

HKM3

RESOL®

- (de) Handbuch
Heizkreis-Erweiterungsmodul
für den Anschluss an *DeltaSol® E* (Seite 2)
- (en) Manual
Heating circuit extension module
for the connection to *DeltaSol® E* (page 13)
- (fr) Manuel
Module de gestion d'un circuit de chauffage additionnel
pour la connexion *DeltaSol® E* (page 25)
- (es) Manual
Módulo de extensión de circuito de calefacción
para conectar *DeltaSol® E* (página 37)
- (it) Manuale
Modulo di ampliamento di un circuito di riscaldamento
per il collegamento alla *DeltaSol® E* (pagina 49)



11200273

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, sinnlichen oder geistigen Fähigkeiten oder ohne Erfahrung und Wissen verwendet werden. Sicherstellen, dass Kinder nicht mit dem Gerät spielen!

Nur vom Hersteller autorisiertes Zubehör an das Gerät anschließen!

Vor Inbetriebnahme sicherstellen, dass das Gehäuse ordnungsgemäß verschlossen ist.

Zielgruppe

Diese Anleitung richtet sich ausschließlich an autorisierte Fachkräfte.

Elektroarbeiten dürfen nur von Elektrofachkräften durchgeführt werden.

Die erstmalige Inbetriebnahme hat durch autorisierte Fachkräfte zu erfolgen.

Autorisierte Fachkräfte sind Personen, die über theoretisches Wissen und Erfahrungen mit Installation, Inbetriebnahme, Betrieb, Wartung etc. elektrischer/elektronischer Geräte und hydraulischer Systeme sowie über Kenntnis von einschlägigen Normen und Richtlinien verfügen.

Vorschriften

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

Irrtum und technische Änderungen vorbehalten.

Angaben zum Gerät

Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Heizkreis-Erweiterungsmodul ist für die Steuerung eines zusätzlichen Heizkreises 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 umweltgerechte 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.

Heizkreis-Erweiterungsmodul HKM3

Das Heizkreis-Erweiterungsmodul HKM3 ermöglicht die Steuerung eines zusätzlichen Heizkreises. Durch einfache Verbindung über den VBus® kann der angeschlossene Regler um einen kompletten witterungsgeführten Heizkreis erweitert werden. Das HKM3 ist mit 6 Sensoreingängen ausgestattet, von denen einer für den optional erhältlichen Fernversteller RTA genutzt werden kann. Für den Anschluss von Mischer und Heizkreispumpe stehen 4 Halbleiterrelais zur Verfügung, zusätzlich gibt es ein potenzialfreies Relais für die Anforderung der Nachheizung.

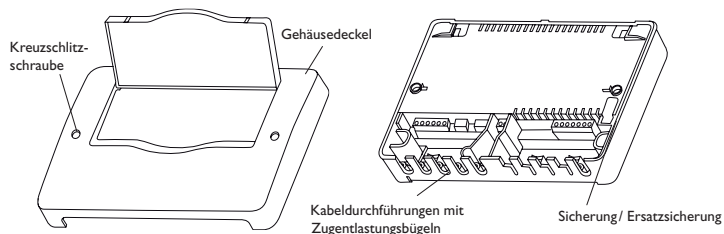
In Abstimmung mit dem angeschlossenen Regler steuert das HKM3 neben den Grundfunktionen des Heizkreises auch den Brauchwasservorrang, verfügt über eine Frostschutzfunktion und eine Blockierschutzfunktion für die Heizkreispumpe.

Inhalt

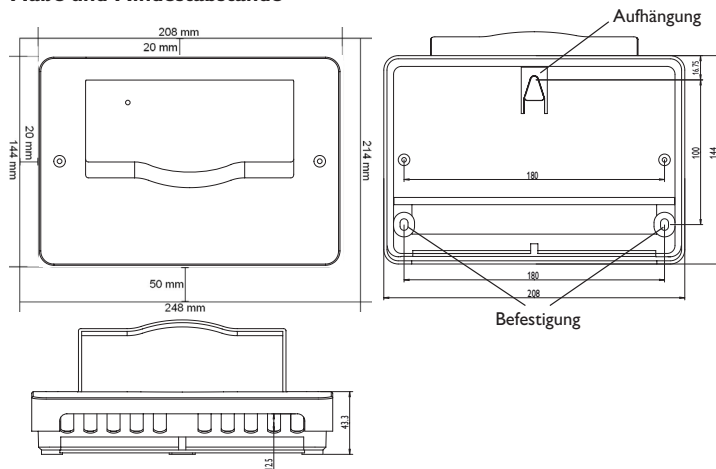
1	Übersicht.....	4
2	Installation	5
2.1	Montage.....	5
2.2	Elektrischer Anschluss.....	6
2.3	Sensor- und Relaisbelegung des HKM3.....	7
2.4	Anwendungsbeispiel.....	7
3	Inbetriebnahme, Bedienung und Einstellung.....	7
3.1	Blinkcodes der Kontroll-LED	7
3.2	Handbetrieb.....	8
4	Kanalübersicht.....	8
5	Fehlersuche	10

1 Übersicht

- Witterungsgeführte Regelung eines Heizkreises mit Wochenzeitschaltuhr
- Bis zu 3 HKM3 an den DeltaSol® E anschließbar
- Mischerregelung, Frostschutzfunktion, Brauchwasser-Vorrang
- Blockierschutz für die Heizkreispumpe
- Fernversteller anschließbar (optional)



Maße und Mindestabstände



Technische Daten

Eingänge: 5 Temperatursensoren Pt1000 und 1 Fernversteller RTA

Ausgänge: 4 Halbleiterrelais und 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: 0,41 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-Display

Bedienung: 3 Tasten und 1 Schiebeschalter in Gehäusefront

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

2.1 Montage

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.

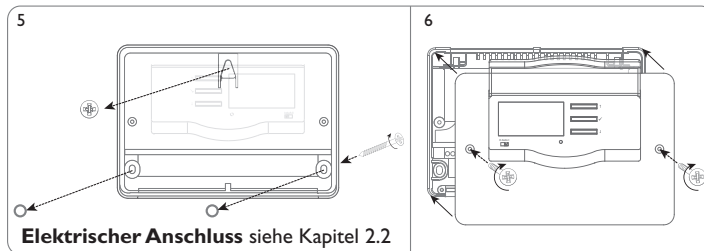
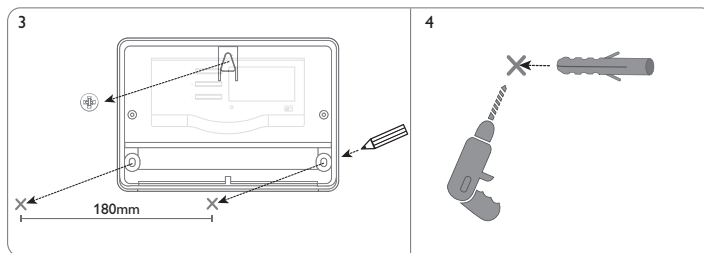
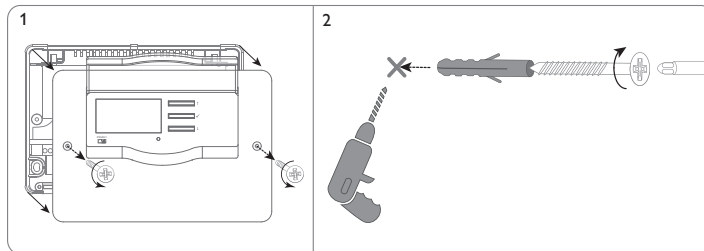
Das Gerät ausschließlich in trockenen Innenräumen montieren. Für eine einwandfreie Funktion an dem ausgewählten Ort das Gerät keinen starken elektromagnetischen Feldern aussetzen.

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.

Um das Gerät an der Wand zu montieren, folgende Schritte durchführen:

1. Kreuzschlitzschrauben in dem Gehäusedeckel herausdrehen 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.
6. Elektrische Anschlüsse gemäß Klemmenbelegung vornehmen (siehe Kap. 2.2).
7. Gehäusedeckel auf das Gehäuse aufsetzen.
8. Gehäuse mit den Befestigungsschrauben verschließen.



Elektrischer Anschluss siehe Kapitel 2.2

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!

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

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

Das Gerät ist mit fünf Relais ausgestattet, an die **Verbraucher** unter Berücksichtigung der Polung (Rx/N) angeschlossen werden können:

17 ... 21 = Schutzleiter (⊕)
15 ... 16 = potenzialfreies Relais
N, 23 = Relais 4
N, 25 = Relais 3
N, 27 = Relais 2
N, 29 = Relais 1
N = Neutralleiter

Die **Temperatursensoren** (S1 bis S4, S6) mit beliebiger Polung an den dafür vorgesehenen Klemmen anschließen:

1/2 = Sensor 1
3/4 = Sensor 2
5/6 = Sensor 3
7/8 = Sensor 4
11/12 = Sensor 6

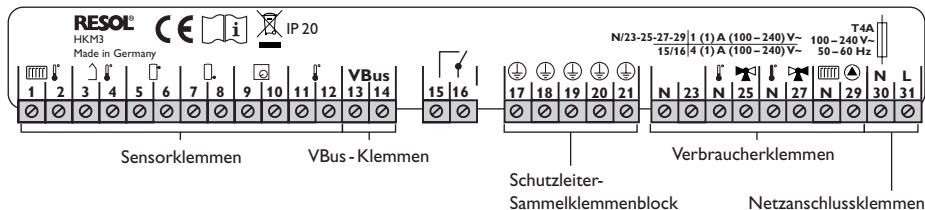
Ein **Fernversteller RTA** kann optional an den Klemmen 9/10 angeschlossen werden.

Der Regler wird über den VBus® mit dem HKM3 verbunden. Dazu den VBus® mit beliebiger Polung an den mit **VBus** gekennzeichneten Klemmen anschließen:

13 = VBus®-Klemme
14 = VBus®-Klemme

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

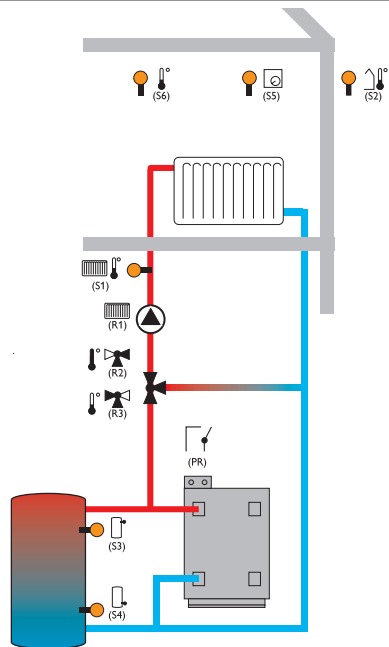
30 = Neutralleiter N
31 = Leiter L
17 = Schutzleiter (⊕)



2.3 Sensor- und Relaisbelegung des HKM3

Sensor	Beschreibung	Relais	Beschreibung
S1	Heizkreisvorlauf	R1	Heizkreispumpe
S2	Außentempersensor	R2	Mischer auf
S3	Nachheizung (thermisch)	R3	Mischer zu
S4	Nachheizung (Boiler in Verbindung mit S3)	R4	Parallelrelais zu R5
S5	Fernversteller (optional)	R5	Nachheizung
S6	Temperaturmesswert (ohne Regelfunktion)		

2.4 Anwendungsbeispiel



3 Inbetriebnahme, Bedienung und Einstellung

→ Zunächst Netzstecker einstecken.

Das HKM3 durchläuft eine Initialisierungsphase, in der die Betriebskontrolllampe blinkt. Danach wechselt das Modul in den Normalbetrieb und zeigt die Messwerte der angeschlossenen Sensoren an.

Wenn die Spannungsversorgung hergestellt, das Modul aber noch nicht mit dem Regler verbunden und im Regler angemeldet wurde, arbeitet das HKM3 nur als Anzeige ohne Regelfunktion.



Hinweis:

Das HKM3 muss im angeschlossenen Regler angemeldet werden!

- Alle Einstellungen für das HKM3 über das entsprechende Menü des angeschlossenen Reglers vornehmen!
- Die Montageanleitung des Reglers beachten, um alle Funktionen des HKM3 nutzen zu können!

