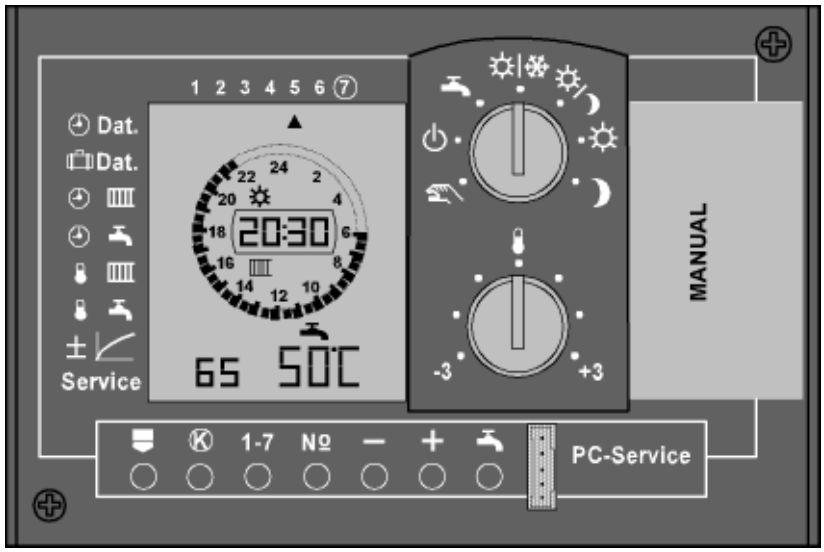
Benutzerhandbuch



DOMOTESTA
RDO344A... V6.10

Wärmepumpenregler für Heizen in einer Zone und Warmwasser

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	5
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	15
4.1	Regler	15
4.2	Fühler	16
4.3	Zubehör	18
5	Klemmenbelegung	19
5.1	Klemmen-Beschriftung RDO344A	19
5.2	Anschlussbeispiel Regler RDO384A	20
5.3	I/O-Modul (Störmodul) RZB540A	20
6	Checklisten	21
6.1	Inbetriebnahme	21
6.2	Betriebsstörungen	21
6.3	Notbetrieb	21
7	Fachmannebene I: Parametereinstellung	22
8	Fachmannebene II: Relaistest, Applikationswahl, etc.	36
9	Abkürzungen	38
10	Protokoll: Sollwerte, Schaltuhr, ...	39

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 gewisse Zubehör (wie Fühler, Raumfernbedienung, etc.) nicht vorhanden sind.
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-oder Luft/Wasser-WP geeignet. Funktionen wie ***Abtauen, Heizen*** und ***Ansteuern von Zusatzenergien*** (z.B. Notheizung) 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:

RDO344A000: Für eine **einstufige** Wärmepumpe; eine interne Zone 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 Warmwasserladung ist in Abhängigkeit der Warmwassertemperatur gesteuert.

1.2 Funktion des Reglers

Grundsätzlich besteht der Regler aus 3 "unabhängigen" Regelkreisen für Energieerzeuger, 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:
- 1 Raumfernbedienung
- 1 aktiver Raumtemperaturfühler
- 1 Funkuhrmodul

Begrenzungen des Gerätebusses:
- Gesamte Leitungslänge: Maximal 200m

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 oder zusätzliche Energieerzeuger (Öl/Gas/Strom)
- Warmwassererwärmung für WW-Boiler
- Heizbetrieb für direkte Kreise oder Mischerkreis

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

Sicherheitshinweise
Der Regler ist nicht als Sicherheitsgerät zertifiziert.
Die ELESTA Wärmepumpenregler können Schutzfunktionen der Wärmepumpe übernehmen. Diese Funktionen werden auf elektronischer Basis realisiert.

Die höchste Sicherheit gegen Ausfälle oder Beschädigungen an der Wärmepumpe kann nur mit der Verdoppelung der Sicherheitskreise erreicht werden (externe Thermostate, Pressostate, Motorschutz usw..)

Funktionen und Parameter die zum Schutz beitragen, sind im Zusammenhang mit dem gesamten System (Wärmepumpe) sorgfältig zu prüfen.
Software-Änderungen die diese Schutzfunktionen betreffen, sind im Zusammenhang mit dem gesamten System (Wärmepumpe) zu prüfen.

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.

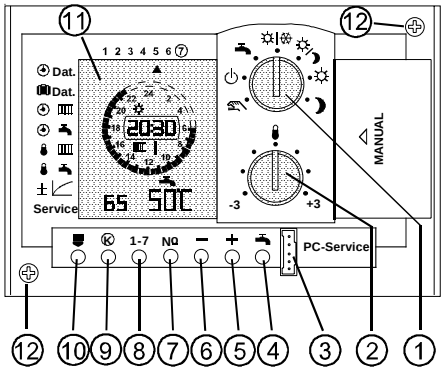
Fachmannebene I: Parametereinstellungen
Durch spezielle Tastenbetätigung bei geöffnetem Deckel können die grundlegenden Parameter des Reglers verändert werden.

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.

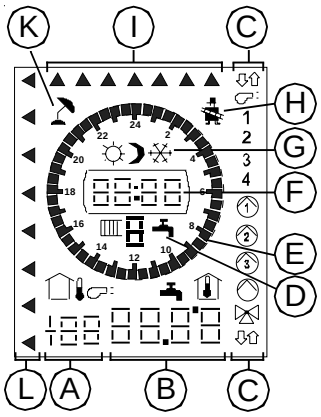
3.1 Bedienelemente



1 Betriebsartenschalter BA1
2 Raumsollwertkorrektur
3 Serviceschnittstelle
4 Taste : WW-Ladung
5 Taste + : Plus
6 Taste – : Minus
7 Taste № : 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 (Energieerzeuger, 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).

: 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 Energieerzeuger Stufe 1 in Betrieb

3 Ausgang PWM 1 aktiv

4 Ausgang PWM 1 aktiv

Pumpe 1 in Betrieb (Zonen-Pumpe)

Pumpe 2 in Betrieb (Warmwasser-Ladepumpe)

Pumpe MK in Betrieb (Mischerkreis-Pumpe)

Symbol Mischer

⇩⇧ Signale Mischer (↓ Mischer_ZU, ↑ Mischer_AUF)

Zusätzlich können WP-Betriebszustände im Anzeigefeld 2 (Par.131=83; Werkeinstellung) oder im Menu "Service" (Nr.83) angezeigt werden:

00: WP AUS
01: WP-Frostschutz
02: WP-Vorlaufmaximalbegrenzung überschritten
03: WP-Sperre durch Bivalenz-Funktion oder WW-Leistungsvorwahl
06: WP-Sperre durch minimale Verdampfertemperatur
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
26: Manuelle Abtauung aktiv
27: Ext. Abtauung aktiv
28: Abtauung mit Ventilator aktiv
29: Ext. Abtauung mit Ventilator aktiv
40: WW mit WP
41: Frostgefahr
43: WP-Entlastung
44: MOP (max. operating pressure)
45: Stillstand bei Umschaltung
46: Kondensatorfrostschutz
48: Einschaltverzögerung Ventilator nach Abtauen
60: WW-Ladung mit 'nur Stufe 3'

3.2.3 Fehleranzeige

Fehler werden in der Grundanzeige mit den Anzeigefeldern 1 und 2 blinkend angezeigt und im Fehlerspeicher eingetragen. Sie werden ggf. auch auf der Raumfernbedienung angezeigt.
Es gibt verriegelnde und nicht verriegelnde Fehler. Die nicht verriegelnden Fehler werden nur solange angezeigt, wie sie anliegen. Die verriegelnden Fehler müssen durch gleichzeitiges Drücken der Tasten "+" und "-" während 5 Sekunden quittiert werden.
Angaben zum Fehlerspeicher sind im Kapitel 3.4.7 "Servicedaten anzeigen" beschrieben.

