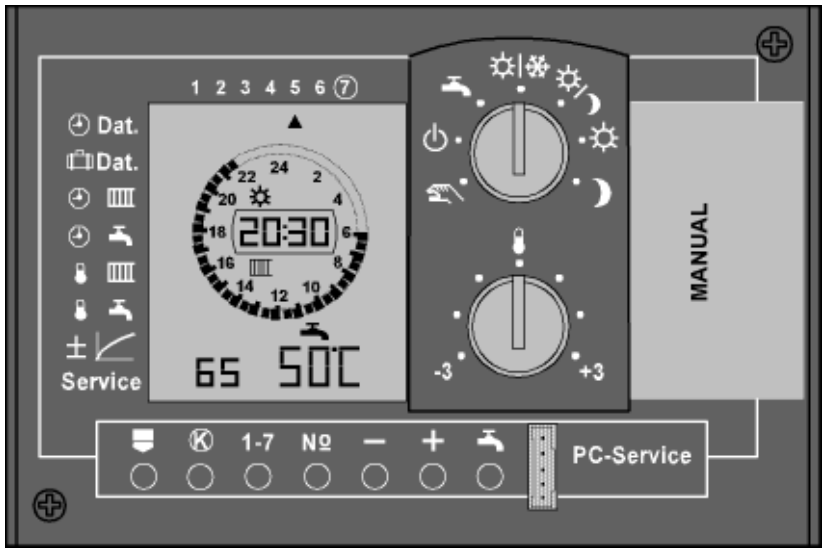
Benutzerhandbuch



DOMOTESTA
RDO3x4A... V4.xx

**Wärmepumpenregler für Heizen, Kühlen,
Warmwasser, kontrollierte Wohnungslüftung,
Solar und andere Zusatzenergien**

Inhaltsverzeichnis

1	Allgemein	3
1.1	Die RDO-Baureihe	3
1.2	Funktion des Reglers	3
1.3	Zusatzmodule	3
2	Sicherheits-Vorschriften	4
2.1	Symbole	4
2.2	Bestimmungsgemässer Gebrauch	4
2.3	Autorisiertes Personal	4
2.4	Produktspezifische Gefahren	5
3	Bedienung	6
3.1	Bedienelemente	6
3.2	Anzeige	7
3.3	Benutzerebene I: Programmwahl	10
3.4	Benutzerebene II: Einstellungen	11
4	Montage	16
4.1	Regler	16
4.2	Fühler	17
4.3	Zubehör	19
5	Klemmenbelegung	21
5.1	Klemmen-Beschriftung RDO3x4A	21
5.2	Anschlussbeispiel Regler RDO384A	22
5.3	I/O-Modul (Störmodul) RZB540A	22
5.4	Zusatz-Mischerheizkreis RZM510A004	22
6	Checklisten	23
6.1	Inbetriebnahme	23
6.2	Betriebsstörungen	23
6.3	Notbetrieb	23
7	Fachmannebene I: Parametereinstellung	24
8	Fachmannebene II: Relaistest	46
9	Abkürzungen	48
10	Protokoll: Sollwerte, Schaltuhr, ...	49

1 Allgemein

Dieses Handbuch sollte zusammen mit dem Elektroschema, für den Servicetechniker gut zugänglich, bei der Wärmepumpe deponiert werden.
Das Regelgerät wurde so entwickelt, dass es auf den unterschiedlichsten Anlagen eingesetzt werden kann. Daher ist es möglich, dass bei Ihrer Anlage nicht alle hier erwähnten Funktionen verwendet werden, und Zubehör (wie Fühler, Raumfernbedienung, etc.) nicht vorhanden ist.
Die Kapitel 1-3 enthalten Anleitungen zu Bedienung und Betriebseinstellungen. In den Kapiteln 4-5 findet der Installateur Angaben für die Montage und die elektrische Verdrahtung, und in den Kapiteln 6-10 befindet sich die Parameterliste zur Grundeinstellung der Anlage und das Programmierprotokoll. Es wird durch den Servicetechniker ausgefüllt.

1.1 Die RDO-Baureihe

Dieser Regler ist speziell für den Betrieb mit Wärmepumpen ausgelegt und speziell für den Einsatz mit Sole/Wasser-, Wasser/Wasser-, Luft/Wasser-, Luft/Luft- oder Direktverdampfer-WP geeignet. Funktionen wie ***Abtauen, Heizen, Kühlen, kontrollierte Wohnungslüftung*** und ***Ansteuern von Zusatzenergien*** (z.B. Solar) sind im Regler enthalten.
Auf dem LCD-Display werden ständig alle wichtigen Anlageninformationen einfach und übersichtlich dargestellt. Die Einstellung der Betriebsart und die Raumsollwertkorrektur erfolgen mit je einem Drehknopf, alle weiteren Funktionen werden mit Tasten bedient.
Er wird in den folgenden Ausführungsvarianten angeboten:

RDO354A000: Für eine **einstufige** Wärmepumpe; eine interne Zone und einen Warmwasserkreis
RDO374A000: Für eine **zweistufige** Wärmepumpe; eine interne Zone und einen Warmwasserkreis
RDO384A000: Für eine **einstufige** Wärmepumpe; zwei interne Zonen und einen Warmwasserkreis

An zwei konfigurierbaren Kleinspannungsausgängen kann je ein Relais angeschlossen werden. Konfigurierbare digitale Eingänge erhöhen die Funktionalität des Reglers. Die Zonenregelung arbeitet witterungsgeführt; mit einem Raumtemperaturfühler (mit oder ohne Fernbedienung) ist eine raumtemperaturgeführte Regelung möglich. Die Warmwasser-Ladung ist in Abhängigkeit der Warmwassertemperatur gesteuert.

1.2 Funktion des Reglers

Grundsätzlich besteht der Regler aus 3 "unabhängigen" Regelkreisen für Wärmeerzeuger, Zone und Warmwasser.

Zone	Die Zone fordert Energie an. Diese ist im Wesentlichen abhängig von der gewünschten Raumtemperatur, der Witterung und der Gebäudebeschaffenheit.
Warmwasser-bereitung	Die Warmwasserbereitung fordert Energie an. Diese ist abhängig von der geforderten Warmwassertemperatur und dem Warmwasserbedarf.
Energie-erzeugung	Der Energieerzeuger liefert die angeforderte Energie.

1.3 Zusatzmodule

Weitere am Gerätebus anschliessbaren Geräte:
- Max. 6 Mischer-Kreise RZM510 (insgesamt 7 Zonen)
- Max. 1 Raumfernbedienung pro Zone
- Max. 1 aktiver Raumtemperaturfühler pro Zone
- 1 Funkuhrmodul

Begrenzungen des Gerätebusses:
- Gesamte Leitungslänge: Maximal 200m
- 15 Geräte können maximal angeschlossen werden

2 Sicherheits-Vorschriften

2.1 Symbole

Warnhinweise:
Die unten aufgeführten Warnhinweise werden in diesem Dokument verwendet. Die Warnhinweise erscheinen als Symbole oder als Text.

Warnung: Hinweise, welche bei Nichtbeachtung **Gefahr für Leib und Leben** bedeuten und zu materiellen Schäden führen können. Diese Hinweise müssen zwingend befolgt werden.

Achtung: Hinweise, welche bei Nichtbeachtung zu einem **Defekt des Gerätes und zu materiellen Schäden** (von Anlageteilen, Gebäuden, ...) führen können. Diese Hinweise müssen befolgt werden.

Hinweis: **Tips für die Arbeit**, welche diese erleichtern oder Zusatzinformationen für den Benutzer bedeuten.

2.2 Bestimmungsgemässer Gebrauch

Das durch Sie erworbene Produkt entspricht den zur Produktionszeit gültigen technischen Vorschriften und ist CE-konform.

Das Produkt darf nur in einwandfreiem Zustand verwendet werden.
Falls Sie Defekte feststellen, benachrichtigen Sie bitte Ihren Servicetechniker. Bei Fehlfunktionen schalten Sie den Regler aus (Netzsicherung) und beachten Sie die Checkliste "Betriebsstörungen".

Der Regler darf nur für die unten aufgeführten Anwendungen verwendet werden:
- Energieaufbereitung durch Wärmepumpen, Sonnenenergie und/oder zusätzliche Wärmeerzeuger (Öl/Gas/Strom)
- Warmwassererwärmung für WW-Boiler
- Heiz- oder Kühlbetrieb für direkte und/oder Mischer-Kreise
- Kontrollierte Wohnungslüftung

Die jeweiligen nationalen oder internationalen Vorschriften über autorisierte Personen, erforderliche Sicherheitseinrichtungen für Elektrizität (Starkstrom) und haustechnische Anlagen sind zwingend zu beachten.

2.3 Autorisiertes Personal

Montage der Geräte:
Verdrahtung durch Fachkraft gemäss den örtlichen Vorschriften.

Inbetriebnahme und Service der Geräte:
Inbetriebnahme und Service dürfen nur von einem zugelassenen Installateur ausgeführt werden.

Umbau oder Veränderungen am Gerät sind verboten. Arbeiten am Gerät (Reparaturen, Veränderungen) dürfen nur durch den Hersteller oder durch von ihm autorisierte Stellen ausgeführt werden.

2.4 Produktspezifische Gefahren

Das Berühren der Steckerleisten, daran befestigter Drähte oder nicht angeschlossener Drähte durch Personen oder mittels elektrisch leitender Materialien ist verboten, da die Steckerleisten unter Spannung stehen können (Gefahr von Netzberührung).

Der Regler, Zusatzmodule, Steckerleisten und Leitungen des Reglers können auch durch externe Beschaltungen (Sicherheitsbegrenzungseinrichtungen, ...) mit Spannung versorgt werden, wenn der Regler nicht angeschlossen ist oder keine Netzspannung am Regler anliegt (siehe Schema Energieerzeugerbeschaltung).

Vor jeglichen Arbeiten an Steckerleisten oder elektrischen Verbindungen (Drähten) sind alle Netzsicherungen der haustechnischen Anlage auszuschalten. Die haustechnische Anlage besteht aus dem Regler, den Zusatzmodulen und der am Regler angeschlossenen Komponenten (Energieerzeuger, Pumpen, Sicherheitstemperaturbegrenzer, etc.).

3 Bedienung

Die Bedienung erfolgt auf unterschiedlich zugänglichen Bedienebenen. Damit sollen versehentliche Fehleinstellungen an Parametern verhindert werden.

Im normalen, störungsfreien Betrieb gibt die Grundanzeige Auskunft über den Betriebszustand der Anlage. Störungen und Programmüberlagerungen werden besonders angezeigt.

Beim Betätigen einer beliebigen Taste wird die Beleuchtung eingeschaltet.
Wenn einige Zeit keine Taste mehr betätigt wird, erscheint wieder die Grundanzeige und die Beleuchtung erlischt.
Die weitere Bedienung ist in den folgenden Kapiteln beschrieben.

Folgende Bedienerebenen sind vorhanden:

Benutzerebene I: Einfache Betriebseinstellungen
Bei geschlossenem Deckel ist nur die Betriebsart Normal-, Absenk- oder Frostschutzbetrieb und die Temperaturkorrektur einstellbar.

Benutzerebene II: Erweiterte Betriebseinstellungen
Bei geöffnetem Deckel und Grundanzeige werden die erweiterten Betriebsarten, alle Schaltuhreinstellungen und Sollwertvorgaben zugänglich.
Aktuelle Werte und Einstellungen können abgefragt werden.

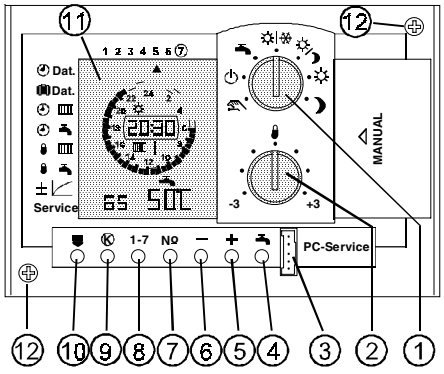
Fachmannebene I: Parametereinstellungen
Durch spezielle Tastenbetätigung bei geöffnetem Deckel können die grundlegenden Parameter des Reglers verändert werden.

Fachmannebene II: Relaistest
Durch spezielle Tastenbetätigung in der Fachmannebene kann der Relaistest durchgeführt werden.

Hinweis zur Darstellung in diesem Handbuch:
Tasten: Mittels ○ und angefügtem Symbol
Anzeige: Mittels Symbol für die Zone, Status oder Betriebsart (z.B.)
oder Auswahlpfeil ◂ für Tag oder Funktion
oder Ziffern **2 30.01** für Parameternummer und -wert

Weitere Hinweise zur Bedienung auf den Benutzerebenen I und II sind auch in der Kurzbedienungsanleitung im Gerät (Manual) wiedergegeben.

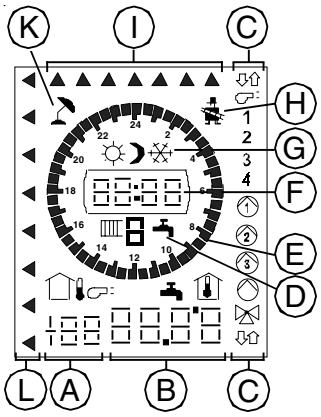
3.1 Bedienelemente



1 Betriebsartenschalter BA1
2 Raumsollwertkorrektur
3 Serviceschnittstelle
4 Taste :WW-Ladung
5 Taste + :Plus
6 Taste – :Minus
7 Taste NØ :Parameter-Nummer
8 Taste 1-7 :Wochentag
9 Taste **K** :Kreiswahl [▥]
10 Taste ≡ :Funktionswahl
11 Anzeige mit Beleuchtung
12 Befestigungsschrauben

3.2 Anzeige

Diese Abbildung zeigt alle ansteuerbaren Segmente der Anzeige (LCD).



Symbole Temperaturanzeige:
: Aussentemperatur
: Warmwassertemperatur
: Raumtemperatur

Symbole Temperatursollwert:

	Raum:	Warmwasser:
✲	**:** Frostschutz	Frostschutz
☽	**:** Reduziert	Reduziert
☼	**:** Normal	Normal
☼ blinkt	**:**	Legionellenschutz

A : Anzeige 1
B : Anzeige 2
C : Statusanzeigen falls freigegeben (Wärmeerzeuger, Pumpen, Mischer, usw.)
D : Referenzsymbol : Zone / : Warmwasserkreis
E : Schaltuhrprogramm (Segmente sichtbar=EIN)
F : Uhrzeit
G : Aktueller Temperatursollwert (☼ ☽ ✲)
H : Keine Funktion
I : Wochentag (▲)
K : Automatischer Sommerbetrieb ()
L : Funktionswahlanzeige (◀)

3.2.1 Anzeige von Sonderfunktionen

Sonderfunktionen (Programmüberlagerungen) können über externe Eingangsklemmen, von der Raumfernbedienung aus, durch einige Tasten oder durch spezielle Funktionen (siehe unten) ausgelöst werden. Dabei kann dem Regler ein anderer Sollwert aufgeschaltet werden.

Programmüberlagerungen (blinkende Symbole):
: Programmüberlagerung auf Zone wirkend
: Programmüberlagerung auf Warmwasserbereitung wirkend

Sonderfunktionen (auf Anzeige 1 und 2 angezeigt):

EC 6h : Spar-Funktion: ☽ oder ✲ aktiv für die angezeigte Zeit (abhängig von der Stellung des Betriebsartenschalters).
Funktion über Raumfernbedienung aktivierbar.

PA 3h : Party-Funktion: ☼ aktiv für die angezeigte Zeit.
Funktion über Raumfernbedienung aktivierbar.

HO15.02 : Das Ferienprogramm ist aktiv (Raumsollwert "Frostschutz" rsp. "reduziert" wirksam).

1 : Am Morgen des angezeigten Datums wird wieder geheizt.

3.2.2 Anzeige des Anlagezustandes

Der Anlagezustand (Zustand der Relais) kann auf dem Feld "Service" oder eventuell in der Grundanzeige betrachtet werden. Mit der Kreistaste werden andere Zonen betrachtet.

⇩⇧ ↓ Ausgang Q7 aktiv, ↑ Ausgang Q6 aktiv
1 Wärmeerzeuger Stufe 1 in Betrieb
2 Wärmeerzeuger Stufe 2 in Betrieb
3 Ausgang PWM 1 aktiv
4 Ausgang PWM 2 aktiv
Pumpe 1 in Betrieb (Zonen-Pumpe)
Pumpe 2 in Betrieb (Warmwasser-Ladepumpe)
Solarkreis-Pumpe in Betrieb
Pumpe MK in Betrieb (Mischerkreis-Pumpe)
Symbol Mischer
⇩⇧ Signale Mischer (↓ Mischer_ZU, ↑ Mischer_AUF)

Anlagezustände können auch im Anzeigefeld 2 angezeigt werden (Par.131=83; Werkeinstellung):

00: WP AUS
01: WP-Frostschutz
02: WP-Vorlaufmaximalbegrenzung überschritten
03: WP-Sperre durch Bivalenz-Funktion oder WW-Leistungsvorwahl
04: WP-Vorlaufminimalbegrenzung unterschritten (Kühlen)
05: WP-Sperre durch Funktion "freie Kühlung"
06: WP-Sperre durch minimale Verdampfertemperatur
07: WP-Einschaltverzögerung Stufe 2 aktiv
09: Kühlen ohne WP
10: WP EIN
11: Störung x.1 (Hochdruckstörung)
12: Störung x.2 (Niederdruckstörung)
13: Störung x.3 (Sicherheitskette)
14: Störung x.4 (Soledruckstörung, Strömungsstörung, Motorschutzschalter)
15: 30 Sek. Verzögerung aktiv
16: Wiedereinschaltverzögerung aktiv
17: EVU-Sperre, Energieerzeugersperre aktiv
18: Vorlaufzeit WP-Primärpumpe aktiv
19: Nachlaufzeit WP-Primärpumpe aktiv
20: Abtau-Δ-Überwachung
21: Abtauverzögerung aktiv
22: Abtaufunktion aktiv
23: Abtaustillstandzeit aktiv
25: Abtausperrzeit aktiv
30: Kühlen mit WP
40: WW mit WP
41: Frostgefahr
42: Absaugung bei WP mit Direktverdampfer
43: WP-Anfahrentlastung

Das Anzeigeformat bei 2-stufigen Anlagen ist: "xx.yy". "xx" steht für WP-Stufe 1 bzw. "yy" für WP-Stufe 2.

3.2.3 Anzeige von Störungen

Störungen werden in der Grundanzeige mit den Anzeigefeldern 1 und 2 blinkend angezeigt und im Fehlerspeicher eingetragen. Sie werden ggf. auch auf der Raumfernbedienung angezeigt. Störungen werden nur angezeigt, solange sie anliegen bzw. quittiert werden.
In einem Fehlerspeicher werden die 10 zuletzt erkannten Fehler gespeichert und mit Datum registriert, ältere werden überschrieben. Ein Fehler wird nicht doppelt registriert, jedoch sein Datumseintrag korrigiert.
(Siehe auch Benutzerebene II: Funktion "Service": Parameter 90..99).