1. Das HKM3 über den VBus® an den Regler anschließen.
2. Im Optionsmenü des Reglers das **HK-Modul** anmelden.

In dem entsprechenden Menü (**HK-Modul**) des Reglers sind alle Einstell- und Anzeigewerte aufgelistet.

Wenn mehrere HKM3 an einen Regler angeschlossen werden, muss jedem HKM3 eine Subadresse zugewiesen werden. Dazu folgende Schritte im HKM3 durchführen:

1. Im Menü den Kanal SA mit den Tasten 1 und 2 wählen.
2. Taste **SET** drücken, die Anzeige **SET** blinkt.
3. Dem HKM3 eine Subadresse zuweisen (z. B. 2 für das zweite, 3 für das dritte angeschlossene HKM3).

3.1 Blinkcodes der Kontroll-LED

Grün konstant: alles in Ordnung
 Rot/Grün blinkend: Initialisierungsphase, Handbetrieb
 Rot blinkend: Fehler

3.2 Handbetrieb

Einstellbereich: **0, Auto, I**

Werkseinstellung: **Auto**



Mit dem Schiebeschalter können die Relais des HKM3 manuell eingeschaltet (I), ausgeschaltet (0) oder in den Automatikmodus gesetzt werden. Die Relaiszustände bei manuellem Einschalten werden über den Parameter MM definiert.

- Manuell Aus = 0 (links)
- Manuell Ein = I (rechts)
- Automatik = Auto (mitte)



Hinweis

Nach Abschluss der Kontroll- und Servicearbeiten muss der Betriebsmodus wieder auf **Auto** gestellt werden. Ein normaler Regelbetrieb ist im Handbetrieb nicht möglich.

Über den Parameter **MM** können verschiedene Relaiszustände geschaltet werden:

0 = R1 ein

1 = R1 ein, R2 ein

2 = R1 ein, R5 ein

3 = R1 ein, R2 ein, R5 ein

M1 ... M5

Die Parameter M1 ... M5 erlauben eine Änderung des Relaiszustandes der einzelnen Relais im Automatikmodus (Schiebeschalter auf Auto). Die hier eingestellten Zustände werden jedoch vom Parameter MM überschrieben, wenn der Schiebeschalter auf I gestellt wird.

4 Kanalübersicht

Einstell- und Anzeigekanäle, wenn das HKM3 an den Regler angeschlossen ist und die Busverbindung funktioniert

S1	Sensor 1 Aktuelle Vorlauftemperatur (S1)
S2	Sensor 2 Aktuelle Außentemperatur (S2)
S3	Sensor 3 Aktuelle Temperatur am Speichersensor S3
S4	Sensor 4 Aktuelle Temperatur am Speichersensor S4
S5	Sensor 5 Aktuelle Einstellung des Fernverstellers (S5)
S6	Sensor 6 Temperaturmesswert (ohne Regelfunktion)
R1	Relais 1 Aktueller Zustand des Relais für die Heizkreispumpe
R2	Relais 2 Aktueller Zustand des Relais zum Öffnen des Heizkreismischers
R3	Relais 3 Aktueller Zustand des Relais zum Schließen des Heizkreismischers
R4	Relais 4 Parallelrelais zu R5 (z. B. Ladepumpe)
R5	Relais 5 Aktueller Zustand des Relais für die Nachheizung
EC	Error Code Fehlercode 0 = OK 1 = Sensorfehler 2 = Busausfall
VC	Version Compatibility Systemerkennung des HKM3 durch den Regler 0 = Busfehler 2 = HKM3

M1...M5 Relais im Automatikmodus (Schiebeschalter) in den Zustand Ein oder Aus versetzbar. Der Parameter MM überschreibt M1...M5, wenn der Schiebeschalter in Stellung I gebracht wird.

MM **Manueller Modus**
Zustand der Relais, wenn der Schiebeschalter in Stellung I ist:
0 = R1 ein
1 = R1 ein, R2 ein
2 = R1 ein, R5 ein
3 = R1 ein, R2 ein, R5 ein

SA **SubAdresse**
Unteradresse für den VBus®-Betrieb

PG **ProGramm**
Anzeigekanal für interne Zwecke

VN **VersioN**
Versionsnummer der Software



Hinweis

Wenn die Spannungsversorgung hergestellt, das Modul aber noch nicht mit dem Regler verbunden und im Regler angemeldet wurde, erscheint zusätzlich folgender Einstellkanal: **T1...T6** Auswahl des Sensortyps

Auswahl des Sensortyps

T1...T6

Einstellbereich: 0...4

Werkseinstellung: 0

In diesem Menü kann für jeden Sensoreingang der angeschlossene Sensortyp ausgewählt werden, wenn die Spannungsversorgung hergestellt, das Modul aber noch nicht mit dem Regler verbunden und im Regler angemeldet wurde. Das HKM3 arbeitet dann als Anzeige ohne Regelfunktion. 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)

Sobald eine Verbindung zwischen HKM3 und Regler hergestellt wird, werden die Einstellungen für den Sensortypen T1...T6 überschrieben. Jedes angeschlossene HKM3 übernimmt dann die Subadresse 1 und die in der folgenden Tabelle stehenden Einstellungen für die Sensoreingänge. Anschließend muss eine (ggf. erneute) Zuweisung der Subadresse für jedes HKM3 durchgeführt werden.

Sensor	Sensortyp
T1	1 (Pt1000)
T2	1 (Pt1000)
T3	1 (Pt1000)
T4	1 (Pt1000)
T5	4 (RTA)
T6	1 (Pt1000)

Im Display des HKM3 werden die Messwerte der Sensoreingänge angezeigt, an denen ein Sensor angeschlossen ist. Dies geschieht unabhängig davon, ob diese Messwerte vom angeschlossenen Regler zur Heizkreisregelung benötigt werden oder nicht.

5 Fehlersuche

Tritt eine Störung ein, wird über die Symbole im Display ein Fehlercode angezeigt.

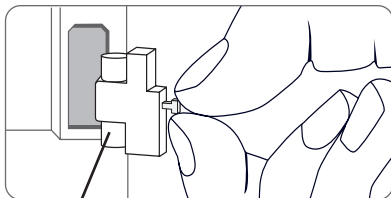
WARNUNG! Elektrischer Schlag!



Bei geöffnetem Gehäuse liegen stromführende Bauteile frei!

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

Das Modul 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.



Sicherung

Betriebskontrolllampe blinkt rot. Im Display erscheint das Symbol und das Symbol blinkt.

Sensordefekt. In entsprechendem Sensor-Anzeigekanal wird anstatt einer Temperatur ein Fehlercode angezeigt.

888.8

- 88.8

Leitungsbruch. Leitung prüfen.

Kurzschluss. Leitung prüfen.

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

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

Widerstandswerte der Pt1000-Sensoren



Hinweis

Für Antworten auf häufig gestellte Fragen (FAQ) siehe www.resol.de.

Fehlerursachen und Lösungen

Problembeschreibung	Mögliche Ursachen und Lösungen
Die Heizung ist dauerhaft an	• Überprüfen, ob der Fernversteller in der Position Schnellaufheizung steht • Der Außentempersensordatensensor ist nicht richtig positioniert oder defekt (siehe Sensordfehler) • Der Temperaturwert für den Sommerbetrieb ist zu hoch
Die Heizung ist dauerhaft aus	• Überprüfen, ob der Fernversteller in der Position Heizkreis aus steht • Die Pumpeneinstellung am HKM3 steht auf 0 (Aus) • Der Vorlaufsensor ist defekt (siehe Sensordfehler) • Der Temperaturwert für den Sommerbetrieb ist zu niedrig
Die Heizung wird nur sehr langsam warm	• Den eingestellten Wert der Mischerlaufzeit überprüfen und ggf. anheben
Trotz Heizpausen der Heizkörper ist es dauerhaft zu warm	• Die eingestellte Heizkennlinie überprüfen und diese ggf. absenken • Der Wert der Vorlaufmaximaltemperatur ist zu hoch. Diesen ggf. absenken • Die Positionseinstellung des Fernverstellers überprüfen und ggf. eine niedrigere Positionseinstellung wählen • Der eingestellte Wert der Tageskorrektur ist zu hoch. Diesen ggf. absenken
Trotz aktiver Heizung ist es dauerhaft zu kalt	• Die eingestellte Heizkennlinie überprüfen und diese ggf. anheben • Der Wert der Vorlaufmaximaltemperatur ist zu niedrig. Diesen ggf. anheben • Die Einstellung des Fernverstellers überprüfen • Die eingestellte Uhrzeit überprüfen • Die Einstellungen der Zeitfenster für die Nachtabsenkung überprüfen und ggf. so einstellen, dass es nicht zu ungewollter Temperaturabsenkung kommt



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**

HKM3

RESOL®

(en) Manual
Heating circuit extension module
for the connection to *DeltaSol® E*



Thank you for buying this RESOL product.

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

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 heating circuit extension module is designed for controlling an additional heating circuit 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.

Subject to technical change. Errors excepted.

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.

HKM3 heating circuit module

The HKM3 heating circuit extension module enables the control of an additional heating circuit. A simple VBus® connection is enough to add a complete weather-compensated heating circuit to the controller.

The HKM3 is equipped with 6 sensor inputs, one of which can be used for the optional RTA remote control. Four semiconductor relays are available for controlling the mixing valve and the heating circuit pump. Additionally, a potential-free relay takes care of afterheating demand.

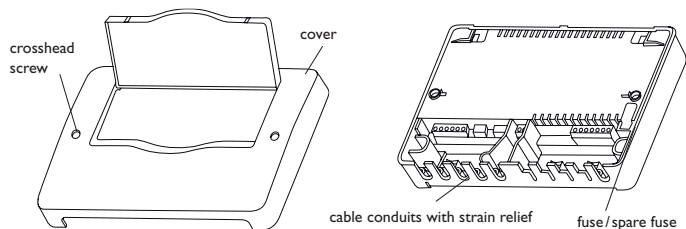
In combination with the controller connected, the HKM3 not only controls the basic functions of the heating circuit and the DHW priority, it also has an antifreeze function and a blocking protection for the heating circuit pump.

Contents

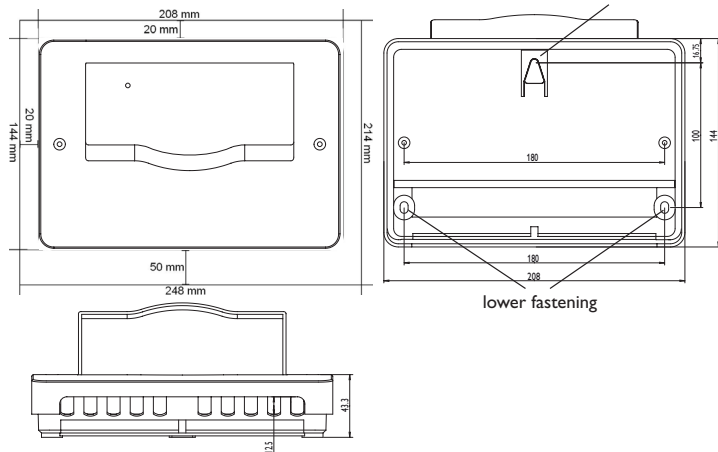
1	Overview	16
2	Installation	17
2.1	Mounting	17
2.2	Electrical connection	18
2.3	Sensor and relay allocation of the HKM3.....	19
2.4	Application example	19
3	Commissioning, operation and adjustment.....	19
3.1	Flashing codes of the control lamp	19
3.2	Manual mode.....	20
4	Channel overview	20
5	Troubleshooting.....	22

1 Overview

- Control of a weather-compensated heating circuit with timer
- Up to 3 HKM3 can be connected to the DeltaSol® E
- Mixing valve control, antifreeze function, DHW priority
- Blocking protection for the heating circuit pump
- Remote control can be connected (optional)



Dimensions and minimum distances



Technical data

Inputs: 5 Pt1000 temperature sensors and 1 RTA remote control

Outputs: 4 semiconductor relays, 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: 0.41 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, operating control lamp

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

Ingress protection: IP 20/EN 60529

Protection class: I

Ambient temperature: 0...40 °C

Pollution degree: 2

Relative humidity: 10...90 %

Fuse: T4A

Overvoltage category: 2

Dimensions: 144 × 208 × 43 mm

2 Installation

2.1 Mounting

WARNING! Electric shock!



Upon opening the housing, live parts are exposed!
→ Always disconnect the device from power supply before opening the housing!



Note:

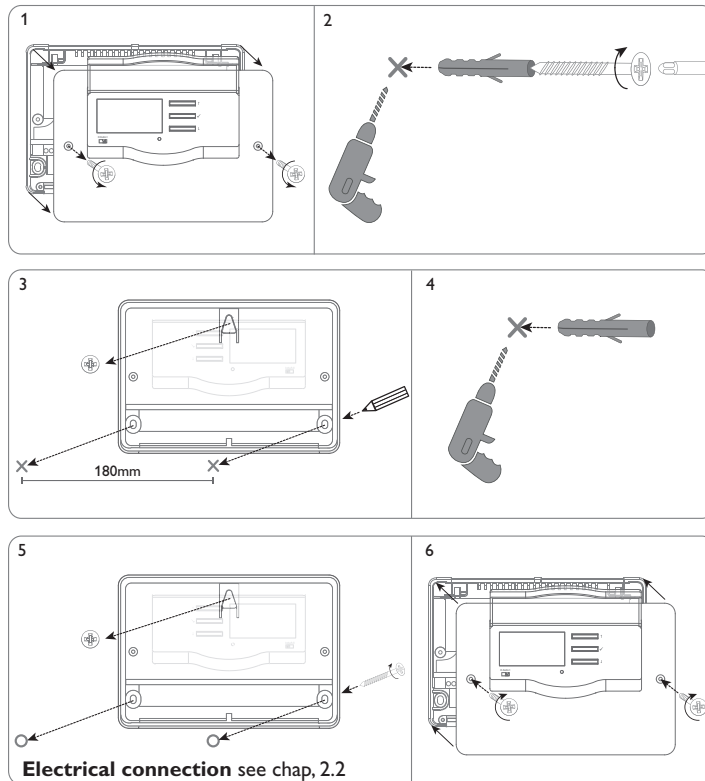
Strong electromagnetic fields can impair the function of the device.
→ Make sure the device as well as the system are not exposed to strong electromagnetic fields.

The unit must only be located in dry interior rooms. It is not suitable for installation in hazardous locations and should be protected against electromagnetic fields. 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.

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

In order to mount the device to the wall, carry out the following steps:

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 screws and tighten.
6. Complete wiring connections in accordance with terminal allocations, see chap. 2.2.
7. Place the cover back onto the housing.
8. Fasten the cover by means of the cross-head screw.



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! To do so, touch a grounded surface such as a radiator or tap!



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 supplied with power via a mains cable. The power supply must be 100 ... 240 V~ (50 ... 60 Hz).

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

The device is equipped with five relays to which **loads** can be connected with correct polarity (Rx/N):

17 ... 21 = Protective earth conductor (⊕)

15 ... 16 = Potential-free relay

N, 23 = Relay 4

N, 25 = Relay 3

N, 27 = Relay 2

N, 29 = Relay 1

N = Neutral conductor

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

1/2 = Sensor 1

3/4 = Sensor 2

5/6 = Sensor 3

7/8 = Sensor 4

9/10 = Sensor 5

11/12 = Sensor 6

The **RTA remote control** can optionally be connected to the terminals 9/10.

Connect the controller to the HKM3 via the VBus®. Connect the **VBus®** to the terminals marked **VBus** with either polarity:

13 = VBus® terminal

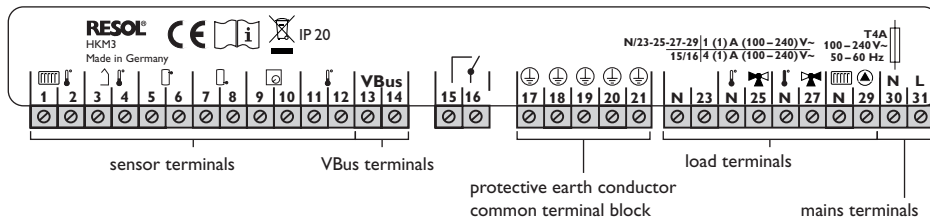
14 = VBus® terminal

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

30 = Neutral conductor N

31 = Conductor L

17 = Protective earth conductor (⊕)

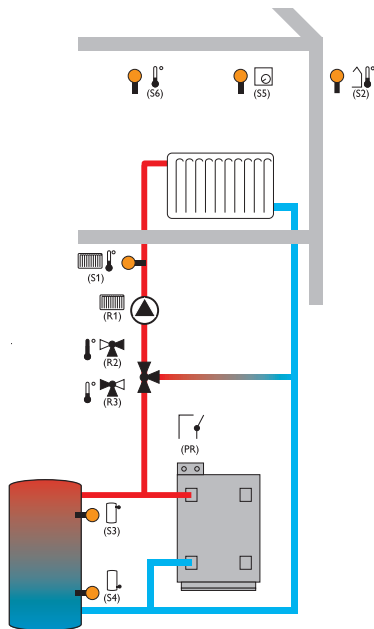


2.3 Sensor and relay allocation of the HKM3

Sensor	Description
S1	Heating circuit flow
S2	Outdoor temperature sensor
S3	Afterheating (thermal)
S4	Afterheating (boiler in combination with S3)
S5	Remote control (optional)
S6	Measured temperature value (without control function)

Relay	Description
R1	Heating circuit pump
R2	Mixer open
R3	Mixer closed
R4	Parallel relay (to R5)
R5	Afterheating

2.4 Application example



3 Commissioning, operation and adjustment

→ Establish the power supply

The HKM3 runs an initialisation phase during which the operating control lamp flashes. Afterwards, the module begins normal operation and indicates the measured values of the sensors connected.

If the power supply is established but the module is not yet connected to and registered in the controller, the HKM3 works like a display unit without control function.



Note:

The HKM3 must be registered in the controller connected!

- All adjustments for the HKM3 must be made in the corresponding menu of the controller connected!
- Consult the controller manual in order to use all functions of the HKM3!

1. Connect the HKM3 to the controller via the VBus®.
2. Register the HC module in the options menu of the controller.

All adjustment and display values are listed in the corresponding **(HC-Module)** menu of the controller.

If more than 1 HKM3 is connected to one controller, each HKM3 must be assigned with a sub-address. To do so, proceed as follows in the HKM3 menu:

1. Select the menu channel SA by pressing buttons 1 and 2.
2. Press button **SET**, the **SET** symbol flashes.
3. Assign a sub-address to the HKM3 (e.g. 2 for the second, 3 for the third HKM3 connected).

3.1 Flashing codes of the control lamp

Green: Everything OK
 Red/green flashing: Initialisation, manual mode
 Red flashing: Error

3.2 Manual mode

Adjustment range: **0, Auto, I**

Factory setting: **Auto**



The relays of the HKM3 can be manually switched on (I), switched off (0) or put into automatic mode by means of the slide switch. When the slide switch is set to I, the states of the relays can be determined in the channel MM.

- Manually OFF = 0 (left)
- Manually ON = I (right)
- Automatic mode = Auto (centre)



Note

After service and maintenance work, set the relay mode back to **Auto**. Normal operation is not possible in manual mode.

In the parameter **MM**, different relay states can be adjusted:

- 0 = R1 on
- 1 = R1 on, R2 on
- 2 = R1 on, R5 on
- 3 = R1 on, R2 on, R5 on

M1 ... M5

By means of the parameters M1...M5, the states of the individual relays can be adjusted in automatic mode (slide switch set to Auto). The adjustments made in M1 ... M5 are overridden by the parameter MM when the slide switch is set to I.

4 Channel overview

Adjustment and display channels visible when the HKM3 is connected to a controller and the bus connection is functioning

S1	Sensor 1 Current flow temperature (S1)
S2	Sensor 2 Current outdoor temperature (S2)
S3	Sensor 3 Current temperature at store sensor S3
S4	Sensor 4 Current temperature at store sensor S4
S5	Sensor 5 Current position of the remote control (S5)
S6	Sensor 6 Measured temperature value (without control function)
R1	Relay 1 Current state of the relay for the heating circuit pump
R2	Relay 2 Current state of the relay for opening the heating circuit mixing valve
R3	Relay 3 Current state of the relay for closing the heating circuit mixing valve
R4	Relay 4 Parallel relay to R5 (e. g. loading pump)
R5	Relay 5 Current state of the relay for the afterheating
EC	Error Code Error code 0 = OK 1 = Sensor fault 2 = Bus fault
VC	Version Compatibility System recognition of the HKM3 by the controller 0 = Bus fault 2 = HKM3

M1 ... M5 Relay in automatic mode (slide switch) can be switched to On or Off state. The parameter MM overrides the adjustments in the channels M1 ... M5, when the slide switch is set to I.

MM Manual Mode

State of the relays, when the slide switch is set to I:

0 = R1 on

1 = R1 on, R2 on

2 = R1 on, R5 on

3 = R1 on, R2 on, R5 on

SA Sub-Address

Sub-address for VBus® operation

PG ProGram

Display channel for internal purposes

VN VersioN

Version number of the software



Note

If the mains connection is established but the module is not yet connected to and registered in the controller, the following additional adjustment channel appears: **T1 ... T6** Sensor type selection

Selecting the sensor type

T1 ... T6

Adjustment range: 0 ... 4

Factory setting: 0

In this menu, the sensor type for each sensor input can be selected if the mains connection is established but the module is not yet connected to and registered in the controller. The HKM3 then works like a display unit without control function.

The following adjustments are available:

0 = Resistance (the resistance measured is displayed regardless of the sensor type)

1 = Pt1000

2 = KTY

3 = Pt500

4 = RTA (remote control)

As soon as a connection between the HKM3 and a controller has been established, the adjustments made for the sensor types in T1 ... T6 are overwritten. Each HKM3 connected then has the sub-address 1 and the sensor input adjustments listed in the following table. Afterwards, a sub-address has to be assigned to each individual HKM3 (again, if done before).

Sensor	Sensor type
T1	1 (Pt1000)
T2	1 (Pt1000)
T3	1 (Pt1000)
T4	1 (Pt1000)
T5	4 (RTA)
T6	1 (Pt1000)

The HKM3 display indicates the measured values of the sensor input to which a sensor is connected. The values are indicated regardless of whether the controller connected requires them for heating circuit control.

5 Troubleshooting

If a malfunction occurs, the display symbols will indicate an error code.

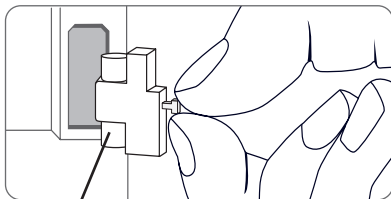
WARNING! Electric shock!



Upon opening the housing, live parts are exposed!

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

The controller 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.



fuse holder

Operating control lamp flashes red. The symbol is indicated on the display and the symbol flashes.

Sensor fault. An error code instead of a temperature is shown on the sensor display channel.

888.8

- 88.8

Cable is broken. Check the cable.

Short circuit. Check the cable.

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

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

Resistance values of Pt1000 sensors



Note

For answers to frequently asked questions (FAQ) see www.resol.com

Problems and solutions

Problem description	Possible causes and solutions
The heating is permanently active	• Check if the remote control is set to rapid warm-up • The outdoor temperature sensor is not correctly positioned or defective (see Sensor fault) • The temperature value for the summer operation is too high
The heating is permanently off	• Check if the remote control is set to heating circuit off • The pump setting in the HKM3 is set to 0 (off) • The flow sensor is defective (see Sensor fault) • The temperature value for the summer operation is too low
The heating heats up very slowly	• Check and, if necessary, increase the runtime of the mixing valve
Despite the heating breaks of the radiators, it is permanently too warm	• Check the heating curve adjustment and, if necessary, decrease it • The maximum flow temperature value is too high. If necessary, decrease it • Check the setting of the remote control and, if necessary, choose a lower setting • The adjusted day correction value is too high. If necessary, decrease it
Even though the heating is active, it is permanently too cold	• Check the heating curve adjustment and, if necessary, increase it • The maximum flow temperature value is too low. If necessary, increase it • Check the setting of the remote control • Check the adjusted time • Check the adjusted time frames for the night correction and, if necessary, change the setting such that unwanted temperature decreases cannot occur



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**

HKM3

RESOL®

fr

Manuel

Module de gestion d'un circuit de chauffage additionnel
pour la connexion *DeltaSol® E*



Merci d'avoir acheté ce produit RESOL.

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

Recommandations de sécurité

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

Risque de choc électrique :

- Avant toute intervention, l'appareil doit être débranché du réseau électrique.
- L'appareil doit pouvoir être débranché du réseau électrique à tout moment.
- N'utilisez pas l'appareil en cas d'endommagement visible !

L'appareil ne doit pas être utilisé par des enfants ou des personnes aux capacités physiques, sensorielles ou mentales diminuées, ou manquant d'expérience et de connaissance. Veuillez à ce que les enfants ne jouent pas avec l'appareil !

Ne connectez à l'appareil que les accessoires autorisés par le fabricant !

Avant la mise en service, le boîtier de l'appareil doit être fermé correctement !

Groupe cible

Ce manuel d'instructions vise exclusivement les techniciens habilités.

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

La première mise en service doit être effectuée par un technicien qualifié.

Les techniciens qualifiés sont des personnes qui ont des connaissances théoriques et une expérience dans le domaine de l'installation, de la mise en service, du fonctionnement, de la maintenance, etc. des appareils électriques/électroniques et systèmes hydrauliques et qui connaissent les normes et directives concernées en vigueur.

Instructions

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

Sous réserve d'erreurs et de modifications techniques

Informations concernant l'appareil

Utilisation conforme

Le module est conçu pour la gestion d'un circuit de chauffage additionnel 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.

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

Déclaration UE de conformité

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.



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.

HKM3 Module de gestion de circuits de chauffage

Le module HKM3 permet la gestion d'un circuit de chauffage additionnel. A travers une simple connexion via le VBus®, le module HKM3 vous permet d'élargir le régulateur d'un circuit de chauffage dépendant des conditions climatiques.

Le HKM3 est doté de 6 entrées pour sondes, dont une pouvant s'utiliser pour le dispositif de commande à distance RTA, 4 relais semiconducteurs pour le branchement de mitigeurs ou de pompes et, enfin, d'un relais sans potentiel pour activer le chauffage d'appoint.

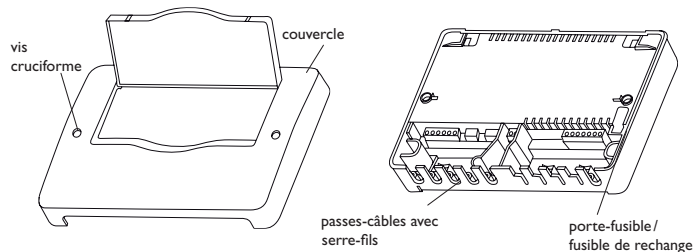
Le HKM3 permet de gérer, en combinaison avec le régulateur, la priorité de l'ECS et les fonctions de base du circuit de chauffage. Il est doté d'une fonction antigel et d'une fonction antiblocage de la pompe du circuit de chauffage.

Contenu

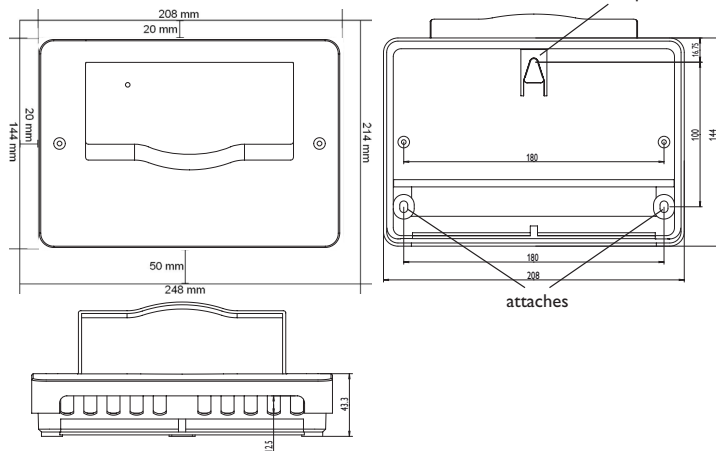
1	Vue d'ensemble	28
2	Installation	29
2.1	Montage.....	29
2.2	Raccordement électrique.....	30
2.3	Affectation des sondes et des relais du HKM3.....	31
2.4	Exemple d'application	31
3	Mise en service, commande et réglage.....	31
3.1	Témoin lumineux	31
3.2	Mode manuel.....	32
4	Présentation des canaux.....	32
5	Détection de pannes	34

1 Vue d'ensemble

- Gestion de circuits de chauffage dépendants des conditions climatiques avec programmeur hebdomadaire
- Possibilité de connexion de jusqu'à 3 HKM3 au DeltaSol® E
- Réglage du mitigeur, fonction antigel, priorité ECS
- Fonction antiblocage de la pompe du circuit de chauffage
- Possibilité de connexion d'un dispositif de commande à distance au HKM3



Dimensions et distances minimales



Caractéristiques techniques

Entrées : 5 sondes de température Pt1000 et 1 commande à distance RTA

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 : 0,41 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 : avec les 3 touches et 1 commutateur sur l'avant du boîtier

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

2.1 Montage

AVERTISSEMENT ! Choc électrique !



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

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



Note :

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

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

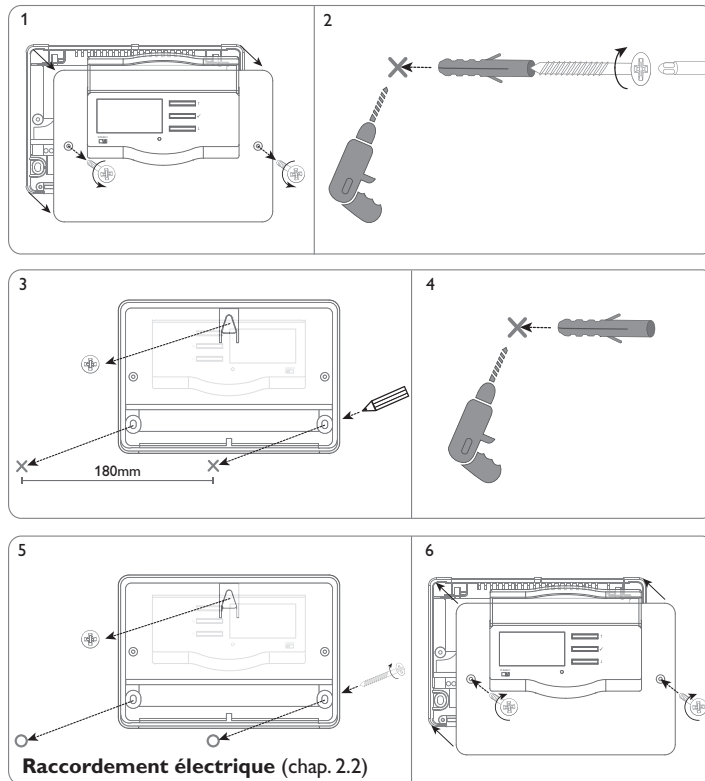
Réalisez le montage de l'appareil dans une pièce intérieure sèche. Afin d'assurer le bon fonctionnement de l'appareil, veillez à ne pas exposer ce dernier à des champs électromagnétiques trop élevés.

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.

Pour accrocher le régulateur au mur, effectuez les opérations suivantes :

1. Dévissez la vis cruciforme du couvercle et retirez celui-ci.
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 de l'appareil 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.
6. Effectuez les différents branchements en fonction de l'emplacement des bornes, voir chap. 2.2.
7. Remplacez le couvercle sur le boîtier.
8. Refermez le boîtier à l'aide de la vis cruciforme.



2.2 Raccordement électrique

AVERTISSEMENT ! Choc électrique !



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

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

ATTENTION !



Décharges électrostatiques !

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

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



Note

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



Note

Il est nécessaire de pouvoir débrancher l'appareil du réseau électrique à tout moment.

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

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

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'alimentation électrique du régulateur s'effectue à travers un câble secteur. La tension d'alimentation doit être comprise entre 100... 240 V~ (50... 60 Hz).

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

L'appareil est doté de 5 relais au total sur lesquels des **appareils électriques** peuvent être branchés sous respect de la polarité (Rx/N) :

17... 21 = conducteur de protection (⊕)

15... 16 = relais sans potentiel

N, 23 = relais 4

N, 25 = relais 3

N, 27 = relais 2

N, 29 = relais 1

N = conducteur neutre

Branchez les **sondes de température** (S1 à S4, S6) sur les bornes suivantes sans tenir compte de leur polarité:

1/2 = sonde 1

3/4 = sonde 2

5/6 = sonde 3

7/8 = sonde 4

11/12 = sonde 6

Un **dispositif de commande à distance RTA** peut se connecter aux bornes 9/10.

Le régulateur se branche au HKM3 à travers le VBus®. Branchez le VBus® sur les bornes marquées du mot **VBus** sans tenir compte de la polarité :

13 = borne VBus®

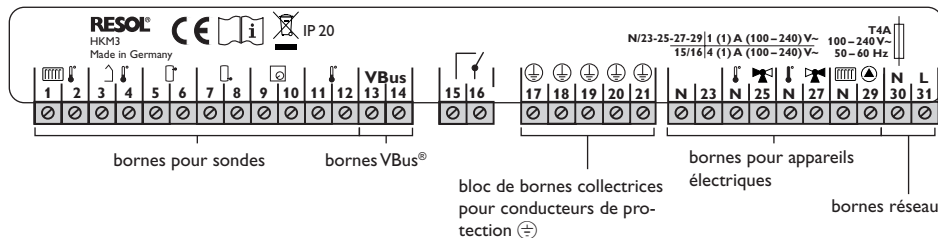
14 = borne VBus®

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

30 = conducteur neutre N

31 = conducteur L

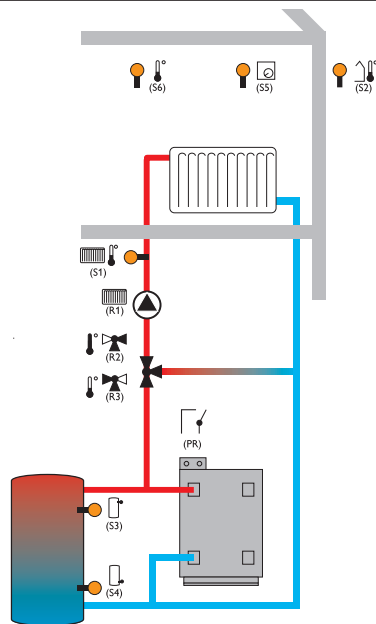
17 = conducteur de protection (⊕)



2.3 Affectation des sondes et des relais du HKM3

Sonde	Signification	Relais	Signification
S1	Départ du circuit de chauffage	R1	Pompe du circuit de chauffage
S2	Sonde de température extérieure	R2	Mitigeur ouvert
S3	Chauffage d'appoint (thermique)	R3	Mitigeur fermé
S4	Chauffage d'appoint (chaudière en combinaison avec S3)	R4	Relais parallèle à R5
S5	Dispositif de commande à distance (optionnel)	R5	Chauffage d'appoint
S6	Valeur de la température (sans fonction de réglage)		

2.4 Exemple d'application



3 Mise en service, commande et réglage

→ Branchez le régulateur au réseau.

Le HKM3 lance une phase d'initialisation pendant laquelle le témoin lumineux clignote. Après cela, le module se met en fonctionnement normal et affiche les valeurs des sondes lui étant connectées.

Lorsque le module est branché au réseau mais pas encore connecté au régulateur ni activé dans celui-ci, le HKM3 fonctionne comme un module d'affichage sans fonction de réglage.



Note :

Le HKM3 doit être activé dans le régulateur auquel il est connecté !

- Effectuez tous les réglages du HKM3 à travers le menu correspondant du régulateur !
- Veuillez respecter les indications du régulateur pour pouvoir utiliser pleinement toutes les fonctions du HKM3 !

1. Connectez le HKM3 au régulateur à travers le VBus®.
2. Activez le **CC Module** dans le menu d'options du régulateur.

Toutes les valeurs et paramètres correspondants s'affichent dans ledit menu (**CC Module**).

En cas de connexion de plusieurs HKM3 au régulateur, chaque HKM3 doit avoir sa propre sous-adresse. Pour ce faire, effectuez les opérations suivantes dans le HKM3 :

1. Sélectionnez le canal SA avec les touches 1 et 2.
2. Appuyez sur la touche **SET**, l'affichage **SET** clignote.
3. Attribuez une sous-adresse au HKM3 (p. ex. 2 pour le deuxième HKM3, 3 pour le troisième).

3.1 Témoin lumineux

vert fixe: fonctionnement normal
rouge/vert clignotant: phase d'initialisation, mode manuel
rouge clignotant: erreur

3.2 Mode manuel

gamme de réglage: **0, Auto, I**
réglage d'usine: **Auto**



Les relais du HKM3 peuvent être activés (I), désactivés (0) ou mis en mode automatique (Auto) manuellement à travers le commutateur. Le paramètre MM permet de définir les relais que l'on souhaite activer lorsque le commutateur est sur la position I.

- Manuell Off = 0 (gauche)
- Manuell On = I (droite)
- Automatique = Auto (centre)



Note

Après toute opération de maintenance ou de contrôle, rétablissez le mode automatique **Auto**. Autrement l'installation ne fonctionnera pas correctement.

Le paramètre **MM** permet de définir les relais que l'on souhaite activer avec le commutateur :

- 0 = R1 activé
- 1 = R1 activé, R2 activé
- 2 = R1 activé, R5 activé
- 3 = R1 activé, R2 activé, R5 activé

M1 ... M5

Les paramètres M1 ... M5 permettent d'activer ou de désactiver les relais (commutateur sur Auto). Les réglages effectués sur lesdits paramètres sont effacés par le paramètre MM lorsque le commutateur est mis sur I.

4 Présentation des canaux

Canaux de réglage et d'affichage lorsque le HKM3 est connecté au régulateur et que la connexion bus fonctionne

S1	Sonde 1 Température actuelle du départ (S1)
S2	Sonde 2 Température extérieure actuelle (S2)
S3	Sonde 3 Température actuelle de la sonde réservoir S3
S4	Sonde 4 Température actuelle de la sonde réservoir S4
S5	Sonde 5 Réglage actuel du dispositif de commande à distance (S5)
S6	Sonde 6 Valeur de la température (sans fonction de réglage)
R1	Relais 1 Etat actuel du relais pour la pompe du circuit de chauffage
R2	Relais 2 Etat actuel du relais pour ouvrir le mitigeur du circuit de chauffage
R3	Relais 3 Etat actuel du relais pour fermer le mitigeur du circuit de chauffage
R4	Relais 4 Relais parallèle à R5 (p. ex. pompe de charge)
R5	Relais 5 Etat actuel du relais pour le chauffage d'appoint
EC	Error Code Code d'erreur 0 = OK 1 = Erreur de sonde 2 = Erreur bus
VC	Version Compatibility Identification du HKM3 par le régulateur 0 = Erreur bus 2 = HKM3

M1...M5 Les paramètres M1 ... M5 permettent d'activer ou de désactiver les relais (commutateur sur Auto). Les réglages effectués sur lesdits paramètres sont effacés par le paramètre MM lorsque le commutateur est mis sur I.

MM Mode Manuell

Etat des relais, lorsque le commutateur est sur I :

0 = R1 activé

1 = R1 activé, R2 activé

2 = R1 activé, R5 activé

3 = R1 activé, R2 activé, R5 activé

SA SubAdresse

Sous-adresse pour le fonctionnement VBus®

PG ProGramm

Canal d'affichage réservé à l'usage interne

VN VersioN

Numéro de version du logiciel



Note

Lorsque le module est branché au réseau mais n'est pas encore connecté au régulateur ni activé dans celui-ci, le canal additionnel suivant s'affiche : T1 ... T6 Sélection du type de sonde

Sélection du type de sonde

T1 ... T6

gamme de réglage: 0 ... 4

réglage d'usine: 0

Ce menu permet de sélectionner le type de sonde de toutes les entrées pour sondes lorsque le module est branché au réseau mais pas encore connecté au régulateur ni activé dans celui-ci. Le HKM3 fonctionnera comme un module d'affichage sans fonction de réglage. Les réglages suivants sont possibles:

0 = résistance (la résistance mesurée s'affiche indépendamment du type de sonde branchée)

1 = Pt1000

2 = KTY

3 = Pt500

4 = RTA (dispositif de commande à distance)

Dès qu'une connexion est établie entre le HKM3 et le régulateur, les réglages du type de sonde effectués sur T1 ... T6 sont effacés. Tout module HKM3 connecté acquiert la sous-adresse 1 ainsi que les réglages des entrées pour sondes indiqués dans le tableau suivant. Il faut ensuite attribuer une (nouvelle) sous-adresse à chaque HKM3.

Sonde	Type de sonde
T1	1 (Pt1000)
T2	1 (Pt1000)
T3	1 (Pt1000)
T4	1 (Pt1000)
T5	4 (RTA)
T6	1 (Pt1000)

Les valeurs mesurées par les sondes connectées s'affichent sur l'écran du HKM3 indépendamment du fait que celui-ci les utilise ou pas pour la gestion d'un circuit de chauffage.

5 Détection de pannes

En cas de panne, un code d'erreur s'affiche sur l'écran à travers les symboles.

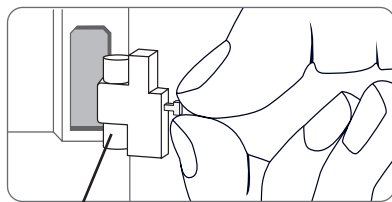
AVERTISSEMENT ! Choc électrique !



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

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

Le module est protégé par un fusible. Pour accéder au porte-fusible contenant fusible et fusible de rechange, retirez le couvercle du boîtier. Pour échanger le fusible, tirez le porte-fusible vers l'avant



porte-fusible

Le témoin lumineux de contrôle LED clignote en rouge; le symbole  s'affiche sur l'écran et le symbole  clignote.

Sonde défectueuse. Le canal d'affichage de sonde correspondant affiche un code d'erreur au lieu d'afficher une température.

888.8

Rupture du câble.
Vérifiez celui-ci

- 88.8

Court-circuit.
Vérifiez le câble concerné.

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.

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

Valeurs de résistance des sondes Pt1000



Note

Pour voir les réponses à des questions posées fréquemment (FAQ), consultez le site www.resol.fr

Origine de l'erreur et solutions

Description du problème	Causes possibles et solutions
Le chauffage est allumé en permanence	• Vérifiez que le dispositif de commande à distance soit en position Chauffage rapide • La sonde de température extérieure n'est pas placée correctement ou est défectueuse (voir Sonde défectueuse) • La valeur de température pour le fonctionnement d'été est trop élevée
Le chauffage est éteint en permanence	• Vérifiez que le dispositif de commande à distance soit en position Circuit de chauffage hors tension • La pompe est réglée sur «0» (désactivée) dans le HKM3 • La sonde départ est défectueuse (voir Sonde défectueuse) • La valeur de température pour le fonctionnement d'été est trop faible
Le chauffage ne chauffe que très lentement	• Vérifiez la valeur réglée pour la durée de marche du mitigeur et augmentez-la, le cas échéant
Il fait chaud en permanence en dépit des pauses thermiques du radiateur	• Vérifiez la courbe de chauffe mise au point et abaissez-la, le cas échéant • La valeur de la température maximale de départ est trop élevée. Diminuez-la, le cas échéant • Vérifiez la position de réglage du dispositif de commande à distance et choisissez une valeur plus petite, le cas échéant • La valeur de température du chauffage réglée pour la journée est trop élevée
Il fait froid en permanence alors que le chauffage est actif	• Vérifiez la courbe de chauffe réglée et augmentez-la, le cas échéant • La valeur de la température maximale de départ est trop faible. Augmentez-la, le cas échéant • Vérifiez le réglage du dispositif de commande à distance • Vérifiez l'heure actuelle mise au point • Vérifiez les plages horaires de la baisse de température pendant la nuit pour éviter toute baisse de température non désirée pendant la nuit



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 erronées ainsi que pour tout dommage en découlant.

Note :

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

Les images sont susceptibles de différer légèrement du modèle produit.

Achevé d'imprimer

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

© **RESOL – Elektronische Regelungen GmbH**

HKM3

RESOL®

es

Manual

Módulo de extensión de circuito de calefacción
para conectar *DeltaSol® E*



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 de circuito de calefacción está diseñado para controlar un circuito de calefacción adicional 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 que tanto el equipo como el sistema no estén expuestos a 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.



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 número indican al usuario que debe ejecutar varias acciones seguidas.

Módulo de extensión de circuito de calefacción HKM3

El módulo de extensión de circuito de calefacción HKM3 permite controlar un circuito de calefacción adicional. Sólo se necesita una simple conexión VBus® para añadir al regulador un completo circuito de calefacción controlado en función de la temperatura exterior.

El HKM3 está equipado con 6 entradas de sonda, una de las cuales puede utilizarse opcionalmente para conectar el control remoto RTA. Hay cuatro relés semiconductores disponibles para controlar la válvula mezcladora y la bomba del circuito de calefacción. Además, un relé libre de potencial se encarga de solicitar el apoyo de la caldera.

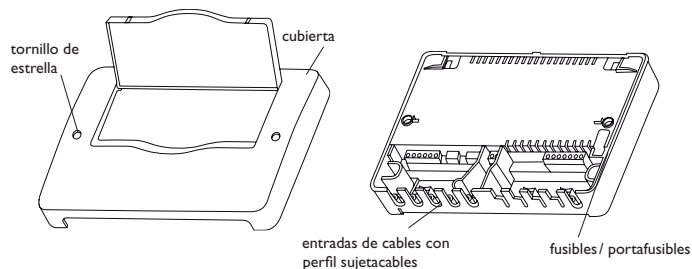
Conjuntamente con el regulador conectado, el módulo HKM3 no sólo controla las funciones básicas del circuito de calefacción y la prioridad de producción de ACS, sino que también incorpora una función anticongelante y una protección contra el bloqueo de la bomba del circuito de calefacción.

Contenido

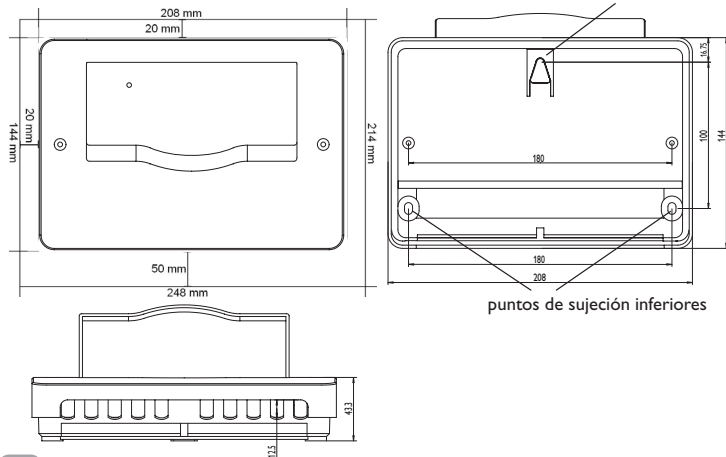
1	Descripción del producto	40
2	Instalación	41
2.1	Montaje	41
2.2	Conexión eléctrica	42
2.3	Asignación de sondas y relés del HKM3	43
2.4	Ejemplo de uso	43
3	Puesta en servicio, manejo y ajustes	43
3.1	Significado de los parpadeos del piloto de control	43
3.2	Modo manual	44
4	Lista de parámetros	44
5	Resolución de problemas	46

1 Descripción del producto

- **Control de un circuito de calefacción en función de la temperatura exterior, con temporizador**
- **Se pueden conectar hasta 3 HKM3 al DeltaSol® E**
- **Control de la válvula mezcladora, función anticongelante, prioridad ACS**
- **Protección contra el bloqueo de la bomba del circuito de calefacción**
- **Se puede conectar un control remoto (opcional)**



Dimensiones y distancias mínimas



Datos técnicos

Entradas: para 5 sondas de temperatura Pt1000 y un control remoto RTA

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)

Conexión: X

Standby: 0,41 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 LC, campo de visualización de 7 segmentos

Manejo: con las 3 teclas y el interruptor en la parte frontal

Bus: VBus®

Tipo de protección: IP 20/EN 60 529

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 x 208 x 43 mm

2 Instalación

2.1 Montaje

¡ADVERTENCIA! ¡Riesgo de descargas eléctricas!



Sea precavido al abrir la carcasa: ¡componentes bajo tensión!
→ ¡Desconecte siempre el equipo de la corriente antes de desmontar la cubierta!



Nota:

Fuertes campos electromagnéticos pueden alterar el funcionamiento del regulador.

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

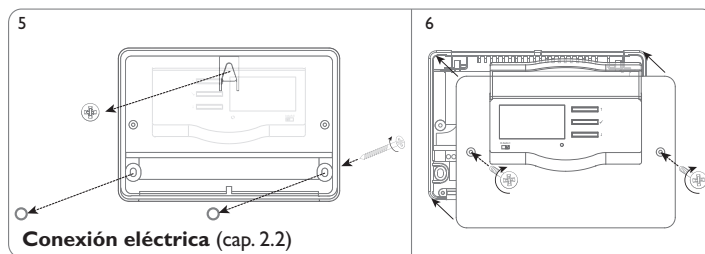
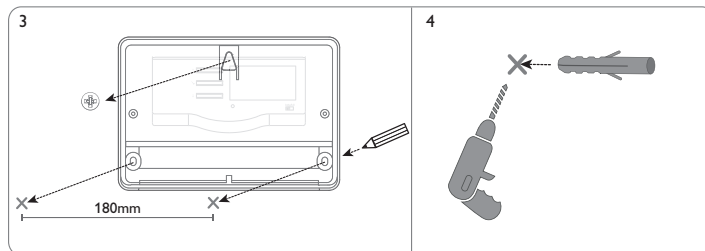
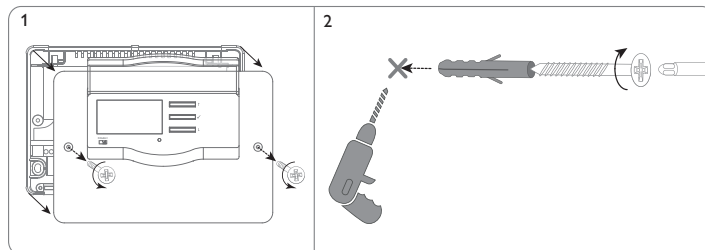
El equipo se debe montar únicamente en espacios interiores libres de humedad. No es apto para instalarse en sitios arbitrarios y tiene que ser protegido de campos electromagnéticos.

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.

Para colgar el equipo en la pared, siga los siguientes pasos:

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. Realice un agujero e introduzca en éste el taco correspondiente.
5. Cuelgue la caja y fíjela mediante el otro tornillo a través del orificio.
6. Realice las conexiones eléctricas conforme al plano de conexión de los bornes descrito en el capítulo 2.2.
7. Vuelva a colocar la cubierta en la caja.
8. Atornille la cubierta con el tornillo de estrella.



2.2 Conexión eléctrica

¡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!

¡ATENCIÓN!



¡Averías por descargas electrostáticas!

¡Las descargas electrostáticas pueden dañar los componentes electrónicos del regulador!
→ Descárguese de electricidad estática antes de tocar el equipo. Para ello, toque una superficie que haga masa, como un radiador o un grifo



Nota

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



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!

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

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

El equipo está equipado con 5 relés a los que se pueden conectar **cargas eléctricas** con la correcta polaridad (Rx/N):

17 ... 21 = Conductor de protección (⊕)

15 ... 16 = Relé libre de potencial

N, 23 = Relé 4

N, 25 = Relé 3

N, 27 = Relé 2

N, 29 = Relé 1

N = Neutro

Conecte las **sondas de temperatura** (S1 a S4, S6) a los terminales correspondientes sin importar la polaridad:

1/2 = Sonda 1

3/4 = Sonda 2

5/6 = Sonda 3

7/8 = Sonda 4

9/10 = Sonda 5

11/12 = Sonda 6

El control remoto **RTA** puede conectarse, opcionalmente, a los terminales 9/10.

Conecte el regulador al HKM3 mediante el VBus®. Conecte el VBus® a los terminales marcados con **VBus** sin importar la polaridad:

13 = terminal para el VBus®

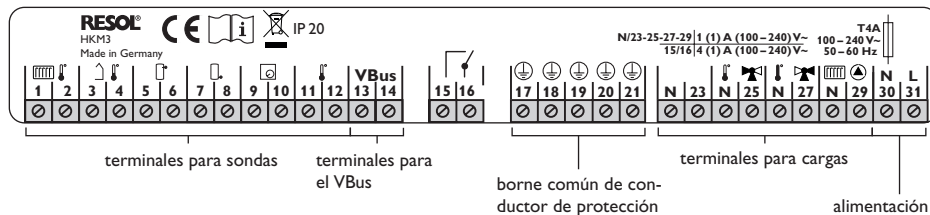
14 = terminal para el VBus®

Conecte la **alimentación general** a los siguientes terminales:

30 = Neutro N

31 = Fase L

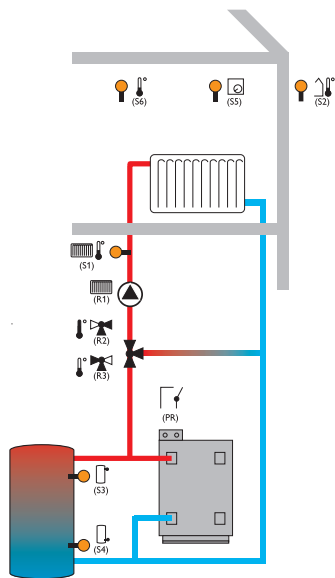
17 = Conductor de protección (⊕)



2.3 Asignación de sondas y relés del HKM3

Sonda	Descripción	Relé	Descripción
S1	Impulsión del circuito de calefacción	R1	Bomba del circuito de calefacción
S2	Sonda de temperatura exterior	R2	Abrir mezcladora
S3	Carga del acumulador desde caldera	R3	Cerrar mezcladora
S4	Carga del acumulador desde caldera (en combinación con S3)	R4	Relé paralelo (a R5)
S5	Control remoto (opcional)	R5	Caldera de apoyo
S6	Medir la temperatura (sin intervenir en las funciones de control)		

2.4 Ejemplo de uso



3 Puesta en servicio, manejo y ajustes

→ Realice la conexión de la alimentación eléctrica

El HKM3 arranca la fase de inicialización durante la cual el piloto de control de funcionamiento parpadea. Después, el módulo comienza su funcionamiento normal y muestra las lecturas de las sondas conectadas.

Si se realiza la conexión de la alimentación eléctrica pero el módulo no ha sido previamente conectado y registrado en el regulador, el HKM3 funciona como una unidad de visualización sin funciones de control.



Nota:

¡El HKM3 tiene que registrarse en el regulador al que se haya conectado!

→ ¡Se tienen que realizar todos los ajustes para el HKM3 en el menú correspondiente del regulador conectado!

→ ¡Consulte el manual del regulador para aprovechar todas las funciones del HKM3!

1. Conecte el HKM3 al regulador mediante el VBus®.
2. Registre el **módulo de circuito de calefacción** en el menú Circuitos de calefacción del regulador.

Todos los ajustes y valores de visualización se muestran en el menú correspondiente (**CC Módulo**) del regulador.

Cuando se conecta más de 1 HKM3 a un regulador, se tiene que asignar una subdirección a cada HKM3. Para hacerlo, proceda como se indica en el menú del HKM3:

1. Seleccione el parámetro **SA** pulsando las teclas 1 y 2.
2. Pulse la tecla **SET**, el símbolo **SET** parpadea.
3. Asigne una subdirección al HKM3 (p. ej. 2 para el segundo HKM3 conectado, 3 para el tercero).

3.1 Significado de los parpadeos del piloto de control

Verde: Todo correcto

Parpadeo rojo/verde: Inicialización, modo manual

Parpadeo rojo: Error

3.2 Modo manual

Rango de ajuste: **0,Auto,I**

Ajuste de fábrica: **Auto**



Los relés del HKM3 se pueden activar (I) o desactivar (0) manualmente, o poner en modo automático mediante el interruptor frontal. Con el parámetro MM se puede ajustar qué relés se activan cuando el interruptor frontal se coloca en I.

- Manualmente en OFF = 0 (izquierda)
- Manualmente en ON = I (derecha)
- Modo automático = Auto (centro)



Nota

Después de las tareas de servicio y mantenimiento, coloque los relés en modo automático de nuevo. El funcionamiento normal no es posible en modo manual.

Con el parámetro **MM** se puede ajustar qué relés se activan con el interruptor frontal:

0 = R1 activo

1 = R1, R2 activos

2 = R1, R5 activos

3 = R1, R2, R5 activos

M1 ... M5

Mediante los parámetros M1 ... M5, se puede activar o desactivar manualmente el relé correspondiente (con el interruptor frontal en posición Auto). Los ajustes realizados en M1 ... M5 son anulados por el parámetro MM cuando el interruptor frontal se coloca en I.

4 Lista de parámetros

Los parámetros de ajuste y visualización se muestran cuando el HKM3 está conectado a un regulador y la conexión vía bus funciona correctamente

S1	Sonda 1 Temperatura de impulsión actual (S1)
S2	Sonda 2 Temperatura exterior actual (S2)
S3	Sonda 3 Temperatura actual de la sonda del acumulador S3
S4	Sonda 4 Temperatura actual de la sonda del acumulador S4
S5	Sonda 5 Posición actual del control remoto (S5)
S6	Sonda 6 Lectura del valor de la temperatura (sin intervenir en las funciones de control)
R1	Relé 1 Estado actual del relé para la bomba del circuito de calefacción
R2	Relé 2 Estado actual del relé para abrir la válvula mezcladora del circuito de calefacción
R3	Relé 3 Estado actual del relé para cerrar la válvula mezcladora del circuito de calefacción
R4	Relé 4 Relé paralelo a R5 (p. ej. bomba de carga)
R5	Relé 5 Estado actual del relé para la caldera de apoyo
EC	Código de Error Código de error 0 = OK 1 = Fallo de una sonda 2 = Error en el bus

- VC** **Compatibilidad de Versiones**
Sistema de reconocimiento del HKM3 por el regulador
0 = Error en el bus
2 = HKM3
- M1 ... M5** **Relé en modo manual**
Se puede activar o desactivar manualmente el relé correspondiente (con el interruptor frontal en posición Auto). Los ajustes realizados en M1 ... M5 son anulados por el parámetro MM cuando el interruptor frontal se coloca en I.
- MM** **Modo Manual**
Se puede ajustar qué relés se activan cuando el interruptor frontal se coloca en I:
0 = R1 activo
1 = R1, R2 activos
2 = R1, R5 activos
3 = R1, R2, R5 activos
- SA** **Sub-Address**
Subdirección para la administración del VBus®
- PG** **ProGrama**
Versión del programa del hardware
- VN** **Versión**
Número de versión del software



Nota

Cuando se ha realizado la conexión de la alimentación eléctrica pero el módulo aún no ha sido conectado y registrado en el regulador, aparecen los siguientes parámetros de ajuste: **T1 ... T6** Selección del tipo de sonda

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 si se ha realizado la conexión de la alimentación eléctrica pero el módulo aún no ha sido conectado y registrado en el regulador. El HKM3 funciona ahora como una unidad de visualización sin funciones de control. Estarán 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)

Tan pronto como se establezca conexión entre el HKM3 y el regulador, se suprimirán los ajustes realizados de tipos de sonda en T1 ... T6. Todo HKM3 que se conecte adquiere la subdirección 1 y los ajustes de entrada de sonda enumerados en la tabla siguiente. Después, se tendrá que asignar una subdirección a cada módulo HKM3 (si se hizo antes de la conexión, tendrá que realizarse de nuevo).

Parámetro	Valor por defecto
T1	1 (Pt1000)
T2	1 (Pt1000)
T3	1 (Pt1000)
T4	1 (Pt1000)
T5	4 (RTA)
T6	1 (Pt1000)

La pantalla del HKM3 muestra las lecturas de las entradas de sondas en que se ha conectado una sonda. Los valores se muestran aunque el regulador conectado no los requiera para el control del circuito de calefacción.

5 Resolución de problemas

Si se produce un fallo, se mostrará un símbolo indicando un código de error.

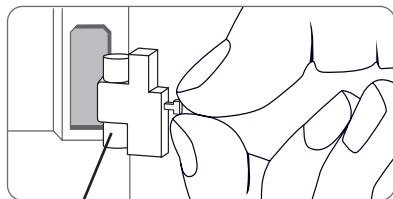
¡ADVERTENCIA! ¡Riesgo de descargas eléctricas!



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

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

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



portafusibles

El piloto de control parpadea en rojo. Se muestra el símbolo  en la pantalla y el símbolo  parpadea.

Fallo de una sonda. Se indica un código de error en lugar de la temperatura en el parámetro de visualización de la sonda.

888.8

- 88.8

El cable está roto.
Compruebe el cable.

Cortocircuito.
Compruebe el cable.

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

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

Valores de resistencia de las sondas Pt1000



Nota

Para ver respuestas a preguntas frecuentes (FAQ), consulte www.resol.com.

Problemas y soluciones

Descripción del problema	Posibles causas y soluciones
La calefacción está activa permanentemente	• Compruebe si el control remoto está en posición de calentamiento rápido • La sonda de temperatura exterior no está correctamente posicionada o es defectuosa (vea Fallo de una sonda) • El valor de temperatura para el funcionamiento en modo verano es muy elevado
La calefacción está parada permanentemente	• Compruebe si el control remoto está en posición de circuito de calefacción desconectado • El ajuste de la bomba en el modo Manual está en OFF • La sonda de impulsión es defectuosa (vea Fallo de una sonda) • El valor de temperatura para el funcionamiento en modo verano es demasiado bajo
La calefacción calienta muy lentamente	• Compruebe el tiempo de marcha de la válvula mezcladora y, si es necesario, aumentelo
A pesar de las pausas de calefacción de los radiadores, el ambiente está demasiado caliente	• Compruebe el ajuste de la curva de calefacción y, si es necesario, disminúyalo • El valor de la temperatura de impulsión máxima es demasiado elevado. Si es necesario, disminúyalo • Compruebe la posición del control remoto y, si es necesario, escoja un ajuste más bajo • El valor de la corrección diaria es demasiado alto. Si es necesario, disminúyalo
A pesar de que la calefacción esté activa, el ambiente está demasiado frío	• Compruebe el ajuste de la curva de calefacción y, si es necesario, aumentelo • El valor de la temperatura de impulsión máxima es demasiado bajo. Si es necesario, aumentelo • Compruebe la posición del control remoto • Compruebe el ajuste de la hora • Compruebe las ventanas de tiempo programadas para la reducción nocturna y, si es necesario, cambie los ajustes para que no haya reducciones de temperatura no deseadas



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**

HKM3

RESOL®

it

Manuale

Modulo di ampliamento di un circuito di riscaldamento
per il collegamento alla *DeltaSol® E*



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.

Indicazioni relative all'apparecchio

Uso conforme allo scopo previsto

Il modulo di ampliamento di un circuito di riscaldamento è concepito per il comando di un circuito di riscaldamento aggiuntivo in abbinamento ad una centralina dotata di un'interfaccia dati VBus® in considerazione dei dati tecnici riportati in queste 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 UE

Il prodotto è conforme alle direttive pertinenti 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 imminente!



ATTENZIONE significa che possono verificarsi danni materiali.

→ Indicano come evitare il pericolo imminente!



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 per la gestione di un circuito di riscaldamento HKM3

Il modulo di ampliamento di un circuito di riscaldamento HKM3 è progettato per il comando di un circuito di riscaldamento supplementare. Collegato semplicemente all'interfaccia VBus® della centralina, consente di controllare un circuito di riscaldamento supplementare alterabile all'azione degli agenti atmosferici.

Il HKM3 è dotato di 6 ingressi sonda, uno dei quali è adatto per la regolazione a distanza RTA fornibile opzionalmente. Comprende anche 4 relè semiconduttori per il collegamento di un miscelatore e di una pompa nel circuito di riscaldamento, nonché un relè privo di potenziale per attivare il riscaldamento integrativo.

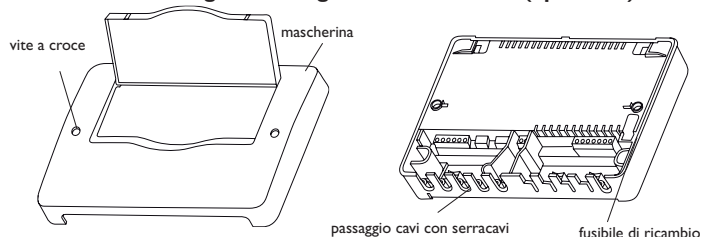
Il HKM3 permette, in abbinamento alla centralina alla quale è collegato, il comando della priorità della produzione di ACS e delle funzioni base del circuito di riscaldamento. È inoltre provvisto di una funzione antigelo e di una protezione antibloccaggio della pompa del circuito di riscaldamento.

Indice

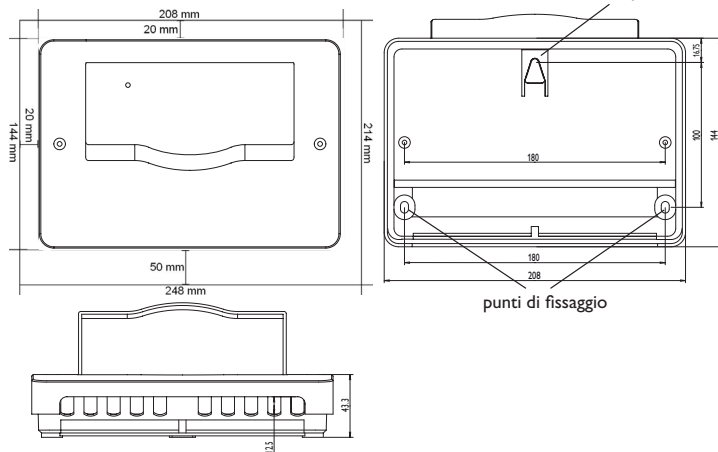
1	Panoramica	52
2	Installazione	53
2.1	Montaggio.....	53
2.2	Collegamento elettrico.....	54
2.3	Assegnazione delle sonde e dei relè del HKM3.....	55
2.4	Esempio applicativo.....	55
3	Messa in funzione, uso e impostazione	55
3.1	Codici lampeggiamento della spia di controllo.....	55
3.2	Modalità manuale.....	56
4	Panoramica dei parametri	56
5	Ricerca dei guasti.....	58

1 Panoramica

- Comando di un circuito di riscaldamento alterabile all'azione degli agenti atmosferici, con temporizzatore
- Possibilità di collegare fino a 3 HKM3 alla DeltaSol® E
- Comando del miscelatore, funzione antigelo, priorità ACS
- Antibloccaggio della pompa del circuito di riscaldamento
- Possibilità di collegare una regolazione a distanza (opzionale)



Dimensioni e distanze minime



Dati tecnici

Ingressi: 6 sonde di temperatura Pt1000

Uscite: 3 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)

Assorbimento totale corrente: 4 A 240 V~

Alimentazione: 100–240 V~ (50–60 Hz)

Tipo di collegamento: X

Standby: 0,41 W

Funzionamento: tipo 1.B.C.Y

Tensione impulsiva: 2,5 kV

Interfaccia dati: VBus®

Involucro: in plastica, PC-ABS e PMMA

Montaggio: a parete

Visualizzazione / Display: display LC, campo 7 segmenti

Comando: attraverso 3 tasti e 1 interruttore scorrevole

Grado di protezione: IP 20/IEC 60529

Tipo 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

2.1 Montaggio

AVVERTENZA! Rischio di scosse elettriche!



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

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



Nota

Forti campi elettromagnetici possono compromettere il funzionamento dell'apparecchio.

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

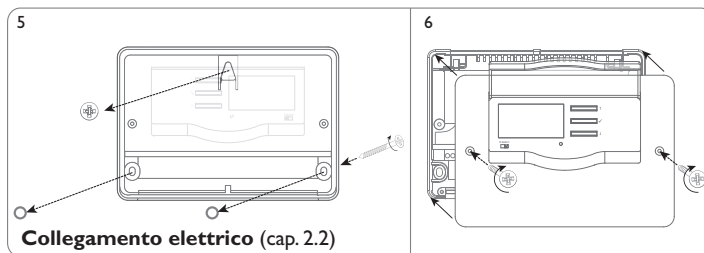
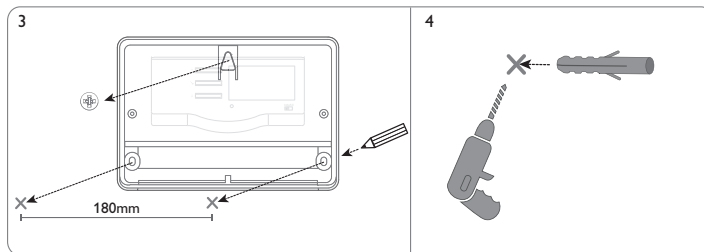
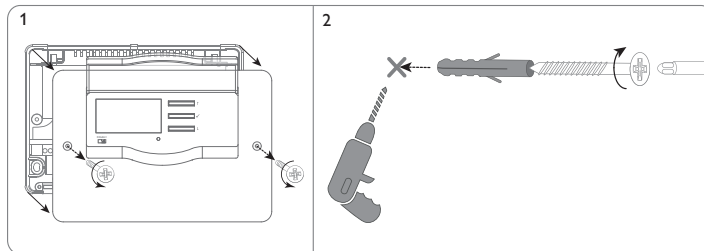
Il montaggio dell'apparecchiatura deve essere effettuato esclusivamente in ambienti chiusi ed asciutti. Per garantire un funzionamento regolare, fare attenzione che nel luogo d'installazione previsto non esistano forti campi elettromagnetici.

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.

Durante l'installazione del cavo di alimentazione e dei cavi delle sonde si deve fare attenzione che rimangano separati.

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

1. Svitare le viti a croce dalla mascherina e staccare quest'ultima dal resto della scatola.
2. Segnare il punto di sospensione, eseguire il relativo foro ed inserirvi il tassello e la vite corrispondenti forniti in dotazione.
3. Agganciare l'involucro al punto di sospensione, segnare i punti di fissaggio inferiori (distanza tra i fori 180 mm)
4. Fare un foro e inserire il tassello
5. Appendere l'involucro e usare la vite rimasta per fissarlo attraverso il foro di fissaggio
6. Stabilire il collegamento elettrico in conformità all'assegnazione dei morsetti spiegata nel cap. 2.2
7. Agganciare la mascherina sulla superficie
8. Usare la vite a croce per fissare la mascherina



Collegamento elettrico (cap. 2.2)

AVVERTENZA! Scossa elettrica!



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

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

ATTENZIONE! Scarica elettrostatica!



La scarica elettrostatica può danneggiare i componenti elettronici!

→ Prima di manipolare l'apparecchiatura, toccare un oggetto di metallo messo "a terra" (rubinetto, radiatore ecc.) per eliminare le cariche elettrostatiche che si può avere addosso!



Nota

Il collegamento elettrico deve essere sempre l'ultima operazione dell'installazione!



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'apparecchiatura viene alimentata da rete elettrica con un adeguato cavo. La tensione di alimentazione deve essere compresa tra 100 e 240 V~ (50 e 60 Hz).

Fissare i cavi flessibili nell'involucro con i serracavi e le viti corrispondenti.

L'apparecchiatura è dotata di cinque relè a cui si possono collegare i **consumatori** in considerazione della polarità (Rx/N):

17 ... 21 = conduttore di protezione (⊕)

15 ... 16 = relè privi di potenziale

N, 23 = relè 4

N, 25 = relè 3

N, 27 = relè 2

N, 29 = relè 1

N = conduttore neutro

Le **sonde di temperatura** (S1 fino a S4, S6) vengono collegate con polarità qualsiasi ai seguenti morsetti:

1/2 = sonda 1

3/4 = sonda 2

5/6 = sonda 3

7/8 = sonda 4

11/12 = sonda 6

Esiste la possibilità di collegare una **regolazione a distanza RTA** ai morsetti 9/10.

Il HKM3 va collegato alla centralina mediante il VBus®. Per fare ciò, allacciare il VBus® con polarità qualsiasi ai morsetti contrassegnati **VBus**:

13 = morsetto VBus®

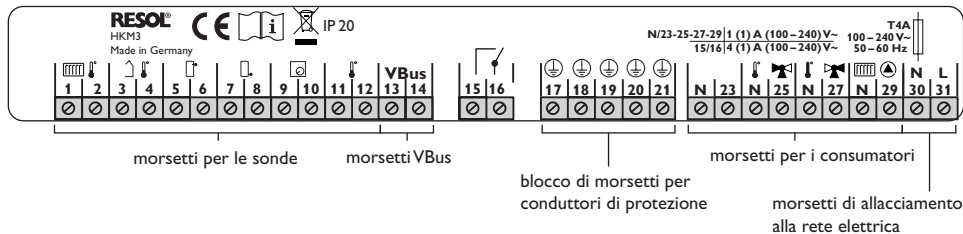
14 = morsetto VBus®

Collegare il **cavo di alimentazione** ai seguenti morsetti:

30 = conduttore neutro N

31 = conduttore L

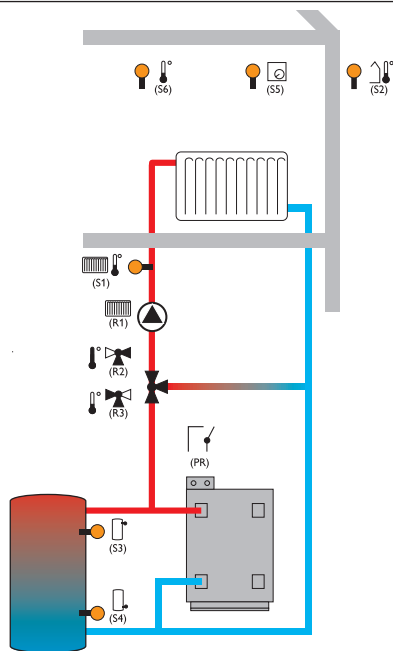
17 = conduttore di protezione (⊕)



2.3 Assegnazione delle sonde e dei relè del HKM3

Sonda	Descrizione	Relè	Descrizione
S1	Mandata del circuito di riscaldamento	R1	Pompa del circuito di riscaldamento
S2	Sonda di temperatura esterna	R2	Miscelatore aperto
S3	Riscaldamento integrativo	R3	Miscelatore chiuso
S4	Riscaldamento integrativo (boiler in abbinamento a S3)	R4	Relè parallelo a R5
S5	Regolazione a distanza (opzionale)	R5	Riscaldamento integrativo
S6	Misura della temperatura (senza influire sulle funzioni di regolazione)		

2.4 Esempio applicativo



3 Messa in funzione, uso e impostazione

→ Collegare innanzitutto il cavo di alimentazione alla presa elettrica.

Il HKM3 lancia una procedura di inizializzazione nella quale la spia di controllo di funzionamento lampeggia. Una volta completata detta procedura, il modulo passa alla modalità di funzionamento normale e visualizza i valori delle sonde ad esso collegate.

Una volta realizzata la connessione elettrica, se il HKM3 non è ancora stato allacciato alla centralina ed in essa attivato, funziona solo come un modulo indicatore senza funzione di regolazione.



Nota

Il HKM3 deve essere attivato nella centralina alla quale è collegato!

- Provvedere a tutte le impostazioni relative al HKM3 nel menu corrispondente della centralina alla quale quest'ultimo è collegato!
- Osservare le istruzioni di montaggio della centralina per poter usufruire in maniera ottima della funzionalità del HKM3!

1. Allacciare il HKM3 alla centralina via VBus®.
2. Attivare il modulo nel menu delle opzioni della centralina.

Nel menu corrispondente (**Mod. C.R.**) della centralina sono elencati tutti i parametri di impostazione e visualizzazione.

Se vengono collegati più HKM3 a una centralina, a ognuno di essi deve essere assegnato un subindirizzo individuale. Per ciò procedere come segue nel HKM3:

1. Selezionare il parametro **SA** con i tasti 1 e 2 nel menu.
2. Premere il tasto **SET SET** lampeggia.
3. Assegnare un subindirizzo al HKM3 (ad. es. **2** per il secondo HKM3 collegato, **3** per il terzo).

3.1 Codici lampeggiamento della spia di controllo

Luce verde fissa:	funzionamento regolare
Luce lampeggiante rossa/verde:	fase di inizializzazione, modalità manuale
Luce lampeggiante rossa:	errore

3.2 Modalità manuale

Range di regolazione: **0, Auto, I**

Impostazione di fabbrica: **Auto**



Con l'interruttore scorrevole i relè del HKM3 possono essere inseriti (I), disinseriti (0) o messi nella modalità di funzionamento automatico manualmente. Il parametro MM consente di impostare i relè che vengono attivati quando l'interruttore è messo su I

- Manualmente su Off = 0 (sinistra)
- Manualmente su On = I (destra)
- Modalità automatica = Auto (centro)



Nota

Al termine dei lavori di controllo e servizio si deve impostare di nuovo ad **Auto** il modo operativo. Nella modalità manuale non è possibile il funzionamento normale.

Con il parametro **MM** si possono scegliere i relè che vengono inseriti mediante l'interruttore:

- 0 = R1 on
- 1 = R1 on, R2 on
- 2 = R1 on, R5 on
- 3 = R1 on, R2 on, R5 on

M1 ... M5

I parametri M1 ... M5 permettono di inserire e di disinserire manualmente i relè (interruttore messo su Auto). Le impostazioni eseguite in detti parametri vengono però cancellate dal parametro MM quando l'interruttore è messo su I.

4 Panoramica dei parametri

Parametri di impostazione e visualizzazione quando il HKM3 è collegato alla centralina e la connessione via bus funziona correttamente

S1	Sonda 1 Temperatura mandata attuale (S1)
S2	Sonda 2 Temperatura esterna attuale (S2)
S3	Sonda 3 Temperatura attuale della sonda del serbatoio S3
S4	Sonda 4 Temperatura attuale della sonda del serbatoio S4
S5	Sonda 5 Posizione attuale della regolazione a distanza (S5)
S6	Sonda 6 Valore di temperatura (senza influire sulle funzioni di regolazione)
R1	Relè 1 Stato attuale del relè relativo alla pompa del circuito di riscaldamento
R2	Relè 2 Stato attuale del relè per aprire il miscelatore del circuito di riscaldamento
R3	Relè 3 Stato attuale del relè per chiudere il miscelatore del circuito di riscaldamento
R4	Relè 4 Relè parallelo a R5 (ad. es. pompa di carico)
R5	Relè 5 Stato attuale del relè relativo al riscaldamento integrato
EC	Codice di Errore Codice di errore 0 = OK 1 = errore sonda 2 = guasto al bus
VC	Compatibilità delle Versioni Riconoscimento del HKM3 dalla centralina 0 = errore bus 2 = HKM3

M1...M5 Il relè corrispondente può essere inserito e disinserto manualmente (con l'interruttore su Auto). Le impostazioni realizzate in detti parametri vengono cancellate dal parametro MM quando l'interruttore è messo su I.

MM **Modalità Manuale**
Impostazione dei relè che vengono attivati quando l'interruttore è messo su I:

0 = R1 on

1 = R1 on, R2 on

2 = R1 on, R5 on

3 = R1 on, R2 on, R5 on

SA **Sub-Address**
Subindirizzò per la gestione del VBus®

PG **ProGramma**
Parametro di visualizzazione per scopi interni

VN **Numero di Versione** del software



Nota

Una volta realizzata la connessione elettrica, se il HKM3 non è ancora stato allacciato alla centralina ed in essa attivato, compare a schermo il parametro di impostazione seguente:

T1...T6 selezione del tipo di sonda desiderato

Selezione del tipo di sonda

T1...T6

Range di regolazione: 0...4

Impostazione di fabbrica: 0

In questi parametri si può selezionare un tipo di sonda per ogni ingresso sonda una volta realizzata la connessione elettrica e se il HKM3 non è ancora stato allacciato alla centralina ed in essa attivato. Il HKM3 funziona allora come un modulo di visualizzazione senza funzioni di regolazione. Si possono scegliere le opzioni seguenti: 0 = resistenza (il valore di resistenza misurato viene visualizzato indipendentemente dal tipo di sonda collegato)

1 = Pt1000

2 = KTY

3 = Pt500

4 = RTA (regolazione a distanza)

Appena stabilita la connessione tra il HKM3 e la centralina, le impostazioni realizzate per i tipi di sonda T1...T6 vengono cancellate. Ad ogni HKM3 collegato alla centralina viene automaticamente assegnato il subindirizzò 1 e le impostazioni per gli ingressi sonda riportate di seguito. Dopo di ciò deve essere assegnato un nuovo subindirizzò ad ogni HKM3 (se detta procedura è già stata effettuata prima della connessione, si dovrà ripetere).

Sonda	Tipo di sonda
T1	1 (Pt1000)
T2	1 (Pt1000)
T3	1 (Pt1000)
T4	1 (Pt1000)
T5	4 (RTA)
T6	1 (Pt1000)

Nel display del HKM3 vengono visualizzati i valori rilevati dalle sonde collegate agli ingressi sonda. Detti valori vengono visualizzati anche se la centralina alla quale il HKM3 è collegato non ne ha bisogno per il comando del circuito di riscaldamento.

5 Ricerca dei guasti

Se si verifica un'anomalia, i simboli nel display indicano un codice di errore.

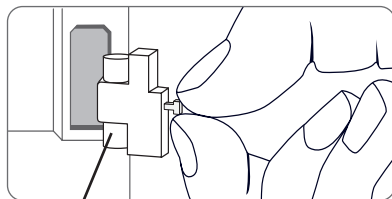
AVVERTENZA! Scossa elettrica!



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

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

Il modulo è dotato di un fusibile che si trova nel portafusibili assieme ad un fusibile di ricambio. Ci si può accedere togliendo il coperchio dell'involucro. Per sostituire il fusibile, tirare il portafusibili verso fuori.



fusibile di ricambio

La spia di controllo del funzionamento lampeggia in rosso. Nel display viene visualizzato il simbolo  e il simbolo  lampeggia.

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

888.8

Rottura del cavo.
Controllare i cavi.

- 88.8

Cortocircuito.
Controllare i cavi.

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.

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

Resistività delle sonde Pt1000



Nota

Per vedere risposte alle domande frequenti (FAQ), consultare resol.com.

Ricerca e riparazione dei guasti

Descrizione del problema	Possibili cause e soluzioni
Il riscaldamento è sempre acceso	- Controllare se la regolazione a distanza è sulla posizione "Riscaldamento veloce" - La sonda di temperatura esterna non è posizionata correttamente o è difettosa (vedi Errore sonda) - Il valore di temperatura per il funzionamento estivo è troppo elevato
Il riscaldamento è sempre spento	- Controllare se la regolazione a distanza è sulla posizione Riscaldamento off - La pompa è impostata su 0 (off) nel HKM3 - La sonda della mandata è difettosa (vedi Errore sonda) - Il valore di temperatura per il funzionamento estivo è troppo basso
Il riscaldamento si riscalda molto lentamente	Verificare il valore impostato per il tempo di funzionamento del miscelatore ed aumentarlo eventualmente
Fa troppo caldo nella stanza nonostante le pause di riscaldamento dei radiatori	- Verificare la temperatura impostata per la curva di riscaldamento ed abbassarla se necessario - Il valore impostato per la temperatura massima della mandata è troppo elevato. Ridurlo se necessario - Controllare la posizione di regolazione della regolazione a distanza. Impostare un valore più piccolo se necessario. - Il valore impostato per la temperatura massima della mandata è troppo elevato. Ridurlo se necessario
Fa troppo freddo nella stanza nonostante il riscaldamento sia acceso	- Verificare la temperatura impostata per la curva di riscaldamento ed aumentarla se necessario - Il valore impostato per la temperatura massima della mandata è troppo basso. Aumentarlo se necessario - Controllare la posizione di regolazione della regolazione a distanza - Controllare l'ora impostata - Verificare che le fasce orarie dell'abbassamento notturno siano impostate in modo tale da evitare abbassamenti indesiderati di temperatura



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**