Liste möglicher Fehler und deren Bedeutung:

Er 1 : Warmwasserfühler 1 defekt
Er 2 : Warmwasserfühler 2 defekt (unten)
Er 10 : Witterungsfühler defekt
Er 12 : Raumfühler defekt
Er 14 : Vorlauffühler Mischer defekt
Er 21 : Temperaturfühler für Energieerzeuger/WP-Rücklauf defekt
Er 24 : Puffer-Speicherfühler 1 defekt
Er 25 : Puffer-Speicherfühler 2 defekt (unten)
Er 29 : WP-Vorlauffühler defekt
Er 31 : Energieerzeugerstörung allgemein
Er 36 : Energieerzeugerstörung 2 oder 1 (Hochdruck)
Er 37 : Energieerzeugerstörung 2 oder 1 (Niederdruck)
Er 38 : Energieerzeugerstörung 2 oder 1 (Sicherheitskette)
Er 39 : Energieerzeugerstörung 2 oder 1 (Soledruck, Strömung, usw.)
Er 42 : WP-Frostschutz (WP oder Kondensator)
Er 45 : WP-Kondensatorfühler defekt
Er 47 : Abtauung ohne Erfolg
Er 48 : WP-Verdampferfühler defekt
Er 49 : WP-Primärtemperaturfühler defekt
Er 5y : Reglerinterne Störungen
Er 6y : Gerätebus-Störung beim Installieren oder im Betrieb
Er 7y : Gebäudeleitbus-Störung beim Installieren oder im Betrieb
Er 8y : Schnittstellen-Fehler
y =1..9=Nummer

3.3 Benutzerebene I: Programmwahl

3.3.1 Betriebsartenschalter 1

Mit dem Betriebsartenschalter sind folgende Betriebsarten wählbar:

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

Standby: AUS, (Frostschutz wirksam).

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

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

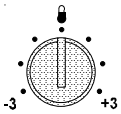
Hinweis: Empfohlene Einstellung ☼|☽ .

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

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

Betrieb 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 №

In der Grundanzeige wird mit der Taste "№" 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** : Kreis mittels Symbol und Nummer wählen.

Nummer-Taste

○NΩ **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
○NΩ		: 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 "✲ Frostschutz" oder "◗ Reduziert", gerade Parameter (2, 4, 6, usw.)=erster Anwesenheitstag mit "☼ Normal".

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**	**9**	: Gewünschte Kreis-Nummer anwählen (freie Schaltuhr)

Block aktivieren, einstellen:

	1 - -.- -	: Block 1 (nicht aktiv)
○–/+	**1 29.01** ✲	: Datum Abwesenheit einstellen
○NΩ	**2 30.01** ☼	: Datum Rückkehr aktivieren
○–/+	**2 15.02** ☼	: Datum Rückkehr einstellen
○NΩ	**3 - -.- -**	: Ggf. weiteren Block wählen (z.B. Block 2)

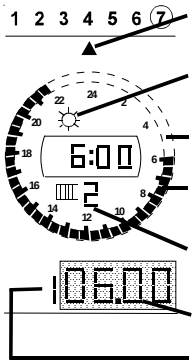
Einzelnen Block löschen:

○NΩ **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 : Gewünschter Kreis anwählen, z.B. freie Schaltuhr
○ 1-7 1234567 : Wochentag anwählen; (Auswahlpfeil)
▲ 1=Montag..7=Sonntag

Schaltpunkt wählen:

○NΩ **1 06.00** ☼ : Schaltpunkt wählen (ungerade: ☼=normal)
2 22.00 ◗ : Nächster Schaltpunkt (gerade: ◗=reduziert)
3 - -.- - : Nächster Schaltpunkt (nicht belegt)

Schaltpunkt ändern:

○NΩ **2 22.00** ◗ : Zu ändernden Schaltpunkt wählen
○—/+ **2 13.30** ◗ : Zeit einstellen (z.B. 13:30)

Schaltpunkte anfügen:

○NΩ **3 - -.- -** : Nächsten freien Schaltpunkt wählen; "- -.- -"
○—/+ **3 16.00** ☼ : Zeit einstellen; z.B. ab 16:00 ☼=normal
○NΩ **4 16.15** ◗ : Nächsten Schaltpunkt wählen
○—/+ **4 22.00** ◗ : Zeit einstellen; z.B. ab 22:00 ◗=reduziert

Schaltzyklus löschen:

○NΩ **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** : Ggf. gewünschter Kreis anwählen
○ **COPY** : Taste 5 Sekunden drücken; Anzeige "COPY", danach erscheint folgende Anzeige:
S-UH : Für : Standard-Daten 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)	
		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
○№ : 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 Temperaturabweichung (Heizkennlinie) korrigieren

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

○ ± : Funktion ± anwählen
2 0.0°C : Temperaturkorrekturwert wird angezeigt
○—/+ **2 +0.5°C** : Temperaturkorrekturwert einstellen

<u>Hinweis:</u>
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
○№ : Parameter wählen

Temperaturen:

	1	**55°C**	: Warmwasser 1*****
	2	**53°C**	: Warmwasser 2*****
	10	**-5°C**	: Aussentemperatur (# gebäudebezogener Wert)
	12	**20.1°C**	: Raumtemperatur*****
	14	**40°C**	: Vorlauftemperatur Mischer*****
	21	**42°C**	: Energieerzeugertemperatur/WP-Rücklauftemperatur*****
	24	**42°C**	: Puffer-Speichertemperatur 1*****
	25	**30°C**	: Puffer-Speichertemperatur 2*****
	29	**50°C**	: WP-Vorlauftemperatur 1 (# min./max. Vorlauftemperatur 1)
	2b	**4°C**	: WP-Primärtemperatur 1
	2c	**-6°C**	: WP-Verdampfertemperatur
	2d	**7K**	: Aktuelles ΔT / Referenz ΔT (Abtauung)
	2F	**-7°C**	: WP-Sauggastemperatur (# WP-Sauggasdruck)
	2L	**72°C**	: WP-Kondensationstemperatur

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

Betriebsstunden, etc.:

30	**1675**	: Stufe 1 [Stunden]
33	**347**	: Stufe 3 [Stunden]
37	**347**	: WW-elektrisch [Stunden]

Einschaltungen, etc.:

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

Zusätzliche Daten:

83	**xx**	: WP-Betriebszustand
A0	**50**	: Applikationsnummer

Fehlerspeicher:

Fehlernummern siehe Kapitel 3.2.3 "Fehleranzeige".
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	**XX**	: (Jüngster) Fehler und Nummer
:		Datumsanzeige im Feld Uhrzeit
:		XX=Fehlercodes (siehe Kapitel 3.2.3)
:		
99	**XX**	: Ältester gespeicherter Fehler

Mit der Wochentag-Taste "1-7" wird im Uhrzeitfeld die Jahreszahl vom Datum des Fehlers angezeigt.
Löschen des Fehlerspeichers siehe Kapitel 8 "Fachmannebene II".

Fehleranzeige bei gestörtem Fühler:

xx	**⊐⊐⊐ °C**	: Fühler Nummer xx ist kurzgeschlossen
xx	**⊏⊏⊏ °C**	: Fühler Nummer xx ist unterbrochen

3.4.8 Handabtauung

Die Abtaufunktion ist nur bei Luft/Wasser-Wärmepumpen möglich

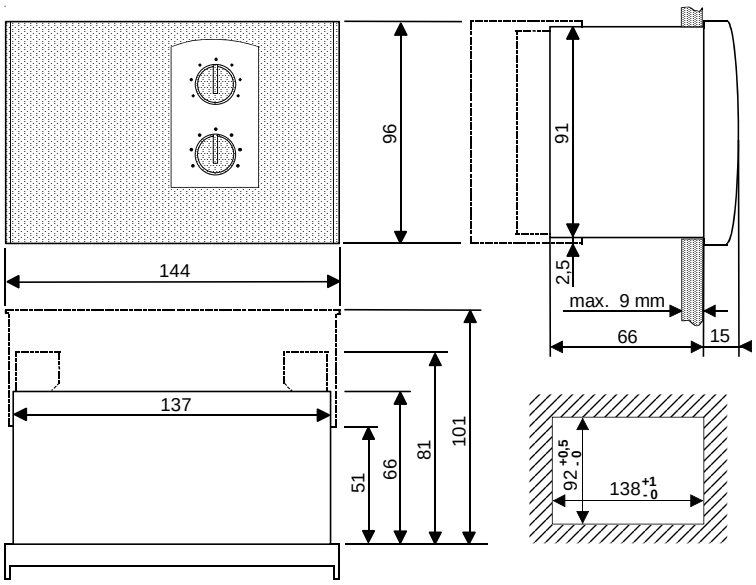
○	Service ◄	: Funktion Service wählen
○	**83 xx.**	: Parameter 83 wählen
○	**83 xx.**	: Taste 5 Sekunden lang drücken
	83 22.	: Abtaufunktion aktiv

Hinweis: Die Handabtauung wird auf die selbe Art gestoppt.