Liste möglicher Störungsanzeigen und deren Bedeutung:

Er 1 : Warmwasserfühler 1 defekt
Er 2 : Warmwasserfühler 2 defekt (unten)
Er X10 : Witterungsfühler defekt *
Er 11 : Witterungsfühler 2 defekt (Ba2)
Er X12 : Raumfühler defekt *
Er X14 : Vorlauffühler Mischer defekt *
Er 20 : Rücklaufbegrenzungsfühler defekt
Er 21 : Temperaturfühler für Wärmeerzeuger defekt
Er 24 : Puffer-Speicherfühler 1/WP-Rücklauffühler defekt
Er 25 : Puffer-Speicherfühler 2 defekt (unten)
Er 28 : Kollektorfühler defekt
Er 29 : WP-Vorlauffühler defekt
Er 31 : Energieerzeugerstörung allgemein
Er 32/36 : Energieerzeugerstörung 2 oder 1 (Hochdruck)
Er 33/37 : Energieerzeugerstörung 2 oder 1 (Niederdruck)
Er 34/38 : Energieerzeugerstörung 2 oder 1(Sicherheitskette)
Er 35/39 : Energieerzeugerstörung 2 oder 1 (Soledruck, Strömung, usw.)
Er 40 : Solarkollektor Übertemperatur
Er 41 : Zulässige Kollektorleistung überschritten
Er 46 : WP-Sauggasfühler defekt
Er 47 : Abtauung ohne Erfolg
Er 48 : WP-Verdampferfühler defekt
Er 49 : WP-Primärtemperaturfühler defekt
Er 5y : Reglerinterne Störungen
Er X6y : Gerätebus-Störung beim Installieren oder im Betrieb
Er 7y : Gebäudeleitbus-Störung beim Installieren oder im Betrieb
Er 8y : Schnittstellen-Fehler
*__X__=1..7=Heizkreis 1..7 __y__=1..9=Nummer

Eine weitergehende Fehlerbehandlung ist im Kapitel Bedienung: 3.4.7 "Servicedaten anzeigen" beschrieben.

3.3 Benutzerebene I: Programmwahl

3.3.1 Betriebsartenschalter 1 und evtl. 2

Mit dem Betriebsartenschalter sind folgende Betriebsarten wählbar:

Handbetrieb: Wärmeerzeuger ist AUS. Zonenpumpen sind EIN (siehe Par.11c). Der Mischerausgang ist spannungslos. Heizung und Warmwasserladung erfolgt über Stufe 3 bzw. WW-elektrisch.

Standby: Heizung und Warmwasser AUS, (Frostschutz wirksam).

Sommerbetrieb: Heizung AUS, (Frostschutz aktiv). Die Warmwasserladung ist nach Schaltuhrprogramm freigegeben.

Automatischer Heizbetrieb "☼ normal / ✲ Frostschutz" nach eingestelltem Schaltuhrprogramm (Totalabschaltung: Heizbetrieb AUS in Nacht). Die Warmwasserladung ist nach Schaltuhrprogramm freigegeben.

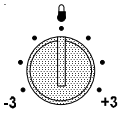
Hinweis: Empfohlene Einstellung ☼|☽ .

Automatischer Heizbetrieb "☼ normal od. ☽ reduziert" nach eingestelltem Schaltuhrprogramm (Stützbetrieb während Absenkung). Die Warmwasserladung ist nach Schaltuhrprogramm freigegeben.

Heizbetrieb mit **Raumsollwert dauernd "☼ normal"**. Die Schaltuhr wirkt nicht auf die Zone.
Die Warmwasserladung ist nach Schaltuhrprogramm freigegeben.

Heizbetrieb mit **Raumsollwert dauernd "☽ reduziert"**. Die Schaltuhr wirkt nicht auf die Zone.
Die Warmwasserladung ist nach Schaltuhrprogramm freigegeben.

3.3.2 Sollwertkorrektur für Raumtemperatur



Hiermit kann der programmierte Raumtemperatursollwert der Zone um ±3K individuell angepasst werden.
(Korrektureinstellung an einer evtl. angeschlossenen Fernbedienung ist zusätzlich wirksam)

3.3.3 Einmalige Warmwasserladung

Die Warmwasserladung wird unabhängig von der Warmwasser-Schaltuhr einmalig freigegeben. Wenn keine Warmwasseranforderung anliegt (WW-Boilertemperatur ausreichend hoch), wird die Funktion automatisch ausgeschaltet.

○ : Einmalige WW-Ladung ist freigegeben (blinkt)
○ : Ausschalten der Funktion

3.3.4 Nummer-Taste Nº

In der Grundanzeige wird mit der Taste "Nº" kurzzeitig der Reglertyp und die SW-Versionsnummer angezeigt.

3.3.5 Kreiswahl-Taste K

In der Grundanzeige wird auf die weiteren vorhandenen Zonen/WW-Kreise umgeschaltet.

3.4 Benutzerebene II: Einstellungen

3.4.1 Bedienung in Benutzerebene II

Funktionswahl-Taste

Zur Aktivierung der Benutzerebene II. Mit der Funktionswahltaste wird der Auswahlpfeil ◂ bei jedem Tastendruck nach unten verschoben.
Solange der Auswahlpfeil sichtbar ist, ist die Benutzerebene II aktiv.
Folgende Funktionen sind wählbar:

○	Dat. ◂	: Uhrzeit, Datum, Jahr einstellen
	Dat. ◂	: Ferienprogramm Abwesenheit einstellen
	◂	: Schaltuhr für Zone (HK) einstellen
	◂	: Schaltuhr für Warmwasser (WW) einstellen
	◂	: Temperatursollwerte Zonen einstellen
	◂	: Temperatursollwerte WW einstellen
	◂	: Heizkennlinienkorrektur durchführen
	Service ◂	: Temperaturen und Servicedaten anzeigen

Kreiswahl-Taste

○**K** **1** : Zone mittels Symbol und Nummer wählen.

Nummer-Taste

○NO **1 20.30** : Parameter-Nummer (linke Ziffer) wählen: z.B. "**1**"

Minus/Plus-Taste

○—/+ **1 20.30** : Parameter-Wert (rechte Ziffer) ändern: z.B. "**20.30**"

Ändern eines Parameters nur möglich, wenn der Wert blinkt! Geänderte Werte werden sofort gespeichert. Zur Auswahl weiterer Parameter oder weiterer Zonen wie oben beschrieben fortfahren.
Die Taste wird für Sonderfunktionen verwendet. Ihre spezielle Bedeutung wird in den entsprechenden Kapiteln erklärt.

3.4.2 Uhrzeit, Datum, Jahr einstellen

Diese Einstellung ist für die korrekte Schaltuhrfunktion erforderlich.

○	Dat. ◂	: Funktion Dat. wählen
○NO		: Parameter-Nummer wählen
○—/+		: Wert einstellen

Parameter-Nummern mit Beispielwerten:

1 20.30	: Uhrzeit (Stunden.Minuten)
2 20.01	: Datum (Tag.Monat)
3 2000	: Jahreszahl

3.4.3 Ferienprogramm

6 Ferienblöcke sind programmierbar. Ungerade Parameter (1, 3, 5, usw.) =erster Abwesenheitstag mit ✻ Frostschutzbetrieb, gerade Parameter (2, 4, 6, usw.)=erster Anwesenheitstag mit ☼ Normalbetrieb.

Hinweis: Beim Programm "☼/◑ normal/reduziert" gilt während den Ferien der Sollwert "reduziert".
Wenn alle Zonen im Betriebsmode "Ferien" sind, wird die Warmwasserladung gesperrt.

○	Dat. ◂	: Funktion Dat. wählen
○**K**	**2**	: Gewünschte Zonen-Nummer z.B. **2** anwählen

Block aktivieren, einstellen:

	1 - -.- -	: Block 1 (nicht aktiv)
○—/+	**1 29.01** ✻	: Datum Abwesenheit einstellen
○NO	**2 30.01** ☼	: Datum Rückkehr aktivieren
○—/+	**2 15.02** ☼	: Datum Rückkehr einstellen
○NO	**3 - -.- -**	: Ggf. weiteren Block wählen (z.B. Block 2)

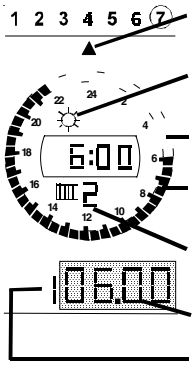
Einzelnen Block löschen:

○№ **4 15.03** ☼ : Block wählen (gerader Parameter=Rückkehr)
○— **3 - -.- -** : Taste "-" drücken, bis Block deaktiviert

Alle Blöcke löschen:

○ **3 09.03** ✲ : Taste 5 Sekunden lang drücken
1 - -.- - : Ferienprogramm deaktiviert

3.4.4 Schaltzeiten einstellen



Wochentag, durch Auswahlpfeil ▲ angezeigt
Betriebsart ab angezeigter Zeit (z.B.☼=normal, ◗/✲=abgesenkt)
Zeitsegment ◗/✲ (Absenkbetrieb)
Zeitsegment ☼ (Normalbetrieb)
Gewählte Zone (2=Zone mit Nr.)
Schalt-Zeitpunkt
Schaltpunkt (6 pro Tag möglich)

Pro Tag sind **6 Schaltpunkte** paarweise programmierbar. Ungerade Parameter (1, 3, 5)=Zyklusbeginn (☼=normal), gerade Parameter (2, 4, 6)=Zyklusende (◗=reduziert).

Schaltprogramm anzeigen:

○ : Funktion: Zone oder Warmwasser
○**K** **2** : Gewünschte Zone anwählen, z.B. **2**
○ 1-7 1234567 : Wochentag anwählen; (Auswahlpfeil)
▲ 1=Montag..7=Sonntag

Schaltpunkt wählen:

○№ **1 06.00** ☼ : Schaltpunkt wählen (ungerade: ☼=normal)
2 22.00 ◗ : Nächster Schaltpunkt (gerade: ◗=reduziert)
3 - -.- - : Nächster Schaltpunkt (nicht belegt)

Schaltpunkt ändern:

○№ **2 22.00** ◗ : Zu ändernden Schaltpunkt wählen
○—/+ **2 13.30** ◗ : Zeit einstellen (z.B. 13:30)

Schaltpunkte anfügen:

○№ **3 - -.- -** : Nächsten freien Schaltpunkt wählen; "- -.- -"
○—/+ **3 16.00** ☼ : Zeit einstellen; z.B. ab 16:00 ☼=normal
○№ **4 16.15** ◗ : Nächsten Schaltpunkt wählen
○—/+ **4 22.00** ◗ : Zeit einstellen; z.B. ab 22:00 ◗=reduziert

Schaltzyklus löschen:

○№ **4 22.00** ◗ : Geraden Schaltpunkt vom Zyklus anwählen
○— **3 - -.- -** : Taste "-" drücken, bis Anzeige "- -.- -"

Tagesprogramm kopieren:

Für die Kopierfunktion wird zusätzlich die Taste verwendet.

○ 1-7 : Wochentag (Quelle) wählen
○ **COPY** : Schaltpunkte kopieren/lesen; "COPY" blinkt
○ 1-7 ▲ : Wochentag (Ziel) wählen, Auswahlpfeil blinkt
○+ ▲ ▲ : Schaltpunkte kopieren/schreiben
○ 1-7 ▲ : Ggf. weiteren Wochentag (Ziel) wählen, usw.
○ : Kopierfunktion beenden

Standard-Schaltprogramm (Werkeinstellungen) **laden:**

○ : Funktion: Zone Warmwasser
○K **2** : Ggf. gewünschte Zone anwählen
○ **COPY** : Taste 5 Sekunden drücken; Anzeige "COPY", danach erscheint folgende Anzeige:
S-UH 2 : Für : Standard-Daten **2** geladen oder
S-Ub : Für : Standard-Daten geladen oder
S-UF 9 : Für : Standard-Daten freie Schaltuhr geladen

Standard-Schaltprogramm:

Feld:	Anzeige:	1-5 (MO-FR)	6-7 (SA-SO)	
	2	4:00☼-20:00	4:00☼-20:00	(Zonen-Schaltuhr)
		3:30☼-20:00	3:30☼-20:00	(WW-Schaltuhr)
	9	3:30☼-20:00	3:30☼-20:00	(freie Schaltuhr)

3.4.5 Temperatursollwerte ändern

○ : Funktion Zone oder Warmwasser
○K **2** : Gewünschte Zone wählen
○NΩ : Parameter-Nummer wählen
○–/+ : Temperatur einstellen

Parameter-Nummern mit Werkeinstellungen und Bedeutung

Raumtemperatursollwerte:
1 10.0°C : Frostschutz (Minimaltemperatur 5°C)
2 17.0°C : Reduziert
3 20.0°C ☼ : Normal

Warmwassertemperatursollwerte:
1 5°C : Frostschutz (Minimaltemperatur 5°C)
2 5°C : Reduziert
3 55°C ☼ : Normal
4 65°C ☼ : Legionellenschutz (☼blinkt)

3.4.6 Raumtemperaturabweichung korrigieren

Wenn die tatsächliche Raumtemperatur vom Sollwert abweicht, wird die Referenztemperatur neu adaptiert (Par.167=2):

○ ± : Funktion ± anwählen
○K **1** : Betroffene Zone anwählen, z.B. Zone 1
2 0.0°C : Temperaturkorrekturwert wird angezeigt
○–/+ **2 +0.5°C** : Temperaturkorrekturwert einstellen

Hinweis:
Die Korrektur der Raumtemperatur sollte jeweils bei tiefer und bei hoher Aussentemperatur durchgeführt werden, um die Heizkennlinie korrekt anzupassen.
Die Adaption der Heizkennlinie kann nur einmal pro Tag ausgeführt werden.

Standard-Heizkennlinie laden (Par.160..163):

○ **1 0.0 °C** : Taste 5 Sekunden lang drücken
S----H : Grundeinstellung der Heizkennlinie geladen

3.4.7 Servicedaten anzeigen

○ Service ◄ : Funktion Service wählen
○ K : Gewünschte Zone [2,] anwählen
○ NΩ : Parameter wählen

Temperaturen:

	1	**55°C**	: Warmwasser 1*
	2	**53°C**	: Warmwasser 2*
	10	**-5°C**	: Aussentemperatur (# gebäudebezogener Wert)
	11	**-5°C**	: Aussentemperatur 2
	12	**20.1°C**	: Raumtemperatur*
	14	**52°C**	: Vorlauftemperatur Mischer*
	20	**45°C**	: Rücklauftemperatur*
	21	**60°C**	: Energieerzeugertemperatur*
	24	**75°C**	: Puffer-Speichertemperatur 1/WP-Rücklauftemperatur*
	25	**75°C**	: Puffer-Speichertemperatur 2*
	28	**163°C**	: Kollektortemperatur (# Differenztemperatur)
	29		: WP-Vorlauftemperatur 1 (# min./max. Vorlauftemperatur 1)
	2A		: WP-Vorlauftemperatur 2 (# min./max. Vorlauftemperatur 2)
	2b		: WP-Primärtemperatur 1
	2c		: WP-Verdampfertemperatur
	2d		: Aktuelles ΔT / Referenz ΔT (Abtauung)
	2E		: WP-Primärtemperatur 2
	2F		: WP-Sauggastemperatur (# WP-Sauggasdruck)
	2J		: WP-Verdampfertemperatur 2

* # Mit der Wochentag-Taste "1-7" wird der zugeordnete Sollwert * bzw. Alternativwert # angezeigt.

Betriebsstunden, etc.:

30	**1675**	: Stufe 1 [Stunden]
31	**347**	: Stufe 2 [Stunden]
33	**347**	: Stufe 3 [Stunden]
34	**2535**	: Kollektorpumpe [Stunden]
35	**12.20**	: Leistung Kollektor [kW]
36	**1590**	: Energie Kollektor total [kWh]
37	**347**	: WW-elektrisch [Stunden]

Einschaltungen Energieerzeuger:

40	**630**	: Stufe 1 [Anzeige * 10]
41	**150**	: Stufe 2 [Anzeige * 10]
43	**40**	: Stufe 3 [Anzeige * 10]
45	**50**	: Aktuelle Leistungsabgabe des Wärmeerzeugers [%]
47	**60**	: WW-elektrisch [Anzeige * 10]

Zusätzliche Daten:

81	**63.00**	: Zählerstand 1: Zähler 1 * Zählerfaktor 1
	1130	Anzeigefeld Uhr [Zählerstand tot. 113063.00]
82	**93.00**	: Zählerstand 2: Zähler 2 * Zählerfaktor 2
	0245	Anzeigefeld Uhr [Zählerstand tot. 24593.00]
83	**xx.yy**	: WP-Betriebszustand*
85	**50**	: Drehzahl Kollektorpumpe [%]
A0	**01**	: Applikationsnummer

Fehlerliste (Fehlerspeicher):
Fehlernummern siehe Kapitel: 3.2.3 "Anzeige von Störungen".
Die 10 zuletzt erkannten Fehler werden gespeichert, ältere werden überschrieben. Jeder Fehler wird mit Datum registriert. Ein Fehler wird nicht doppelt registriert, jedoch sein Datumseintrag korrigiert.

90 YXX : (Jüngster) Fehler und Nummer
: Datumsanzeige im Feld Uhrzeit
: Y=1..7 Zonen (1..7)
: XX=Fehlercodes siehe Kapitel **3.2.3**
:
99 YXX : Ältester gespeicherter Fehler

Mit der Wochentag-Taste "1-7" wird im Uhrzeitfeld die Jahreszahl vom Datum des Fehlers angezeigt.

Fehleranzeige bei gestörtem Fühler:
xx ⊐⊐⊐ **°C** : Fühler Nummer xx ist kurzgeschlossen
xx ⊐⊐⊐ **°C** : Fühler Nummer xx ist unterbrochen

Quittieren der Störungen und Fehlermeldungen:
Durch das gleichzeitige Drücken der Tasten "+" und "-" während 5 Sekunden werden die Störungen und Fehlermeldungen quittiert.

3.4.8 Abtaufunktion starten

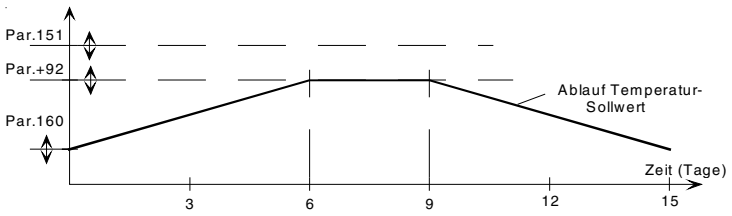
Die Abtaufunktion ist nur bei Luft/Wasser-Wärmepumpen möglich

○ Service ◄ : Funktion Service wählen
○ **83 xx.xx** : Parameter 83 wählen
○ **83 xx.xx** : Taste 5 Sekunden lang drücken
83 22.22 : Abtaufunktion aktiv

3.4.9 Fussboden-Austrocknungsprogramm

Programmablauf:
- 6 Tage: Vorlaufsollwert kontinuierlich von Par.160 zu Par.+92
- 3 Tage: Par.+92
- 6 Tage: Vorlaufsollwert kontinuierlich von Par.+92 zu Par.160, dann Ende des Programms und normaler Regelbetrieb.

Hinweis: Während des Programms blinkt das Symbol. Der Vorlaufsollwert und die Betriebsdauer des Programms werden angezeigt. Das Programm wirkt auf alle Zonen. Die Warmwasserladung ist freigegeben. Mit dem PC-Programm "RDO History Import" können die aufgezeichneten Daten transferiert werden.



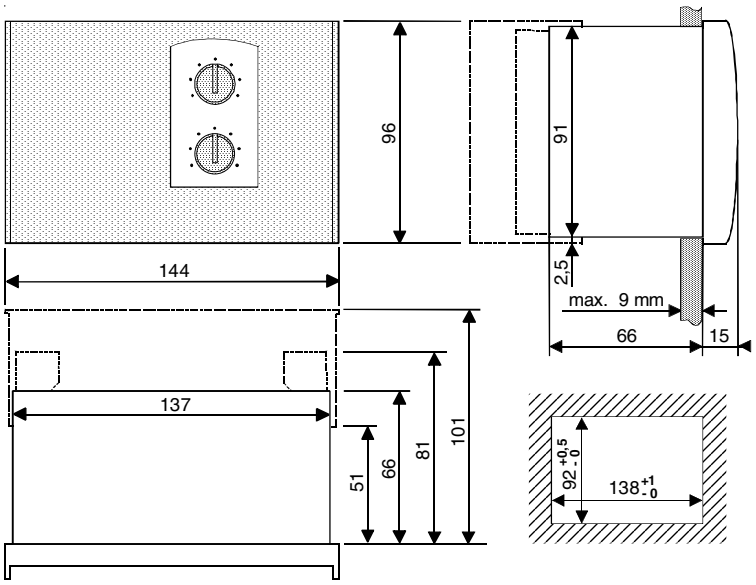
Programm Start/Stop (siehe auch Kapitel 8: "Fachmannebene II")

○ Service ◄ : Funktion Service wählen
○ **+92** : Parameter +92 anwählen und max. Aufheiztemperatur einstellen (0=Stop).
○ : Taste 5 Sekunden lang drücken, Funktion ist wirksam.

4 Montage

4.1 Regler

4.1.1 Massbild



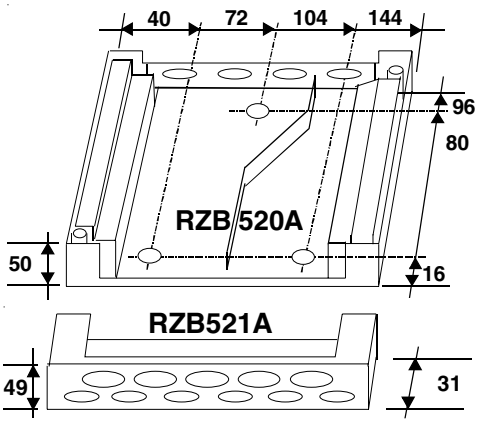
4.1.2 Montagemöglichkeiten

Einbau-Montage:
Gerät in Schalttafel-Ausschnitt schieben und mit Befestigungsschrauben fixieren. Verdrahtung mit Steckerleisten für AMP-Messer RZB500A und RZB501A, Steckerleisten schraubbar RZB510A und RZB511A (oder Grundplatte RZB520A mit RZB511A). Regler RDO374A -> Steckerleiste RZB511A erforderlich.

Aufbau-Montage:
Grundplatte RZB520A montieren und verdrahten. Gerät aufstecken und festschrauben. Bei RDO374A -> RZB511A erforderlich.

Montage auf Tragschiene nach DIN46277:
Schienenklammern RZB106A für DIN-Schiene 35mm auf die Grundplatte RZB520A aufschrauben. Grundplatte auf DIN-Schiene aufschnappen und verdrahten. Gerät aufstecken und festschrauben.

Grundplatte mit Klemmenraumerweiterung:



RZB520A: Grundplatte mit 2 Seitenwänden (Seitenwand für Stopfbuchsen 4xPG9) mit schraubbaren Steckerleisten RZB510A bestückt.

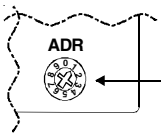
RZB521A: Anbausatz zur Klemmenraumerweiterung für Montage oben oder unten an der Grundplatte RZB520A, für Stopfbuchsen 6xPG9 und 5xPG11, mit Seitenwand zur Abdeckung der RZB521A-Öffnung gegen oben.

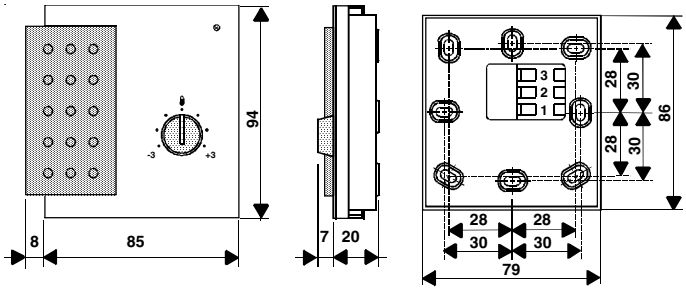
4.2 Fühler

4.2.1 Raumfernbedienungen, Raumtemperaturfühler

Im Hauptwohnraum, an Innenwand montieren. Nicht der Sonne oder Fremdwärmeeinflüssen aussetzen (Kaminwand, Radiatorennähe, Zugluft, Fernsehgeräten, Beleuchtungskörpern). Nicht verdecken durch Möbel oder Vorhänge, ca. 1.2-1.5m über dem Fussboden montieren. Installationsrohr gegen Zugluft abdichten.
Der Gehäuseboden kann als Bohrschablone verwendet werden.

Gerätebus:
Mit Adress-schalter





Die Adresse des Gerätes muss mit der Nummer der zugehörigen Zone übereinstimmen (Werkeinstellung: Adresse=1).
Länge aller Leitungen am Gerätebus max. 200m. Kabel 2x1mm² Litze (bei 200m), nicht abgeschirmt, getrennt von Netzleitungen verlegen. Abzweig- und Steckdosen möglichst vermeiden.

Raumfernbedienung RFB510A: (aktiv, am Gerätebus)
Aktive Fernbedienung mit Raumfühler: Programmwahl (Schiebeschalter: 3 Stellungen), Raumsollwert-korrektur, Betriebszustandsanzeige (LED)

Raumfernbedienung RFB520A: (aktiv, am Gerätebus)
Aktive Fernbedienung mit Raumfühler: Programmwahl (Taste: 4 Stellungen), Raumsollwertkorrektur, Betriebszustandsanzeige (LED)

Komfort-Raumfernbedienung RFB540A: (aktiv, am Gerätebus)
Aktive Fernbedienung mit Raumfühler: Programmwahl, Raumsollwertkorrektur und LCD-Anzeige wie beim Regler mit umfassender Information

Raumtemperaturfühler RFT510A: (aktiv, am Gerätebus)
Aktiver Raumfühler ohne Bedienelemente

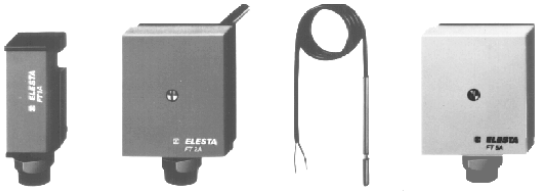
Raumtemperaturfühler RFT410A: (NTC 10kΩ; bei 25°C)
Passiver Raumfühler ohne Bedienelemente

4.2.2 Temperaturfühler

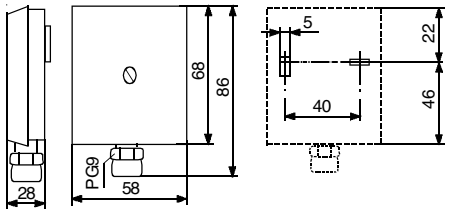
Abzweig- und Steckdosen vermeiden. Eigenes Fühlerkabel verwenden. Leitungslänge passive Fühler max. 100m, Kabel 2x1mm² Litze, nicht abgeschirmt, getrennt von Netzleitungen verlegen.

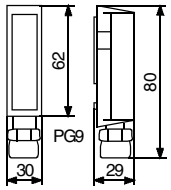
Leitungslänge: Bis 25m Kabelquerschnitt: 0.25mm²
Leitungslänge: Bis 50m Kabelquerschnitt: 0.5 mm²
Leitungslänge: Bis 100m Kabelquerschnitt: 1.0 mm²

FT1A **FT2A** **RFT** **FT12A**



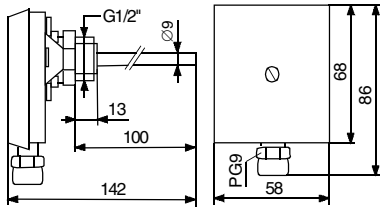
FT12A

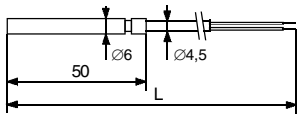




FT1A

FT2A





RFT114A
RFT203B
RFT204B
RFT303A

RFT114A30/204B30: L=3m
RFT203B40: L=4m
RFT303A50: L=5m

Witterungsfühler FT12A: (NTC 10kΩ; bei 25°C)

In 2/3 Fassadenhöhe, nicht über Fenster oder unter Vordächern montieren. Vorzugsweise an Nord- oder Nordwestseite montieren. Vor direkter Sonneneinstrahlung schützen (mit Sonnenschutz RZB139A).

Anschluss : 2-polige Schraubklemme (Verschraubung: PG9)
Schutzart : IP40 Messbereich: -30..40°C

Anlegefühler FT1A: (PTC 1kΩ; bei 25°C)

Unmittelbar hinter der Pumpe im Heizungsvorlauf oder falls Pumpe im Rücklauf montiert ist, ca. 1.5m nach der Mischerstelle montieren. Montage: Mit Spannband ZB126A auf blankem Rohr, ohne Wärmeleitpaste montieren.

Anschluss : 2-polige Schraubklemme (Verschraubung: PG9)
Schutzart : IP40 Messbereich: -30..120°C

Tauchfühler FT2A: (PTC 1kΩ; bei 25°C)

Unmittelbar hinter der Pumpe im Heizungsvorlauf oder falls Pumpe im Rücklauf montiert ist, ca. 1.5m nach der Mischerstelle montieren. Montage: Im Rohrbogen gegen die Strömungsrichtung des Wärmeträgers einbauen.

Anschluss : 2-polige Schraubklemme (Verschraubung: PG9)
Schutzrohr : 100mm für PN10
Schutzart : IP40 Messbereich: -30..120°C

Kabelfühler RFT203B: (PTC 1kΩ; bei 25°C)

Zur Messung der **Speicher-** oder **Warmwassertemperatur.**
Montage: Mit Tauchhülse, minimale Montagetiefe 51mm.
- RFT203B40 : L=4m Messbereich: -30..105°C
Schutzart : IP54

Kabelfühler RFT114A: **(NTC 10kΩ; bei 25°C)**
Kabelfühler RFT204B: **(PTC 1kΩ; bei 25°C)**
Zur Messung der **Primär-** (Bp) oder der **Verdampfertemperatur** (Be).
Montage: Mit Tauchhülse, minimale Montagetiefe 51mm.
- RFT114A30 : L=3m Messbereich: -30..105°C (Br)
- RFT204B30 : L=3m Messbereich: -30..105°C
Schutzart : IP65 (feuchtedicht rolliert)

Kabelfühler RFT303A: **(PT 1000Ω; bei 0°C)**
Zur Messung der **Solartemperatur** im Kollektor.
Montage: Mit Tauchhülse im Kollektor (Montagetiefe minimal 51mm).
- RFT303A20 : L=2m
- RFT303A50 : L=5m
Schutzart : IP54 Messbereich: -30..240°C

4.3 Zubehör

Zusatzmodul RZM510A004:
Mischer-Heizkreis an Gerätebus angeschlossen

Zusatzmodul RZM550A000:
Funkuhrmodul an Gerätebus angeschlossen

Relais-Modul extern (RM)
Relais RY211012 für potentialfreien Anschluss mit Haltebügel RY16046 und Schraubsockel RY78626

Optokoppler-Modul (OM) RZB001A zur galvanischen Trennung:

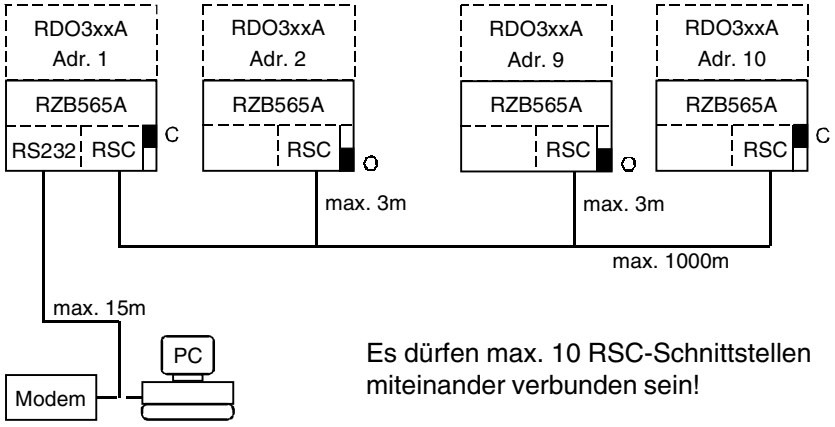
230VAC-Anschlüsse:		Kleinspannungs-Anschlüsse:	
1 rot	(L)	3 grau	(5V)
2 schwarz	(N)	4 schwarz	(GND)

I/O-Modul (Störmodul) RZB540A:
Anschluss von bis zu vier digitalen Eingangssignalen (230VAC) auf einen entsprechend konfigurierten Analogeingang (PTC oder NTC) am RDO. Zusätzlich steht ein weiterer Relaisausgang zur Verfügung, der über den PWM-Ausgang des RDO angesteuert wird.

Schnittstellenkonverter RZB008A:
Konverterkabel für Anschluss der Serviceschnittstelle (frontseitig) an einen PC.

Bus-Schnittstelle RZB565A (steckbar im Regler RDO3xxA):
RS232-Schnittstelle bietet die Möglichkeit mit der Kommunikations-Software RDO-com, mehrere Regler (RDO3xxA) zu bedienen. Die Verbindung zwischen den Reglern erfolgt über einen Feldbus (RSC). Es erfolgt kein Datenaustausch zwischen den Reglern.

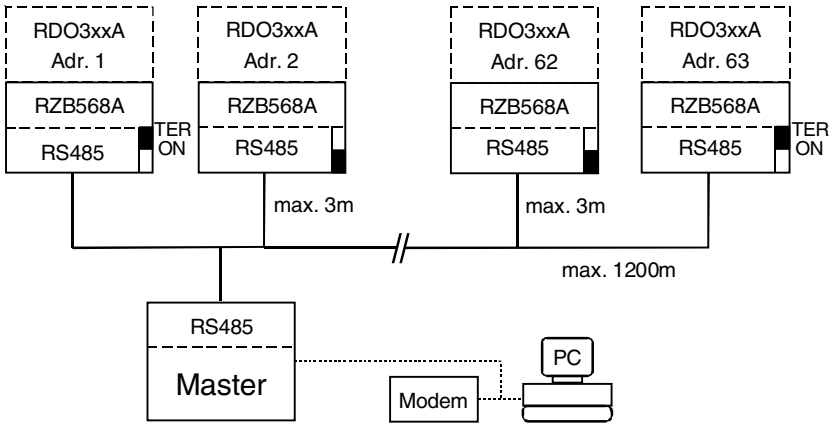
RS232C : Nullmodemkabel, max. Länge 15m
RSC : Kabel 2 Adern und Abschirmung, max. Länge 1000m
Adernquerschnitt: Bis 500m 0.5mm², bis 1000m 1.0mm²
Abschlusswiderstände an Leitungsenden erforderlich
(-> Schalter bei Leitungsenden auf Stellung C stellen)



Es dürfen max. 10 RSC-Schnittstellen miteinander verbunden sein!

Bus-Schnittstelle RZB568A (steckbar im Regler RDO3xxA):
Durch die Busverbindung besteht die Möglichkeit, bis zu 63 Regler (RDO3xxA) an einen REN-Bus oder Modbus anzubinden. Mit einer entsprechenden Kommunikations-Software, können über den RS485-Feldbus (REN-Bus, Modbus) mehrere Regler (RDO3xxA) bedient werden. Es erfolgt kein Datenaustausch zwischen den Reglern.

RS485 : Kabel 2-adrig verdrillt mit Abschirmung, max. Länge 1200m
Adernquerschnitt: Bis 500m 0.5mm², bis 1200m 1.0mm²
Abschlusswiderstände (120Ω) an Leitungsenden erforderlich
(-> Jumper bei Leitungsenden auf Stellung TER: ON stellen)



Protokolle: REN-Bus oder Modbus

5 Klemmenbelegung

Nach Anwendungsschema oder Gesamtstromlaufplan verdrahten. Anschluss durch Fachkraft gemäss den örtlichen Vorschriften.

Die **Klemmen 1 bis 15** sind für **Netzspannung 230V** ausgelegt. Die Leiterbahnen der Relaiskontakte im Regler für den externen Verbraucher sind nicht kurzschlussfest ausgelegt. Kontrollen an der externen Verdrahtung und an deren Verbrauchern sind ohne aufgestecktes Gerät durchzuführen.
Bei stark induktiven Lasten sind die Verbraucher (Schütze, Magnetventile, usw.) mit RC-Gliedern parallel zur Spule zu beschalten. Z.B. RIFA RC-Glied 250VAC, 0.1uF (X2), 47Ohm.

Die **Klemmen 21 bis 35** sind für **Schutzkleinspannung** ausgelegt. Für externe Steuerfunktionen (Klemmen 26..35) dürfen nur potentialfreie, vergoldete Kontakte verwendet werden.

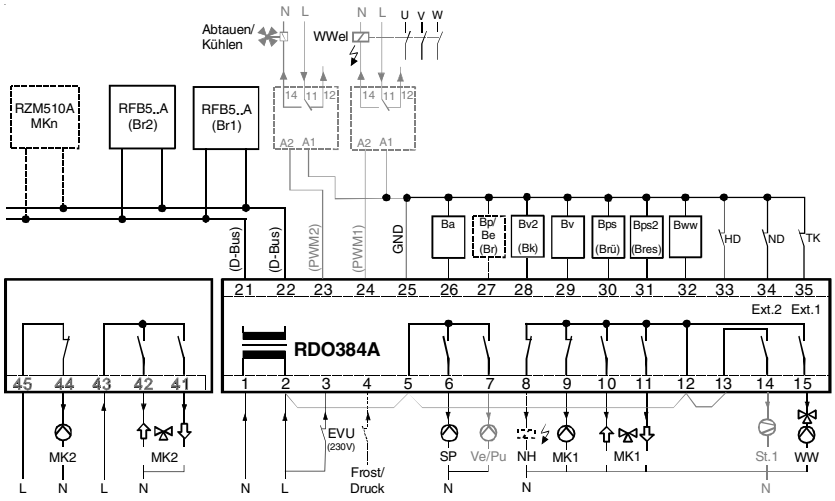
Hinweis D-Bus: (Klemmen 21 und 22)
- Am D-Bus darf nur 1 Master-Regler RDO3xxA und max. 15 Slaves angeschlossen werden
- Die Drähte am D-Bus sind vertauschbar

Die Funktionen der Ein- und Ausgänge sind konfigurierbar.
Siehe Kapitel "Konfiguration elektrische Ein-/Ausgänge"

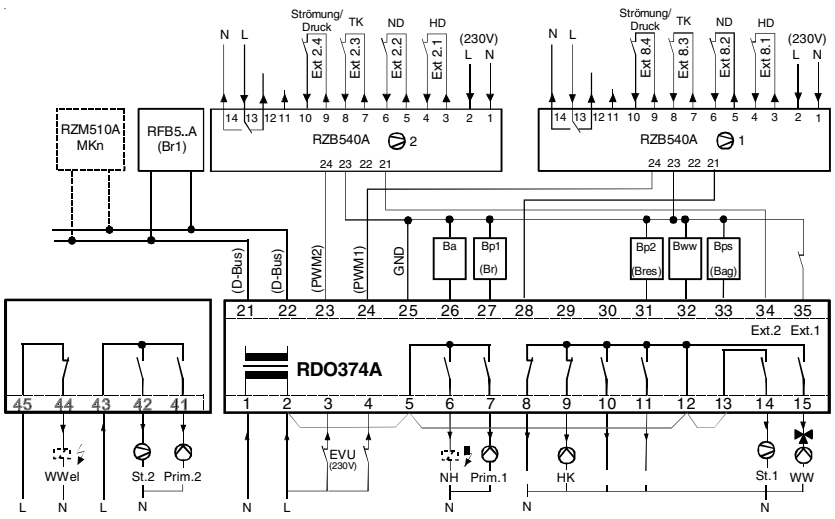
5.1 Klemmen-Beschriftung RDO3x4A

Klemmen-Nummer	Symbole Bezeichnung	Beschreibung	Funktionsabhängige Vorbelegung
A:	**230VAC-Ein-/Ausgänge**		
1	N	Nullleiter	
2, 5, 12, 13	L	Phase	
3	Bh1	Betriebsstundenzähler; dig. Eingang (konfigurierbar)	
4	Bh2	Betriebsstundenzähler; dig. Eingang (konfigurierbar)	
6	Q6	Relaiskontakt (NO)	
7	Q7	Relaiskontakt (NO)	
8	⏲ HK	Relaiskontakt (NC)	
9	⏲ MK1	Relaiskontakt (NC)	Mischerkreispumpe 1
10	⇧⋈ MK1	Relaiskontakt (NO)	Mischer 1 AUF: Stellbefehl "wärmer"
11	⋈⇩ MK1	Relaiskontakt (NO)	Mischer 1 ZU: Stellbefehl "kälter"
14	St. 1 on	Relaiskontakt (NO)	Wärmeerzeuger Stufe 1 EIN
15	⏲ WW	Relaiskontakt (NO)	Warmwasser Ladepummpe/Ventil
nur RDO374A und RDO384A			*bei RDO384A*
43, 45	L	Phase	
44	Q44	Relaiskontakt (NC)	Mischerkreispumpe 2
42	Q42	Relaiskontakt (NO)	Mischer 2 AUF: Stellbefehl "wärmer"
41	Q41	Relaiskontakt (NO)	Mischer 2 ZU: Stellbefehl "kälter"
B:	**Mess- und Steuereingänge**		
21	D-Bus	Gerätebus für Raumfernbedienung, Zusatzmodule, ...	
22	D-Bus	Gerätebus für Raumfernbedienung, Zusatzmodule, ...	
23	PWM2	Ausgang für ext. Relais	
24	PWM1	Ausgang für ext. Relais oder drehzahlgeregelten Antrieb	
25	GND	Ground	
26	Ba	Temperaturfühler NTC	
27	Br	Temperaturfühler NTC; Mehrfachschalter Ext.9.1..9.4	
28	Bk	Temperaturfühler PTC/PT1000; I/O-Modul (RZB540A)	
29	Bv	Temperaturfühler PTC/PT1000	
30	Brü	Temperaturfühler PTC/PT1000	
31	Bres	Temperaturfühler PTC/PT1000	
32	Bww	Temperaturfühler PTC/PT1000	Warmwassertemperaturfühler (fix)
33	Bag	Temperaturfühler PTC/PT1000; dig. Eingang (konfig.)	
34	Ext.2	Temperaturfühler PTC/PT1000; dig. Eingang (konfig.)	I/O-Modul (RZB540A)
35	Ext.1	Temperaturfühler PTC/PT1000; dig. Eingang (konfig.)	

5.2 Anschlussbeispiel Regler RDO384A



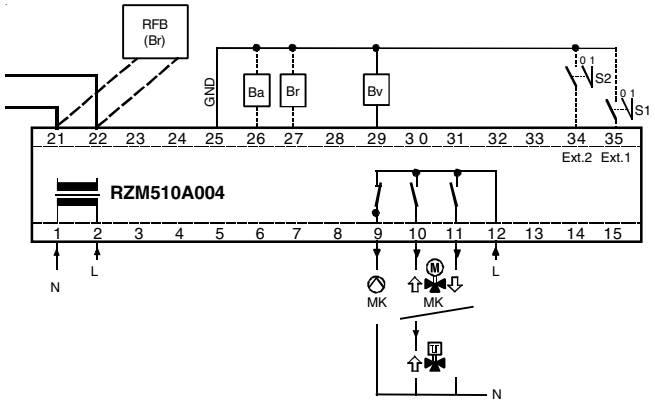
5.3 I/O-Modul (Störmodul) RZB540A



Ext x.1 Hochdruckstörung
Ext x.2 Niederdruckstörung
Ext x.3 Sicherheitskette (Heissgasstörung/ Thermosicherung)
Ext x.4 Motorschutzschalter/ Soledruckst./ Stömungswächter
RM: Relais für Anschluss Ausgang PWM (230VAC, 4A, 1xUK)

5.4 Zusatz-Mischerheizkreis RZM510A004

Masterregler Gerätebus (D-Bus) 2-Draht, vertauschbar



S1: Extern Standby Heizzone:
1 = Heizbetrieb gesperrt, Frostschutz aktiv

S2: Extern Vorlaufminimalbegrenzung:
1 = Ext. min. Vorlaufsollwert aktiv (Tages-Heizgrenzenautomatik arbeitet mit unbegrenztem Vorlaufsollwert)

Der Adressschalter zur Einstellung der Zonen-Nummer befindet sich unter dem Deckel (siehe Datenblatt Mischer-Heizkreismodul).

6 Checklisten

6.1 Inbetriebnahme

- Schalten Sie die Netzspannung AUS (Netzsicherungen entfernen).
- Prüfen Sie, **bevor der Regler mit den Steckerleisten verbunden ist oder bevor er auf der Grundplatte installiert ist**, ob die elektrischen Anschlüsse zu den Anlagekomponenten, einschliesslich aller erforderlichen Sicherheitseinrichtungen gemäss Anschlussschema, korrekt ausgeführt sind.
- Stecken Sie die Steckerleisten ein oder befestigen Sie den Regler auf der Grundplatte.
- Schalten Sie die Netzspannung EIN.
- Auf dem LCD werden während einigen Sekunden alle durch den Regler ansteuerbaren LCD-Segmente angezeigt.
- Der Gerätetyp und die SW-Version können bei aktiver Grundanzeige mit der Taste "№" angezeigt werden.
- Stellen Sie die Uhrzeit, das Datum und das Jahr korrekt ein (siehe Bedienung: Uhr/Datum einstellen).
- Überprüfen Sie mit der Funktion "Service" (siehe Bedienung:Servicedaten anzeigen), die Funktion der Fühler.
- **Wählen Sie in der Fachmannebene II die Applikation aus.**
  Mit Parameter +90 die gewünschte Applikationsnummer einstellen, die Taste für 5 Sekunden drücken (siehe "Regler auf Grundeinstellungen setzen" und die Applikationsblätter) und der entsprechende Parametersatz wird geladen.
- Stellen Sie Parameter entsprechend der Anlagebeschaltung und den Benutzerbedürfnissen ein (Fachmannebene I).
- Überprüfen Sie das richtige Funktionieren der angeschlossenen Anlagekomponenten mit der Relais-Testfunktion (Fachmannebene II).
- Überprüfen Sie die Funktionsweise der Anlage
  (z.B. Handbetrieb oder Heizbetrieb auf dauernd "normal" oder dauernd "reduziert").
- Stellen Sie den Betriebsartenschalter des Reglers auf die gewünschte Betriebsstellung
  (üblich: Auto "normal/reduziert" oder Auto "normal/Frostschutz" ein).
- Stellen Sie die Schaltuhren und die Raumtemperatursollwerte wunschgemäss ein
  (siehe Bedienung: 3.4 Benutzerebene II).

6.2 Betriebsstörungen

Überprüfen Sie bitte die folgenden Punkte, bevor Sie den Installateur oder den Fachmann benachrichtigen:

- Wird ein Fehler "**Er XXXX**" durch den Regler angezeigt? (->quittieren durch gleichzeitiges Drücken der Tasten "+" und "-" für ca. 5 Sekunden oder Spannung aus- und einschalten)
  Hinweis: Siehe auch Bedienungs- und Wartungsanleitung für den Fachmann des Wärmeerzeugers.
- Ist der Betriebsartenschalter in der richtigen Position (Auto/☼I☽/☼I✲)?
- Sind Uhrzeit und Datum korrekt?
- Erhält der Regler eine Energieanforderung, arbeitet er im Heizbetrieb?
  Der gültige Raumsollwert wird durch die Symbole ☼ ☽ ✲ angezeigt. Wenn das Symbol / blinkt, wird ein anderer Sollwert überlagert (durch Regler, Raumfernbedienung oder Schalter). Die Heizgrenzenautomatik kann je nach Temperaturverhältnissen den Heizbetrieb (evtl. Kühlbetrieb) unterbrechen ("☽"=Anzeige automatischer Sommerbetrieb, Kühlbetrieb wird durch blinken angezeigt).
- Ist das Ferneinstellgerät RFB (wenn vorhanden) richtig eingestellt?
- Ist der Energieerzeuger gesperrt (Betriebszustands-Anzeige)?
- Hat der Energieerzeuger eine Betriebsstörung?
- Sind alle notwendigen Schalter eingeschaltet?
- Sind alle elektrischen Sicherungen in Ordnung? (Hauptschalter?)

Sollte es Ihnen nicht gelingen, die Störung zu beheben, **benachrichtigen Sie Ihren Fachmann**!

6.3 Notbetrieb

Betriebsartenschalter des Reglers auf Handbetrieb "" stellen. Der Wärmeerzeuger ist ausgeschaltet, die Pumpen sind aktiv. Wenn Sie einen Elektro-Heizstab (Zusatzheizung) haben, arbeitet dieser applikationsspezifisch. Öffnen Sie das Mischventil so viel wie nötig von Hand. Der Mischer-Antrieb muss danach auf "Automatik" stehen.

7 Fachmannebene I: Parametereinstellung

Die Fachmannebene darf nur durch einen Fachmann aktiviert werden.
Unsachgemässe Veränderungen von Parametern können zu einem falschen Regelverhalten und zu Anlage- und Gerätedefekten führen.

Einstieg in Fachmannebene I:
Funktion "Service" aktivieren (Benutzerebene II), Taste "Nº" drücken und halten, dann Taste "+" ca. 5 Sekunden lang drücken. Parameternummern ab 100 erscheinen und können verändert werden.
Tastenbedienung und Anzeige sind ähnlich wie für Benutzerebene II.

Die wichtigsten Tastenfunktionen:
- ○Nº : Gewünschte Parameternummer wählen
- ○K : Ggf. Zone [2,] wählen
- ○+/– : Wert ändern (nur möglich, wenn Wert blinkt)
- ○+ & – : Fehler "Er XXXX" quittieren (siehe auch 6.2 Betriebsstörungen)
- ○Nº & + : Blockweise vorwärts:
  (Taste "Nº" drücken und halten, dann Taste "+" drücken)
- ○Nº & – : Blockweise rückwärts:
  (Taste "Nº" drücken und halten, dann Taste "-" drücken)

Rücksprung in die Benutzerebene II:
Taste "Nº" drücken und halten, dann Taste "-" ca. 5 Sekunden lang drücken.

Rücksprung zur Grundanzeige:
Taste "" drücken.

Darstellung und Bedeutung der Parameter:

Tragen Sie Ihre Einstellungen hier ein,
(oder hier, falls es mehrere Zonen gibt)

Parameternummer

Par 000		**Parameter Bezeichnung**						
	○K	**1:**	**2:**	**3:**	**4:**	**5:**	**6:**	**7:**
0..99	0	Beschreibung 1						
	9	Beschreibung 2						

Wertebereich

Von den hier beschriebenen Parametern werden nur die angezeigt, die für die Einstellung der Anlage relevant sind. Ob ein Parameter erscheint, hängt oftmals von der Einstellung anderer, grundlegender Parameter ab.

Konfiguration Energieaufbereitung/Hydraulik

Par 100	**Energie**
0	Ohne Wärmeerzeuger
50	Sole/Wasser-Wärmepumpe mit Überwachung
51	Wasser/Wasser-Wärmepumpe mit Überwachung
52	Luft/Wasser-Wärmepumpe mit Überwachung
53	Luft/Wasser-Kombi-Wärmepumpe mit Überwachung
54	Wärmepumpe mit Direktverdampfer
60	Luft/Luft-Wärmepumpe kombiniert mit Wasser/Wasser-Wärmepumpe
62	Luft/Luft-Wärmepumpe kombiniert mit Luft/Wasser-Wärmepumpe

Par 102	**Wärmeerzeuger**
0	Ohne Wärmeerzeuger
1	Wärmeerzeuger 1-stufig
2	Wärmeerzeuger 2-stufig
4	2 unabhängige Wärmepumpen
5	2 unabhängige Luft-Wärmepumpen (2.Wärmepumpe mit sep. RDO300)

Par 108	**Bivalenzstrategie (1.-2.Stufe)**
0	Bivalenzschaltpunkt nicht verwendet (Stufenfreigabe unabhängig vom Bivalenzschaltpunkt)
1	Bivalent parallel (beide Stufen sind gleichzeitig aktivierbar)
11	Bivalent parallel mit alternierender Stufenumschaltung bei jedem Schalten des Wärmeerzeugers
21	Bivalent alternativ (Umschaltung von einer Stufe auf die andere)
Hinweis:	Wirkt mit Par.10d

Par 10d	**Bivalenzschaltpunkt Stufe 2 [°C]**
-20..20	Aussentemperatur für Freigabe 2.Stufe

Par 10F	**Pufferspeicher-Typ**
0	Kein Pufferspeicher (SP) verwendet
1	1 Fühler im Pufferspeicher
11	2 Fühler im Pufferspeicher, durchladen nur bei ext. Anforderung (Par.12x=12)
12	Wie 11, immer Durchladen
13	Wie 11, immer Durchladen ausser bei WW-Ladung
Hinweis:	Die verwendeten Fühlereingänge werden mit Par.12x definiert (Par.12x=24, 25)

Par 10J	**Solarkollektor-Hydraulik**
0	Kein Solarbetrieb
1	Pumpe auf Pufferspeicher
2	Pumpe auf WW-Speicher
3	Pumpe auf Pufferspeicher, dann auf WW-Speicher
4	Pumpe auf WW-Speicher, dann auf Pufferspeicher
Hinweis:	Die Solarweiche ist bei WW-Ladung aktiv

Par 10L	**Solarkollektorweiche (Konfiguration auf Ausgang)**
	Parameterliste wie Par.118

Par 10P	**WP-Zusatzfunktionen**
0	Aus
1	Frostgefahr (ΔT Primär-/Verdampfertemperatur zu gross)

Par 10r	**WP-Anfahrentlastung**
0	Aus
1	Parallel mit Ausgang Par.14n/14S (sep. Ausgang)
2	Parallel mit Ausgang Par.1EF/1LA (mit Abtau-/Kühlventil)
3	Sequenz mit Ausgang Par.14n/14S (sep. Ausgang)
4	Sequenz mit Ausgang Par.1EF/1LA (mit Abtau-/Kühlventil)

Konfiguration Energieverteilung/Hydraulik

Par 110 **Anlagetyp Hydraulik**

0 Nur 1 direkte Zone
1 Nur 1 Mischerkreis
2 Je 1 direkte Zone und Mischerkreis in 1 Zone (gleicher Schaltuhrkanal)
3 Wie 2 in 2 Zonen (unabhängige Schaltuhrkanäle)
4 2 Mischerkreise in 2 Zonen

Par 111 **Anzahl externe Heizzonen am Gerätebus**

0..6 Anzahl der Heizzonen (RZM510A) am Gerätebus

Par 112 **Mischer-Antrieb (Charakteristik)**

○K	1:	2:	3:	4:	5:	6:	7:

2 Mischer-Antrieb 2-Punkt wird verwendet (Relais Mischer_AUF)
3 Mischer-Antrieb 3-Punkt wird verwendet

Par 113 **Laufzeit des Mischers [min]**

○K	1:	2:	3:	4:	5:	6:	7:

1..30 Laufzeit des Mischer-Antriebes; gültig bei 3-Punkt-Antrieb

Par 116 **Warmwasser-Hydraulik**

0 Warmwasserbereitung ausgeschaltet
1 Ladepumpe (direkt ab Wärmeerzeuger oder Pufferspeicher)
2 Umlenkventil (HK-Pumpe mit nachgeschaltetem Umlenkventil)
3 Ladepumpe ab Verteiler (HK-Pumpe vor Verteiler)
5 Ladepumpe (Ladepumpe vor dem Pufferspeicher)
6 Umlenkventil (Umlenkventil vor dem Pufferspeicher)
7 Nur elektrisch
8 WW-Kombispeicher

Par 117 **Ausrüstung des Warmwasser-Speichers**

0 Thermostat am Eingang (Bww, Bh1, Bh2)
1 Fühler am Eingang Bww
2 2 Fühler, Schichtspeicherladung (Bww, Par.12x=22)

Par 118 **Ausgangsklemme Warmwasserladung elektrisch**

0	Keine Funktion	
1	Klemme 24; externes Relais	Ext. Relais an PWM1
2	Klemme 23; externes Relais	Ext. Relais an PWM2
3	Klemme 15	Warmwasser-Pumpe
4	Klemme 8	Zonen-Pumpe
5	Klemme 9	Mischerkreis-Pumpe 1
6	Klemme 10	Mischer 1 AUF
7	Klemme 11	Mischer 1 ZU
8	Klemme 44	Relais Ausgang Q44
9	Klemme 42	Relais Ausgang Q42
10	Klemme 41	Relais Ausgang Q41
11	Klemme 14	Wärmeerzeuger Stufe 1
12	Klemme 6	Relais Ausgang Q6
13	Klemme 7	Relais Ausgang Q7

Par 11b **PWM1-Ausgangsfunktion**

0 Keine Puls-Funktion (EIN/AUS möglich)
1 Drehzahlregelung Kollektorpumpe (Par.1bx verwendet)
2 Lüfterdrehzahlregelung

Par 11c **Handbetrieb**

0 WP AUS, Pumpen EIN, elektrische Energie EIN
1 WP AUS, Pumpen AUS, elektrische Energie EIN (Pumpenfrostschutz aktiv)
2 WP-Inbetriebnahme Heizen (Simulation von Ba=2°C)
3 WP-Inbetriebnahme Kühlen (Simulation von Ba=25°C)

Par 11J **Ausgangsklemme direkte Heizkreispumpe**

Parameterliste wie Par.118

Konfiguration elektrische Ein-/Ausgänge

Par 120	Eingang Ext.1 (Klemme 35)	
0	Keine Funktion	
1	Ext. Standby systemweit (alle HK und WW-Ladung Standby)	
2	Ext. Sommer systemweit (alle HK Standby)	
3	Ext. Warmwasserladung elektrisch	
4	Ext. Festbrennstoffbetrieb	
5	Ext. Minimalsollwert Wärmeerzeuger aufschalten	
6	Ext. Minimalsollwert Vorlauf HK1 aufschalten	
7	Ext. Raumsollwert "normal" wirkt dauernd auf HK1	
8	Ext. Raumsollwert "reduziert" wirkt dauernd auf HK1	
9	Ext. Energieerzeuger gesperrt	
11	Ext. Energieerzeugerstörung aufschalten (nur Anzeige Er31)	
12	Ext. Minimalsollwert Pufferspeicher aufschalten	
13	Ext. Bivalenzschaltpunkt aktivieren (Stufe 2: Par.10d)	
14	Ext. WW-Zwangsladung aktivieren	
15	Ext. Standby HK1	
16	Ext. Sommer HK1	
17	Zähler 1 (nur Klemme 35 möglich)	
19	Ext. Bivalenzschaltpunkt Stufe 3 (Par.1F3)	
21	Vorlauffühler 2	
22	Warmwasserfühler 2 (Fühler unten)	
23	Vorlauffühler Mischer 1	
24	Rücklaufbegrenzungsfühler	
25	Pufferspeicherfühler 1/WP-Rücklauffühler	
26	Pufferspeicherfühler 2 (Fühler unten)	
28	Solarkollektorfühler 1	
31	Wärmepumpe-Vorlauffühler 1	
32	Wärmepumpe-Vorlauffühler 2	
33	Wärmepumpe-Primärfühler 1	
34	Sauggasdruckfühler	
35	Verdampfertemperaturfühler	
36	Wärmepumpe-Primärfühler 2	
37	Sauggastemperaturfühler	
38	Verdampfertemperaturfühler 2	
40	Ext. Standby HK2	
41	Ext. Sommer HK2	
42	Ext. Minimalsollwert Vorlauf HK2 aufschalten	
43	Ext. Raumsollwert "normal" wirkt dauernd auf HK2	
44	Ext. Raumsollwert "reduziert" wirkt dauernd auf HK2	
45	Ext. Bivalenzschaltpunkt WW-elektrisch (Par.19L)	
46	Ext. Bivalenzschaltpunkt 2 Stufe 3 (Par.1F6)	
47	Ext. Bivalenzschaltpunkt Sommerbetrieb	
48	Ext. Party (Lüftung 3.Stufe)	
50	Ext. Kühlungssperre	
51	Ext. Kühlungssperre (offen=Heizungssperre)	
52	Ext. WW-Standby	
53	Ext. WW-Sollwert "reduziert"	
54	Ext. WW-Sollwert "normal"	
55	Ext. WW-Sollwert "Legionellen"	
56	Absaugpressostat	
57	Absaugpressostat 2	
107	EVU-Sperre Stufe 1 AUS	
108	EVU-Sperre Stufe 2 AUS	
109	EVU-Sperre Stufen 1 & 2 AUS	
110	EVU-Sperre Stufen 1, 2, 3 & WW-elektrisch AUS	
111	Abtaufunktion (Pressostat) wirkt auf Stufe 1	
112	Abtaufunktion (Pressostat) wirkt auf Stufe 2	
113	Abtaufunktion (Pressostat) wirkt auf Stufe 1 und 2	
115	EVU-Sperre Stufe 3	
116	EVU-Sperre Warmwasser-elektrisch	
117	EVU-Sperre Lüfter	
118	EVU-Sperre Stufe 1 und Lüfter	

Fortsetzung nächste Seite

131	Abtaufunktion (Differenzdruckschalter) wirkt auf Stufe 1
132	Abtaufunktion (Differenzdruckschalter) wirkt auf Stufe 2
133	Abtaufunktion (Differenzdruckschalter) wirkt auf Stufe 1 und 2
151	WP-Störung 1, Stufe 1
152	WP-Störung 2, Stufe 1
153	WP-Störung 3, Stufe 1
154	WP-Störung 4, Stufe 1
161	WP-Störung 1, Stufe 2
162	WP-Störung 2, Stufe 2
163	WP-Störung 3, Stufe 2
164	WP-Störung 4, Stufe 2
171	WP-Störung 1, Stufe 1 und 2
172	WP-Störung 2, Stufe 1 und 2
173	WP-Störung 3, Stufe 1 und 2
174	WP-Störung 4, Stufe 1 und 2

Par 121 **Eingang Ext.2 (Klemme 34)**

	Parameterliste wie Par.120 (ohne 17) + folgende:
18	Zähler 2 (nur Klemme 34 möglich)
120	I/O-Modul 2.x: WP-Störung wirkt auf Stufe 1
121	I/O-Modul 2.x: WP-Störung wirkt auf Stufe 2
122	I/O-Modul 2.x: WP-Störung wirkt auf Stufe 1 und 2
123	I/O-Modul 2.x: WP-Störung wirkt auf Stufe 1, E.4 wirkt auf Stufe 1 und 2

Par 122 **Eingang Ext.3/Analogeingang Bps (Bag) (Klemme 33)**

Parameterliste wie Par.120 (ohne 17)

Par 123 **Eingang Ext.5/Analogeingang Bwpv2 (Bres) (Klemme 31)**

Parameterliste wie Par.120 (ohne 17)

Par 124 **Analogeingang Aussentemperaturfühler Ba (Klemme 26)**

0	Keine Funktion
1	Aussentemperaturfühler 1
2	Aussentemperaturfühler 2
3	Raumfühler 1
4	Raumfühler 2

Par 125 **Analogeingang Raumtemperaturfühler Bp (Br) (Klemme 27)**

0	Keine Funktion
1	Aussentemperaturfühler 1
2	Aussentemperaturfühler 2
3	Raumfühler 1
4	Raumfühler 2
33	Wärmepumpe-Primärfühler
34	Sauggasdruckfühler
35	Verdampfertemperaturfühler
36	Wärmepumpen-Primärfühler 2
37	Sauggastemperaturfühler
38	Verdampfertemperaturfühler 2
101	I/O-Modul (Mehrfachschalter 9.x)

Par 126 **Eingang Bh2: Betriebsstunden 2 (Klemme 4, 230VAC)**

0	Betriebsstundenzähler Stufe 2
1	Störung des Wärmeerzeugers
2	Warmwasser-Thermostat
3	Warmwasser-elektrisch
107	EVU-Sperre Stufe 1 AUS
108	EVU-Sperre Stufe 2 AUS
109	EVU-Sperre Stufen 1 & 2 AUS
110	EVU-Sperre Stufen 1, 2, 3 & WW-elektrisch AUS
111	Abtaufunktion (Pressostat) wirkt auf Stufe 1
112	Abtaufunktion (Pressostat) wirkt auf Stufe 2
113	Abtaufunktion (Pressostat) wirkt auf Stufe 1 und 2

Fortsetzung nächste Seite

115 EVU-Sperre Stufe 3
116 EVU-Sperre Warmwasser-elektrisch
117 EVU-Sperre Lüfter
118 EVU-Sperre Stufe 1 und Lüfter
131 Abtaufunktion (Differenzdruckschalter) wirkt auf Stufe 1
132 Abtaufunktion (Differenzdruckschalter) wirkt auf Stufe 2
133 Abtaufunktion (Differenzdruckschalter) wirkt auf Stufe 1 und 2
151 WP-Störung 1, Stufe 1
152 WP-Störung 2, Stufe 1
153 WP-Störung 3, Stufe 1
154 WP-Störung 4, Stufe 1
161 WP-Störung 1, Stufe 2
162 WP-Störung 2, Stufe 2
163 WP-Störung 3, Stufe 2
164 WP-Störung 4, Stufe 2
171 WP-Störung 1, Stufe 1 und 2
172 WP-Störung 2, Stufe 1 und 2
173 WP-Störung 3, Stufe 1 und 2
174 WP-Störung 4, Stufe 1 und 2

Par 127 **Eingang Vorlauftemperaturfühler 1 (Mischer) Bv (Klemme 29)**

0 Keine Funktion
21 Vorlauffühler 2
22 Warmwasserfühler 2
23 Vorlauffühler Mischer 1
24 Rücklaufbegrenzungsfühler
25 Pufferspeicherfühler 1/WP-Rücklauffühler
26 Pufferspeicherfühler 2
28 Kollektorfühler 1
31 Wärmepumpe-Vorlauffühler 1
32 Wärmepumpe-Vorlauffühler 2
33 Wärmepumpe-Primärfühler
34 Verdampferdruckfühler
35 Verdampfertemperaturfühler
36 Wärmepumpe-Primärfühler 2
37 Sauggastemperaturfühler
38 Verdampfertemperaturfühler 2

Par 128 **Analogeingang Rücklaufbegrenzungstemperaturfühler Brü (Klemme 30)**

Parameterliste wie Par.127

Par 129 **Ausgangsklemme freier Uhrenkanal**

Parameterliste wie Par.118

Par 12A **Ausgangsklemme Bivalenzschaltpunkt (Par.10d)**

Parameterliste wie Par.118

Par 12b **Ausgangsklemme Störungssignal**

Parameterliste wie Par.118

Par 12c **Ext. Eingang 9.1: Mehrfachschalter (10kOhm an Klemme 27)**

0 Keine Funktion
1 Ext. Standby systemweit (alle HK und WW-Ladung Standby)
2 Ext. Sommer systemweit (alle HK Standby)
3 Ext. WW-Ladung elektrisch
4 Ext. Festbrennstoffbetrieb
5 Ext. Minimalsollwert Wärmeerzeuger aufschalten
6 Ext. Minimalsollwert Vorlauf HK1 aufschalten
7 Ext. Raumsollwert "normal" wirkt dauernd auf HK1
8 Ext. Raumsollwert "reduziert" wirkt dauernd auf HK1
9 Ext. Wärmeerzeuger gesperrt
11 Ext. Wärmeerzeugerstörung aufschalten (für Wärmeerzeuger vom RDO3**..**A)
12 Ext. Minimalsollwert Pufferspeicher aufschalten
13 Ext. Bivalenzschaltpunkt aktivieren (Stufe 2: Par.10d)
14 Ext. WW-Zwangsladung aktivieren (Impulseingang > 5 Sekunden)

Fortsetzung nächste Seite

15	Ext. Standby HK1
16	Ext. Sommer HK1
19	Ext. Bivalenzschaltpunkt Stufe 3
40	Ext. Standby HK2
41	Ext. Sommer HK2
42	Ext. Minimalsollwert Vorlauf HK2 aufschalten
43	Ext. Raumsollwert "normal" wirkt dauernd auf HK2
44	Ext. Raumsollwert "reduziert" wirkt dauernd auf HK2
45	Ext. Bivalenzschaltpunkt WW-elektrisch
46	Ext. Bivalenzschaltpunkt 2 Stufe 3
47	Ext. Bivalenzschaltpunkt Sommerbetrieb
48	Ext. Party (Lüftung 3.Stufe)
50	Ext. Kühlungssperre
51	Ext. Kühlungssperre (offen=Heizungssperre)
52	Ext. WW-Standby
53	Ext. WW-Sollwert "reduziert"
54	Ext. WW-Sollwert "normal"
55	Ext. WW-Sollwert "Legionellen"
56	Absaugpressostat
57	Absaugpressostat 2
107	EVU-Sperre Stufe 1 AUS
108	EVU-Sperre Stufe 2 AUS
109	EVU-Sperre Stufen 1 & 2 AUS
110	EVU-Sperre Stufen 1, 2, 3 & WW-elektrisch AUS
111	Abtaufunktion wirkt auf Stufe 1
112	Abtaufunktion wirkt auf Stufe 2
113	Abtaufunktion wirkt auf Stufe 1 und 2
115	EVU-Sperre Stufe 3
116	EVU-Sperre Warmwasser-elektrisch
117	EVU-Sperre Lüfter
118	EVU-Sperre Stufe 1 und Lüfter
131	Abtaufunktion (Differenzdruckschalter) wirkt auf Stufe 1
132	Abtaufunktion (Differenzdruckschalter) wirkt auf Stufe 2
133	Abtaufunktion (Differenzdruckschalter) wirkt auf Stufe 1 und 2
151	WP-Störung 1, Stufe 1
152	WP-Störung 2, Stufe 1
153	WP-Störung 3, Stufe 1
154	WP-Störung 4, Stufe 1
161	WP-Störung 1, Stufe 2
162	WP-Störung 2, Stufe 2
163	WP-Störung 3, Stufe 2
164	WP-Störung 4, Stufe 2
171	WP-Störung 1, Stufe 1 und 2
172	WP-Störung 2, Stufe 1 und 2
173	WP-Störung 3, Stufe 1 und 2
174	WP-Störung 4, Stufe 1 und 2

Par 12d	**Ext. Eingang 9.2: Mehrfachschalter (22kOhm an Klemme 27)**	
	Parameterliste wie Par.12c	
Par 12E	**Ext. Eingang 9.3: Mehrfachschalter (47kOhm an Klemme 27)**	
	Parameterliste wie Par.12c	
Par 12F	**Ext. Eingang 9.4: Mehrfachschalter (100kOhm an Klemme 27)**	
	Parameterliste wie Par.12c	
Par 12h	**Analogeingang Wärmeerzeugerfühler Bk (Klemme 28)**	
	Parameterliste wie Par.127 + folgende:	
120	I/O-Modul 8.x: WP-Störung wirkt auf Stufe 1	
121	I/O-Modul 8.x: WP-Störung wirkt auf Stufe 2	
122	I/O-Modul 8.x: WP-Störung wirkt auf Stufe 1 und 2	
123	I/O-Modul 2.x: WP-Störung wirkt auf Stufe 1, E.4 wirkt auf Stufe 1 und 2	
Par 12J	**Eingang Bh1: Betriebsstunden 1 (Klemme 3)**	
	Parameterliste wie Par.126	

Konfiguration Regler

Par 130	Anzeigefeld 1 der Grundanzeige (Format: -99..199)	
0	Anzeige 1 AUS	
1	Warmwassertemperatur	(Fühler Bww)
2	Warmwassertemperatur 2	(Fühler unten)
10	Aussentemperatur	(Fühler Ba)
12	Raumtemperatur	
14	Vorlauftemperatur Mischer 1	(Fühler Bv)
20	Rücklaufbegrenzertemperatur	(Fühler Brü)
21	Wärmeerzeugertemperatur	(Fühler konfigurierbar Bag)
24	Pufferspeichertemperatur 1/WP-Rücklauftemperatur	(Fühler konfigurierbar Bag)
25	Pufferspeichertemperatur 2	(Fühler Ext.2, unten)
28	Kollektortemperatur 1	
29	WP-Vorlauftemperatur 1	(Fühler konfigurierbar Brü)
30	Betriebsstunden Wärmeerzeuger Stufe 1	
31	Betriebsstunden Wärmeerzeuger Stufe 2	
33	Betriebsstunden Wärmeerzeuger Stufe 3	
34	Betriebsstunden Solarkollektorpumpe	
35	Leistung Kollektor, Auflösung 0.01 [kW]	
36	Energie Kollektor summiert [kWh]	
37	Betriebsstunden WW-elektrisch	
40	Einschaltungen Wärmeerzeuger Stufe 1	[Anzeigewert * 10]
41	Einschaltungen Wärmeerzeuger Stufe 2	[Anzeigewert * 10]
43	Einschaltungen Wärmeerzeuger Stufe 3	[Anzeigewert * 10]
45	Wärmeerzeugerleistung [%]	
47	Einschaltungen WW-elektrisch	[Anzeigewert * 10]
51	Warmwassertemperatur	Sollwert
52	Warmwassertemperatur 2	Sollwert
60	Gebäudebezogene Aussentemperatur	Tageb
62	Raumtemperatur	Sollwert
64	Vorlauftemperatur Mischer 1	Sollwert
70	Rücklaufbegrenzungstemperatur	Sollwert
71	Wärmeerzeugertemperatur	Sollwert
74	Pufferspeichertemperatur 1/WP-Rücklauftemperatur	Sollwert
75	Pufferspeichertemperatur 2 unten	Sollwert
78	Kollektor-Differenztemperatur	Tkoldiff
79	Max. WP-Vorlauftemperatur 1	Sollwert
81	Jahr (z.B. 98 --> 1998)	
83	Betriebszustandsanzeige Wärmepumpe	
85	Ausgangssignal PWM1 [%]	Sollwert
120	WP-Vorlauftemperatur 2	
121	WP-Primärtemperatur 1	
122	WP-Verdampfertemperatur	
123	Aktuelles ΔT (Abtauung)	
124	WP-Primärtemperatur 2	
125	WP-Sauggastemperatur	
126	WP-Verdampfertemperatur 2	
170	Max. WP-Vorlauftemperatur 2	Sollwert
172	Referenz ΔT (Abtauung)	

Par 131	Anzeigefeld 2 der Grundanzeige (Format: -999..9999)
	Parameterliste wie Par.130 + folgende:
82	Tag, Monat (z.B. 25.12 -> 25.Dezember)

Par 132	Betriebssymbole
0	Symbolanzeige AUS
1	Nur EIN in Funktion "Service"
2	Dauernd EIN

Par 133	Quelle der Uhrzeit
0	Interne Uhr des Reglers
1	Externe (Funk-) Uhr am Gerätebus
2	Uhrzeit vom Gebäudeleitbus

Par 135		**Automatische Sommerzeit-Umschaltung (Zeit +1h)**
0..5.12	0	Keine automatische Sommerzeitumschaltung **Beispiel:** 5.03 Letzter Sonntag im März
	Hinweis:	Umschaltung Sonntagmorgen 02:00 auf 03:00 Format: s.mm: s=Sonntag im Monat (1..5); mm=Monat im Jahr (1..12)

Par 136		**Automatische Winterzeit-Umschaltung (Zeit -1h)**
0..5.12	0	Keine automatische Winterzeitumschaltung **Beispiel** 5.10 Letzter Sonntag im Oktober
	Hinweis:	Umschaltung Sonntagmorgen 03:00 auf 02:00 Format: s.mm: s=Sonntag im Monat (1..5); mm=Monat im Jahr (1..12)

Par 137	**Baudrate der Schnittstelle RS232 (Front und Interface)**
	Baudrate (600/1200/2400/4800/9600/19200=19200)

Par 138	**Regleradresse**
1..200	Adresse des Reglers für Schnittstelle RS232 (Front und Interface)

Par 139	**Ferneinstellung der Betriebsart**
0	Keine Ferneinstellung
1	Ferneinstellung der Betriebsart
2	Ferneinstellung der Betriebsart, Einstellung am Regler gesperrt
Hinweis:	Ferneinstellung über Schnittstelle (z.B. RS232); die Betriebsartenschalter haben Priorität in der Stellung "Hand", "Standby"!

Par 13A	**Heizkreis-Betriebsart bei Ferneinstellung**						
○K	**1:**	**2:**	**3:**	**4:**	**5:**	**6:**	**7:**

1 Hand
2 Standby
3 Nur WW-Ladung
4 Auto "normal/Frost"
5 Auto "normal/reduziert"
6 Dauernd "normal"
7 Dauernd "reduziert"

Par 13E	**Zählerfaktor 1 (Format: 0..99.99)**
0..99.99	Wird mit Zähler 1 multipliziert (nur Klemme 35)

Par 13F	**Zählerfaktor 2 (Format: 0..99.99)**
0..99.99	Wird mit Zähler 2 multipliziert (nur Klemme 34)

Konfiguration Wärmeerzeuger

Par 140	**Schaltdifferenz der Wärmeerzeugerregelung (SD1) [K]**
2.0..20	Schaltdifferenz der Stufe 1

Par 141	**Schaltdifferenz der Wärmeerzeugerumschaltung (SD2) [K]**
2.0..20	Schaltdifferenz Umschaltung Stufe 2

Par 142	**Minimale Einschaltverzögerung Stufe 2, lastabhängig [min]**
0..60	Minimale Einschaltverzögerungszeit (Werkseinstellung) (Einschaltzeitpunkt durch SD2 bestimmt)

Par 143	**Minimale Wärmeerzeugerlaufzeit [min]**
0..30	Minimale Wärmeerzeugerlaufzeit

Par 14h	**Wiedereinschaltverzögerung Stufe 1 [min]**
0..60	Wiedereinschaltverzögerung Wärmeerzeuger Stufe 1

Par 14J	**Wiedereinschaltverzögerung Stufe 2 [min]**
0..60	Wiedereinschaltverzögerung Wärmeerzeuger Stufe 2

Par 14L	**Wärmeerzeugernachlaufzeit nach WW-Ladung [min]**
0..10	Der Wärmeerzeuger läuft weiter auch wenn der Sollwert absenkt

Par 14n	**Ausgangsklemme WP-Anfahrentlastung**	
	Parameterliste wie Par.118	
Par 14P	**WP-Anfahrentlastungszeit [s]**	
0..99	Bei jedem Wärmepumpenstart wird WP-Anfahrentlastungsausgang aktiviert (Art der Anfahrentlastung mit Par.10r definiert)	
Par 14r	**Festwertregelung**	
0	AUS	
1	EIN (Festwert Winter: Par.150; Festwert Sommer: Par.1J9)	
Par 14S	**Ausgangsklemme WP-Anfahrentlastung 2**	
	Parameterliste wie Par.118	

Konfiguration von Begrenzungen und Wärmeerzeugerschutz

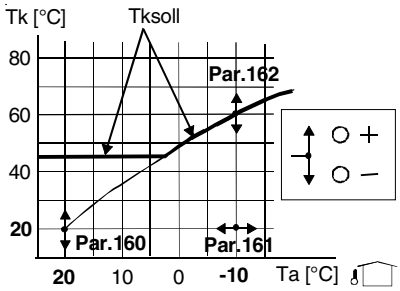
Par 150	**Wärmeerzeugerminimalbegrenzung (Tkmin) [°C]**	
0..99	Minimale Wärmeerzeugertemperatur	
Par 151	**Wärmeerzeugermaximalbegrenzung (Tkmax) [°C]**	
0..125	Maximale Wärmeerzeugertemperatur	
Par 152	**Wärmeerzeugermaximalbegrenzung im Heizbetrieb [°C]**	
0..125	Maximale Wärmeerzeugertemperatur im Heizbetrieb	
Par 153	**Vorlaufminimalbegrenzung Mischer (Tvmin) [°C]**	
○**K**	**1:** **2:** **3:** **4:** **5:** **6:** **7:**	
0..99	Minimale Vorlauftemperatur des Mischer-Heizkreises	
Par 154	**Vorlaufmaximalbegrenzung Mischer (Tvmax) [°C]**	
○**K**	**1:** **2:** **3:** **4:** **5:** **6:** **7:**	
0..125	Maximale Vorlauftemperatur des Mischer-Heizkreises	
Par 155	**Rücklaufminimalbegrenzung (Trümin) [°C]**	
0	Rücklaufminimalbegrenzung AUS	
1..99	Minimale Wärmeerzeugerrücklauftemperatur	
Par 158	**Ext. minimaler Wärmeerzeugersollwert (Tkmin_ext) [°C]**	
0	AUS	
1..125	Ext. minimaler Wärmeerzeugersollwert (über ext. Eingang aktivierbar)	
Par 159	**Ext. minimaler Vorlaufsollwert (Tvmin_ext) [°C]**	
○**K**	**1:** **2:** **3:** **4:** **5:** **6:** **7:**	
0	AUS	
1..125	Ext. minimaler Vorlaufsollwert (über ext. Eingang aktivierbar)	
Par 15A	**Ext. minimaler Pufferspeichersollwert [°C]**	
0	AUS	
1..99	Ext. minimaler Pufferspeichersollwert (über ext. Eingang aktivierbar)	
Par 15b	**Überhöhung Pufferspeicher/Wärmeerzeuger [K]**	
0..20	Überhöhung des Wärmeerzeugersollwertes gegenüber dem Pufferspeichersollwert	
Par 15h	**Überbrückung Hochdruck-Störung [s]**	
0..900	Verzögerung der Störung beim Umschalten der Anlage	
Par 15J	**Überbrückung Niederdruck-Störung [s]**	
0..900	Verzögerung der Störung beim Ein- und Umschalten der Anlage	

Konfiguration Heizkennlinie

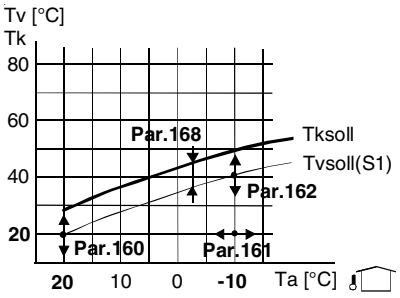
Bei Festwertregelung:

Hinweis:
Bei Verwendung des Aussentemperaturfühlers kann der am Regler eingestellte Sollwert (mit Tasten "+,-") durch die Heizkennlinie angepasst werden.

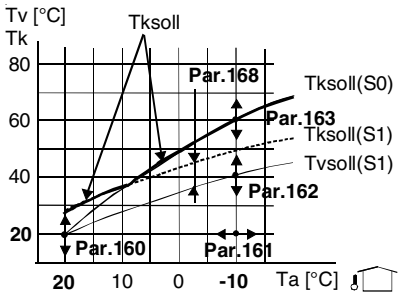
Tksoll: Wärmeerzeugertemperatursollwert



Mischer-Heizkreise (direkter HK ohne Par.168)



Direkter und Mischer-Heizkreis in einer Zone (gleicher Schaltuhrkanal)



Tksoll: Effektiver Wärmeerzeugertemperatursollwert

Par 160	**Fixpunkt der Heizkennlinie (Tvfix) [°C]**						
○K	**1:**	**2:**	**3:**	**4:**	**5:**	**6:**	**7:**
10..40	Fixpunkt der Vorlauftemperatur Mischer der Heizkennlinie (bei Ta=20°C)						
Par 161	**Aussentemperatur im Auslegepunkt (Taausl) [°C]**						
○K	**1:**	**2:**	**3:**	**4:**	**5:**	**6:**	**7:**
-30..0	Aussentemperatur im Auslegepunkt						
Par 162	**Vorlauftemperatur Mischer im Auslegepunkt (Tvausl) [°C]**						
○K	**1:**	**2:**	**3:**	**4:**	**5:**	**6:**	**7:**
20..99	Vorlauftemperatur Mischer im Auslegepunkt						
Par 163	**Wärmeerzeugertemperatur Hilfskreis (Tkausl) [°C]**						
20..99	Wärmeerzeugertemperatur im Auslegepunkt (bei Taausl)						
Hinweis:	Nur möglich, wenn Par.110=2 eingestellt ist.						
Par 164	**Adaptierte Vorlauftemperatur Mischer im Fixpunkt (nur lesbar) [°C]**						
○K	**1:**	**2:**	**3:**	**4:**	**5:**	**6:**	**7:**
10..40	Adaptierte Vorlauftemperatur Mischer im Fixpunkt (bei Ta=20°C)						
Par 165	**Adaptierte Vorlauftemperatur Mischer im Auslegepunkt (nur lesbar) [°C]**						
○K	**1:**	**2:**	**3:**	**4:**	**5:**	**6:**	**7:**
0..99	Adaptierte Vorlauftemperatur Mischer (bei Taausl)						
Par 166	**Adaptierte Wärmeerzeugertemperatur im Auslegepunkt [°C]**						
0..99	Adaptierte Wärmeerzeugertemperatur (bei Taausl)						

Par 167	**Heizkennlinienadaption**						
○**K**	**1:**	**2:**	**3:**	**4:**	**5:**	**6:**	**7:**

0 AUS : Keine
1 EIN : Manuell, automatisch nur mit Raumtemperaturfühler
2 EIN : Manuell, Korrektureingabe

Par 168	**Überhöhung Wärmeerzeuger-/Vorlauftemperatur Mischer [K]**						
○**K**	**1:**	**2:**	**3:**	**4:**	**5:**	**6:**	**7:**

0..30 Überhöhung der Wärmeerzeugertemperatur zur Vorlauftemperatur bei einem Mischer-Heizkreis

Par 169	**Zuweisung Aussentemperatur zu Heizzone**						
○**K**	**1:**	**2:**	**3:**	**4:**	**5:**	**6:**	**7:**

0 Kein Aussentemperaturfühler (Raumtemperaturregelung)
1 Aussentemperaturfühler 1 (Ba1)
2 Aussentemperaturfühler 2 (Ba2)
3 Gemittelter Wert der Aussentemperaturfühler 1+2 (Ba1+Ba2)
4 Aussentemperaturfühler über Zusatzmodul RZM510A
5 Aussentemperatur über Gebäudeleitbus

Konfiguration für Optimierung

Par 170	**Gebäudeträgheit**						
○**K**	**1:**	**2:**	**3:**	**4:**	**5:**	**6:**	**7:**

0 Ohne Trägheit (für Testzwecke)
1 Leichte Bauweise (keine/schwache Isolation)
2 Normale Bauweise (mittlere Isolation)
3 Schwere Bauweise (sehr gute Isolation)

Par 171	**Übergabetemperatur-Sollwert bei Schnellaufheizung**						
○**K**	**1:**	**2:**	**3:**	**4:**	**5:**	**6:**	**7:**

0 Spar : Für Fussboden oder Radiatorenheizung (Trsoll -0.75°C)
1 Normal : Für Radiatorenheizung (Trsoll -0.25°C)

Par 172	**Optimierung der Schaltzeiten (Heizzone)**						
○**K**	**1:**	**2:**	**3:**	**4:**	**5:**	**6:**	**7:**

0 AUS: Heizbeginn und Heizende nach HK-Schaltuhr
1 EIN: Heizbeginn und Heizende vorverlegt gegenüber der HK-Schaltuhr

Par 173	**Maximale Vorhaltezeit aufheizen [min]**						
○**K**	**1:**	**2:**	**3:**	**4:**	**5:**	**6:**	**7:**

0..180 Maximale Zeit für die Vorverlegung des Heizbeginnes

Par 174	**Maximale Vorhaltezeit absenken [min]**						
○**K**	**1:**	**2:**	**3:**	**4:**	**5:**	**6:**	**7:**

0..120 Maximale Zeit für die Vorverlegung des Heizendes

Par 175 **Optimierung Warmwasserladung**

0 Freigabe der WW-Ladung erfolgt durch WW-Schaltuhr
1 Freigabe der WW-Ladung erfolgt 1 Stunde vor dem Heizbeginn
2 WW-Ladung dauernd freigegeben (Funktion "⏲ 🚰" nicht wählbar)

Parameter für spezielle Betriebsweisen

Par 180 **Tages-Heizgrenzenautomatik**

○K	1:	2:	3:	4:	5:	6:	7:

Die Tages-Heizgrenzenautomatik ist eine kurzfristig einsetzende Sparfunktion. Wenn der Vorlauftemperatursollwert Mischer nur noch ca. 3K grösser ist als der Raumtemperatursollwert, schaltet der Heizbetrieb aus.

0 AUS
1 EIN: Tages-Heizgrenzenautomatik freigegeben
Hinweis: Funktion ausführbar, wenn der Betriebsartenschalter auf Heizbetrieb steht.

Par 181 **Sommer/Winter-Heizgrenzenautomatik [K]**

○K	1:	2:	3:	4:	5:	6:	7:

Die Sommer/Winter-Heizgrenzenautomatik ist eine mittelfristig einsetzende Sparfunktion. Wenn der Raumtemperatursollwert nur noch um den hier eingestellten Wert grösser ist als die gedämpfte Aussentemperatur (Zeitkonstante 21 Std.), schaltet der Heizbetrieb aus.

0.0 AUS
0.5..10.0 Temperatur für Umschaltung Sommer/Winter-Heizgrenzenautomatik
Hinweis: Diese Funktion ist nur ausführbar, wenn der Betriebsartenschalter auf einer der zwei Stellungen Heizbetrieb "auto" steht. Bei automatischem Sommerbetrieb erscheint in der Anzeige das Symbol ☼.

Par 182 **Raumfühler der Fernbedienung**

○K	1:	2:	3:	4:	5:	6:	7:

0 Nicht verwendet
1 Aktiv

Par 183 **Raumeinfluss auf Regelung (Ez) [%]**

○K	1:	2:	3:	4:	5:	6:	7:

0 Kein Einfluss
0..150 Einfluss des Raumfühlers bei Abweichung der Raumtemperatur

Par 185 **Pumpenschutz (Sommerkick) für Pumpen/Mischer**

0 AUS
1 EIN: Tägliche Einschaltung der Pumpen (soweit vorhanden) wie folgt:
-16:00: Primärpumpe EIN, Heizkreispumpe EIN, Pufferspeicherpumpe EIN (je 5 Sek.)
-16:01: MK-Pumpe EIN (5 Sek.), danach Mischer 30 Sek. geöffnet

Par 186 **Nachlaufzeit der Zonenpumpe [min]**

○K	1:	2:	3:	4:	5:	6:	7:

0.0..30 Nachlaufzeit der Zonenpumpen (Mischer)

Par 187 **Anlagefrostschutztemperatur [°C]**

-15..20 Temperatur wirkt auf Pumpenfrostschutz (mit Raumfühler)

Par 188 **Nachlaufzeit der direkten HK-Pumpe und der PS-Ladepumpe [min]**

0.0..30 Nachlaufzeit der direkten Heizkreispumpe und der Pufferspeicherladepumpe

Par 18A **Vorlaufzeit WP-Primärpumpe [min]**

0.0..100 Vorlaufzeit Primärpumpe vor Energieanforderung

Par 18b **Nachlaufzeit WP-Primärpumpe [min]**

0..30 Nachlaufzeit Primärpumpe nach Energieanforderung

Par 18c **Interne Funktion der freien Schaltuhr**

Parameterliste wie Par.12c

Frostschutzfunktionen:
Pumpenfrostschutz: Zonenpumpe ein, wenn die gebäudebezogene Aussentemperatur unter die einstellbare Anlagefrostschutztemperatur fällt (Hysterese ±0.25°C). Diese Funktion ist nur ausführbar, wenn der Heizbetrieb aus ist.
Gebäudefrostschutz: Schutz durch Tages-Heizgrenzenautomatik.
Warmwasserfrostschutz: Bei Verwendung eines WW-Fühlers möglich und wenn der eingestellte WW-Sollwert "Frostschutz" erreicht wird (Hysterese ±0.5 * Par.191).
WP-Frostschutz: Wenn die Wärmeerzeugertemperatur unter 5°C fällt, wird der Wärmeerzeuger auf diesen Wert geregelt.
Pumpenautomatik:
Die Pumpenautomatik sorgt für einen bedarfsgerechten Betrieb der Umwälzpumpe. Die Pumpenautomatik wird durch Funktionen wie: Heizgrenzenautomatik, Pumpennachlauf, Frostschutzfunktionen und Begrenzungen beeinflusst.

Konfiguration für Warmwasser

Par 190	**Maximalbegrenzung Warmwasser-Solltemperatur [°C]**
5..99	Maximal einstellbarer Sollwert bei Warmwasser-Ladung (mit Warmwasserfühler)
Par 191	**Schaltdifferenz Warmwasser (SDWW) [K]**
1..10	Schaltdifferenz bezogen auf WW-Fühler (WW-Solltemperatur)
Par 192	**Legionellenfunktion für WW bei erster WW-Ladung**
0	Legionellenschutzfunktion gesperrt
1..7	Legionellenschutzfunktion wöchentlich (1=Montag..7=Sonntag)
8	Legionellenschutzfunktion täglich
Par 193	**Wärmeerzeugerüberhöhung bei WW-Ladung [K]**
0..60	Überhöhung der Wärmeerzeugertemperatur bei WW-Ladung
Par 194	**Wärmeerzeugersollwert bei WW-Ladung mit Thermostat [°C]**
0..99	Wärmeerzeugersollwert bei WW-Ladung (mit WW-Thermostat)
Par 195	**Leistungsvorwahl für WW-Ladung**
0	WW-Ladung bedarfsabhängig (Bivalenzschaltpunkt wirksam)
1	WW-Ladung mit kleiner Leistung (Stufe 1 oder 2)
2	WW-Ladung mit grosser Leistung (Stufe 1 und 2)
3	WW-Ladung immer nur mit Stufe 1
4	WW-Ladung immer nur mit Stufe 2
Par 196	**Warmwasservorrang**
0	Kein Vorrang, Zonenpumpe/Mischerkreispumpe läuft weiter
1	Teilvorrang, Zonenpumpe AUS/Mischerkreis: Überschuss in Heizzone
2	Voller Vorrang, Zonenpumpe/Mischerkreispumpe unterbrochen
Par 197	**Nachlaufzeit der Ladepumpe [min]**
0.0..10	Nachlaufzeit der WW-Ladepumpe
Par 198	**Umschaltung Warmwasser-elektrisch**
0	Ext. WW-elektrisch aktiv(Ausgang WW-Pumpe AUS)
1	Ext. WW-elektrisch aktiv(Ausgang WW-Pumpe EIN)
2	Ext. WW-elektrisch aktiv, **nur** im Sommerbetrieb*
3	Ext. WW-elektrisch aktiv **oder** Sommerbetrieb*
10	Pufferspeichertemperatur zu tief
11	Pufferspeichertemperatur zu tief, **nur** im Sommerbetrieb*
100	Wie 0, **und** Legionellenschutzfunktion aktiv
101	Wie 1, **und** Legionellenschutzfunktion aktiv
102	Wie 2, **und** Legionellenschutzfunktion aktiv
103	Wie 3, **und** Legionellenschutzfunktion aktiv
104	**Nur** wenn Legionellenschutzfunktion aktiv
110	Wie 10, **und** Legionellenschutzfunktion aktiv
111	Wie 11, **und** Legionellenschutzfunktion aktiv
120	Bei Hand "normal", Legionellenschutzfunktion "Legionellen", WP-Störung "reduziert"
121	Wie 120, jedoch bei WP-Störung "normal"
204	Wie 104, aber Tww > WW-Normal
220	Wie 120, aber Tww > WW-Normal
221	Wie 121, aber Tww > WW-Normal
229	Wie 104, aber Tww > WW-Sollwert "reduziert" **
230	Wie 120, aber Tww > WW-Sollwert "reduziert" **
231	Wie 121, aber Tww > WW-Sollwert "reduziert" **

* Alle Zonen im Sommerbetrieb (Programmschalter oder automatisch)

** Mit WP auf WW-Sollwert "reduziert", dann elektrisch auf "normal" oder Legionellen

Par 199	**Zwangsladung**
0	Keine Zwangsladung
1	Zwangsladung täglich bei erster Freigabe der WW-Ladung

Par 19A	**Freigabe WW-elektrisch mit Pufferspeicher [K]**
-20..20	Pufferspeichertemperaturdifferenz zur Solltemperatur
Hinweis:	Die Warmwasserladung wird freigegeben, sobald die Temperaturdifferenz zwischen Warmwassersollwert und Pufferspeicher den hier eingestellten Wert erreicht hat.

Par 19J	**Funktionalität Bivalenzschaltpunkt WW-elektrisch**
0	Bivalenzschaltpunkt nicht verwendet
1	Bivalenzschaltpunkt verwendet (Primärtemperatur)
2	Bivalenzschaltpunkt verwendet (Aussentemperatur)

Par 19L	**Bivalenzschaltpunkt WW-elektrisch [°C]**
-20..20	Aussentemperatur für Freigabe WW-elektrisch, (Sole/Wasser-WP: Temperatur=Primärtemperatur)

Par 19n	**Verzögerung WW-elektrisch [min]**
0..600	Die Verzögerung ist im Zusammenhang mit Par.19J aktiv

Konfiguration für Solarbetrieb

Par 1A1	**Temperaturdifferenz für Solarkollektorpumpe EIN [K]**
4..20	Einschaltpunkt für Pumpe im Solarkreis; Pumpe im Solarkreis EIN: Tkoldiff > Par.1A1
Hinweis:	Auch bei drehzahlvariabler Pumpe im Solarkreis wirksam

Par 1A2	**Temperaturdifferenz für Solarkollektorpumpe AUS [K]**
0..16	Ausschaltpunkt für Pumpe im Solarkreis; Pumpe im Solarkreis AUS: Tkoldiff < Par.1A2
Hinweis:	Auch bei drehzahlvariabler Pumpe im Solarkreis wirksam, interne Begrenzung: Par.1A2 < Par.1A1 - 3K

Par 1A3	**Funktion beim Überschreiten der Kollektorübertemperatur**
0	Keine Wirkung
1	Max. Drehzahl der Kollektorpumpe (Pufferspeicher laden)
2	Abbruch der Ladung (Dampfbildung im Kollektor)

Par 1A4	**Maximale Solarkollektortemperatur [°C]**
0..240	Maximale Solarkollektortemperatur (Kollektorübertemperatur), Hysterese -20% vom eingestellten Wert

Par 1A5	**Funktion beim Überschreiten der maximalen Pufferspeichertemperatur**
0	Keine Wirkung
1	Nachtrückkühlung in Kollektor freigegeben
2	Solarkollektorpumpe AUS, Sicherheitsfunktion: Par.1A6 und Par.1A7 arbeiten nach Tsp1

Par 1A6	**Maximale Temperatur im Pufferspeicher [°C]**
0..99	Freigabe wenn Temperatur im Pufferspeicher unten überschritten ist
Hinweis:	Par.1A5 kann die Funktion sperren

Par 1A7	**Temperaturdifferenz für "Maximale Temperatur im Pufferspeicher" beenden [K]**
1..30	Funktion Par.1A5 beenden bei Temperatur im Pufferspeicher Funktion Par.1A5 AUS: Tsp2 ≤ Par.1A6 - Par.1A7

Par 1A8	**Frostschutztemperatur Solarkollektortemperatur [°C]**
-40..3	Kollektorpumpe mit maximaler Drehzahl aktivieren wenn: Tkol ≤ Par.1A8 (Hysterese: 5K)

Par 1A9	**Ausgangsklemme Kollektorpumpe-Ausgang EIN/AUS**
	Parameterliste wie Par.118
Hinweis:	Ansteuerung mit einem Relaisausgang. Bei drehzahlgeregelter Pumpe als EIN/AUS-Signal verwendbar

Par 1AA	**Ausgangsklemme Kollektorübertemperatur ausgeben**	
Hinweis:	Parameterliste wie Par.118 "Kollektorübertemperatur" und "Funktion 1A5 aktiv" anzeigbar	
Par 1Ab	**Durchflussmenge der Kollektorpumpe [l/h]**	
0..2000	Durchflussmenge der Pumpe des Kollektorkreises bei 100% Drehzahl	
Par 1Ac	**Energievolumen des Kollektors [kJ/l*K]**	
3.50..4.50	Energievolumen des Kollektors	
Par 1Ad	**Kollektorübertragungsfaktor [%]**	
0..100	100=ideale Wärmeübertragung	
Par 1AF	**Kollektorfläche [m^2]**	
0..99.99	Hinweis: Max. Kollektorleistung=Par.1AF * 0.8kW	

Konfiguration für Regelung PWM 1

Par 1b0	**Periodendauer des PWM-Signales [s]**	
0.1..60	Periodendauer PWM-Signal für drehzahlgesteuerte Pumpe	
Par 1b1	**Minimales PWM-Signal [%]**	
0..100	Minimales PWM-Signal, wenn der Ausgang PWM aktiviert ist	
Par 1b2	**Maximales PWM-Signal [%]**	
0..100	Maximales PWM-Signal, wenn der Ausgang PWM aktiviert ist	
Par 1b4	**Temperatur bei minimalem PWM-Signal [°C]**	
0..99	Minimales PWM-Signal bis zur eingestellten Temperatur wirksam	
Par 1b5	**Temperatur bei maximalem PWM-Signal [°C]**	
0..99	Maximales PWM-Signal ab der eingestellten Temperatur wirksam	
Par 1b6	**Lüfter P-Band [K]**	
1.0..5.0	P-Band des PWM-Ausganges zur Ansteuerung des Lüfters	
Par 1b7	**Lüfterdrehzahl bei "Hand" und "Standby" [%]**	
0..99	Lüfterdrehzahl	

Konfiguration für Wärmepumpen

Par 1E0	**Abtauverzögerung 1 [min]**	
0..99	Abtau über Pressostat: Min. Verzögerung bei Ta=-1°C Abtau mit ΔT-Überwachung: Abtauverzögerung	
Par 1E1	**Abtauverzögerung 2 [min]**	
0..99	Abtau über Pressostat: Min. Verzögerung bei Ta=-10°C Abtau mit ΔT-Überwachung: Abtausperrzeit	
Par 1E2	**Maximale Abtauzeit [min]**	
0..99	Maximale Abtauzeit (Ausgang Abtauung aktiv, Ventilator AUS)	
Par 1E3	**Abtaustillstandzeit [min]**	
0..99	Stillstandzeit nach Abtauzeit (Stillstandzeit vor Start Abtauverzögerung)	
Par 1E4	**Maximalbegrenzung WP-Vorlauffühler 1 [°C]**	
0..99	Maximalbegrenzung erreicht: WP AUS	
Par 1E5	**Maximalbegrenzung WP-Vorlauffühler 2 [°C]**	
0..99	Maximalbegrenzung erreicht: WP 2	
Par 1E6	**Frostschutztemperatur WP [°C]**	
-20.0..20	Minimalbegrenzungstemperatur WP (0.5°C-Schritte)	
Hinweis:	Wasser/Wasser-WP: Primärfühler; Luft/Wasser-WP: Vorlauffühler	
Par 1E7	**Maximalbegrenzung WW-Solltemperatur "normal" [°C]**	
0..99	Maximal einstellbarer Warmwasser-Sollwert "normal"	
Par 1E8	**Frostschutztemperatur WP 2 [°C]**	
-20..20	Frostschutztemperatur zu Kombi-WP, Stufe 2	
Par 1E9	**Filter Verdampferdruckfühler [s]**	
0..120	Zeitkonstante des Filters	
Par 1EA	**Ausgangsklemme Pufferspeicher-Ladepumpe**	
	Parameterliste wie Par.118	
Par 1Eb	**Abtaumethode**	

0	Keine Abtauung
1	Differenz von Verdampfer- und Sauggastemperatur
2	Differenz von Aussen- und Verdampfertemperatur
3	Differenz von Aussen- und Sauggastemperatur
4	Differenzwächter über Verdampfer
5	Niederdruckpressostat
11	Wie 1, ohne Pumpen
12	Wie 2, ohne Pumpen
13	Wie 3, ohne Pumpen
14	Wie 4, ohne Pumpen
15	Wie 5, ohne Pumpen
21	Wie 1, nur Ventilator, mit Pumpen
22	Wie 2, nur Ventilator, mit Pumpen
23	Wie 3, nur Ventilator, mit Pumpen
24	Wie 4, nur Ventilator, mit Pumpen
25	Wie 5, nur Ventilator, mit Pumpen
31	Wie 1, nur Ventilator, ohne Pumpen
32	Wie 2, nur Ventilator, ohne Pumpen
33	Wie 3, nur Ventilator, ohne Pumpen
34	Wie 4, nur Ventilator, ohne Pumpen
35	Wie 5, nur Ventilator, ohne Pumpen

Par 1Ec	**Ausgangsklemme WP Stufe 2**	
	Parameterliste wie Par.118	

Par 1Ed	**Ausgangsklemme WP-Primärpumpe, Ventilator**	
	Parameterliste wie Par.118 Hinweis: Bei Direktverdampfer-WP mit Absaugfunktion wird über diesen Ausgang das Magnetventil angesteuert. Aktivierung der Funktion über Par.12x=56: Absaugpressostat (Par.18A und 18b auf 0 setzen!)	
Par 1EE	**Ausgangsklemme WP-Primärpumpe 2/Ventilator 2**	
	Parameterliste wie Par.118	
Par 1EF	**Ausgangsklemme Abtau/Kühlen**	
	Parameterliste wie Par.118	
Par 1Eh	**Aussentemperaturfreigabe Abtauvorgang [°C]**	
5..30	Maximale Aussentemperatur bei Atbauung mit ΔT-Überwachung	
Par 1EJ	**Endtemperatur Abtauvorgang [°C]**	
2..40	Endtemperatur Verdampfer bei Abtauung mit ΔT-Überwachung	
Par 1EL	**Schaltdifferenz ΔT-Überwachung [K]**	
2..10	Schaltdifferenz bei Abtauung mit ΔT-Überwachung	
Par 1En	**Minimale Verdampfertemperatur [°C]**	
-50..10	Minimale Verdampfertemperatur bei Abtauung mit ΔT-Überwachung	
Par 1EP	**Maximale Temperaturdifferenz [K]**	
2..50	Maximale Differenz zwischen Aussen/Primär- und Verdampfertemperatur - Luft/Wasser-WP bei Abtauung mit ΔT-Überwachung - Sole/Wasser- und Wasser/Wasser-WP mit aktivierter Frostüberwachung (Par.10P=1: Frostgefahr)	

Abtaufunktionen

Es bestehen diverse Methoden des Abtauens, die mit dem Parameter 1Eb angewählt werden können. Entsprechend der gewählten Methode wird die Abtauung aufgrund unterschiedlicher Kriterien gestartet und beendet.
Für die Methoden 1..4 (Par.1Eb=1..Par.1Eb=4) wird die Überwachung der Vereisung des Verdampfers aktiviert, wenn die Aussentemperatur unter den eingestellten Wert von Par.1Eh sinkt.

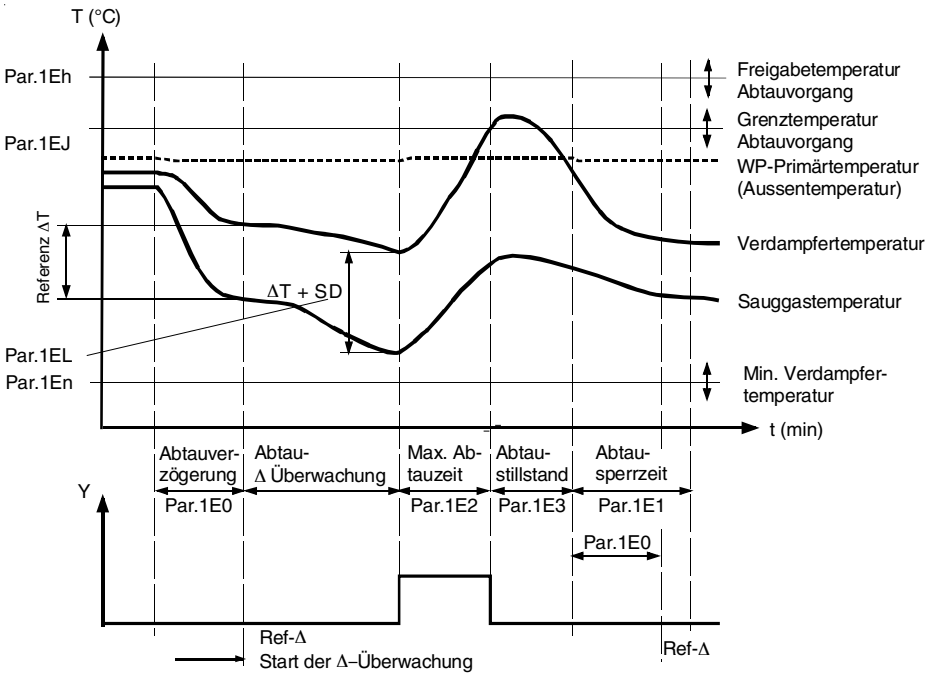
Abtauung durch ΔT-Überwachung zwischen Verdampfertemperatur und Sauggastemperatur (oder -druck) (Par.1Eb=1)
Diese Methode überwacht die Temperatur-Differenz zwischen der Verdampfertemperatur (Par.12x=35) und der Sauggastemperatur (Par.12x=37) oder der berechneten Temperatur aus dem gemessenen Sauggasdruck (Par.12x=34).
Nach der Abtauverzögerung 1 (Par.1Ed) führt der Regler eine ΔT-Referenzmessung durch. Dieser Wert wird überwacht und wenn das aktuelle ΔT den Referenzwert um die Schaltdifferenz (Par.1EL) überschreitet, wird die Abtauung eingeleitet.
Die Abtauung wird beendet, wenn die Verdampferoberflächentemperatur den eingestellten Wert (Par.1EJ) überschreitet oder unterbrochen, wenn die maximale Abtauzeit (Par.1E2) erreicht wird. Eine neue ΔT-Referenzmessung wird nur durchgeführt, wenn die Abtauung beendet und nicht unterbrochen worden ist.

Abtauung durch ΔT-Überwachung zwischen Aussentemperatur und Verdampfertemperatur (Par.1Eb=2)
Diese Methode funktioniert auf die gleiche Art wie die oben beschrieben ist. Verglichen wird zwischen der Aussentemperatur (WP-Primärtemperatur Par.12x=33) und der Oberflächentemperatur des Verdampfers (Par.12x=35). Wird kein Primärfühler konfiguriert, übernimmt der Aussenfühler Ba (Par.124=1) dessen Funktion.

Abtauung durch ΔT-Überwachung zwischen Aussentemperatur und Sauggastemperatur (Par.1Eb=3)
Im Unterschied zu obiger Methode wird die Aussentemperatur (WP-Primärtemperatur Par.12x=33) mit der Sauggas(druck)temperatur (Par.12x=34 rsp. 37) verglichen.

Abtauen durch Druckdifferenzwächter und der Verdampfertemperatur (Par.1Eb=4)
Bei dieser Methode wird die Vereisung mit Hilfe eines Druckdifferenzwächters über dem Verdampfer festgestellt. Nach Ablauf der Verzögerungszeit (Par.1ED: Die Laufzeit der Wärmepumpe wird aufsummiert) wird die Abtauung gestartet.
Die Abtauung wird beendet, wenn die Verdampfertemperatur den Wert von Par.1EJ überschreitet oder abgebrochen, wenn die maximale Abtauzeit (Par.1E2) erreicht ist.

Diagramm der Abtauung durch ΔT-Überwachung



Abtauen durch Niederdruck-Pressostat (Par.1Eb=5)
Beim Ansprechen des Pressostaten, wird eine Abtauverzögerung entsprechend der Aussentemperatur (Par.1E0 für -1°C und Par.1E1 für -10°C) berechnet. Während dem Betrieb der Wärmepumpe wird die Laufzeit aufsummiert bis die Abtauung gestartet wird.
Die Abtauung wird beendet, wenn der Pressostat zurückschaltet oder unterbrochen, wenn die maximale Abtauzeit (Par.1E2) erreicht ist.
Für die Abtauung wird der Ventilator ausgeschaltet und das Abtauventil geschaltet. Die Speicherlade- und/oder Heizpumpen laufen weiter.

Varianten zu den Grundmethoden:

1. Abtauen ohne Heizkreis- oder Pufferspeicherpumpen
Sollen während der Abtauung die Heizkreis- und/oder Pufferspeicherpumpen nicht laufen, so ist der Par.1Eb entsprechend den Methoden 1..5 auf 11, 12, 13, 14 oder 15 einzustellen.

2. Abtauen mit Hilfe des Ventilators
Soll nur mit dem Ventilator abgetaut werden (z.B. bei Luft/Luft-Wärmepumpen ohne Verdichter und Abtauventil), so ist der Par.1Eb entsprechend den Methoden 1..5 auf 21, 22, 23, 24 oder 25 einzustellen.

3. Abtauen mit Hilfe des Ventilators, ohne Heizkreis- oder Pufferspeicherpumpen
Ist die Abtauung wie unter 2. beschrieben, aber ohne Pumpen, so ist der Par.1Eb entsprechend den Methoden 1..5 auf 31, 32, 33, 34 oder 35 einzustellen.

Konfiguration für Zusatzheizung Stufe 3 (E-Heizstab, Brenner, etc.)

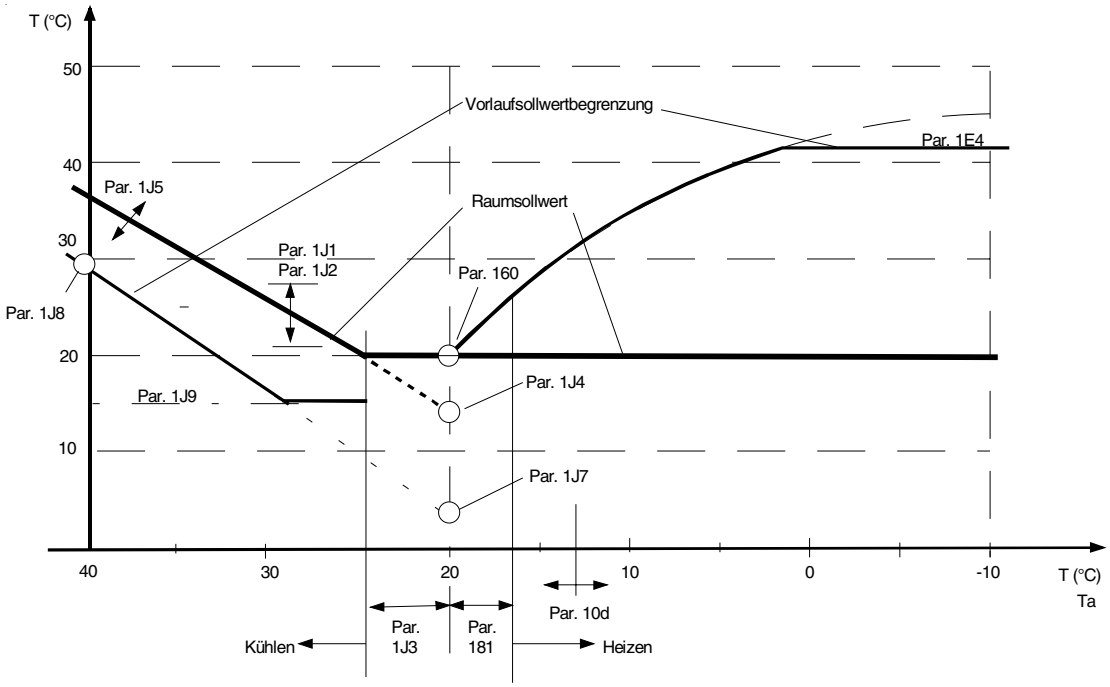
Par 1F0	**Stufe 3 Hydraulik**	
	0 AUS	
	1 Nur im Heizbetrieb	
	2 Nur bei WW-Ladung	
	3 Im Heizbetrieb oder bei WW-Ladung wirksam	
	5 Nur im Heizbetrieb ohne Bedingung	
	6 Nur bei WW-Ladung ohne Bedingung	
	7 Im Heizbetrieb oder bei WW-Ladung wirksam ohne Bedingung	
	Hinweis: Par.1F0=1, 2 oder 3: Bei WP-Störung im Heizbetrieb wird auf Sollwert "reduziert" geregelt.	
	Par.1F0=5, 6 oder 7: Bei WP-Störung im Heizbetrieb wird auf Sollwert "normal" geregelt.	
Par 1F1	**Ausgangsklemme Stufe 3**	
	Parameterliste wie Par.118	
Par 1F2	**Funktionalität Bivalenzschaltpunkt (Stufe 3)**	
	0 Bivalenzschaltpunkt nicht verwendet (Stufenfreigabe unabhängig vom Bivalenzschaltpunkt)	
	1 Bivalent parallel (bivalent aktiv: Stufe 3 gleichzeitig mit Stufe 1 resp. 2 aktivierbar)	
	21 Bivalent alternativ (bivalent aktiv: Stufe 3 anstatt Stufe 1 resp. 2 aktivierbar)	
	31 Bivalent parallel, dann bivalent alternativ (ab Bivalenzschaltpunkt 2)	
Par 1F3	**Bivalenzschaltpunkt Stufe 3 [°C]**	
-30..20	Aussentemperatur für Freigabe	
Par 1F4	**Schaltdifferenz der Stufe 3 (SD3) [K]**	
2..20	Schaltdifferenz Ansteuerung Stufe 3	
Par 1F5	**Minimale Einschaltverzögerung Stufe 3 [min]**	
0..60	Minimale Einschaltverzögerungszeit, lastabhängig (Einschaltzeitpunkt durch SD3 bestimmt)	
Par 1F6	**Bivalenzschaltpunkt 2 Stufe 3 [°C]**	
-30..20	Aussentemperatur für Sperre der 1. resp. 2.Stufe bei Mode "bivalent parallel, dann bivalent alternativ"	
Par 1F7	**Ausgangsklemme Stufe 3b**	
	Parameterliste wie Par.118	
Par 1F8	**Minimale Einschaltverzögerung Stufe 3b [min]**	
0..120	Minimale Einschaltverzögerungszeit, lastabhängig (Einschaltzeitpunkt durch SD3 bestimmt)	

Konfiguration für Kühlbetrieb

Par 1J0	**Kühlen**	
	0 Kein Kühlen	
	1 Kühlen ohne Bivalenzstrategie	
	2 Kühlen bivalent parallel (Bivalenzschaltpunkt Sommer)	
Par 1J1	**Raumschaltdifferenz bei Raumregelung [K]**	
0.4..3.0	Regeldifferenz wirkend auf Raumtemperatur	
Par 1J2	**Raumschaltdifferenz bei Raumregelung 2.Stufe [K]**	
0.4..5.0	Regeldifferenz wirkend auf Raumtemperatur	
Par 1J3	**Sommer-Kühlgrenzenautomatik [K]**	
0..10	Umschaltung auf Kühlbetrieb bei höherer Aussentemperatur	
Par 1J4	**Fixpunkt Raumsollwert beim Kühlen, bei 20°C [°C]**	
10..30	Fixpunkt Raumsollwert bei höherer Aussentemperatur	
Par 1J5	**Steilheit Raumsollwert-Sommerschiebung (Faktor)**	
0.0..5.0	Steilheit der Raumsollwertschiebung	

Par 1J6	**Bivalenzschaltpunkt Sommer [°C]**	
0..40	Aussentemperatur für Freigabe im Kühlbetrieb	
Par 1J7	**Minimale WP-Vorlauftemperatur beim Kühlen, bei 20°C [°C]**	
0..99	Zur Berechnung der gleitenden WP-Vorlaufminimalbegrenzung im Kühlbetrieb	
Par 1J8	**Minimale WP-Vorlauftemperatur beim Kühlen, bei 40°C [°C]**	
0..99	Zur Berechnung der gleitenden WP-Vorlaufminimalbegrenzung im Kühlbetrieb	
Par 1J9	**Absolut minimale WP-Vorlauftemperatur beim Kühlen [°C]**	
0..99	Absolute WP-Vorlaufminimalbegrenzung im Kühlbetrieb	
Par 1JA	**Art der Begrenzung beim Kühlen**	
0	Begrenzung wirkt auf Vorlauftemperatur	
1	Begrenzung wirkt auf Rücklauftemperatur	
Par 1Jb	**Freigabe der Kühlung**	
0	Automatisch	
1	Mit RFB511 (Fernbedienung mit Schiebeschalter mit Positionen "Heizen", "Kühlen" und "Auto")	
Par 1Jc	**Art der Kühlung**	
0	Kühlen mit WP, Zonenpumpe aktiv	
1	Kühlen ohne WP, mit Primärpumpe, Zonenpumpe nicht aktiv	
2	Kühlen ohne WP, mit Primärpumpe, Zonenpumpe aktiv	
3	Nur Lüften (die Kühlsequenz wird für die Ansteuerung der Lüfterstufen oder Drehzahl genutzt)	

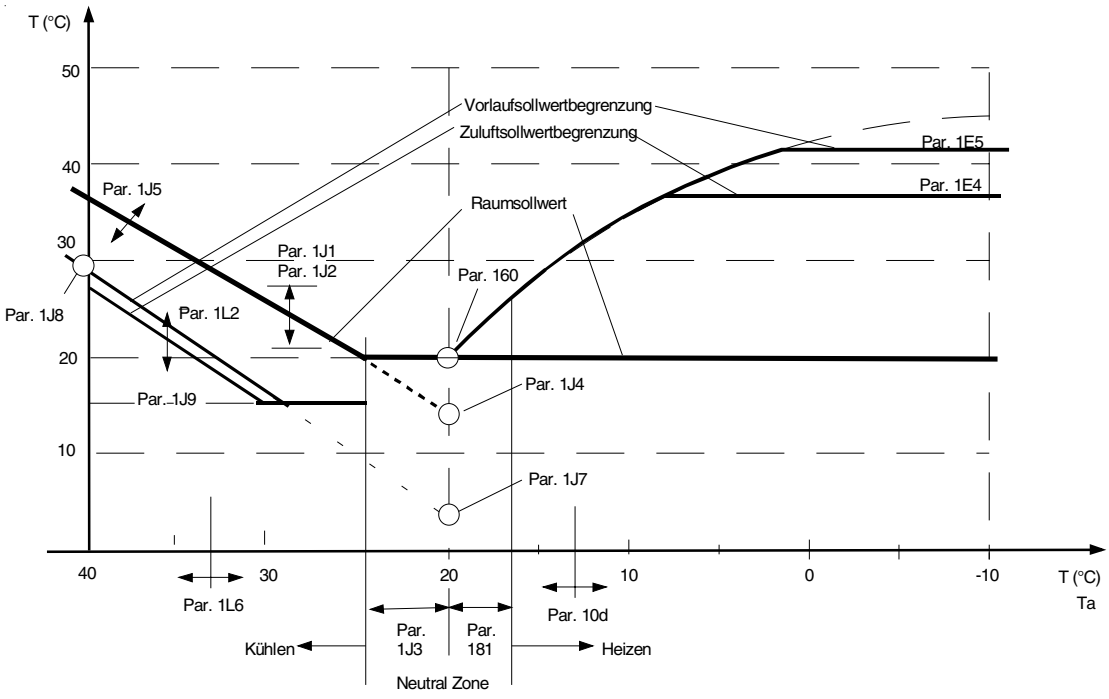
Diagramm der Sollwerte beim Kühlen



Konfiguration für kontrollierte Wohnungslüftung

Par 1L0	**Lüften-Sequenz**	
	0 Kein Lüften 1 WP2, Grundlast bei Heizen 2 WP1, WP2 Raumregelung 3 Lüften unabhängig	
Par 1L1	**Lüften intermittierend [min/h]**	
0	Lüfter AUS	
1..60	Lüfter EIN [min/h]	
Par 1L2	**Offset Zuluft Sommer [K]**	
-10..10	Offset Zuluft gegenüber Vorlauf im Kühlbetrieb	
Par 1L4	**Freie Kühlung [K]**	
0	Aus	
0.1..5.0	Delta Ta/Tr (freie Kühlung aktiv)	
Par 1L7	**Ausgangsklemme Lüfter 1.Stufe**	
	Parameterliste wie Par.118	
Par 1L8	**Ausgangsklemme Lüfter 2.Stufe**	
	Parameterliste wie Par.118	
Par 1L9	**Ausgangsklemme Lüfter 3.Stufe**	
	Parameterliste wie Par.118	
Par 1LA	**Ausgangsklemme Abtau/Kühlen 2.Stufe**	
	Parameterliste wie Par.118	
Par 1Lb	**Ausgangsklemme freie Kühlung**	
	Parameterliste wie Par.118	

Diagramm der Sollwerte beim Lüften



8 Fachmannebene II: Relaistest

In dieser Ebene können Relaisausgänge getestet, und die Zustände der externen Eingänge betrachtet werden.

Mehrere Relais können gleichzeitig eingeschaltet sein. Um Beschädigungen an der Anlage oder Anlagekomponenten zu vermeiden, ist vor Aktivierung der Relais das Elektroschema der Anlage zu konsultieren.
Bei aktivem Relaistest sind die Regelfunktionen ausgeschaltet. Falls dieselben Relais betroffen sind, lassen sich Funktionen oder Komponenten nicht gleichzeitig aktivieren, da die Kontakte sich gegenseitig blockieren. Diese Funktionen sind mit ¦ Balken ¦ markiert.

Einstieg in Fachmannebene II:
Der Zugang erfolgt mit dem gleichen Verfahren wie in Fachmannebene I.
Tastenbedienung und Anzeige sind ähnlich wie für Benutzerebene II.

Relaistest
Ausgänge, die nicht zugeordnet sind:

Par.	Klemme:		Taste: - / +
+50	14	Relais WP Stufe 1	off / on
+51	6	Relais Q6	off / on
+52	7	Relais Q7	off / on
+53	8	Relais HK-Pumpe	off / on
+54	15	Relais WW-Ladepumpe	off / on
+55	9	Relais MK1-Pumpe	off / on
+56	10	Relais Mischer AUF	off / on
+57	11	Relais Mischer ZU	off / on
+58	24	Relais Ausgang PWM1	off / on
+59	23	Relais Ausgang PWM2	off / on
+5A	44	Relais Q44	off / on
+5b	42	Relais Q42	off / on
+5c	41	Relais Q41	off / on

Status der externen Eingänge:

Wochentag	1	2	3	4	5	6	7	
▲=Eingang aktiv	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	
Klemme:	35	34	33	32	31	3	4	
Klemmenbeschriftung:	Ext.1	Ext.2	Bag	Bww	Bres	Bh1	Bh2	
Funktion:	Ext.1	Ext.2	Ext.3	WW-Th	Ext.5	Bh1	Bh2	
+52 Digitaleingang	2.1	2.2	2.3	2.4				I/O-Modul auf Kl. 34
+58 Digitaleingang	8.1	8.2	8.3	8.4				I/O-Modul auf Kl. 28
+59 Digitaleingang	9.1	9.2	9.3	9.4				I/O-Modul auf Kl. 27

Ausgänge für Mischer-Heizkreise:			***2-Punkt***	***3-Punkt***
Par.	Klemme:		**Taste: - / +**	**- / +**
+65	9	Pumpe MK1	off / on	off / on
+66	10	Mischer 1 AUF	off / on	¦ off / on ¦
+67	11	Mischer 1 ZU	gesperrt	¦ on / off ¦

Die Geräte werden mit Par.90=0 (Einschaltsicherheit) ausgeliefert!

Applikation auswählen oder Regler auf Grundeinstellung setzen:

○NΩ **+90 0** : Applikationsregister anwählen
+90 x : Nummer der Applikation (siehe unten) einstellen
○ **+90 x** : Taste 5 Sekunden drücken

Alle Parameter werden auf die Grundeinstellungen der gewählten Applikation zurück gesetzt.

1: Sole/Wasser-WP, ohne Pufferspeicher, direkte Zone, WW-Ladung
2: Sole/Wasser-WP, mit Pufferspeicher, direkte Zone, WW-Ladung vor PS
3: Luft/Wasser-WP, ohne Pufferspeicher, direkte Zone, WW-Ladung
4: Luft/Wasser-WP, mit Pufferspeicher, direkte Zone, WW-Ladung vor PS
5: Wasser/Wasser-WP, ohne Pufferspeicher, direkte Zone, WW-Ladung
6: Wasser/Wasser-WP, mit Pufferspeicher, direkte Zone, WW-Ladung vor PS
7: Luft/Wasser-Kombi-WP, ohne Pufferspeicher
8: Luft/Wasser-Kombi-WP, mit Pufferspeicher
11: Luft/Wasser-WP, Abtaufunktion mit ΔT-Überwachung, ohne Pufferspeicher
12: Luft/Wasser-WP, Abtaufunktion mit ΔT-Überwachung, mit Pufferspeicher
20: Kontrollierte Wohnungslüftung Heizen-Kühlen, Wasser/Wasser-WP
21: Kontrollierte Wohnungslüftung Heizen, Wasser/Wasser-WP
22: Kontrollierte Wohnungslüftung Heizen-Kühlen, Luft/Wasser-WP
23: Luft/Wasser-WP Heizen-Kühlen
24: Wasser/Wasser-WP Heizen-Kühlen
30: Kontrollierte Wohnungslüftung mit Sole/Wasser-WP, Heizen-Kühlen, (Kühlen mit Sole), raumgeregelt
40: Luft/Wasser-WP, ohne Pufferspeicher, WW nur elektrisch, Notheizung

Die Liste ist nicht vollständig.
Die einzelnen Applikationen sind in einem separaten Dokument beschrieben.
Die Applikationsbeschreibungen können bei uns angefordert werden.

Löschen des Fehlerspeichers (Fehlerliste):

○NΩ **+91 0** : Fehlerspeicher anwählen
+91 1 : Löschabsicht bestätigen
○ **+91 1** : Taste 5 Sekunden drücken
S-Er : Fehlerspeicher gelöscht

Start/Stop Fussbodenaufheizprogramm:

○NΩ **+92 0°C** : Parameter +92 anwählen
+92 50°C : Max. Aufheiztemperatur eingeben
○ **+92** : Taste 5 Sekunden drücken
(Genaue Beschreibung siehe Seite 18)

Zugriffskontrolle über Fachmannebene II und Schnittstelle:

○NΩ **+95 00** : Anzahl Zugriffe (Feld 2)
+95 30.10 : Datum letzter Zugriff (Feld Uhrzeit)
○ **1-7 +95 1999** : Jahr letzter Zugriff (Feld Uhrzeit)

Gerätetyp:

○NΩ **+98 354** : Anzeige des Gerätetyps (354, 374 oder 384)

9 Abkürzungen

Ba	: Aussenfühler
Bag (Bps)	: Rücklauf-/Pufferspeicherfühler
Be	: Verdampferfühler
Bh1	: Eingang Betriebsstunden Wärmeerzeuger Stufe 1
Bh2	: Eingang Betriebsstunden Wärmeerzeuger Stufe 2
Bk	: Wärmeerzeugerfühler
Bp1/2	: Primärfühler 1/2
Br	: Raumfühler
Bres	: Reservefühler
Brü	: Rücklaufbegrenzungsfühler
Bsp	: Pufferspeicherfühler
Bv	: Vorlauffühler Mischer
Bwpv1	: WP-Vorlauffühler 1
Bwpv2	: WP-Vorlauffühler 2
Bww	: Warmwasserfühler
dTR	: Abweichung Raumtemperatur Sollwert zu gemessenem Wert
D-Bus	: Gerätebus
HK	: Heizkreis/Zone
HKP	: Heizkreis-/Zonenpumpe
I/O	: I/O-Modul
LED	: Leuchtdiode
MK	: Mischerkreis
MKP	: Mischerkreispumpe
M-HK	: Mischer-Heizkreis
PWM	: Ausgang (Pulsweitenmodulation)
RFB	: Raumfernbedienung (Ferneinsteller)
RM	: Relaismodul (externes Relais am Ausgang PWM anschliessbar)
RZM510A	: Zusatz-Mischer-Heizkreise am Gerätebus (D-Bus) anschliessbar
S	: Steilheit normiert (Heizkennlinie Fixpunkt, Auslegepunkt)
SD	: Schaltdifferenz
SPP	: Pufferspeicherladepumpe
standby	: Bereitschaft; Hauptfunktion aus, Sicherheitsfunktionen ein
SW	: Software: Im Rechner abgearbeitetes Programm
Ta	: Aussentemperatur (Witterungs-)
Taausl	: Aussentemperatur im Auslegepunkt
Tageb	: Aussentemperatur gebäudebezogen
Taged	: Aussentemperatur gedämpft
Tanl_f	: Anlage-Frostschutztemperatur
Tk	: Wärmeerzeugertemperatur
Tkmax	: Maximale Wärmeerzeugertemperatur
Tkmin	: Minimale Wärmeerzeugertemperatur
Tkol	: Kollektortemperatur
Tkoldiff	: Temperaturdifferenz für Solarkollektorpumpe
Tksoll	: Temperatur-Wärmeerzeuger, Sollwert
Tksoll_unbegr	: Unbegrenzter Wärmeerzeugertemperatursollwert
Tk_Th	: Wärmeerzeugertemperatur-Sollwert bei WW-Ladung mit Thermostat
Trsoll	: Temperatur-Raum, Sollwert
Tsp	: Pufferspeichertemperatur
Tv	: Vorlauftemperatur Mischer
Tvausl	: Vorlauftemperatur Mischer im Auslegepunkt
Tvmax	: Maximale Vorlauftemperatur Mischer
Tvmin	: Minimale Vorlauftemperatur Mischer
Tvsoll	: Temperatur-Vorlauf Mischer, Sollwert
Tww	: Warmwassertemperatur
Twwsoll	: Temperatur-Warmwasser, Sollwert
t_verz	: Verzögerungszeit
WP	: Wärmepumpe
WT	: Wärmetauscher
WW	: Warmwasser
WWel	: Warmwasserladung elektrisch (durch Elektroeinsatz)

10 Protokoll: Sollwerte, Schaltuhr, ...

Regelgerät	**Typ: RDO**		**SW-Version:**	
Programmschalter				
Anlagehydraulik			:	:
	WP			
	:			
Funktion Eingang Ext.	1:	2:	3:	4:
	5:	6:	7:	8:
Funktion Digitaleing. 2.x	1:	2:	3:	4:
Funktion Digitaleing. 8.x	1:	2:	3:	4:
Funktion Digitaleing. 9.x	1:	2:	3:	4:
Funktion Eingang Bh.	1:		2:	
Datum/Name				

Energieerzeuger im RDO

Anlagehydraulik	WP			
Datum/Name				

Warmwasser im RDO (**Symbol sichtbar)**

Warmwassersollwert	:	:	:	leg.:		
Anlagehydraulik	:					
Eingang Ext.	1:	2:	WW-Th:	WWel:		
Wochentag	ein	aus	ein	aus	ein	aus
Montag						
Dienstag						
Mittwoch						
Donnerstag						
Freitag						
Samstag						
Sonntag						

Freie Schaltuhr (**Symbol 9 sichtbar)**

Wochentag	ein	aus	ein	aus	ein	aus
Montag						
Dienstag						
Mittwoch						
Donnerstag						
Freitag						
Samstag						
Sonntag						

Zone 1 **(Symbol 1 sichtbar)**

Raumsollwert		:	:	:		
Raumfernbedienung						
Anlagehydraulik		:				
Eingang Ext.		1:		2:		
Wochentag	ein	aus	ein	aus	ein	aus
Montag						
Dienstag						
Mittwoch						
Donnerstag						
Freitag						
Samstag						
Sonntag						

Zone 2 **(Symbol 2 sichtbar)**

Raumsollwert		:	:	:		
Raumfernbedienung						
Anlagehydraulik		:				
Eingang Ext.		1:		2:		
Wochentag	ein	aus	ein	aus	ein	aus
Montag						
Dienstag						
Mittwoch						
Donnerstag						
Freitag						
Samstag						
Sonntag						

Zone 3 **(Symbol 3 sichtbar)**

Raumsollwert		:	:	:		
Raumfernbedienung						
Anlagehydraulik		:				
Eingang Ext.		1:		2:		
Wochentag	ein	aus	ein	aus	ein	aus
Montag						
Dienstag						
Mittwoch						
Donnerstag						
Freitag						
Samstag						
Sonntag						

Zone 4 **(Symbol 4 sichtbar)**

Raumsollwert		:	:	:		
Raumfernbedienung						
Anlagehydraulik		:				
Eingang Ext.		1:		2:		
Wochentag	ein	aus	ein	aus	ein	aus
Montag						
Dienstag						
Mittwoch						
Donnerstag						
Freitag						
Samstag						
Sonntag						

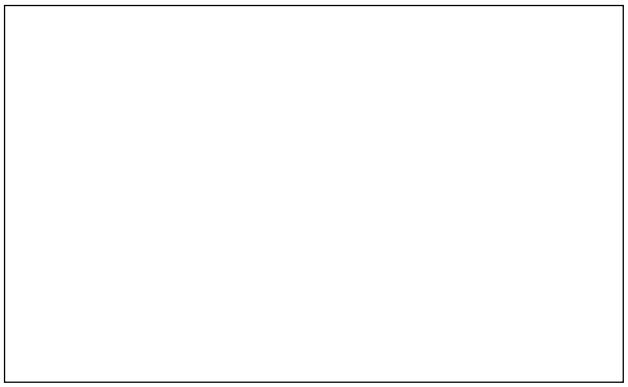
Zone 5 **(Symbol 5 sichtbar)**

Raumsollwert	:		:		:	
Raumfernbedienung						
Anlagehydraulik	:					
Eingang Ext.	1:				2:	
Wochentag	ein	aus	ein	aus	ein	aus
Montag						
Dienstag						
Mittwoch						
Donnerstag						
Freitag						
Samstag						
Sonntag						

Zone 6 **(Symbol 6 sichtbar)**

Raumsollwert	:		:		:	
Raumfernbedienung						
Anlagehydraulik	:					
Eingang Ext.	1:				2:	
Wochentag	ein	aus	ein	aus	ein	aus
Montag						
Dienstag						
Mittwoch						
Donnerstag						
Freitag						
Samstag						
Sonntag						

Zone 7 **(Symbol 7 sichtbar)**

Raumsollwert	:		:		:	
Raumfernbedienung						
Anlagehydraulik	:					
Eingang Ext.	1:				2:	
Wochentag	ein	aus	ein	aus	ein	aus
Montag						
Dienstag						
Mittwoch						
Donnerstag						
Freitag						
Samstag						
Sonntag						

Ihre Vertretung:
Ihr Installateur: