90 %
Fusible : T4A
Altitude maximale : 2000 m (MSL)
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 de l'appareil.

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

2.1 Montage

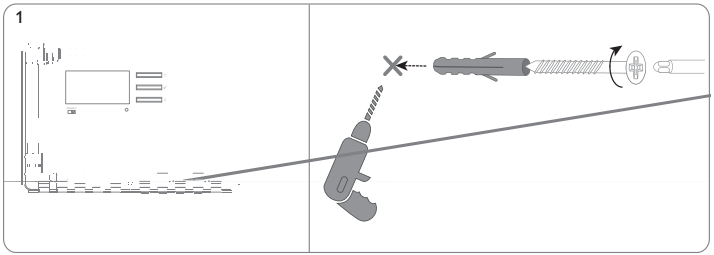
Réalisez le montage de l'appareil dans une pièce intérieure sèche.

Si l'appareil n'est pas équipé d'un câble d'alimentation et d'une prise secteur, 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.

1. Dévissez la vis cruciforme du couvercle et détachez le couvercle.
2. 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).
3. 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).
4. Percez un trou et introduisez-y la cheville inférieure.
5. Fixez le boîtier au mur en vissant la vis de fixation inférieure.

1



3

4

5

6

fr

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 !

➔ **Eliminez 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 !

Note

L'appareil doit pouvoir être débranché du réseau électrique à tout moment.

➔ Installez la prise d'alimentation électrique de façon à ce qu'elle soit accessible à tout moment.

➔ Si cela n'est pas possible, installez un interrupteur accessible facilement.

Lorsque le câble de connexion au réseau électrique est endommagé, il doit être remplacé par un câble de connexion spécial qui est disponible auprès du fabricant ou son service client.

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 :

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

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

Les câbles sont sous très basse tension et ne doivent pas être placés dans une goulotte avec des câbles transportant plus de 50 V (veuillez prendre en considération les directives nationales en vigueur). Les longueurs de câble dépendent de la section. Exemple : jusqu'à 100 m pour 1,5 mm², jusqu'à 50 m pour 0,75 mm². Les câbles peuvent se rallonger à l'aide d'un câble bifiliaire courant.

Relais sans potentiel :

15	conducteur R5-A (contact travail)
16	conducteur R5-M (contact commun)
17 … 21	conducteur de protection ⏚

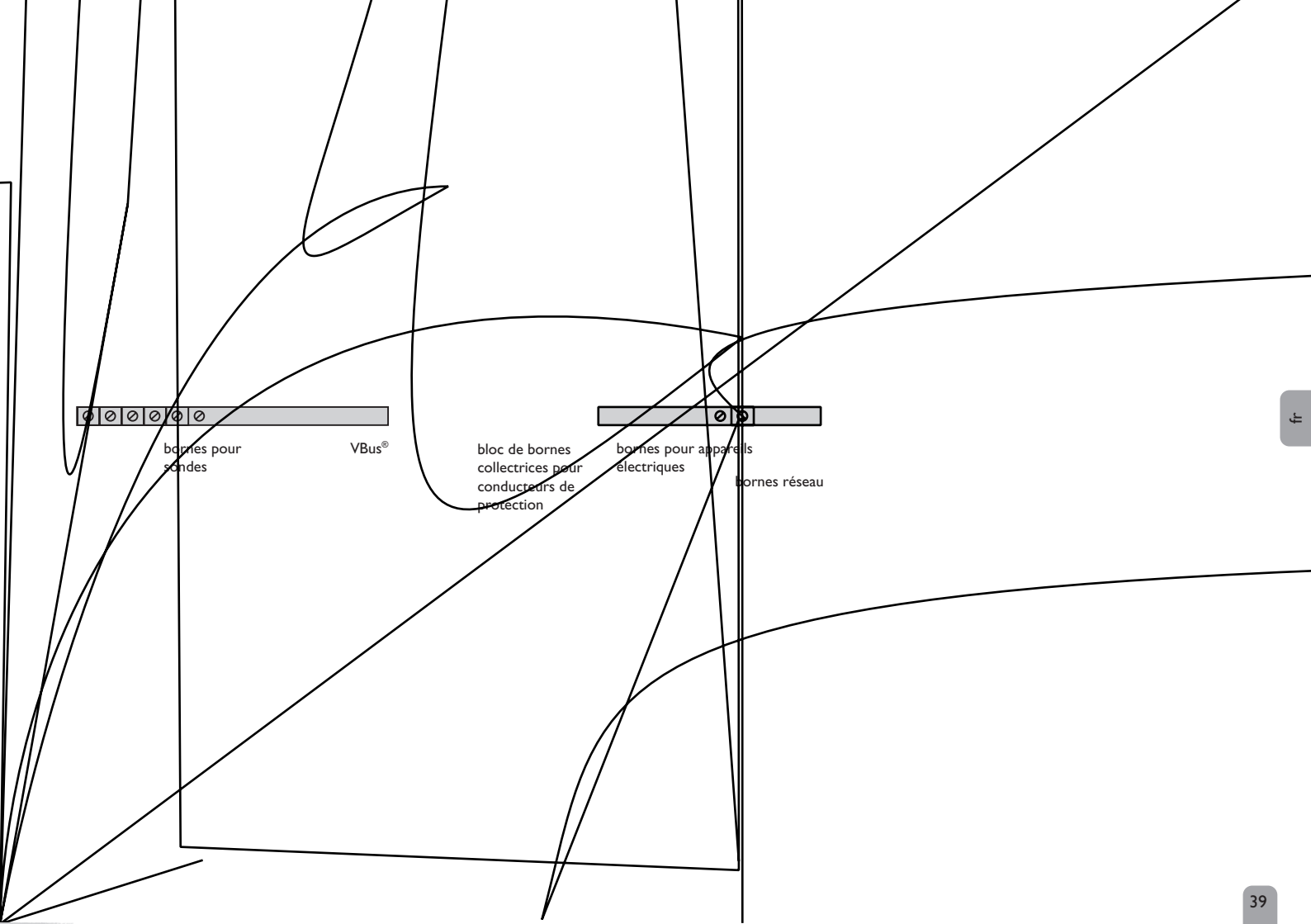
Relais semiconducteur :

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	conducteur de protection ⏚

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

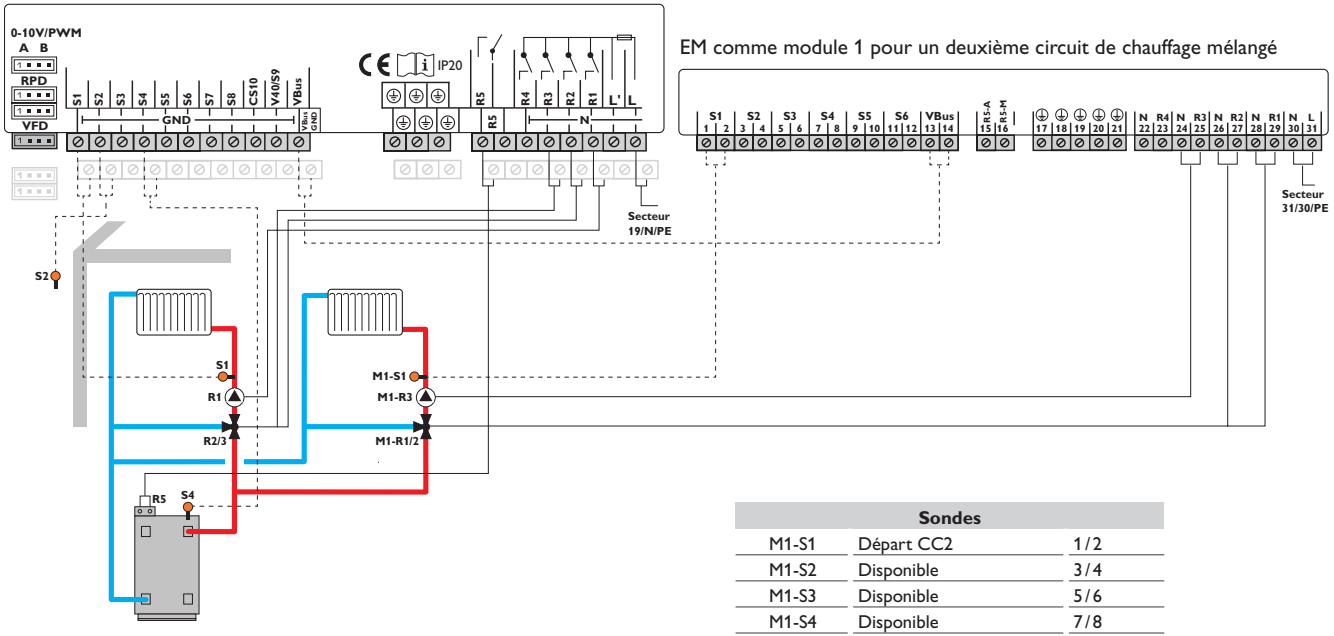
30	conducteur neutre N
31	conducteur L
17 … 21	conducteur de protection ⏚

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).


bornes pour sondes
VBus®
bloc de bornes collectrices pour conducteurs de protection
bornes pour appareils électriques
bornes réseau

3 Première mise en service

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



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 :

1. Connectez l'EM au régulateur à travers le câble VBus®.
2. Connectez la sonde départ, la pompe et la vanne mélangeuse du deuxième circuit de chauffage au module d'extension (voir tableau).

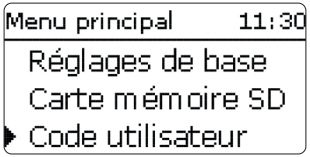
Sondes		
M1-S1	Départ CC2	1/2
M1-S2	Disponible	3/4
M1-S3	Disponible	5/6
M1-S4	Disponible	7/8
M1-S5	Disponible	9/10
M1-S6	Disponible	11/12

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

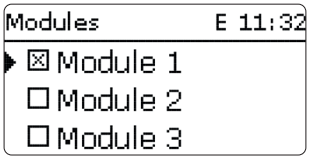
3. Établissez l'alimentation électrique.

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

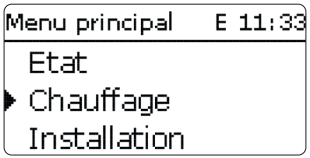


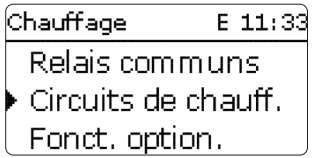
5. Activez le module d'extension dans le menu **Entrées / Sorties** du régulateur.

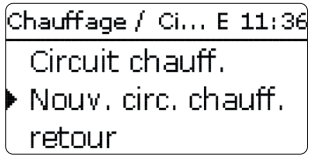
6. Sélectionnez le module 1.

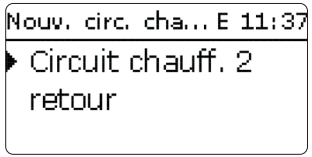


7. Sélectionnez le circuit de chauffage 2.





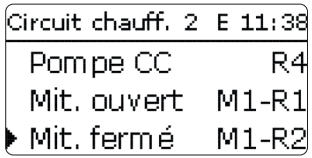




8. Sélectionnez les relais.

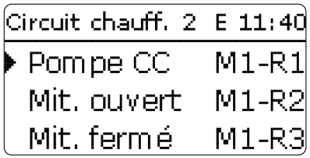
Lorsqu'au moins 1 relais du régulateur est disponible, celui-ci est attribué au deuxième circuit de chauffage. Les relais utilisés pour le deuxième circuit de chauffage doivent être attribués au module d'extension.

État ACTUEL

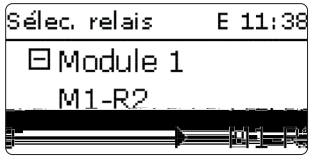


!

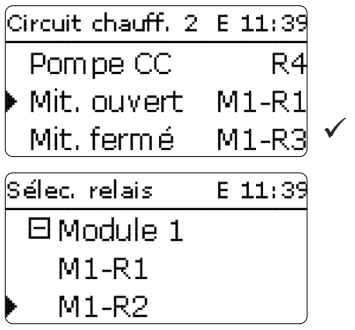
État SOUHAITÉ



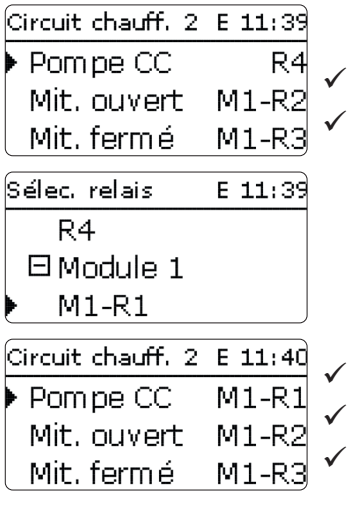
9. Sélectionnez **Mit. fermé** et **M1-R3**.



10. Sélectionnez **Mit. ouvert** et **M1-R2**.

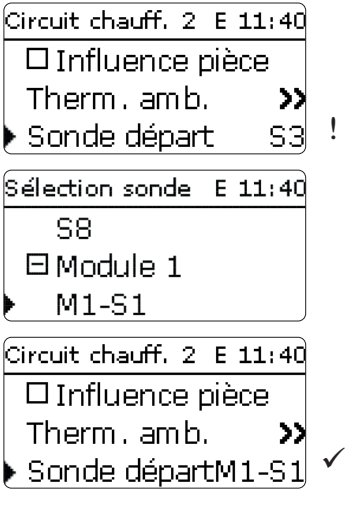


11. Sélectionnez **Pompe CC** et **M1-R1**.



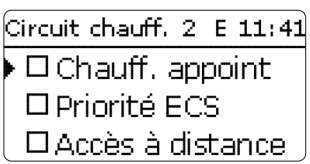
12. Sélectionnez la sonde.

La sonde départ peut être attribuée au module‘extension.

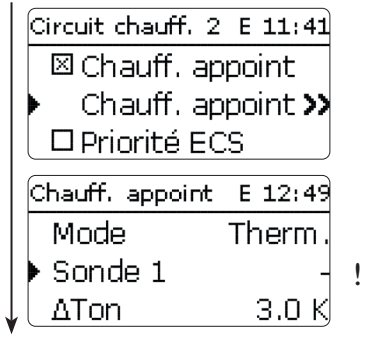


13. Activez le chauffage d‘appoint.

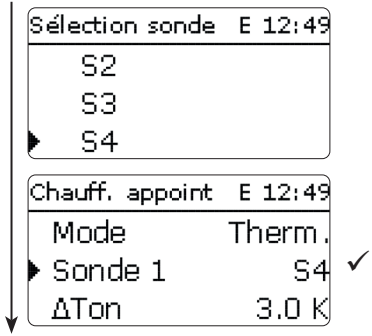
Il est possible d‘activer un chauffage d‘appoint pour le deuxième circuit de chauffage.



14. Sélectionnez la sonde pour le chauffage d'appoint.



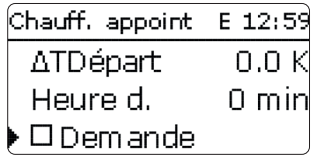
Lorsque le chauffage d'appoint est activé, la sonde commune S4 du régulateur doit être attribuée au module d'extension.



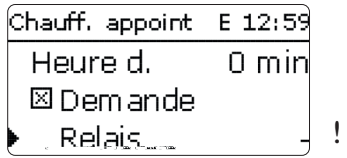
15. Activez la demande.

Il est possible d'activer une demande ou la pompe de charge de la chaudière 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.

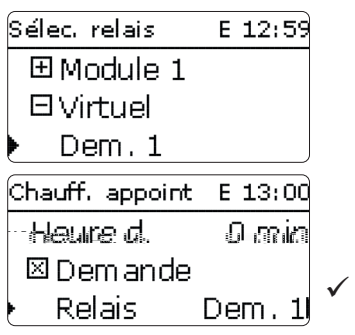


16. Sélectionnez le relais pour la demande.



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)



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

Note
Lorsque vous souhaiter 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 :

1. Sélectionnez le module 2.

État ACTUEL

```
Modules          E 11:32
▸ ☒ Module 1
  ☐ Module 2
  ☐ Module 3
```

État SOUHAITÉ

```
  ☒ Module 1
▸ ☒ Module 2
  ☐ Module 3
```

2. Activez un autre circuit de chauffage (circuit de chauffage 3).
3. Effectuez les réglages comme décrit ci-dessus.

État ACTUEL

```
Circuit chauff. 3  E 08:51
▸ Pompe CC         M1-R4
  Mit. ouvert      M1-R5
  Mit. fermé       M2-R1
```

!
!
!

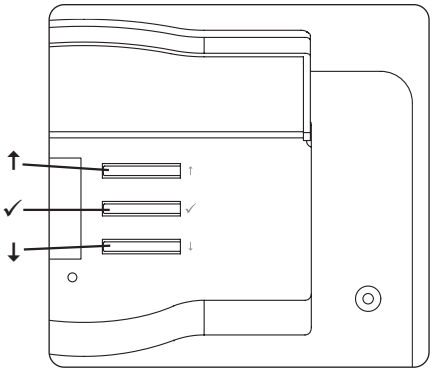
État SOUHAITÉ

```
Circuit chauff. 3  E 08:51
▸ Pompe CC         M2-R1
  Mit. ouvert      M2-R2
  Mit. fermé       M2-R3
```

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

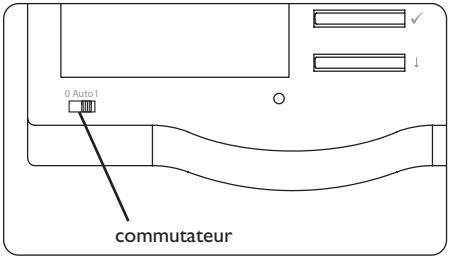
1. Sélectionnez le canal désiré en appuyant sur les touches ↑ et ↓.
2. Appuyez brièvement sur la touche ✓, **SET** clignote (mode **SET**).
3. Réglez la valeur en utilisant les touches ↑ et ↓.
4. Appuyez brièvement sur la touche ✓.

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 46) 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**.

Manuellement Off = 0 (gauche)
Manuellement 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	46
S2	A	Valeur de la sonde 2	46
S3	A	Valeur de la sonde 3	46
S4	A	Valeur de la sonde 4	46
S5	A	Valeur de la sonde 5	46
S6	A	Valeur de la sonde 6	46
R1	A	Heures de fonctionnement relais 1	46
R2	A	Heures de fonctionnement relais 2	46
R3	A	Heures de fonctionnement relais 3	46
R4	A	Heures de fonctionnement relais 4	46
R5	A	Etat relais 5*	46
VC	A	Compatibilité de version	46
EC	A	Code erreur	46
M1	P	Mode manuel R1	46
M2	P	Mode manuel R2	46
M3	P	Mode manuel R3	46
M4	P	Mode manuel R4	46
M5	P	Mode manuel R5	46
MM	P	Mode manuel - commutateur	46
T1	P	Type de sonde - sonde 1	46
T2	P	Type de sonde - sonde 2	46
T3	P	Type de sonde - sonde 3	46
T4	P	Type de sonde - sonde 4	46
T5	P	Type de sonde - sonde 5	46
T6	P	Type de sonde - sonde 6	46
SA	P	Sous-adresse	47
PG	A	Programme	46
VN	A	Numéro de version	46

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 : -45 … +200 °C
Les valeurs s'affichent uniquement lorsque les sondes correspondantes sont connectées au module.
Lorsqu'aucune sonde n'est connectée, 888,8 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 !

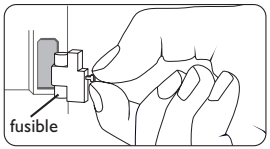
Réglage de la sous-adresse
SA
Gamme de réglage : 1 … 15
Réglage d'usine : 1
Ce canal permet d'attribuer une sous-adresse au module d'extension. Les entrées et les sorties du module s'affichent dans le menu du régulateur sous le numéro correspondant.

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 lappareil 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	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

Optionales Zubehör | Optional accessories | Accessoires optionnels | Accesorios opcionales | Accessori opzionali:
www.resol.de/4you

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 érronées 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 inclue. 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.

© RESOL – Elektronische Regelungen GmbH

EM

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.

Riesgo de descarga eléctrica:

- Al realizar trabajos en el aparato, este debe desconectarse primero de la red eléctrica.
- El aparato debe poder apagarse y desconectarse de la red eléctrica en cualquier momento.
- No utilice el aparato si está visiblemente dañado

El equipo no debe ser utilizado por niños o por personas con capacidades físicas, sensoriales o mentales reducidas o sin experiencia y conocimientos. ¡Asegúrese de que los niños no jueguen con el equipo!

¡Conecte al equipo solo los accesorios autorizados por el fabricante!

Antes de la puesta en servicio, asegúrese de que la carcasa esté debidamente cerrada.

A quién se dirige este manual de instrucciones

Este manual se dirige exclusivamente a técnicos cualificados.

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

La primera puesta en servicio debe ser realizada por técnicos cualificados.
Técnicos cualificados son personas que tienen conocimientos teóricos y experiencia en la instalación, puesta en marcha, operación, mantenimiento, etc., de aparatos eléctricos/electrónicos y sistemas hidráulicos, así como conocimientos de las normas y directivas pertinentes.

Indicaciones a seguir

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

Sujeto a cambios técnicos. Puede contener errores.

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.

Cualquier uso que exceda lo indicado se considerará uso indebido.

Se considera uso adecuado la observación de las indicaciones de estas instrucciones.

El uso inadecuado excluye cualquier reclamación de responsabilidad.

Nota

Fuertes campos electromagnéticos pueden alterar el funcionamiento del equipo.

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

Declaración UE de conformidad

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.

CE

Piezas que incluye el producto

Las piezas que incluye el producto constan en la etiqueta del embalaje.

Almacenamiento y transporte

Guardar el producto a una temperatura ambiente de 0 … 40 °C y en interiores libres de humedad.

Transportar el producto solo en el embalaje original.

Limpieza

Limpiar el producto con un paño seco. No usar detergentes agresivos.

Puesta fuera de servicio

1. Desconectar el equipo de la alimentación eléctrica.
2. Desmontar el equipo.

Eliminación

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

Explicación de los símbolos

¡Las advertencias se muestran con un símbolo de advertencia!
Los **mensajes de advertencia** describen el peligro que puede ocurrir cuando este no se evita.

ADVERTENCIA

Significa que hay riesgo de accidentes con lesiones, incluso peligro de muerte.
➔ ¡Contienen información sobre cómo evitar los riesgos descritos!

ATENCIÓN

Significa que se pueden producir daños en el aparato.
➔ ¡Contienen información sobre cómo evitar los riesgos descritos!

Nota
Las notas se indican con un símbolo de información.

➔ Las secciones marcadas con una flecha indican al usuario que debe ejecutar una acción.

1. Las secciones marcadas con un números indican al usuario que debe ejecutar varias acciones seguidas.

Módulo de extensión EM

El módulo de extensión EM ofrece 5 salidas de relé y 6 entradas de sondas adicionales.
Si se conectan 5 módulos de extensión al regulador DeltaSol® MX por ejemplo, éste puede controlar hasta 7 circuitos de calefacción en total (contándo los 2 suyos) con sus termostatos ambientes individuales.

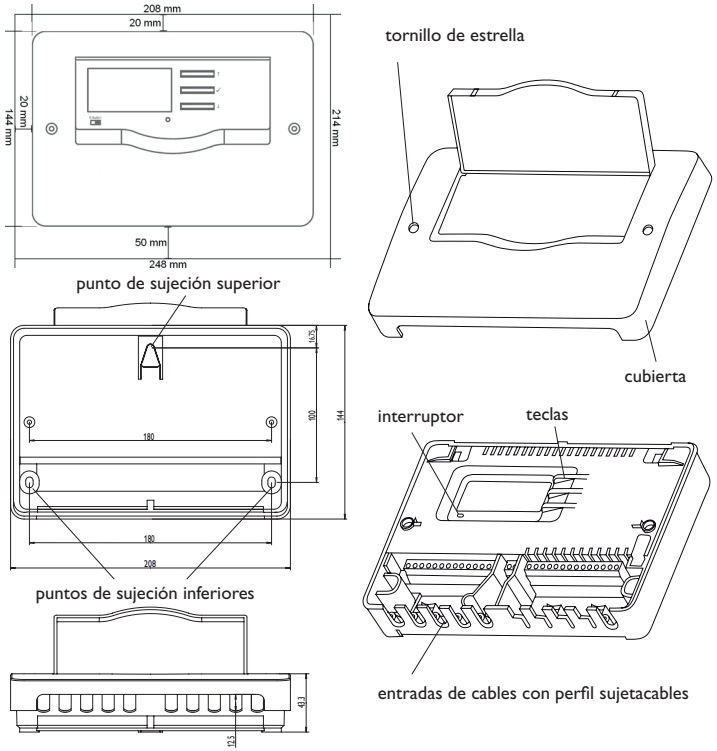
Índice

1 Descripción del producto 52
2 Instalación 53
2.1 Montaje 53
2.2 Conexión eléctrica 54
2.3 Transmisión de datos / Bus 55
3 Puesta en servicio inicial 56
4 Manejo y funcionamiento 60
4.1 Teclas 60
4.2 Selección y ajuste de los parámetros 60
4.3 Interruptor 61
4.4 Significado de los parpadeos y símbolos de aviso 61
5 Menú sistema 61
5.1 Lista de parámetros 61
5.2 Parámetros de visualización 62
5.3 Parámetros de ajuste 62
6 Resolución de problemas 63

1 Descripción del producto

- **Acceso rápido al modo manual mediante el interruptor deslizante**
- **Adaptado a todas las funciones opcionales**
- **Simple conexión a través del VBus®**
- **Selección y ajuste de las funciones desde el regulador**

Dimensiones y distancias mínimas



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: X
Standby: 0,30 W
Funcionamiento: tipo 1.B.C.Y
Ratio de sobretensión transitoria: 2,5 kV
Interfaz de datos: VBus®
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: I
Temperatura ambiente: 0 … 40 °C
Índice de contaminación: 2
Humedad relativa del aire: 10 … 90 %
Fusible: T4A
Altitud máxima: 2000 m sobre el nivel del mar
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 equipo.

➔ Asegúrese de que tanto el equipo 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.

Si el aparato no está equipado con un cable de conexión a la red y un conector, deberá ser posible desconectarlo de la red a través de un dispositivo adicional con una distancia de aislamiento de al menos 3 mm en todos los polos o con un dispositivo de aislamiento (fusible) de conformidad con las normas de instalación aplicables.

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.

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

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!**

¡ATENCIÓN! **¡Riesgo de descargas electrostáticas!**

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

➔ **Descárguese de electricidad estática antes de tocar el aparato. Para ello, toque una superficie metálica que esté puesta a tierra, 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!

Nota
El equipo debe poder ser separado de la red en cualquier momento.

➔ Instale el enchufe a la red de manera que sea accesible en cualquier momento.

➔ En caso contrario, instale un interruptor accesible en cualquier momento.

Si se daña el cable de alimentación eléctrica, deberá sustituirse por un cable de alimentación especial, que podrá solicitar al fabricante o a su servicio de atención al cliente.

¡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:

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

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

Los cables conducen una tensión baja y no deben prolongarse junto con otras líneas que lleven más de 50 V en un canal común (observar las directivas vigentes). Las longitudes de los cables dependen de su sección transversal.

Ejemplo: hasta 100 m con 1,5 mm², hasta 50 m con 0,75 mm². Los cables se pueden alargar con un cable bifilar común.

Relé libre de potencial:

15	contacto R5-A (contacto normalmente abierto)
16	contacto R5-M (contacto normalmente cerrado)
17…21	conductor de protección ⏚

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	conductor de protección ⏚

Conecte la alimentación general a los siguientes terminales:

30	neutro N
31	fase L
17…21	conductor de protección ⏚

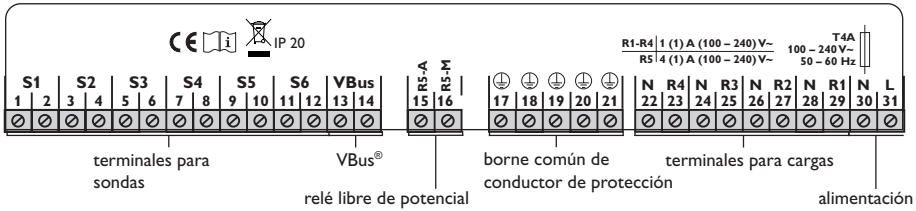
Se suministra electricidad al equipo mediante una línea eléctrica. La alimentación del equipo tiene que ser 100–240 V~ (50–60 Hz).

2.3 Transmisión de datos / Bus

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

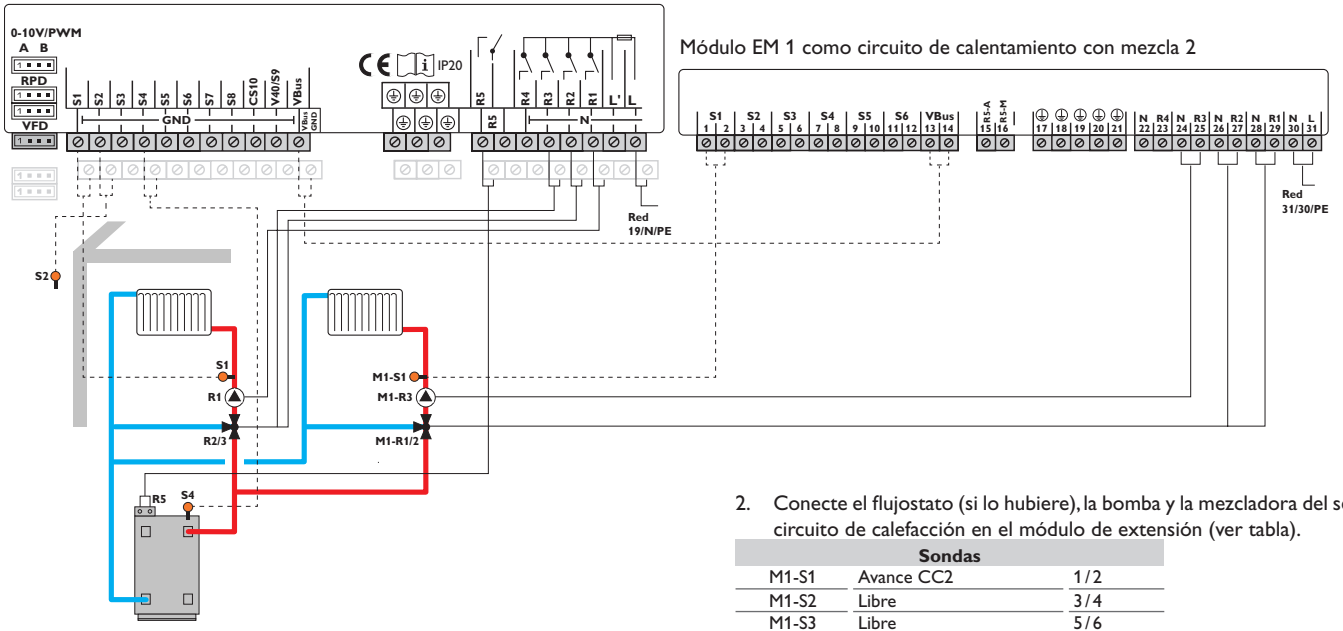
13/14	terminales del VBus

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



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:

1. Conecte el módulo EM al regulador mediante el cable VBus®.

2. Conecte el flujostato (si lo hubiere), la bomba y la mezcladora del segundo circuito de calefacción en el módulo de extensión (ver tabla).

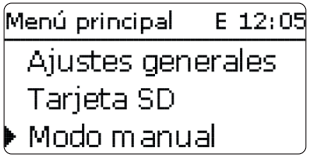
Sondas		
M1-S1	Avance CC2	1/2
M1-S2	Libre	3/4
M1-S3	Libre	5/6
M1-S4	Libre	7/8
M1-S5	Libre	9/10
M1-S6	Libre	11/12

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

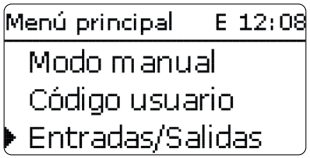
Relés		
M1-R1	Bomba CC2	29/28/PE
M1-R2	Mez. abierta CC2	27/26/PE
M1-R3	Mez. cerrada CC2	25/24/PE

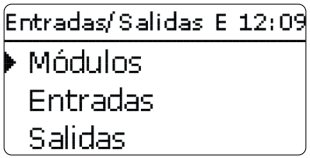
3. Establecer la fuente de alimentación.

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

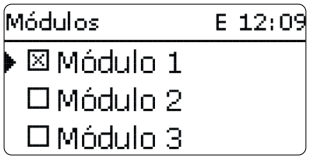


5. Registrar el módulo de extensión en el regulador (dentro del menú de salidas).

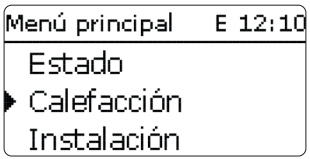


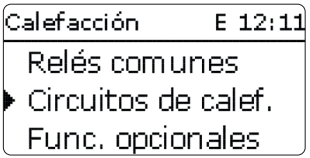


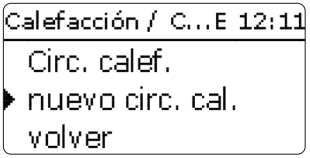
6. Seleccione Módulo 1.

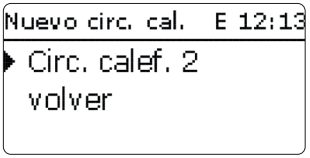


7. Seleccione Circuito de Calefacción 2.





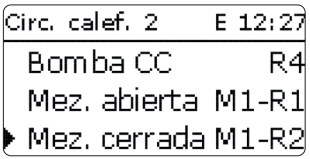




8. Seleccione los relés.

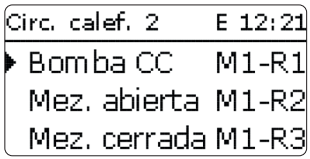
Si quedase algún relé libre en el regulador sería este, por defecto, asignado en primer lugar para el segundo circuito de calefacción. Para el circuito de calefacción 2 se asignaran completamente los relés del módulo de extensión.

Estado ACTUAL

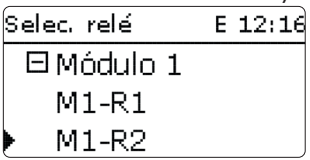


!

Estado OBJETIVO

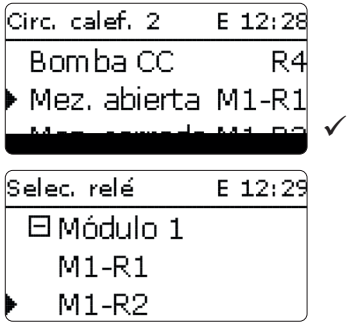


9. Seleccione Mezcladora cerrada y M1-R3.

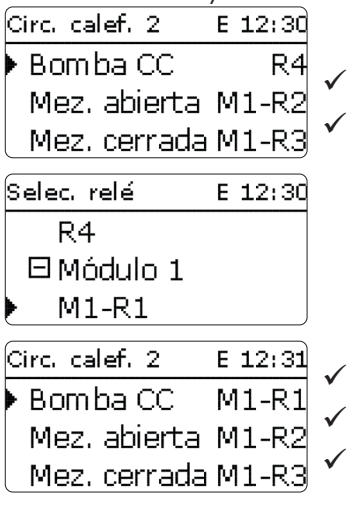


es

10. Seleccione Mezcladora abierta y M1-R2.

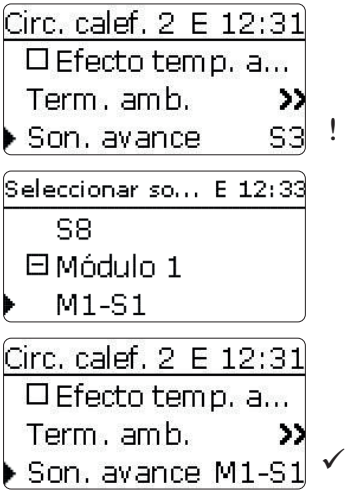


11. Seleccione Bomba CC y M1-R1.



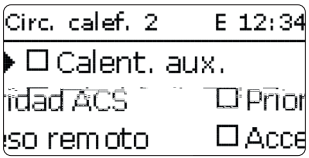
12. Seleccione la sonda.

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

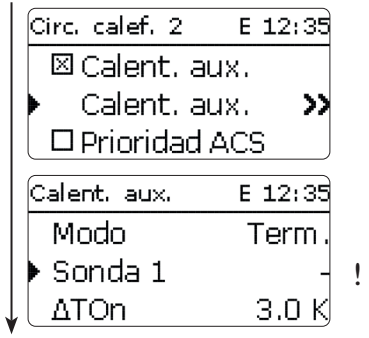


13. Activar el calentamiento auxiliar.

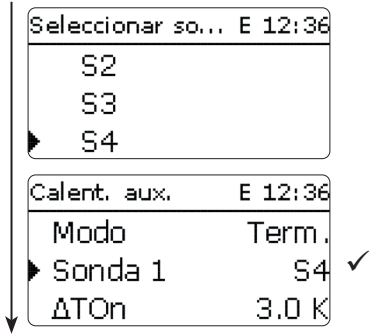
El calentamiento auxiliar puede ser opcionalmente activado para el segundo circuito de calefacción.



14. Seleccione la sonda para el calentamiento auxiliar.



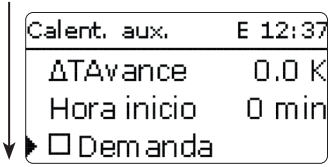
Si está activado el calentamiento auxiliar se asigna, en el módulo de extensión, la sonda común S4 del regulador.



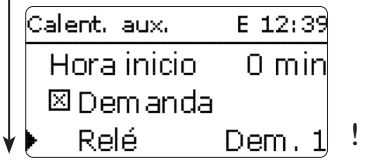
15. Activar la demanda.

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

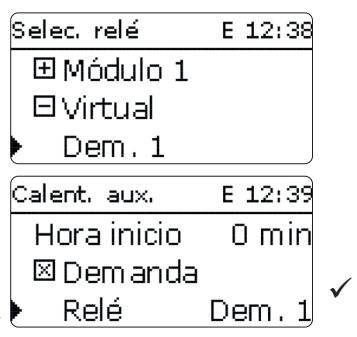
Seleccionando el esquema en el regulador DeltaTherm® HC, los ajustes básicos ya han sido pre-configurados. Para realizar un calentamiento auxiliar, es necesario asignar la demanda y la bomba de carga de caldera mediante relés compartidos.



16. Seleccionar el relé para la demanda.



Si la demanda está activada, tiene que asignarse el relé común (R5) del regulador.
(Menú principal / Calefacción / Relés comunes / Dem 1 / Relé / Salida R5)



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, ¡use 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:

➔ Assignar la subdirección (**SA = 2)**.

Estado ACTUAL

Estado OBJETIVO

Ajustes en el regulador:

1. Seleccione Módulo 2.

Estado ACTUAL

Módulos	E 12:41
▸ ☒ Módulo 1	
☐ Módulo 2	
☐ Módulo 3	

Estado OBJETIVO

Módulos	E 12:41
☒ Módulo 1	
▸ ☒ Módulo 2	
☐ Módulo 3	

2. Activar otros circuitos de calefacción (circuito 3 de la calefacción).
3. Realizar los ajustes descritos anteriormente.

Estado ACTUAL

Circ. calef. 3	E 08:51
▸ Bomba CC	M1-R4
Mez. abierta	M1-R5
Mez. cerrada	M2-R1

!
!
!

Estado OBJETIVO

Circ. calef. 3	E 08:51
▸ Bomba CC	M2-R1
Mez. abierta	M2-R2
Mez. cerrada	M2-R3

4 Manejo y funcionamiento

4.1 Teclas

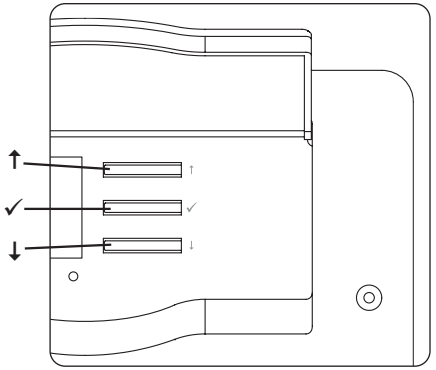
El regulador se maneja con 3 teclas situadas al lado de la pantalla.

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

1. Seleccione el parámetro requerido usando las teclas ↑ y ↓.
2. Pulse brevemente la tecla ✓, **SET** parpadea (modo de ajuste).
3. Ajuste el valor pulsando las teclas ↑ y ↓.
4. Pulse brevemente la tecla ✓.

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

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: -45 … +200 °C
Sólo se mostrará la lectura de las sondas que estén conectadas a los terminales correspondientes.
Se mostrará 888,8 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!

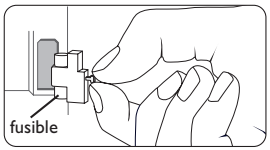
Asignando una subdirección
SA
Rango de ajuste: 1 … 15
Ajuste de fábrica: 1
En este parámetro, se puede asignar una subdirección al módulo. Las entradas y salidas del módulo se mostrarán con el número de la subdirección en el regulador conectado.

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 equipo está protegido con un fusible. El potafusibles (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

Optionales Zubehör | Optional accessories | Accessoires optionnels | Accesorios opcionales | Accessori opzionali:
www.resol.de/4you

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.

© RESOL – Elektronische Regelungen GmbH

EM

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.

Pericolo di scossa elettrica:

- Prima di eseguire qualsiasi intervento sull'apparecchio, staccarlo dalla rete elettrica.
- L'apparecchio deve poter essere staccato dalla rete elettrica in qualsiasi momento.
- Non accendere l'apparecchio in caso di danni visibili.

L'apparecchio non può essere utilizzato da bambini o da persone con ridotte capacità fisiche, sensoriali o mentali o senza esperienza e conoscenza. Accertarsi che i bambini non giochino con l'apparecchio!

Collegare all'apparecchio soltanto accessori autorizzati dal costruttore!

Prima della messa in funzione, accertarsi che l'involucro sia regolarmente chiuso.

Destinatari

Le presenti istruzioni si rivolgono esclusivamente a personale qualificato e autorizzato.

I lavori elettrici devono essere eseguiti esclusivamente da un elettricista specializzato.

La prima messa in funzione deve essere eseguita da personale specializzato e autorizzato.

Con personale specializzato autorizzato si intendono persone che dispongono di conoscenze teoriche e di esperienza in materia di installazione, messa in funzione, funzionamento, manutenzione ecc. di apparecchi elettrici/elettronici e di sistemi idraulici e conoscono le norme e i regolamenti applicabili.

Prescrizioni

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

Con riserva di errori e modifiche tecniche.

© 20240227_48006450_EM.mon5s.indd

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.

Qualsiasi altro utilizzo è considerato non conforme allo scopo previsto.

Per uso conforme allo scopo previsto si intende il rispetto delle indicazioni fornite nelle presenti istruzioni.

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

Nota

Forti campi elettromagnetici possono compromettere il funzionamento dell'apparecchio.

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

Dichiarazione di conformità EU

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

Dotazione

La dotazione di questo prodotto è indicata sull'etichetta applicata sull'imballo.

Immagazzinamento e trasporto

Il prodotto può essere immagazzinato a una temperatura ambiente di 0 … 40 °C e in locali asciutti.

Trasportare il prodotto soltanto nell'imballo originale.

Pulizia

Pulire il prodotto con un panno asciutto. Non utilizzare detergenti aggressivi.

Messa fuori servizio

1. Scollegare l'apparecchio dall'alimentazione elettrica.
2. Smontare l'apparecchio.

Smaltimento

- Smaltire il materiale di imballaggio dell'apparecchio nel rispetto dell'ambiente.
- Alla fine della sua vita utile il prodotto non deve essere smaltito insieme ai rifiuti urbani. Smaltire gli apparecchi usati tramite un organo autorizzato. Su richiesta prendiamo indietro gli apparecchi usati comprati da noi e garantiamo uno smaltimento nel rispetto dell'ambiente

Spiegazione dei simboli

Le avvertenze sono contrassegnate da un simbolo di avvertimento!
I **termini di segnalazione** indicano la gravità del pericolo che può verificarsi se non viene evitato.

AVVERTENZA **significa che possono verificarsi danni a persone, in alcune circostanze anche lesioni mortali.**

➔ Indicano come evitare il pericolo incombente!

ATTENZIONE **significa che possono verificarsi danni materiali.**

➔ Indicano come evitare il pericolo incombente!

Nota
Le note sono contrassegnate da un simbolo di informazione.

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

1. I testi contrassegnati da cifre indicano più operazioni da eseguire in sequenza.

Modulo di ampliamento EM

Il modulo di ampliamento EM offre 5 uscite relè e 6 ingressi sonde supplementari. Collegando alla DeltaSol® MX, ad esempio, 5 moduli di ampliamento, quest'ultima sarà in modo di gestire complessivamente 7 circuiti di riscaldamento (contando i suoi 2 interni) con i loro relativi termostati ambienti.

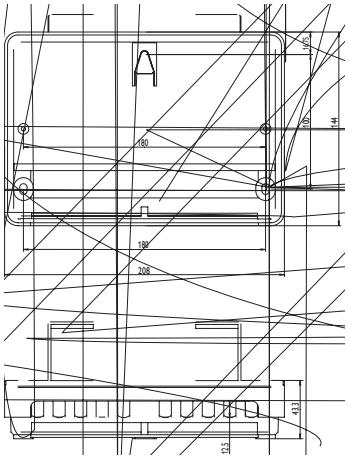
Indice

1 Panoramica 68
2 Installazione 69
2.1 Montaggio 69
2.2 Collegamento elettrico 70
2.3 Comunicazione dati / bus 71
3 Prima messa in funzione 72
4 Comando 76
4.1 Tasti 76
4.2 Scegliere i canali e impostare i valori 76
4.3 Interruttore scorrevole 77
4.4 Codici di lampeggio e simboli di avvertenza 77
5 Struttura menu 77
5.1 Panoramica dei canali 77
5.2 Canali di visualizzazione 78
5.3 Canali di regolazione 78
6 Ricerca guasti 79

1 Panoramica

- **Accesso veloce al modo manuale mediante l'interruttore scorrevole**
- **Adatto a tutte le funzioni opzionali**
- **Semplice collegamento tramite il VBus®**
- **Selezione e impostazione delle funzioni opzionali dalla centralina**

Dimensioni e distanze minime



Passaggio cavi con serracavi

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: X
Standby: 0,30 W
Funzionamento: Tipo 1.B.C.Y
Tensione impulsiva nominale: 2.5 kV
Interfaccia dati: VBus®
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: I
Temperatura ambiente: 0 … 40 °C
Grado di inquinamento: 2
Umidità relativa: 10 … 90 %
Fusibile: T4A
Altitudine massima: 2000 m.s.l.m.
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 dell'apparecchio.

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

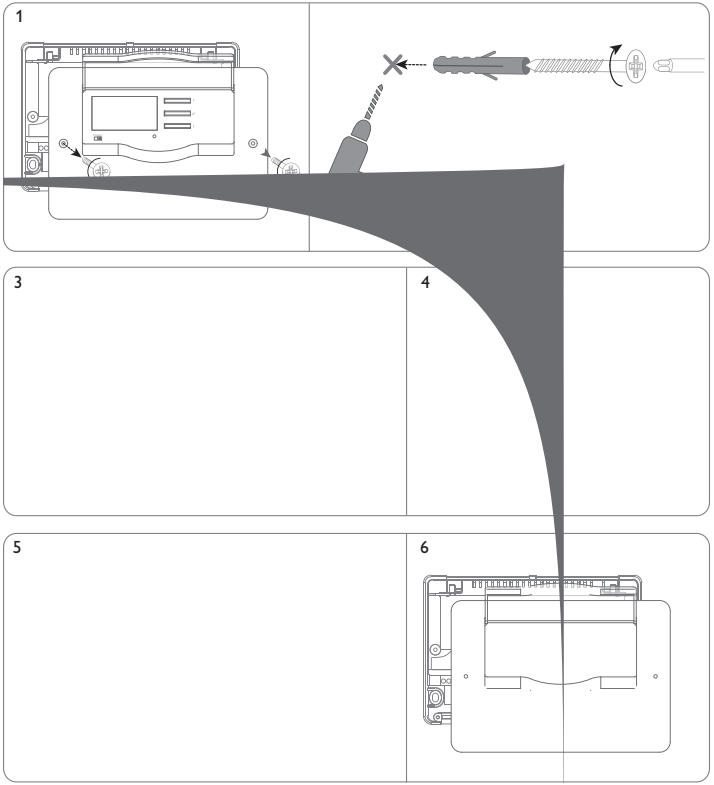
2.1 Montaggio

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

Se l'apparecchio non ha un cavo di alimentazione e una spina, deve poter essere separato dalla rete elettrica mediante un dispositivo supplementare (con una distanza minima di distacco su tutti i poli di 3 mm) oppure mediante un dispositivo di distacco (fusibile) conforme alle norme vigenti.

In fase d'installazione prestare attenzione che il cavo di collegamento alla rete elettrica ed i cavi delle sonde rimangano separati.

1. Svitare la vite a croce dalla mascherina e staccare quest'ultima dal resto della scatola.
2. Segnare il punto di sospensione nella base e fissarla con la vite e il tassello forniti in dotazione.
3. Agganciare l'involucro al punto di sospensione, segnare i punti di fissaggio inferiori (distanza tra i fori 180 mm).
4. Realizzare i fori ed inserirci i tasselli inferiori.
5. 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!

Nota

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

➔ Installare la spina in modo tale che sia sempre accessibile.

➔ Altrimenti installare un interruttore direttamente accessibile.

Se il cavo di alimentazione risulta danneggiato, sostituirlo con uno speciale cavo di collegamento, reperibile presso il produttore o il servizio di assistenza.

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.

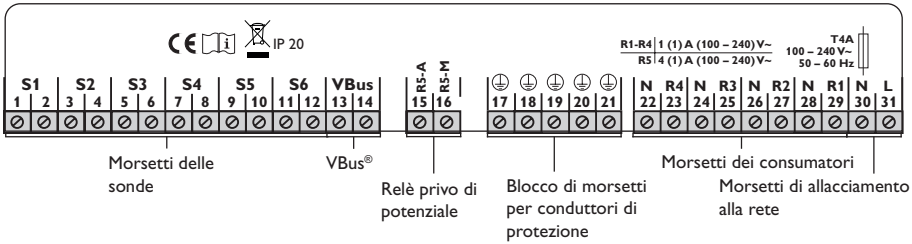
Alcune versioni del prodotto sono fornite con cavo di rete e sonde già collegati all'apparecchio. ppparo

2.3 Comunicazione dati / bus

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

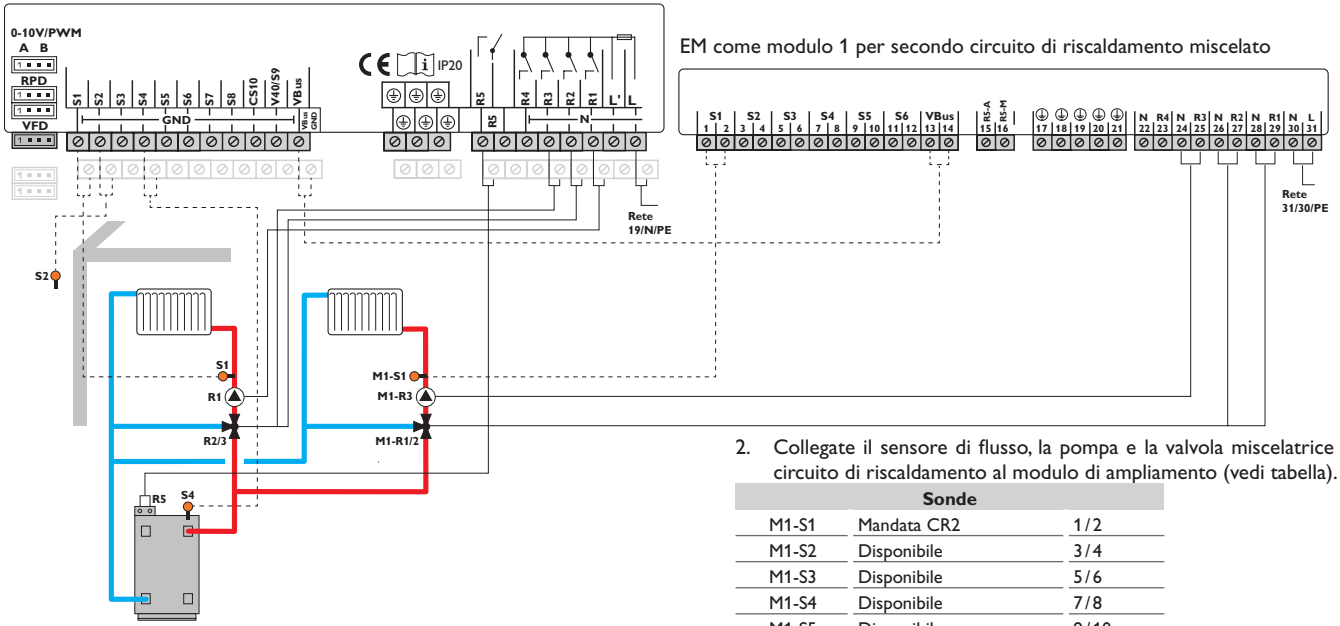
13/14	Morsetti VBus

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.



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:

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

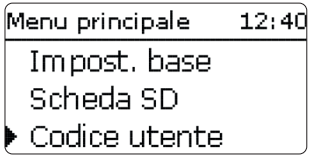
Sonde		
M1-S1	Mandata CR2	1/2
M1-S2	Disponibile	3/4
M1-S3	Disponibile	5/6
M1-S4	Disponibile	7/8
M1-S5	Disponibile	9/10
M1-S6	Disponibile	11/12

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

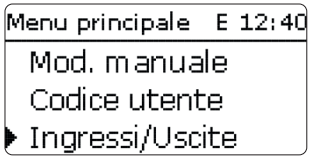
Relè		
M1-R1	Pompa CR2	29/28/PE
M1-R2	Misc. aperto CR2	27/26/PE
M1-R3	Misc. chiuso CR2	25/24/PE

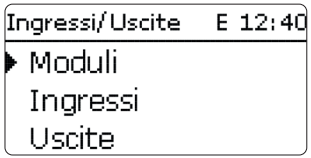
3. Stabilite l'alimentazione elettrica.

4. Digitate il codice 0262 sulla centralina.

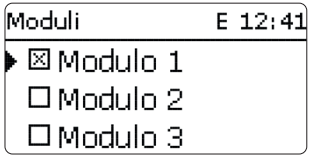


5. Attivate il modulo di ampliamento nel menu **Entrate/Uscite** della centralina.

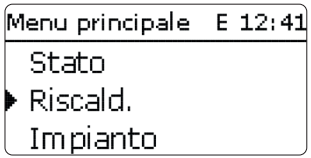


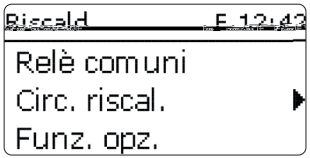


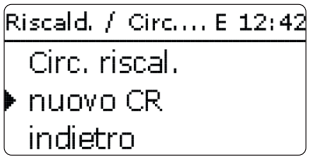
6. Selezionate modulo 1.

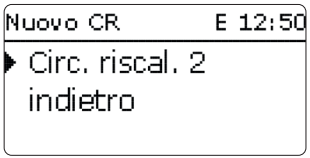


7. Selezionate circuito di riscaldamento 2





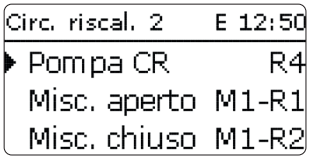




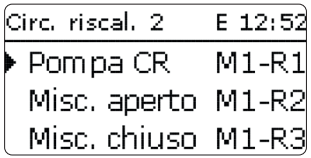
8. Selezionate il rele.

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.

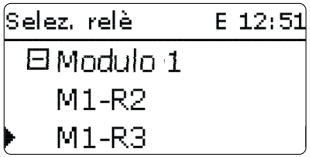
Stato ATTUALE



Stato DESIDERATO

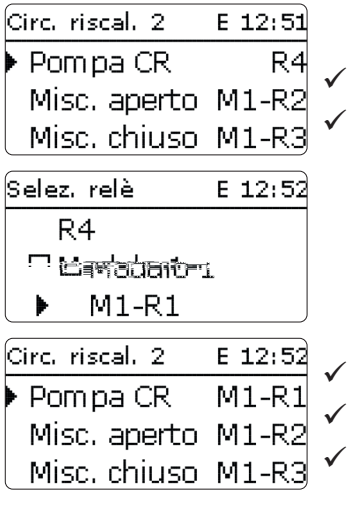


9. Selezionate Misc.chiuso e M1-R3.



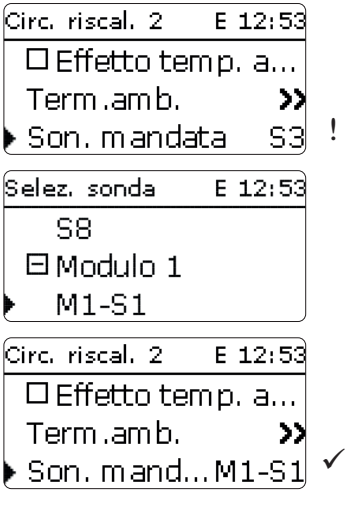
10. Selezionate Misc.aperto e M1-R2.

11. Selezionate Pompa CR e M1-R1.



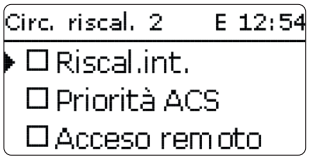
12. Selezionate la sonda.

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

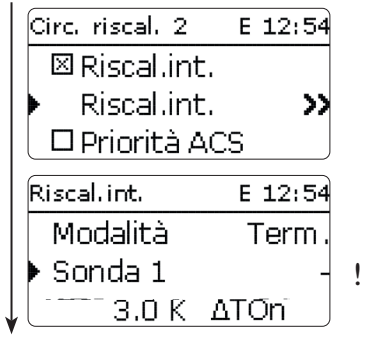


13. Attivate il riscaldamento integrativo.

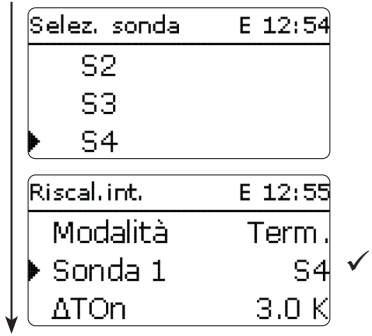
É possibile attivare un riscaldamento integrativo per il secondo circuito di riscaldamento.



14. Selezionate la sonda per il riscaldamento integrativo.



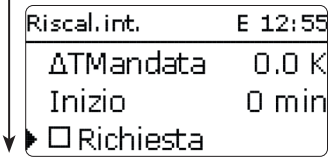
Quando il riscaldamento integrativo viene attivato, la sonda condivisa S4 deve essere attribuita al modulo di ampliamento.



15. Attivate la richiesta.

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

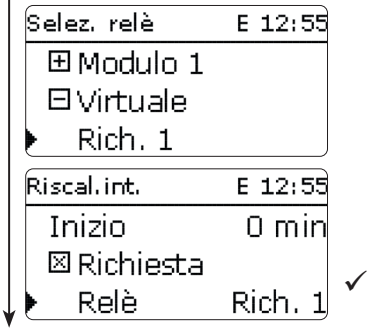
Le preregolazioni di base vengono caricate quando si seleziona uno schema sulla centralina *DeltaTherm*® HC. Le richieste e la pompa di carico della caldaia sono assegnate al riscaldamento integrativo tramite relè comuni.



16. Selezionate il relè per la richiesta.

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)



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)**.

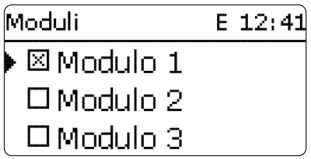
Stato ATTUALE

Stato DESIDERATO

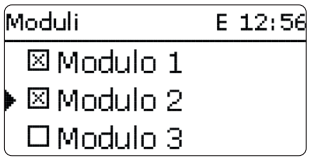
Regolazioni sulla centralina:

1. Selezionate il modulo 2.

Stato ATTUALE

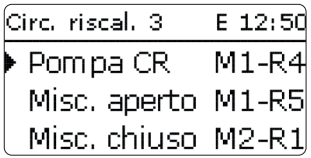


Stato DESIDERATO

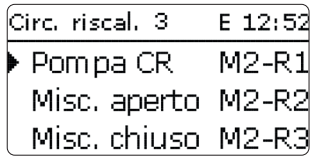


2. Attivare un ulteriore circuito di riscaldamento (circuito di riscaldamento 3).
3. Effettuare le regolazioni come descritto sopra.

Stato ATTUALE



Stato DESIDERATO



4 Comando

4.1 Tasti

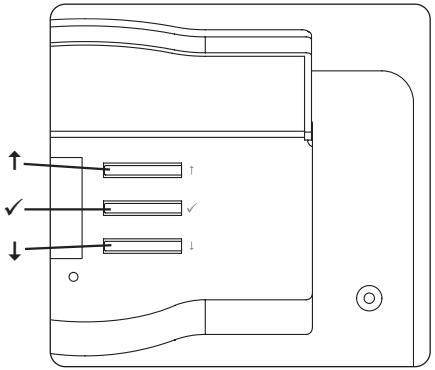
L'apparecchio si comando tramite i 3 tasti accanto al display.

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

1. Scegliere il canale con i tasti ↑ e ↓.
2. Premere brevemente il tasto ✓, l'indicazione **SET** lampeggia (**modalità SET**).
3. Impostare il valore con i tasti ↑ e ↓.
4. Premere brevemente il tasto ✓.

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

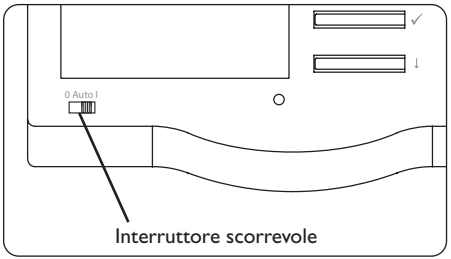
4.3 Interruttore scorrevole

Con l'interruttore scorrevole è possibile attivare (I) e disattivare (0) manualmente una selezione impostabile dei relè (vedere Canale **MM**, pagina 78). 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	78
S2	A	Valore su sonda 2	78
S3	A	Valore su sonda 3	78
S4	A	Valore su sonda 4	78
S5	A	Valore su sonda 5	78
S6	A	Valore su sonda 6	78
R1	A	Velocità relè 1	78
R2	A	Velocità relè 2	78
R3	A	Velocità relè 3	78
R4	A	Velocità relè 4	78
R5	A	Stato relè 5*	78
VC	A	Compatibilità versione	78
EC	A	Codice di errore	78
M1	P	Mod. manuale R1	78
M2	P	Mod. manuale R2	78
M3	P	Mod. manuale R3	78
M4	P	Mod. manuale R4	78
M5	P	Mod. manuale R5	78
MM	P	Interruttore scorrevole in modalità manuale	78
T1	P	Tipo sonda Sonda 1	78
T2	P	Tipo sonda Sonda 2	78
T3	P	Tipo sonda Sonda 3	78
T4	P	Tipo sonda Sonda 4	78
T5	P	Tipo sonda Sonda 5	78
T6	P	Tipo sonda Sonda 6	78
SA	P	Sottoindirizzo	79
PG	A	Programma	78
VN	A	Numero di versione	78

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: -45 … +200 °C
I valori vengono visualizzati solo se al morsetto in questione è collegata una sonda.
Se non è collegata nessuna sonda, viene visualizzato 888,8.
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!

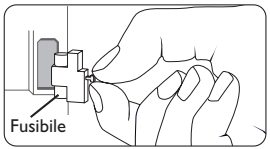
Assegnazione del sottoindirizzo
SA
Area di impostazione: 1 … 15
Impostazione di fabbrica: 1
In questo menu è possibile assegnare al modulo un sottoindirizzo. Sotto il numero corrispondente vengono visualizzati gli ingressi e le uscite del modulo nel menu della centralina.

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	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	

Optionales Zubehör | Optional accessories | Accessoires optionnels | Accesorios opcionales | Accessori opzionali:
www.resol.de/4you

Rivenditore specializzato:

RESOL – Elektronische Regelungen GmbH
Heiskampstraße 10
45527 Hattingen / Germany
Tel.: +49 (0) 23 24 / 96 48 - 0
Fax: +49 (0) 23 24 / 96 48 - 755
www.resol.com
info@resol.com

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

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

Annotazioni
Con riserva di modificare il design e le specifiche senza preavviso.
Le illustrazioni possono variare leggermente rispetto al modello prodotto.

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

© RESOL – Elektronische Regelungen GmbH