4 Montage

4.1 Regler

4.1.1 Massbild



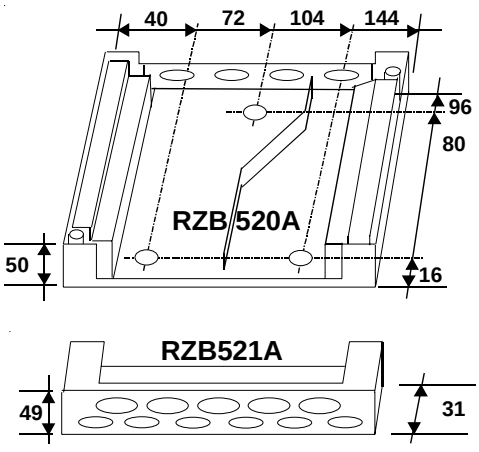
4.1.2 Montagemöglichkeiten

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

Aufbau-Montage:
Grundplatte RZB520A montieren und verdrahten. Gerät aufstecken und festschrauben.

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.

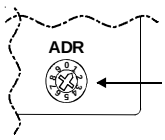
RZB521A: Anbausatz zur Klemmenraumerweiterung für Montage oben oder unten an der Grundplatte RZB520A, für Stopfbuchsen 6xPG9 und 5xPG11, mit Seitenwand zur Abdeckung der RZB521A-Öffnung gegen oben.

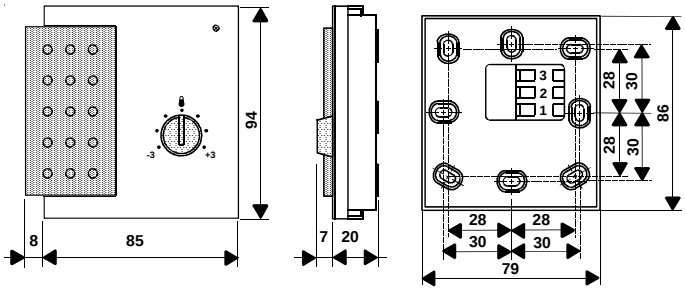
4.2 Fühler

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 2x1mm^2 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, Betriebs-zustandsanzeige (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

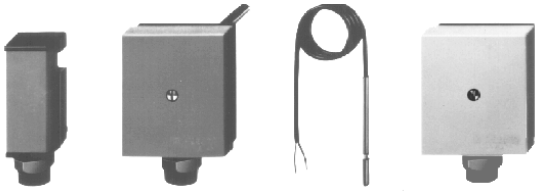
Raumtemperaturfühler RFT410A: (NTC 10kΩ; bei 25°C)
Passiver Raumfühler ohne Bedienelemente

4.2.2 Temperaturfühler

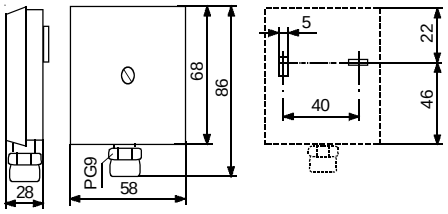
Abzweig- und Steckdosen vermeiden. Eigenes Fühlerkabel verwenden. Leitungslänge passive Fühler max. 100m, Kabel 2x1mm² Litze, nicht abgeschirmt, getrennt von Netzleitungen verlegen.

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

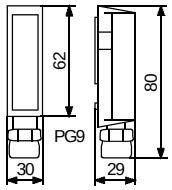
FT1A **FT2A** **RFT** **FT12A**



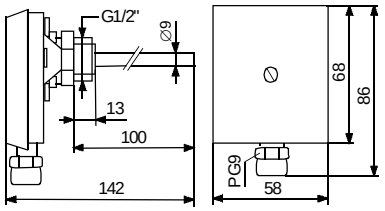
FT12A

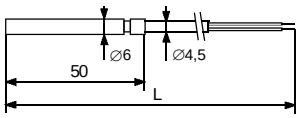


FT1A



FT2A





RFT114A
RFT203B
RFT204B
RFT303A

RFT114A30/204B30: L=3m
RFT203B16/25/40: L=1.6/2.5/4m
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.
Anschluss : 2-polige Schraubklemme (Verschraubung: PG9)
Schutzart : IP40 Messbereich: -30..40°C

Anlegefühler FT1A: (PTC 1kΩ; bei 25°C)
Unmittelbar hinter der Pumpe im Vorlauf 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 Vorlauf oder falls Pumpe im Rücklauf montiert ist, ca. 1.5m nach der Mischerstelle montieren. Montage: Im Rohrbogen gegen die Strömungsrichtung des Energieträgers 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.
- RFT203B16 : L=1.6m - RFT203B25 : L=2.5m
- RFT203B40 : L=4m
Schutzart : IP54 Messbereich: -30..105°C

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)

4.3 Zubehör

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) am RDO. Zusätzlich steht ein weiterer Relaisausgang zur Verfügung, der über den PWM-Ausgang des RDO angesteuert wird.
(Querschnitt des Verbindungskabels zum RDO: Bis 15m 0.5mm^2, bis 30m 1.0mm^2, bis 50m 1.5mm^2)

Schnittstellenkonverter RZB008A:
Konverterkabel für Anschluss der Serviceschnittstelle (frontseitig) an einen PC (RS232).

Schnittstellenkonverter RZB010A:
Konverterkabel für Anschluss der Serviceschnittstelle (frontseitig) an einen PC (USB).

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.

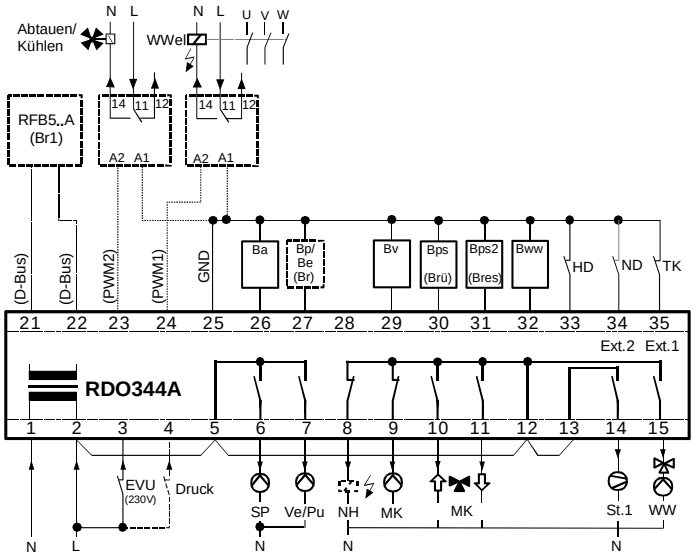
Hinweis D-Bus: (Klemmen 21 und 22)
- Die Drähte am D-Bus sind vertauschbar

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

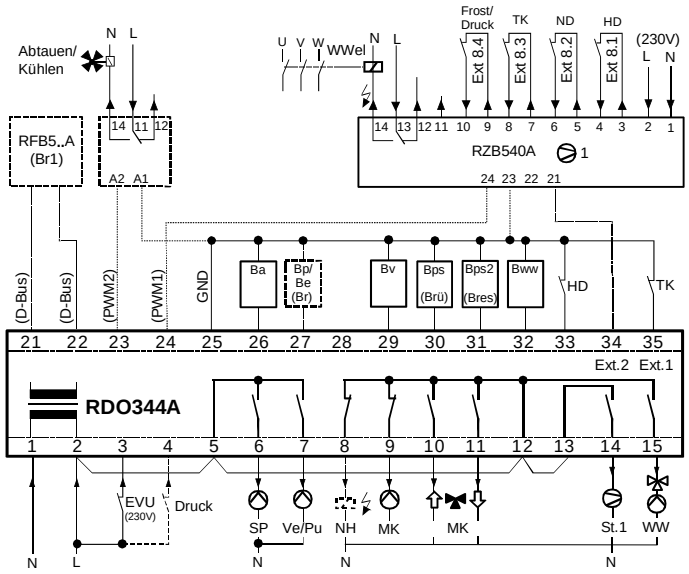
5.1 Klemmen-Beschriftung RDO344A

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	Dig. Eingang (konfigurierbar)	
6	Q6	Relaiskontakt (NO)	Speicherladepumpe
7	Q7	Relaiskontakt (NO)	Primärpumpe/Ventilator
8	HK	Pelaiskontakt (NC)	
9	MK1	Relaiskontakt (NC)	Heizkreispumpe
10	MK1	Relaiskontakt (NO)	Mischer 1 AUF
11	MK1	Relaiskontakt (NO)	Mischer 1 ZU
14	St. 1 on	Relaiskontakt (NO)	Energieerzeuger Stufe 1 EIN
15	WW	Relaiskontakt (NO)	Warmwasser Ladepumpe/Ventil
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	
25	GND	Ground	
26	Ba	Temperaturfühler NTC	
27	Br	Temperaturfühler NTC	
28	Bk	Temperaturfühler PTC; I/O-Modul (RZB540A)	
29	Bv	Temperaturfühler PTC	Vorlauffühler Mischer
30	Brü	Temperaturfühler PTC	WP-Rücklauffühler od. Speicherfühler 1
31	Bres	Temperaturfühler PTC	
32	Bww	Temperaturfühler PTC	Warmwassertemperaturfühler (fix)
33	Bag	Temperaturfühler PTC; dig. Eingang (konfig.)	
34	Ext.2	Temperaturfühler PTC; dig. Eingang (konfig.)	I/O-Modul (RZB540A)
35	Ext.1	Temperaturfühler PTC; dig. Eingang (konfig.)	

5.2 Anschlussbeispiel



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)

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 "Nº" angezeigt werden.
- Stellen Sie die Uhrzeit, das Datum und das Jahr korrekt ein. (Siehe Kapitel 3.4.2 "Uhrzeit, Datum,Jahr einstellen")
- Überprüfen Sie mit der Funktion "Service" (siehe Kapitel 3.4.7 "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 Kapitel 8 "Fachmannebene II") 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 Betrieb 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 Kapitel 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 XX**" durch den Regler angezeigt? (->quittieren durch gleichzeitiges Drücken der Tasten "+" und "-" für ca. 5 Sekunden)
- Ist der Betriebsartenschalter in der richtigen Position (Auto/☼/☼/❄)?
- Sind Uhrzeit und Datum korrekt?
- Erhält der Regler eine Energieanforderung, arbeitet er im Heiz-/Kühlbetrieb?
  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 unterbrechen ("☽"=Anzeige automatischer Sommerbetrieb).
- 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 Energieerzeuger 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.

Vor Parametereinstellung sicherstellen dass eine Applikation gewählt ist (Service Nr. A0 > 0). Wenn nicht, mit Parameter +90 die gewünschte Applikationsnummer einstellen, die Taste für 5 Sekunden drücken (siehe Kapitel 8 "Fachmannebene II") und der entsprechende Parametersatz wird geladen.

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. Kreis wählen (freie Schaltuhr)
- ○+/– : Wert ändern (nur möglich, wenn Wert blinkt)
- ○+ & – : Fehler "Er XXX" quittieren (siehe auch Kapitel 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:	
0..99	0	Beschreibung 1		
	9	Beschreibung 2		

Wertebereich

Von den 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 Energieerzeuger	
	50	Sole/Wasser-Wärmepumpe	
	51	Wasser/Wasser-Wärmepumpe	
	52	Luft/Wasser-Wärmepumpe	
	54	Wärmepumpe mit Direktverdampfer	
Hinweis:		Dieser Parameter ist nur lesbar und wird durch Laden der Applikation geschrieben (+90)	

Par 10d	Bivalenzschaltpunkt bezüglich Aussentemperatur [°C]	
-40..60	Aussentemperatur für Freigabe	

Par 10F	Pufferspeicher-Typ	
0	Kein Pufferspeicher	
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 10P	WP-Zusatzfunktionen	
0	AUS	
91	WP-Störung 2 (Niederdruck) ohne Wirkung während dem Abtauen	

Par 10r	WP-Entlastung	
0	Aus	
1	Parallel mit Ausgang Par.14n (sep. Ausgang)	
2	Parallel mit Ausgang Par.1EF (mit Abtauventil)	
3	Sequenz mit Ausgang Par.14n (sep. Ausgang)	
4	Sequenz mit Ausgang Par.1EF (mit Abtauventil)	
5	WP Anfahr-/Absaugfunktion mit Ausgang Par.14n	

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)	
10	Keine Zonen	
Hinweis:	Ausgang für die Heizungspumpe Klemme 9 wenn Par.110=0, 1, 2 Ausgang für die Heizungspumpe direkter Heizkreis Klemme 8 wenn Par.110=2	

Par 112	Mischer-Antrieb (Charakteristik)	
2	Mischer-Antrieb 2-Punkt wird verwendet (Relais Mischer_AUF)	
3	Mischer-Antrieb 3-Punkt wird verwendet	

Par 113	Laufzeit des Mischers [min]	
1..30	Laufzeit des Mischer-Antriebes; gültig bei 3-Punkt-Antrieb	

Par 116	Warmwasser-Hydraulik	
0	Keine Warmwasserbereitung	
1	Ladepumpe (direkt ab Energieerzeuger 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	
9	WW-Ladung mit sep. Kondensator	

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)	
3	Wie 2, aber Start über beide Fühler, Stop über den unteren Fühler	

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	HK-Pumpe	
5	Klemme 9	Mischerkreis-Pumpe 1	
6	Klemme 10	Mischer 1 AUF	
7	Klemme 11	Mischer 1 ZU	
12	Klemme 6	Relais Ausgang Q6	
13	Klemme 7	Relais Ausgang Q8	

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)	
4	Wie 0, Kessel als 3.Stufe	

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 Energieerzeuger aufschalten (Sollwert Par.158)	
6	Ext. Minimalsollwert Vorlauf HK1 aufschalten (Sollwert Par.159)	
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 (Sollwert Par.15A)	
14	Ext. WW-Zwangsladung aktivieren	
19	Ext. Bivalenzschaltpunkt Stufe 3 (Par.1F3)	
22	Warmwasserfühler 2 (Fühler unten)	
25	Pufferspeicherfühler 1/WP-Rücklauffühler (ohne Speicher)	
26	Pufferspeicherfühler 2 (Fühler unten)	
31	Wärmepumpe-Vorlauffühler 1	
33	Wärmepumpe-Primärfühler 1	
35	Verdampfertemperaturfühler	
39	Kondensatorfühler	
45	Ext. Bivalenzschaltpunkt WW-elektrisch (Par.1c8)	
52	Ext. WW-Standby	
53	Ext. WW-Sollwert "reduziert"	
54	Ext. WW-Sollwert "normal"	
55	Ext. WW-Sollwert "Legionellen"	
56	Absaugpressostat	
63	WP-Kondensatorfrostschutz-Pressostat	
67	Ext. Abtauen	
110	EVU-Sperre Stufen 1, 2, 3 & WW-elektrisch AUS	
111	Abtaufunktion (Pressostat)	
115	EVU-Sperre Stufe 3	
116	EVU-Sperre Warmwasser-elektrisch	
131	Abtaufunktion (Differenzdruckschalter)	
151	WP-Störung 1, Stufe 1 (Hochdruck HD)	
152	WP-Störung 2, Stufe 1 (Niederdruck ND)	
153	WP-Störung 3, Stufe 1 (Sicherheitskette, Thermokontakte)	
154	WP-Störung 4, Stufe 1 (Energiequelle: Soledruck, Strömung, Motorschutz Pumpe)	
181	WP-Störung 1, Stufe 1 (Hochdruck HD) nicht invertiert	
182	WP-Störung 2, Stufe 1 (Niederdruck ND) nicht invertiert	
183	WP-Störung 3, Stufe 1 (Sicherheitskette, Thermokontakte) nicht invertiert	
184	WP-Störung 4, Stufe 1 (Energiequelle: Soledruck, Strömung, Motorschutz Pumpe) nicht invertiert	

Par 121	Eingang Ext.2 (Klemme 34)	
	Parameterliste wie Par.120 + folgende:	
120	I/O-Modul 2.x: WP-Störung wirkt auf Stufe 1	
124	Wie 120, nicht invertiert	

Par 122	Eingang Ext.3/Analogeingang Bps (Bag) (Klemme 33)	
	Parameterliste wie Par.120	

Par 123	Eingang Ext.5/Analogeingang Bwpv2 (Bres) (Klemme 31)	
	Parameterliste wie Par.120	

Par 124	Analogeingang Aussentemperaturfühler Ba (Klemme 26)	
0	Keine Funktion	

	1 Aussentemperaturfühler	
	3 Raumfühler	
Par 125	**Analogeingang Raumtemperaturfühler Bp (Br) (Klemme 27)**	
	0 Keine Funktion	
	1 Aussentemperaturfühler	
	3 Raumfühler	
	33 Wärmepumpe-Primärfühler	
	35 Verdampfertemperaturfühler	
	39 Kondensatorfühler	
Par 126	**Eingang Bh2: Betriebsstunden 2 (Klemme 4, 230VAC)**	
	0 Keine Funktion	
	1 Störung des Energieerzeugers	
	2 Warmwasser-Thermostat	
	3 Warmwasser-elektrisch	
	56 Absaugpressostat	
	110 EVU-Sperre Stufen 1, 3 & WW-elektrisch AUS	
	111 Abtaufunktion (Pressostat)	
	115 EVU-Sperre Stufe 3	
	116 EVU-Sperre Warmwasser-elektrisch	
	131 Abtaufunktion (Differenzdruckschalter)	
	151 WP-Störung 1, Stufe 1 (Hochdruck HD)	
	152 WP-Störung 2, Stufe 1 (Niederdruck ND)	
	153 WP-Störung 3, Stufe 1 (Sicherheitskette, Thermokontakte)	
	154 WP-Störung 4, Stufe 1 (Energiequelle: Soledruck, Strömung, Motorschutz Pumpe)	
	181 Wie 151, nicht invertiert	
	182 Wie 152, nicht invertiert	
	183 Wie 153, nicht invertiert	
	184 Wie 154, nicht invertiert	
Par 127	**Eingang Vorlauftemperaturfühler 1 (Mischer) Bv (Klemme 29)**	
	0 Keine Funktion	
	22 Warmwasserfühler 2	
	23 Vorlauffühler Mischer 1	
	25 Pufferspeicherfühler 1/WP-Rücklauffühler (ohne Speicher)	
	26 Pufferspeicherfühler 2	
	31 Wärmepumpe-Vorlauffühler 1	
	33 Wärmepumpe-Primärfühler 1	
	35 Verdampfertemperaturfühler	
	39 Kondensatorfühler	
Par 128	**Analogeingang Rücklaufbegrenzungstemperaturfühler Brü (Klemme 30)**	
	Parameterliste wie Par.127 ausser Wert 23	
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 12h	**Analogeingang Energieerzeugerfühler Bk (Klemme 28)**	
	Parameterliste wie Par.127 ausser Wert 23 + folgende:	
	120 I/O-Modul 2.x: WP-Störung wirkt auf Stufe 1	
	124 Wie 120, nicht invertiert	
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)
21	Energieerzeuger-/WP-Rücklauftemperatur	(Fühler konfigurierbar Bag)
24	Pufferspeichertemperatur 1	(Fühler konfigurierbar Bag)
25	Pufferspeichertemperatur 2	(Fühler Ext.2, unten)
29	WP-Vorlauftemperatur 1	(Fühler konfigurierbar Brü)
30	Betriebsstunden Energieerzeuger Stufe 1	
33	Betriebsstunden Energieerzeuger Stufe 3	
37	Betriebsstunden WW-elektrisch	
40	Einschaltungen Energieerzeuger Stufe 1	[Anzeigewert * 10]
43	Einschaltungen Energieerzeuger Stufe 3	[Anzeigewert * 10]
45	Energieerzeugerleistung [%]	
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
71	Energieerzeuger-/WP-Rücklauftemperatur	Sollwert
74	Pufferspeichertemperatur 1	Sollwert
75	Pufferspeichertemperatur 2 unten	Sollwert
79	Max. WP-Vorlauftemperatur 1	Sollwert
81	Jahr (z.B. 98 --> 1998)	
83	Betriebszustandsanzeige Wärmepumpe	
121	WP-Primärtemperatur 1	
122	WP-Verdampfertemperatur	
123	Aktuelles ΔT (Abtauung)	
127	WP-Kondensatortemperatur	
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

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)**

Baudrate (600/1200/2400/4800/9600/9200=19200)

Konfiguration Energieerzeuger

Par 140 **Schaltdifferenz der Energieerzeugerregelung (SD1) [K]**

2.0..20 Schaltdifferenz der Stufe 1

Par 143 **Minimale Energieerzeugerlaufzeit [min]**

0..30 Minimale Energieerzeugerlaufzeit

Par 14h	**Wiedereinschaltverzögerung Stufe 1 [min]**	
0..60	Wiedereinschaltverzögerung Energieerzeuger Stufe 1	
Par 14L	**Umschaltverzögerung WW-Ladung [min]**	
0..10	Funktion nach Par.14y	
Par 14n	**Ausgangsklemme WP-Entlastung**	
	Parameterliste wie Par.118	
Par 14P	**WP-Entlastung Vorlaufzeit [s]**	
0..99	Vorlaufzeit WP-Entlastung (Art der Anfahrentlastung mit Par.10r definiert)	
Par 14r	**Festwertregelung**	
	0 AUS 1 EIN Hinweis: Festsollwert **Par.158**	
Par 14U	**WP-Entlastung Nachlaufzeit [s]**	
0..99	Nachlaufzeit WP-Entlastung (Art der Anfahrentlastung mit Par.10r definiert)	
Par 14y	**Mode Umschaltverzögerung WW-Ladung**	
	0 Nachlaufzeit mit Verdichter EIN 1 Vor- und Nachlaufzeit mit Verdichter AUS Hinweis: Verdichterbetrieb während der Laufzeit von Par. 14L	

Konfiguration von Begrenzungen und Energieerzeugerschutz

Par 150	**Energieerzeugerminimalbegrenzung (Tkmin) [°C]**	
0..99	Minimale Energieerzeugertemperatur	
Par 151	**Energieerzeugermaximalbegrenzung (Tkmax) [°C]**	
0..125	Maximale Energieerzeugertemperatur	
Par 152	**Energieerzeugermaximalbegrenzung im Heizbetrieb [°C]**	
0..125	Maximale Energieerzeugertemperatur im Heizbetrieb	
Par 153	**Vorlaufminimalbegrenzung Mischer (Tvmin) [°C]**	
0..99	Minimale Vorlauftemperatur des Mischerkreises	
Par 154	**Vorlaufmaximalbegrenzung Mischer (Tvmax) [°C]**	
0..125	Maximale Vorlauftemperatur des Mischerkreises	
Par 157	**WW-Entladeschutz**	
	0 Keine Funktion 3 WW-Entladeschutz aktiv	
Par 158	**Festsollwert Heizen [°C]**	
0..125	Festwert (Par.14r) oder bei "Ext. minimaler Energieerzeugersollwert" (über ext. Eingang aktivierbar; Par.12x=5)	
Par 159	**Ext. minimaler Vorlaufsollwert (Tvmin_ext) [°C]**	
0..125	Ext. minimaler Vorlaufsollwert (über ext. Eingang aktivierbar; Par.12x=6)	
Par 15A	**Ext. minimaler Pufferspeichersollwert [°C]**	
0..99	Ext. minimaler Pufferspeichersollwert (über ext. Eingang aktivierbar; Par.12x=12)	
Par 15h	**Verzögerung Hochdruck-Störung [s]**	
0..999	Verzögerung der Störung beim Umschalten der Anlage	
Par 15J	**Verzögerung Niederdruck-Störung [s]**	
0..999	Verzögerung der Störung beim Ein- und Umschalten der Anlage	
Par 15L	**Verzögerung WP-Störung 3 [s]**	
0..999	Verzögerung der Störung	
Par 15n	**Verzögerung WP-Störung 4 [s]**	
0..999	Verzögerung der Störung	

Par 15P	Mode WP-Störung 3	
0	Sofortiger Fehler ohne WP-Verriegelung	
1	WP verriegelt bei 1.WP-Störung	
2	WP verriegelt bei 2.WP-Störung	
3	WP verriegelt bei 3.WP-Störung	
4	WP verriegelt bei 4.WP-Störung	
5	WP verriegelt bei 5.WP-Störung	

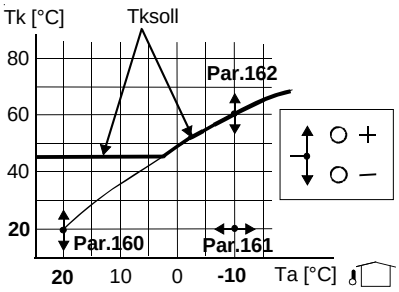
Par 15r	Mode WP-Störung 4	
0	Aktiv nur bei Verdichterbetrieb	
1	Immer aktiv	
2	Immer aktiv, ausser bei EVU-Sperre	

Konfiguration Heizkennlinie

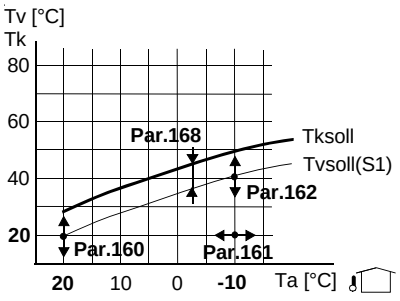
Bei Festwertregelung:

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

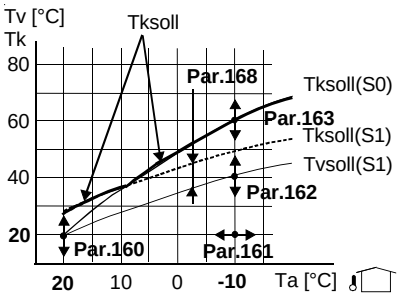
Tksoll: Energieerzeugertemperatursollwert



Mischerkreise (direkter HK ohne Par.168)



Direkter Kreis und Mischerkreis in einer Zone (gleicher Schaltuhrkanal)



Tksoll: Effektiver Energieerzeugertemperatursollwert

Par 160	Fixpunkt der Heizkennlinie (Tvfix) [°C]	
10..40	Fixpunkt der Vorlauftemperatur Mischer der Heizkennlinie (bei Ta=20°C)	

Par 161	Aussentemperatur im Auslegepunkt (Taausl) [°C]	
-30..0	Aussentemperatur im Auslegepunkt	

Par 162	Vorlauftemperatur Mischer im Auslegepunkt (Tvausl) [°C]	
20..99	Vorlauftemperatur Mischer im Auslegepunkt	

Par 163	Energieerzeugertemperatur Hilfskreis (Tkausl) [°C]	
20..99	Energieerzeugertemperatur im Auslegepunkt (bei Taausl)	
Hinweis:	Nur möglich, wenn Par.110=2 eingestellt ist.	

Par 164	Adaptierte Vorlauftemperatur Mischer im Fixpunkt (nur lesbar) [°C]	
10..40	Adaptierte Vorlauftemperatur Mischer im Fixpunkt (bei Ta=20°C)	

Par 165	Adaptierte Vorlauftemperatur Mischer im Auslegepunkt (nur lesbar) [°C]	
0..99	Adaptierte Vorlauftemperatur Mischer (bei Taausl)	

Par 166	Adaptierte Energieerzeugertemperatur im Auslegepunkt [°C]	
0..99	Adaptierte Energieerzeugertemperatur (bei Taausl)	

Par 167	Heizkennlinienadaption	
0	AUS : Keine	

1 EIN : Manuell, automatisch nur mit Raumtemperaturfühler
2 EIN : Manuell, Korrektureingabe

Par 168	**Überhöhung Energieerzeuger-/Vorlauftemperatur Mischer [K]**	
0..30	Überhöhung der Energieerzeugertemperatur zur Vorlauftemperatur bei einem Mischerkreis	

Par 16c	**Raumsollwert "Normal" nach Aussentemperatur [°C]**	
-30..10	Aussentemperatur < dieser Wert => Raumsollwert "Normal"	

Konfiguration für Optimierung

Par 170	**Gebäudeträgheit**	
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**	
0	Spar	: Für Fussboden oder Radiatorenheizung (Trsoll -0.75°C)
1	Normal	: Für Radiatorenheizung (Trsoll -0.25°C)

Par 172	**Optimierung der Schaltzeiten (Zone)**	
0	AUS: Heizbeginn und Heizende nach HK-Schaltuhr	
1	EIN: Heizbeginn und Heizende vorverlegt gegenüber der HK-Schaltuhr	

Par 173	**Maximale Vorhaltezeit aufheizen [min]**	
0..180	Maximale Zeit für die Vorverlegung des Heizbeginnes	

Par 174	**Maximale Vorhaltezeit absenken [min]**	
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)	

Par 176	**Optimierung der WP-Ausschaltungen**	
0	AUS	
1	Absenken nach Schaltuhr, aber erst wenn WP aus (gilt für Zone und WW)	

Par 177	**Optimierung Warmwasserladung mit WP und elektrisch**	
0	AUS	
1	Erneute WW-Ladung erst, wenn WW wieder auf "Reduziert" entladen ist	

Parameter für spezielle Betriebsweisen

Par 180	**Tages-Heizgrenzenautomatik**	

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]**	

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 Temperaturdelta 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**	
0	Nicht verwendet	
1	Aktiv	

Par 183	**Raumeinfluss auf Regelung (Ez) [%]**	
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, Zonenpumpe EIN, Pufferspeicherpumpe EIN (je 5 Sek.)
-16:01: MK-Pumpe EIN (5 Sek.), danach Mischer 30 Sek. geöffnet

Par 186 Nachlaufzeit der Zonenpumpe [min]

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 Kreispumpe und der Pufferspeicherladepumpe

Par 18A Vorlaufzeit WP-Primärpumpe [min]

0.0..99 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.120, jedoch nur digitale Funktionen

Par 18d WP-Test

0 AUS
1 Gebäudeträgheit und div. Schaltzeiten ausgeschaltet (Par.142, 14h, 14J, 170, 186, 188, 18A, 18b, 197, 1F5, 1F8)
2 Wie 1 plus Simulation Heizen
Hinweis: Diese Funktion wird nach 10 Minuten automatisch abgeschaltet.

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: Möglich mit WW-Fühler und wenn WW-Sollwert "Frostschutz" erreicht wird (Hysterese ±0.5 * Par.191).
WP-Frostschutz: Wenn die Energieerzeugertemperatur unter 5°C fällt, wird der Energieerzeuger 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 Energieerzeugerüberhöhung bei WW-Ladung [K]

2..60 Überhöhung der Energieerzeugertemperatur bei WW-Ladung

Par 194 Energieerzeugersollwert bei WW-Ladung mit Thermostat [°C]

0..99 Energieerzeugersollwert bei WW-Ladung (mit WW-Thermostat)

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

Konfiguration für WW-elektrisch

Par 1c1	**WW-elektrisch, ext. Eingang**
0	Keine Funktion
1	Ext. Eingang WW-elektrisch
2	Ext. Eingang WW-elektrisch oder im Sommerbetrieb
3	Ext. Eingang WW-elektrisch, nur im Sommerbetrieb

Par 1c2	**WW-elektrisch, Pufferspeichertemperatur-Abhängigkeit**
0	Keine Funktion
1	Pufferspeichertemperatur zu tief
2	Pufferspeichertemperatur zu tief, **nur** im Sommerbetrieb

Par 1c3	**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 1c4	**WW-elektrisch Handbetriebsart**
1	WW Sollwert Frostschutz
2	WW Sollwert reduziert
3	WW Sollwert normal
4	WW Sollwert Legionellenschutz

Par 1c5	**WW-elektrisch WP-Störung**
0	Keine Funktion
2	WW-Sollwert reduziert
3	WW-Sollwert normal
Hinweis:	WW-Sollwert reduziert hat bei WP-Störung Vorrang

Par 1c6	**WW-elektrisch WW-Temperatur-Abhängigkeit**
0	Keine Funktion
2	WW-Temperatur > WW-Sollwert reduziert
3	WW-Temperatur > WW-Sollwert normal
Hinweis:	Bei Handbetriebsart und WP-Störung wirkt die WW-Temperatur-Abhängigkeit nicht

Par 1c7	**WW-elektrisch Funktionalität Bivalenzschaltpunkt**
0	Bivalenzschaltpunkt nicht verwendet
1	Bivalenzschaltpunkt mit Primärtemperatur
2	Bivalenzschaltpunkt mit Aussentemperatur

Par 1c8	**WW-elektrisch Bivalenzschaltpunkt [°C]**
-20..20	Temperatur für Freigabe WW-elektrisch (Par.1c7)

Par 1c9	**WW-elektrisch Verzögerung [min]**
0..600	Die Verzögerung ist im Zusammenhang mit Par.1c7 aktiv

Konfiguration für Wärmepumpen

Par 1E0	**Abtauverzögerung 1 [min]**
0..99	Abtau über Pressostat: Min. Verzögerung bei Ta=-1°C Abtau mit ΔT-Überwachung: Abtauverzögerung

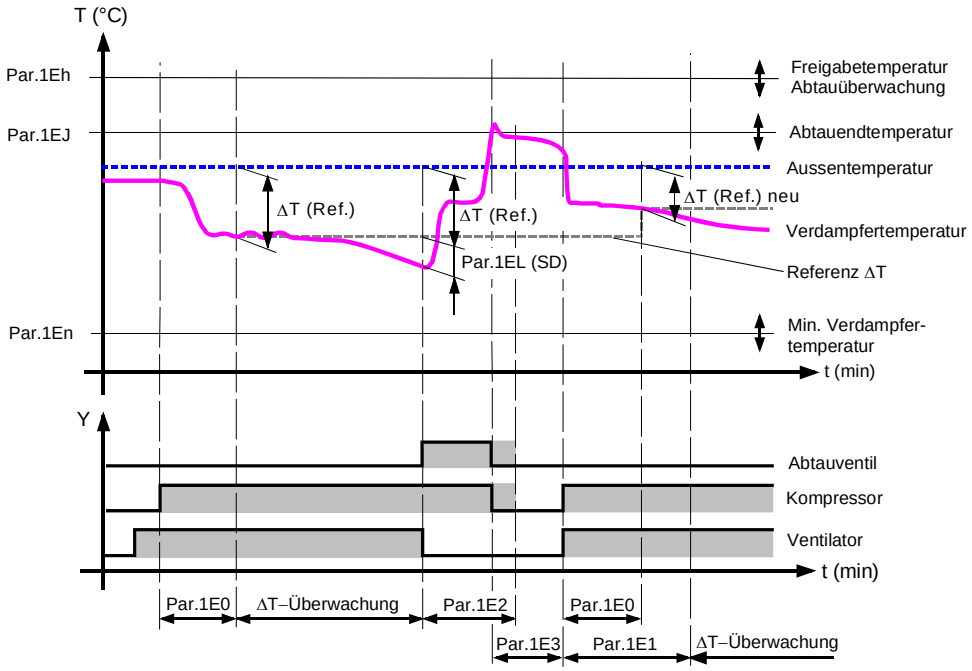
Par 1E1	**Abtauverzögerung 2 [min]**
0..99	Abtau über Pressostat: Min. Verzögerung bei Ta=-10°C Abtau mit ΔT-Überwachung: Abtausperrzeit

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	Keine Maximalbegrenzung
1..150	Maximalbegrenzung erreicht: WP AUS
Par 1E6	**Frostschutztemperatur WP [°C]**
-35.0..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 1EA	**Ausgangsklemme Pufferspeicher-Ladepumpe**
	Parameterliste wie Par.118
Par 1Eb	**Abtaumethode**
0	Keine Abtauung
2	Differenz von Aussen- und Verdampfertemperatur
4	Differenzwächter über Verdampfer
5	Niederdruckpressostat
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 1EF	**Ausgangsklemme Abtauen**
	Parameterliste wie Par.118
Par 1Eh	**Aussentemperaturfreigabe Abtauvorgang [°C]**
5..30	Maximale Aussentemperatur bei Abtauung mit ΔT-Überwachung
Par 1EJ	**Endtemperatur Abtauvorgang [°C]**
2..40	Endtemperatur Verdampfer bei Abtauung mit ΔT-Überwachung
Par 1EL	**Schaltdifferenz ΔT-Überwachung [K]**
1..10	Schaltdifferenz bei Abtauung mit ΔT-Überwachung
Par 1En	**Minimale Verdampfertemperatur [°C]**
-50..10	Minimale Verdampfertemperatur bei Abtauung mit ΔT-Überwachung
Par 1EP	**Temperaturdifferenz für Abtauung und Frostüberwachung [K]**
1..50	Bei Luft/Wasser-WP bei Abtauung mit ΔT-Überwachung gilt der eingestellte Wert als Grundreferenz bei Ta=-30°C (entspricht der Leistung des Verdampfers bei Ta=-30°C). Bei Sole/Wasser- und Wasser/Wasser-WP mit aktivierter Frostüberwachung (Par.10P=1: Frostgefahr).
Par 1Et	**Ventilatormode beim Abtauen**
0	Ohne Ventilator
1	Nur Ventilator
2	Nur Ventilator bei Aussentemperatur > Par.1EU
3	Mit Ventilator bei Aussentemperatur > Par.1EU
4	Wie 2, dann ohne Ventilator
5	Wie 3, dann ohne Ventilator
Par 1EU	**Aussentemperatur für Freigabe Ventilator [°C]**
4..20	Aussentemperatur > dieser Wert => Abtaumethode mit Ventilator

Par 1Ey	Pumpenmode beim Abtauen	

0 Nur Zonenpumpe oder Pufferspeicherladepumpe EIN
1 Alle Pumpen AUS
2 Alle Pumpen EIN

Diagramm der Abtauung durch ΔT-Überwachung



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 2..4 (Par.1Eb=2..Par.1Eb=4) wird die Überwachung der Vereisung des Verdampfers aktiviert, wenn die Aussentemperatur unter den eingestellten Wert von Par.1Eh sinkt.

Wird die Abtauung dreimal über die maximale Abtauzeit (Par.1E2) und über die Abtauendtemperatur beendet, wird der Error 47 (Erfolgloses Abtauen: durch ungenügende Leistung für's Abtauen z.B. durch Kältemittelverlust usw.) angezeigt und ein zyklisches Abtauen ("EIN" während der eingestellten Zeit Par.1E0/1E1 und Abtauen während der Zeit Par.1E2) eingeleitet. Das zyklische Abtauen wird auch bei einem Fehler eines für die Abtauung wichtigen Fühlers gestartet.

Abtauung durch ΔT-Überwachung zwischen Aussentemperatur und Verdampfertemperatur (Par.1Eb=2)
Diese Methode überwacht die Differenz zwischen der Aussentemperatur (WP-Primärtemperatur Par.12x=33) und der Verdampfertemperatur (Par.12x=35).
Nach der Abtauverzögerung 1 (Par.1Ed) führt der Regler eine ΔT-Referenzmessung durch.

Da dieser Wert eine Momentanaufnahme ist und sich die Leistung der Wärmepumpe in Abhängigkeit der Aussentemperatur verändert, wird der Referenzwert korrigiert. Als Grundreferenz für die Schiebung gilt der eingestellte Wert des Parameters 1EP. Dieser Wert entspricht der Verdampferleistung bei -10°C. Der korrigierte 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. Wird kein Primärfühler konfiguriert, übernimmt der Aussenfühler Ba (Par.124=1) dessen Funktion.

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.

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. Für die Abtauung wird der Ventilator ausgeschaltet und das Abtauventil geschaltet. Die Speicherlade- und/oder Zonenpumpen laufen weiter.
Die Abtauung wird beendet, wenn der Pressostat zurückschaltet oder unterbrochen, wenn die maximale Abtauzeit (Par.1E2) erreicht ist.

Varianten zu den Grundmethoden:

1. Abtauen ohne Zonen- oder Pufferspeicherpumpen
Sollen während der Abtauung die Zonen- und/oder Pufferspeicherpumpen nicht laufen, so ist der Par.1Ey entsprechend 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 nach der Wahl der Methode (Par.1Eb) mit dem Parameter 1Et der Ventilator-Mode zu wählen. Je nach Mode definiert man, bis zu welcher Aussentemperatur der Ventilator abtaut oder die Abtauung unterstützt.

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 aktivierbar)
21	Bivalent alternativ (bivalent aktiv: Stufe 3 anstatt Stufe 1 aktivierbar)

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 1F9	**Stufe 3 Position**
0	Im Pufferspeicher
1	Im WP-Vorlauf

Par 1FA	**Stufe 3, WW-Ladung**
0	WP EIN
1	WP AUS bei WP-Vorlaufbegrenzung
2	WP AUS bei WW-Temperatur > WW-Sollwert reduziert
3	WP AUS bei WW-Temperatur > WW-Sollwert normal

Konfiguration für WP-Zusatzfunktionen

Par 1n0	**MOP (max. operating pressure)**
0	Aus
35	EIN mit Verdampfertemperatur

Par 1n1	**MOP-Sollwert [°C]**	
0..60	MOP-Sollwert	
Par 1n2	**MOP-Schaltdifferenz [K]**	
2..20	MOP-Schaltdifferenz	
Par 1n3	**Stillstandszeit bei Umschaltung Abtauen/Kühlen [s]**	
0..300	Stillstandszeit beim Umschalten Abtauen/Kühlen (Siehe Par.1nA)	
Par 1n4	**Kondensator-Frostschutz**	
0	Aus	
39	EIN mit Kondensatortemperatur	
63	EIN mit Kondensatorfrostschutz-Pressostat	
80	Kondensator- und WP-Frostschutz mit Kondensatortemperatur	
139	Wie 39, mit Wiedereinschaltverzögerung (Par. 14h)	
163	Wie 63, mit Wiedereinschaltverzögerung (Par. 14h)	
Par 1n5	**Kondensator-Frostschutz Sollwert [°C]**	
-20..30	Frostschutzsollwert	
Par 1n6	**Kondensator-Frostschutz Schaltdifferenz [K]**	
2..10	Frostschutzschaltdifferenz	
Par 1n7	**Kondensator-Frostschutz Mode 3.Stufe**	
0	3.Stufe EIN mit Verzögerung (Par.1F5)	
1	3.Stufe EIN ohne Verzögerung und ohne Einfluss Bivalent-Funktion	
Par 1n8	**Mode WP-Frostschutz**	
0	Abschaltung WP	
1	WP-Frostschutz verriegelt WP (Kondensator-Frostschutz schaltet WP nur ab)	
2	Kondensator-Frostschutz verriegelt WP (WP-Frostschutz schaltet WP nur ab)	
3	Wie 1 und 2 (WP- und Kondensator-Frostschutz verriegeln WP)	
10	WP-Frostschutz AUS	
Par 1n9	**Schaltdifferenz WP-Frostschutz [K]**	
2..10	Schaltdifferenz zu Par.1E6 und 1E8	
Par 1nA	**Mode Stillstandszeit beim Umschalten Abtauen/Kühlen**	
1	Bei EIN und AUS	
2	Bei EIN und AUS mit AUS-Entlastung	
3	Bei AUS mit Entlastung	
11	Bei EIN und AUS mit Entlastung	
Par 1nc	**Sollwertschiebung nach Temperaturdifferenz zwischen Verdampfer und Kondensator**	
0	AUS	
39	Temperaturdifferenz zwischen Verdampfer und Kondensator	
Par 1nd	**Max. Temperaturdifferenz für Sollwertschiebung [K]**	
20..80	Max. Temperaturdifferenz für Sollwertschiebung	
Par 1nF	**2-Punkt-Funktion**	
0	Keine Funktion	
1	WP-Sollwert > Par.1nJ, ausser bei Abtauen	
2	WP-Sollwert > Par.1nJ, auch bei Abtauen	
3	WP-Vorlaufistwert > Par.1nJ	
Par 1nh	**2-Punkt-Funktion Ausgangsklemme**	
	Einstellbereich wie Par.118	
Par 1nJ	**2-Punkt-Funktion Sollwert [°C]**	
0..150	Sollwert	
Par 1nL	**2-Punkt-Funktion Schaltdifferenz [K]**	
2..20	Schaltdifferenz	
Par 1nn	**Einschaltverzögerung Ventilator nach Abtauen [s]**	
0..99	Verzögerungszeit	

8 Fachmannebene II: Relaistest, Applikationswahl, etc.

In dieser Ebene können Zähler gesetzt oder gelöscht, 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.

Zähler setzen oder löschen

○№ **+30 120** : Zähler 30 z.B. steht auf 120 Stunden
+30 80 : Neuer Zählerstand mit Tasten - / + eingeben

○ **+30 0** : Zähler auf "0" zu setzen, Taste für 5 Sekunden drücken

Zählerzuordnung:

Par.	Zähler:		
+30	30	Betriebsstunden [h]	Stufe 1
+33	33	Betriebsstunden [h]	Stufe 3
+37	37	Betriebsstunden [h]	WW-elektrisch
+40	40	Einschaltungen [Anzeige * 10]	Stufe 1
+43	43	Einschaltungen [Anzeige * 10]	Stufe 3
+47	47	Einschaltungen [Anzeige * 10]	WW-elektrisch

Relaistest
Ausgänge, die nicht zugeordnet sind:

Par.	Klemme:	
+50	14	Relais WP Stufe 1
+51	6	Relais Q6
+52	7	Relais Q7
+53	8	Relais HK-Pumpe
+54	15	Relais WW-Ladepumpe
+55	9	Relais MK1-Pumpe
+56	10	Relais Mischer AUF
+57	11	Relais Mischer ZU
+58	24	Relais Ausgang PWM1
+59	23	Relais Ausgang PWM2

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

Ausgänge für Mischerkreise:

Par.	Klemme:	
+65	9	Pumpe MK1
+66	10	Mischer 1 AUF
+67	11	Mischer 1 ZU

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

<u>Applikationswahl</u> oder Regler auf Grundeinstellung setzen:

○№ **+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:

50: Sole/Wasser-WP, ohne Pufferspeicher, direkte Zone, ohne WW-Ladung
51: Wasser/Wasser-WP, ohne Pufferspeicher, direkte Zone, ohne WW-Ladung
52: Luft/Wasser-WP, ohne Pufferspeicher, direkte Zone, ohne WW-Ladung
54: WP mit Direktverdampfer, ohne Pufferspeicher, direkte Zone, ohne WW-Ladung

Die einzelnen Applikationen sind in einem separaten Dokument beschrieben. Die einzelnen Applikationsbeschreibungen können bei uns bezogen oder von unserer Internetseite herunter geladen werden.

Löschen des Fehlerspeichers:

○№ **+91 0** : Fehlerspeicher anwählen
+91 1 : Löschabsicht bestätigen
○🚰 **+91 1** : Taste 🚰 5 Sekunden drücken
S-Er : Fehlerspeicher gelöscht

Zugriffskontrolle über Fachmannebene II und Schnittstelle:

○№ **+95 00** : Anzahl Zugriffe (Feld 2)
+95 30.10 : Datum letzter Zugriff (Feld Uhrzeit)
○**1-7** **+95 1999** : Jahr letzter Zugriff (Feld Uhrzeit)

9 Abkürzungen

Ba	: Aussenfühler
Bag (Bps)	: Rücklauf-/Pufferspeicherfühler
Be	: Verdampferfühler
Bh1	: Eingang Betriebsstunden Energieerzeuger Stufe 1
Bk	: Energieerzeugerfühler
Bp1/2	: Primärfühler 1
Bps	: Pufferspeicherfühler
Br	: Raumfühler
Bres	: Reservefühler
Brü	: Rücklaufbegrenzungsfühler
Bv	: Vorlauffühler Mischer
Bwpv1	: WP-Vorlauffühler 1
Bww	: Warmwasserfühler
dTR	: Abweichung Raumtemperatur Sollwert zu gemessenem Wert
D-Bus	: Gerätebus
HK	: Heizkreis
HKP	: Heizkreispumpe
I/O	: I/O-Modul
LED	: Leuchtdiode
MK	: Mischerkreis
MKP	: Mischerkreispumpe
PWM	: Ausgang (Pulsweitenmodulation)
RFB	: Raumfernbedienung (Ferneinsteller)
RM	: Relaismodul (externes Relais am Ausgang PWM 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	: Energieerzeugertemperatur
Tkmax	: Maximale Energieerzeugertemperatur
Tkmin	: Minimale Energieerzeugertemperatur
Tksoll	: Temperatur-Energieerzeuger, Sollwert
Tksoll_unbegr	: Unbegrenzter Energieerzeugertemperatursollwert
Tk_Th	: Energieerzeugertemperatur-Sollwert bei WW-Ladung mit Thermostat
Tps	: Pufferspeichertemperatur
Trsoll	: Temperatur-Raum, Sollwert
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 Eingang Bh.	1:		2:	
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						

Ihr Vertreter:
Ihr Installateur: