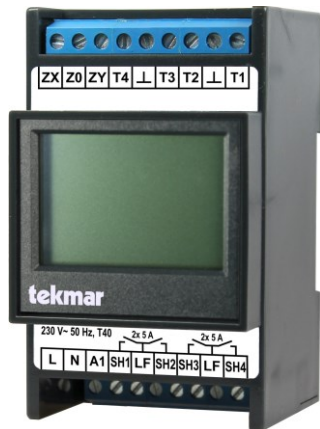


## Aufladeregler

1862-ALR, 1863-ALR, 1864-ALR, 1882-ALR, 1884-ALR

Montage- und Bedienungsanleitung



## Inhalt

<b>Inhalt</b> .....	<b>2</b>
<b>Lieferumfang</b> .....	<b>3</b>
<b>Übersicht</b> .....	<b>4</b>
<b>Benutzeroberfläche</b> .....	<b>5</b>
<b>Montage und Installation</b> .....	<b>9</b>
<b>Inbetriebnahme</b> .....	<b>18</b>
<b>Bedienung</b> .....	<b>29</b>
<b>Behebung von Problemen</b> .....	<b>35</b>
<b>Technische Daten</b> .....	<b>39</b>
<b>Glossar</b> .....	<b>42</b>



### **Sicherheitshinweise**

Beachten Sie bei der Installation und bei allen Arbeiten am Gerät stets die beiliegenden Sicherheitshinweise!

## Lieferumfang



Aufladeregler 1862-ALR,  
1863-ALR, 1864-ALR,  
1882-ALR, 1884-ALR



TGN-Verbindungskabel



Aufladeregler 1862-ALR,  
1863-ALR, 1864-ALR,  
1882-ALR, 1884-ALR:  
Montage- und Bedie-  
nungsanleitung



Sicherheitshinweise



Stift  
(Radiergummi kann zur  
Bedienung des Touch-  
Displays genutzt wer-  
den)

## Übersicht

Die Aufladeregler (ALR) des EESH-Systems verfügen über die Grundfunktionen eines Ladereglers angelehnt an die DIN EN 50350 und über weitere Funktionen für mehr Wohnkomfort und geringeren Energieverbrauch. Aufladeregler werden eingesetzt in Anlagen mit Fußbodenheizung oder Speicheröfen und externen Anlegefühlern und können je nach Gerätetyp mit DC-, ED- oder TGN-Steuersystemen arbeiten.

Die Hauptfunktion des ALR ist die Regelung des Aufladevorgangs in den angeschlossenen Fußboden-Speicherheizkreisen. Den hierfür notwendigen Sollwert in Form des Soll-Ladegrades erhält der Regler (für alle Regelkreise gemeinsam) vom Steuergerät über das Steuersystem. Der zugehörige Istwert (die aktuelle Temperatur des Fußbodens) wird über die am Regler angeschlossenen Restwärme-Bodenfühler ermittelt.

### Funktionen und Ausstattung

- 2 bzw. 4 unabhängige Ladekreise mit einstellbarem Ladeendwert und Ersatzladegrad für den Störfall
- alle gängigen Bodenfühler-Kennlinien verfügbar

- DC-Systeme tekmar, Dimplex und DRT (Typ 1862, 1863, 1864) sowie alle gängigen ED-Systeme (ab einem späteren Zeitpunkt) verfügbar
- 4 Wochenzeitprogramme für Komforteinstellungen oder als Ersatz eines fehlenden KU-Signals
- TGN-Bus zur Anbindung von ZSG oder WSG des EESH-Systems sowie Funk-Bodenfühlern 3510 (über 1880/WMB-TFN)
- ausgestattet mit hinterleuchtetem Touch-Grafik-Display, batteriegepufferter Uhr und USB-Geräteanschluss
- aufrüstbar zum Raumladeregler (1862-, 1863-, 1882- bzw. 1884-RLR, kostenpflichtiges Software-Upgrade)

### Dokumentation

Weitere relevante Dokumentation:

- Sicherheitshinweise
- Montage- und Bedienungsanleitung Steuergerät
- Montage- und Bedienungsanleitung Funksystem TFN

## Benutzeroberfläche

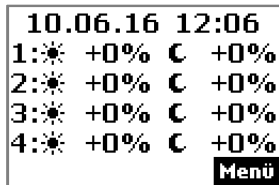
### Display

Der Touchscreen kann durch die vier am unteren Rand des Bildschirms angezeigten Funktionstasten mit dem Finger oder dem weichen Ende des beiliegenden Stifts bedient werden. Diese Tasten haben folgende Funktionen:

Menü	weiter zum Menü
>>	eine Menüebene weiter
<<	eine Menüebene zurück
>	weiter (zum Auswählen von Parametern bei mehreren Möglichkeiten)
<	zurück (zum Auswählen von Parametern bei mehreren Möglichkeiten)
↓	Zeile nach unten
↑	Zeile nach oben
+	Wert erhöhen
-	Wert verringern
Chng	ändern
Add	Eintrag hinzufügen
Del	Eintrag löschen
Edit	Eintrag editieren
Akt	Eintrag aktivieren
Deakt	Eintrag deaktivieren
Esc	abbrechen
0..9	Zehnertastatur

Auf dem Ruhebildschirm werden bei einem Vierkanalgerät folgende Informationen angezeigt:

- Datum und Uhrzeit
- Anzeige pro Ladekreis: Kennlinienverschiebung Tag, Kennlinienverschiebung Nacht in %



Nach Betätigung der Taste *Menü* sind verschiedene Menüpunkte verfügbar. Die Menüpunkte unter *Menü* → *Installateur* sind den Installationsfachkräften vorbehalten.

# Benutzeroberfläche

## Menüaufbau

Die einzelnen Menüpunkte werden im Kapitel *Montage, Installation und Inbetriebnahme* im Detail erläutert.

### Nutzermenü

Ebene 1	Ebene 2	Ebene 3	Ebene 4	Ebene 5	optional	Seite
Bedienung	Ladekreis <Nr.>	Betriebsart				19
		Verschiebung Tagladung				19
		Verschiebung Nachtladung				19
		Aktives Zeitprogramm				19
Information	Ladekreis <Nr.>	Betriebsart				19
		Zustand				19
		Ist-Ladegrad (E5)				20
		Soll-Ladegrad wirksam (E4w)				20
Einstellung	Datum/Uhrzeit	Datum/Uhrzeit				20
		Typ Sommerzeit				20
	Zeitprogramme	Zeitprogramm <Nr.>				20
	Ferienfunktion					20
	Laderegler	Ladekreis <Nr.>	Ladegrad Ersatzwert Notbetrieb			21
	Display	Kontrast				21
		Helligkeit Menü				21
Helligkeit Ruhe					21	

# Benutzeroberfläche

## Installateurmenü

Installateur	Information	Laderegler	Ladekreis <Nr.>	Betriebsart		21
				Zustand		22
				Speichertemperatur		22
				Ist-Ladegrad (E5)		22
				Soll-Ladegrad wirksam (E4w)		22
				Relais-Ausgang		22
				Timer Wartezeit		22
				Fehlerzustand		22
		Steuersystem	Sollladegrad		23	
			Signalquelle		23	
	ED-Eingang		●	23		
	DC-Eingang		●	23		
	Konfiguration	Fühlertyp	<Fühlertyp>		23	
		Laderegler	Allgemein	Startkanal		23
				Hysterese		24
				Frostschutztemperatur		24
				Mindestausschalt-dauer		24
			Ladekreis <Nr.>	Raum		25
				Max. Speichertemperatur (E6)		25
				Sonstiges	Serviceflags	25
		Steuersystem	ED-System		●	25
			Reglertyp am ED-		●	25

## Benutzeroberfläche


		System				
		ED-System mit 2% Sockel		●	26	
		DC-System		●	25	
		DC-KU-Signal invertieren		●	26	
		Funknetzwerk	für detaillierte Informationen siehe <i>Montage- und Bedienungsanleitung Funknetzwerk TFN</i>		●	
	Service	Version				27
		Werkseinstellung				27

Sollte das Menü auf eine Datenanfrage keine Antwort erhalten, wird im Display statt des Parameterwertes die Zeichenfolge "~~~" (3x Tilde) angezeigt.




## Montage, Installation und Inbetriebnahme

### Montage und Installation

 Die Montage und Installation darf nur durch vom Netzbetreiber zugelassenes und am Produkt geschultes Elektrofachpersonal vorgenommen werden. Bei der Installation sind stets unsere Sicherheitshinweise zu beachten!

### Demontage des Altgerätes

 Der Schaltschrank muss spannungsfrei geschaltet werden.

- Kabel entsprechend der bestehenden Klemmenbelegung markieren. (Dies erleichtert die spätere Neuinstallation.)
- Kabel lösen und Gehäuse ausbauen.

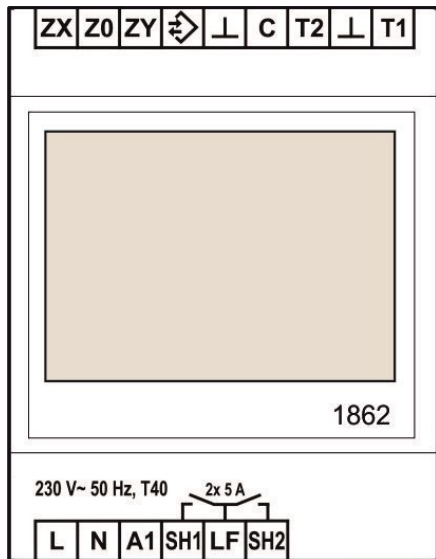
### Montage und Installation des Neugerätes

Nach Montage des Geräts wird es gemäß der folgenden Klemmenbelegungsanleitung verkabelt.

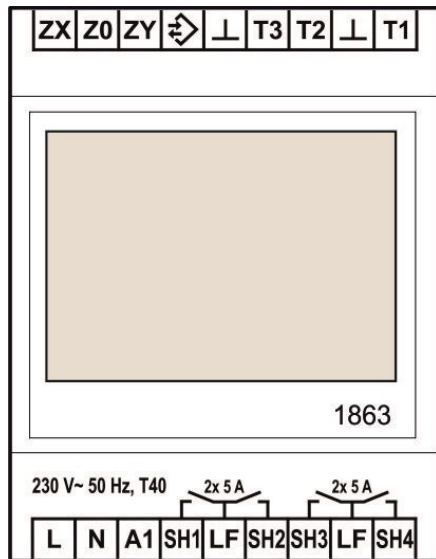
Die Steuerphasen an den Klemmen LL, LF, und LZ müssen phasengleich mit der Netzspannung an der Klemme L sein.

## Montage, Installation und Inbetriebnahme

### Klemmenbelegung 1862-ALR

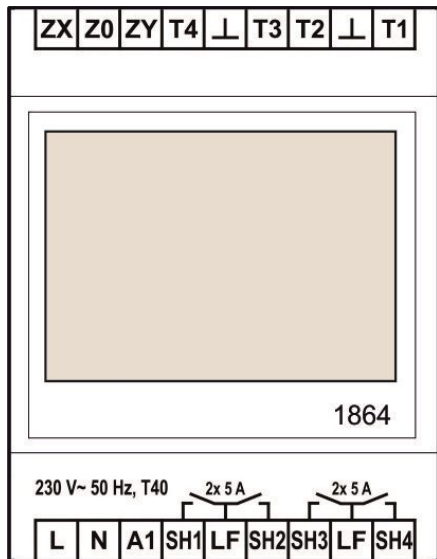


### Klemmenbelegung 1863-ALR



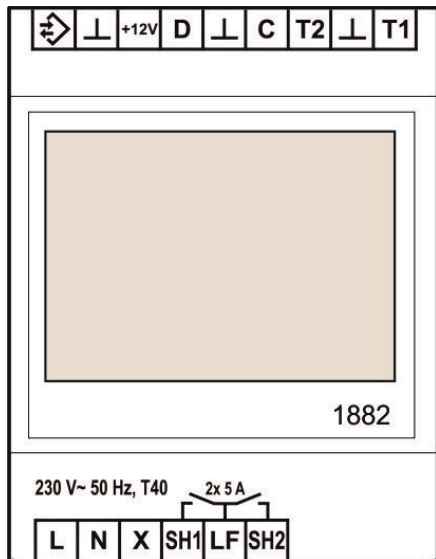
## Montage, Installation und Inbetriebnahme

### Klemmenbelegung 1864-ALR

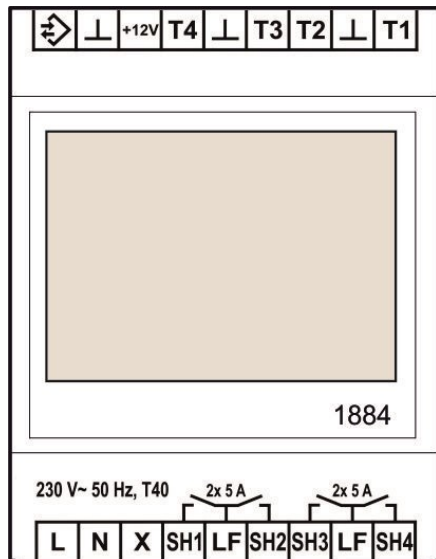


## Montage, Installation und Inbetriebnahme

### Klemmenbelegung 1882-ALR




### Klemmenbelegung 1884-ALR



## Montage, Installation und Inbetriebnahme

### Obere Anschlussleiste (Schutzkleinspannung)

Klemme	Funktion	1862	1863	1864	1882	1884
ZX	DC-Signaleingang vom Steuergerät	•	•	•		
Z0	DC-Signaleingang vom Steuergerät	•	•	•		
ZY	DC-Signaleingang vom Steuergerät	•	•	•		
	TGN-Bus	•	•		•	•
T4	Bodenfühler 4			•		•
L	Masse	•	•	•	•	•
+12V	(reserviert*)				•	•
D	(reserviert*)				•	
T3	Bodenfühler 3		•	•		•
C	(reserviert*)	•			•	
T2, T1	Bodenfühler 1 und 2	•	•	•	•	•

\* Reservierte Klemmen dürfen nicht als Stützklemmen verwendet werden.

## Montage, Installation und Inbetriebnahme

### Untere Anschlussleiste (Niederspannung)

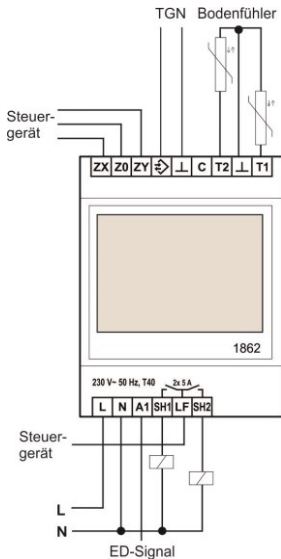
Klemme	Funktion	1862	1863	1864	1882	1884
<b>L</b>	Versorgungsspannung	●	●	●	●	●
<b>N</b>	Versorgungsspannung	●	●	●	●	●
<b>A1</b>	ED-Signaleingang vom Steuergerät	**	**	**		
<b>X</b>	(reserviert)*				●	●
<b>SH1, SH2</b>	Schaltausgang, Heizkreise 1 und 2	●	●	●	●	●
<b>LF</b>	Ladefreigabe vom Netzbetreiber	●	●	●	●	●
<b>SH3, SH4</b>	Schaltausgang, Heizkreise 3 und 4		●	●		●

\* Reservierte Klemmen dürfen nicht als Stützklemmen verwendet werden.

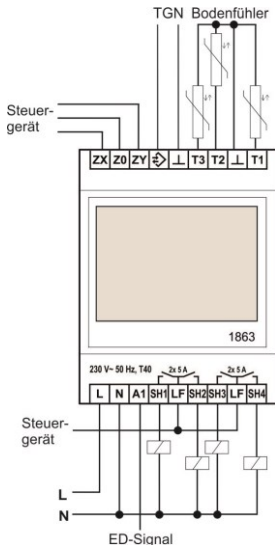
\*\* Derzeit nicht verfügbar.

# Montage, Installation und Inbetriebnahme

## Anschlussübersicht 1862-ALR

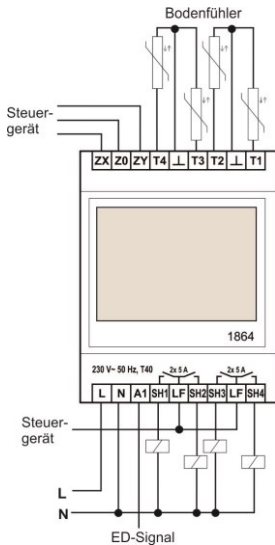


## Anschlussübersicht 1863-ALR



# Montage, Installation und Inbetriebnahme

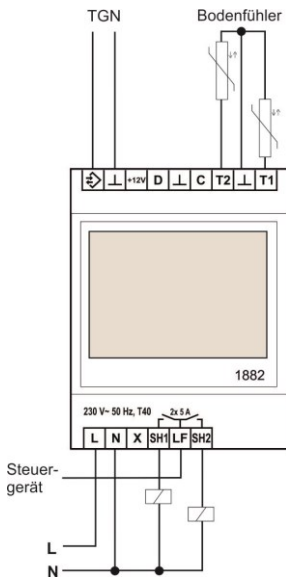
## Anschlussübersicht 1864-ALR



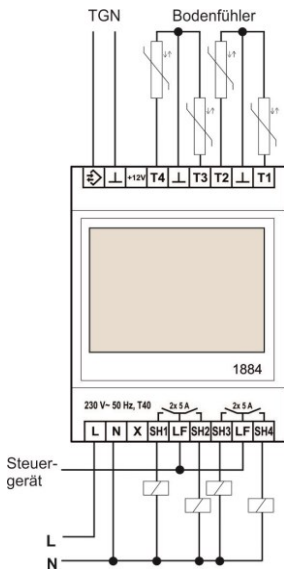


# Montage, Installation und Inbetriebnahme

## Anschlussübersicht 1882-ALR



## Anschlussübersicht 1884-ALR




## Montage, Installation und Inbetriebnahme

### Inbetriebnahme

#### Einstellungen

Die Werkseinstellungen müssen gegebenenfalls nach örtlichen Gegebenheiten umgestellt werden. Dies sind die wichtigsten Parameter, die geprüft bzw. geändert werden müssen, und Aktionen, die vorgenommen werden müssen:

-  **Unbedingt bei der Inbetriebnahme Uhrzeit und Datum einstellen!**  
(detaillierte Informationen dazu unter *Einstellung der Uhrzeit und des Datums* weiter hinten im Dokument)
- Die **maximal zulässige Bodentemperatur** muss korrekt eingestellt werden, um eine Beschädigung der Fußbodenheizung bzw. des Bodenbelages zu vermeiden. Dieser Wert kann unter dem Menüpunkt *Installateur* → *Konfiguration* → *Laderegler* → *Ladekreis <Nr.>* → *Max. Speichertemperatur (E6)* angepasst werden.
- Wenn ein Funknetzwerk (TFN) genutzt wird, müssen die teilnehmenden Geräte, wie zum Beispiel Fühler, der TFN-Basisstation zugeordnet werden („**Pairing**“). Detaillierte Informationen dazu finden sich in der *Montage- und Bedienungsanleitung Funksystem TFN*.
- Der **Startkanal** muss für jeden Aufladeregler definiert werden. Dies geschieht unter dem Menüpunkt *Installateur* → *Konfiguration* → *Laderegler* → *Allgemein*.

Die anderen Parameter können bei Bedarf mit Hilfe der Informationen im Kapitel *Einstellungen im Detail* eingestellt werden.

## Montage, Installation und Inbetriebnahme

### Einstellungen im Detail

**Betriebsart** (Menü: Bedienung → Ladekreis <Nr.>)

Einstellung der Sollbetriebsart

Werkseinstellung: KU-Steuerung, Einstellbereich: Frostschutz, Nachtladung, Tagladung, KU-Steuerung, Zeitprogramm

**Verschiebung Tagladung** (Menü: Bedienung → Ladekreis <Nr.>)

Einstellung einer Kennlinienverschiebung bei der Tagladung. Der vom Steuergerät vorgegebene Solllade-grad wird um x % verschoben.

Werkseinstellung: 0, Einstellbereich: Min -30, Max 30 (Prozent)

**Verschiebung Nachtladung** (Menü: Bedienung → Ladekreis <Nr.>)

Einstellung einer Kennlinienverschiebung bei der Nachtladung. Der vom Steuergerät vorgegebene Soll-ladegrad wird um x % verschoben.

Werkseinstellung: 0, Einstellbereich: Min -30, Max 30 (Prozent)

**Aktives Zeitprogramm** (Menü: Bedienung → Ladekreis <Nr.>)

Auswahl des aktiven Zeitprogramms für die automatische Einstellung der Betriebsart über die Uhrzeit und den Wochentag

Werkseinstellung: 1, Einstellbereich: 1-4

**Betriebsart** (Menü: Information → Ladekreis <Nr.>)

Anzeige der aktiven Betriebsart (mögliche Werte: Frostschutz, Nachtladung, Tagladung)

**Zustand** (Menü: Information → Ladekreis <Nr.>)

Anzeige des Betriebszustandes der Steuerung (mögliche Werte: Reset, StartUp, Abgeschaltet, Aus, Ein, Wartezeit, Notbetrieb, Fühlerfehler)

## Montage, Installation und Inbetriebnahme

**Ist-Ladegrad (E5)** (Menü: Information → Ladekreis <Nr.>)

Anzeige des Ist-Ladegrads (E5) in Prozent

**Soll-Ladegrad wirksam (E4w)** (Menü: Information → Ladekreis <Nr.>)

Anzeige des wirksamen Soll-Ladegrads (E4w) in Prozent. Einflussfaktoren sind der Soll-Ladegrad, der vom Steuergerät geliefert wird, die Kennlinienverschiebung und der Fehlerzustand (beim Notbetrieb).

**Datum/Uhrzeit** (Menü: Einstellung → Datum/Uhrzeit)

Einstellung von Datum und Uhrzeit

Für eine ordnungsgemäße Funktion der Freigabezeiten und Zeitprogramme müssen Datum und Uhrzeit unbedingt während der Inbetriebnahme eingestellt werden. Weitere Informationen zum Einstellen von Datum und Uhrzeit finden sich auch im Kapitel *Einstellung* weiter oben.

**Typ Sommerzeit** (Menü: Einstellung → Datum/Uhrzeit)

Einstellung des Typs der Sommerzeit (mögliche Werte: Aus, Europa)

**Zeitprogramme** (Menü: Einstellung)

Einstellung eines Zeitprogramms

In einem Zeitprogramm kann eingestellt werden, welche Betriebsart zu welcher Zeit in einer Woche gelten soll. Die vier verfügbaren Zeitprogramme können nach Bedarf angepasst werden. Die Zeiten können in 10-Minuten-Schritten geändert werden.

Detaillierte Informationen zu den einzelnen Zeitprogrammen und deren Anpassung finden sich im Kapitel *Bedienung* weiter unten.

**Ferienfunktion** (Menü: Einstellung)

Einstellung der Ferienfunktion

## Montage, Installation und Inbetriebnahme

Mit der Ferienfunktion kann für eine Abwesenheitszeit eine Betriebsart ausgewählt werden. Die Ferienfunktion ist den Zeitprogrammen übergeordnet, das heißt sie setzt das laufende Zeitprogramm außer Betrieb. Nach der Abwesenheit ist wieder das Zeitprogramm aktiv, das vorher genutzt wurde.

Die Ferienfunktion läuft immer für ganze Tage, das heißt: von Tag 1, 0.00 Uhr, bis einschließlich Tag X, 24.00 Uhr.

**Ladegrad Ersatzwert Notbetrieb** (Menü: Einstellung → Laderegler → Ladekreis <Nr.>)

Einstellung eines Ersatzwertes für den Ladegrad im Notbetrieb, wenn kein Sollladegrad vom Steuergerät verfügbar ist. Im Notbetrieb ist die Kennlinienverschiebung außer Kraft gesetzt.

Werkseinstellung: 0, Einstellbereich: Min 0, Max 100 (Prozent)

**Kontrast** (Menü: Einstellung → Display)

Einstellung des Kontrastes

Werkseinstellung: 0

**Helligkeit Menü** (Menü: Einstellung → Display)

Einstellung der Helligkeit des Displays bei Anzeige des Menüs

Werkseinstellung: 70%

**Helligkeit Ruhe** (Menü: Einstellung → Display)

Einstellung der Helligkeit des Displays im Ruhezustand

Werkseinstellung: 0%

**Betriebsart** (Menü: Installateur → Information → Laderegler → Ladekreis <Nr.>)

Anzeige der aktuellen Betriebsart (mögliche Werte: Frostschutz, Nachladung, Tagladung, KU-Steuerung)

## Montage, Installation und Inbetriebnahme

**Zustand** (Menü: Installateur → Information → Laderegler → Ladekreis <Nr.>)

Anzeige des Betriebszustandes der Steuerung (mögliche Werte: Reset, StartUp, Abgeschaltet, Aus, Ein, Wartezeit, Notbetrieb, Fühlerfehler)

**Speichertemperatur** (Menü: Installateur → Information → Laderegler → Ladekreis <Nr.>)

Anzeige der Speichertemperatur in °C

**Ist-Ladegrad (E5)** (Menü: Installateur → Information → Laderegler → Ladekreis <Nr.>)

Anzeige des Ist-Ladegrads (E5) in Prozent

**Soll-Ladegrad wirksam (E4w)** (Menü: Installateur → Information → Laderegler → Ladekreis <Nr.>)

Anzeige des wirksamen Soll-Ladegrads (E4w) in Prozent

**Relais-Ausgang** (Menü: Installateur → Information → Laderegler → Ladekreis <Nr.>)

Anzeige des Schaltzustand des Relais-Ausgangs

**Timer Wartezeit** (Menü: Installateur → Information → Laderegler → Ladekreis <Nr.>)

Anzeige der verbleibenden Zeit (in Minuten), während der das Relais mindestens ausgeschaltet bleibt. Die Wartezeit kann unter *Installateur → Konfiguration → Laderegler → Allgemein → Mindestausschaltdauer* eingestellt werden.

**Fehlerzustand** (Menü: Installateur → Information → Laderegler → Ladekreis <Nr.>)

Anzeige des Fehlerzustands. Die Bedeutung der angezeigten Ziffern ist:

- 1: interner Fehler (z. B. wenn der Zustand nicht ermittelt werden kann)
- 2: Fühlerfehler (Die Speichertemperatur und somit der Ist-Ladegrad können nicht bestimmt werden. Die Regelung ist außer Kraft gesetzt.)
- 4: Sollladegrad kann nicht ermittelt werden (Störung beim Steuergerät bzw. der Verbindung zwischen Steuergerät und Aufladeregler)

## Montage, Installation und Inbetriebnahme

Mehrere Fehler werden durch Addition der Werte signalisiert, z. B. Fehlerzustand = 5 (d. h. 1 + 4) bedeutet: „interner Fehler“ und „Sollladegrad kann nicht ermittelt werden“.

**Sollladegrad** (Menü: Installateur → Information → Steuersystem)

Anzeige des vom Steuergerät empfangenen Ladegrads

**Signalquelle** (Menü: Installateur → Information → Steuersystem)

Anzeige der Signalquelle (zum Beispiel: TGN-System, DC-System, ED-System). Außerdem wird je nach Signalquelle noch die DC-Spannung oder der Wert des ED-Eingangs angezeigt.

**ED-Eingang** (Menü: Installateur → Information → Steuersystem)

Anzeige der aktuell an den Klemmen anliegenden ED-Steuerspannung

**DC-Eingang** (Menü: Installateur → Information → Steuersystem)

Anzeige der aktuell an den Klemmen anliegenden DC-Steuerspannung

**Fühlertyp** (Menü: Installateur → Konfiguration → Fühlertyp)

Einstellung des Fühlertyps für den Witterungsfühler. Zur einfacheren Identifikation des Fühlers werden außerdem drei Temperaturen (20, 30 und 40 °C) sowie die entsprechenden Widerstandswerte zu den Temperaturen (zum Beispiel 2k4 als Kurzform für 2,4 kOhm für die Temperatur 20 °C beim tekmar-Serie-31-DIN-Fühler) angezeigt.

Werkseinstellung: tekmar Serie 31, Einstellbereich: tekmar Serie 31, tekmar Serie 30, Birka/Sabi 992, Birka/Sabi 983 DIN, Grässlin/Frensch FF-R11, Grässlin/Frensch RF-N1 DIN, Schlüter/Deltadore UNI, Schlüter/Deltadore RF, Schlüter/Deltadore 993, Schlüter/Deltadore NF DIN, Dohrenbusch/DRT 25-470, Dohrenbusch/DRT 25-2k, Ritter/DRT 20-500, DEVI 15k

**Startkanal** (Menü: Installateur → Konfiguration → Laderegler → Allgemein)

Einstellung des Startkanals zur Zuordnung der Funkfühler beim TFN-System. Der Startkanal wird für die externe Kommunikation genutzt, zum Beispiel beim Pairing fürs TFN. Der ALR teilt der TFN-Basisstation

## Montage, Installation und Inbetriebnahme

mit, welcher Kanal mit der Seriennummer eines TFN-Teilnehmers verbunden ist. Im Betrieb sucht der ALR die Information mit dem passenden Kanal aus den von der TFN-Basisstation gesendeten Daten heraus.

Der Startkanal ist der erste Kanal des Geräts. Der zweite Kanal des Gerätes ist dann Startkanal +1 etc. Werden mehrere Geräte vom Typ ALR eingesetzt, müssen die weiteren Geräte entsprechend konfiguriert werden. Bei zwei Geräten mit je vier Kanälen bedeutet dies zum Beispiel: Gerät 1 erhält Startkanal 1, Gerät 2 erhält Startkanal 5.

Bei Änderung des Startkanals werden alle TGN-Temperaturen verworfen, da die Zuordnung zu den Kanälen nicht mehr stimmt.

Werkseinstellung: 1, Einstellbereich: Min 1, Max 31

**Hysterese** (Menü: Installateur → Konfiguration → Laderegler → Allgemein)

Einstellung der Hysterese. Die Hysterese ist der Schaltbereich zwischen dem Ein- und Ausschalten der Heizung. Die Heizung schaltet aus, wenn der Sollladegrad erreicht ist. Sie schaltet ein, wenn der Sollladegrad minus Hysterese unterschritten ist.

Werkseinstellung: 5%, Einstellbereich: Min 1%, Max 10%

**Frostschutztemperatur** (Menü: Installateur → Konfiguration → Laderegler → Allgemein)

Einstellung einer definierten Solltemperatur für den Heizkreis im Frostschutzbetrieb

Werkseinstellung: 15 °C, Einstellbereich: Min 10 °C, Max 20 °C

**Mindestausschaltdauer** (Menü: Installateur → Konfiguration → Laderegler → Allgemein)

Einstellung einer definierten Zeitspanne, in der der Heizkreis abgeschaltet bleibt. Die Mindestausschaltdauer beeinflusst die Anzahl der Schaltzyklen des Relais. Je länger die Mindestausschaltdauer ist, desto geringer ist die Anzahl der Schaltzyklen.

Werkseinstellung: 30 Minuten, Einstellbereich: Min 0, Max 120 (Minuten)



## Montage, Installation und Inbetriebnahme

**Raum** (Menü: Installateur → Konfiguration → Laderegler → Ladekreis <Nr.>)

Anzeige der Zuordnung der Heizkreise zu einzelnen Räumen (Flur, Küche, Wohnen, Essen, Kind, Schlafen, Bad, WC, Wintergarten, Gäste, Hobby, Eingang, Keller, Hauswirtschaft, Party, Garage, Büro, Besprechung, Sprechzimmer, Rezeption, Anmeldung, Werkstatt, Lager, Wohnen 1-2, Kind 1-4, Schlafen 1-2, Flur 1-2, Bad 1-2, Büro 1-6, Werkstatt 1-3, Lager 1-3)

Werkseinstellung: Heizkreis <Nr.>, Einstellbereich: Heizkreis 1 bis Lager 3

**Max. Speichertemperatur (E6)** (Menü: Installateur → Konfiguration → Laderegler → Ladekreis <Nr.>)

Einstellung einer maximalen Speichertemperatur (E6). Dies ist die Temperatur, die der Fühler nach acht Stunden Dauerheizen misst. Wird die Einstellung auf "Aus" gestellt, ist der Heizkreis abgeschaltet; z. B. für den Fall, dass weniger Heizkreise vom Gerät benötigt werden als vorhanden. Nicht benötigte Heizkreise sollten immer abgeschaltet werden, um Fehlermeldungen durch fehlende Fühler zu vermeiden. Ist ein Heizkreis aktiv, erwartet der Regler einen gültigen Temperaturwert.

Werkseinstellung: 45 °C, Einstellbereich: Aus, 30 °C bis 90 °C

**Serviceflags** (Menü: Installateur → Konfiguration → Laderegler → Sonstiges)

Diese Einstellung wird nur zu Test- oder Servicezwecken verwendet und muss in einer realen Anlage immer auf 0x0000 stehen.

**ED-System** (Menü: Installateur → Konfiguration → Steuersystem)

Das ED-System kann in 1%- Schritten eingestellt werden (z. B. 37%, 40%, 68% oder 72%).

Werkseinstellung: 80%, Einstellbereich: 30% bis 100%

**Reglertyp am ED-System** (Menü: Installateur → Konfiguration → Steuersystem)

Die Laderegelung von Elektrospeicheröfen erfolgt entweder über einen thermomechanischen oder einen elektronischen Laderegler. Bei thermomechanischen Ladereglern ist der wirksame Ladegrad-Sollwert außer vom ED-Signal auch noch von der aktuellen Netzspannung abhängig, da die im Steuerwiderstand erzeugte

## Montage, Installation und Inbetriebnahme

Leistung =  $ED \cdot U^2 / R$  ist. Wenn dieser Parameter auf „thermomechanisch“ eingestellt ist, wird das ED-Signal so an die aktuelle Netzspannung angepasst, dass dieser Störeffekt neutralisiert wird. Bei Speicheröfen und Fußbodenheizungen mit elektronischen Laderegler muss dieser Parameter auf "elektronisch" stehen.

- thermomechanisch = Kapillarrohr-Regler mit Heizpatronen
- elektronisch= elektronische Regler (dann keine Kompensation der Abweichung der Netzspannung von Nominalwert 230 V)

Werkseinstellung: thermomechanisch, Einstellbereich: thermomechanisch/elektronisch

### **ED-System mit 2% Sockel** (Menü: Installateur → Konfiguration → Steuersystem)

Wird diese Option mit Ja aktiviert, beträgt das minimale ED-Signal 2% bei Vollladung (zur Fehlererkennung bei elektronischen Laderegler).

Werkseinstellung: Ja, Einstellbereich: Nein/Ja

### **DC-System** (Menü: Installateur → Konfiguration → Steuersystem)

Einstellung des DC-Steuersystems zur Ansteuerung der Laderegler bei Fußbodenheizungen. Hier wird auch die tatsächliche Bedeutung der Klemmen ZX, Z0 und ZY je nach Steuerspannung sichtbar gemacht.

Werkseinstellung: tekmar, Einstellbereich: tekmar (ZX = Z2(+), Z0 = Z1(-), ZY = KU), Dimplex (ZX = Z1(+), Z0 = Z2(-), ZY = KV), Dohrenbusch (ZX = Z1(+), Z0 = Z2(-), ZY = KU)

### **DC-KU-Signal invertieren** (Menü: Installateur → Konfiguration → Steuersystem)

Möglichkeit, das KU-Signal des DC-Systems zu invertieren.

Bei "Ein" wird das KU-Signal des DC-Systems zur Umschaltung von Tag- und Nachtbetrieb der Fußboden-Laderegler invertiert. So kann bei den einzelnen DC-Systemen die Bedeutung des KU-Signals an eventuelle unterschiedliche Generationen von Fußboden-Laderegler angepasst werden.

Werkseinstellung: Aus, Einstellmöglichkeiten: Aus/Ein

## **Montage, Installation und Inbetriebnahme**

**Version** (Menü: Installateur→ Service)

Anzeige von Version und Build-Nummer der Software

**Werkseinstellung** (Menü: Installateur→ Service)

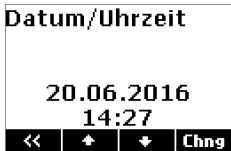
Möglichkeit, das Gerät auf die Werkseinstellungen zurückzusetzen

## Montage, Installation und Inbetriebnahme

### Einstellung der Uhrzeit und des Datums

Die Uhr dient zur zeitabhängigen Steuerung der Betriebsarten und der Zeitprogramme. Wenn das Gerät erstmalig in Betrieb genommen wird oder längere Zeit vom Stromnetz getrennt war, muss die Uhr gestellt werden. (Kurze Stromausfälle bis zu einem halben Tag werden von der Gangreserve überbrückt.)

Datum und Uhrzeit müssen eingestellt werden:



### Vorgehensweise:

1. *Menü* → *Einstellung* → *Datum/Uhrzeit* wählen.
2. *Chng* drücken.
3. Die gewünschten Parameter nacheinander mit den Pfeiltasten (< oder >) auswählen, bis sie blinken und damit aktiv sind, und mit der Plus- oder Minustaste (+ oder -) ändern.
4. *Save* drücken, um die Änderungen zu speichern.  
➔ Die Uhrzeit und das Datum werden eingestellt.

## Bedienung

Einstellungen, wie die Änderung der Betriebsart, der Zeitprogramme sowie die Einstellung einer Ferienfunktion, können am Aufladeregler vorgenommen werden. Am Aufladeregler werden die Einstellungen über das Touch-Display geändert. Detaillierte Informationen zum Display finden sich im Kapitel *Benutzeroberfläche*.

### Betriebsart

Die Betriebsart ist die Grobeinstellung des Systems, mit der das Niveau der Raumtemperatur eingestellt wird. Für jede Betriebsart ist eine Heizkennlinie hinterlegt, die vom Installateur angepasst werden kann.

In der Regel wird die Betriebsart vom Steuergerät vorgegeben. Am Aufladeregler kann diese Betriebsart überschrieben werden.

Die möglichen Betriebsarten beim ALR sind:

- Frostschutz
- Nachtladung
- Tagladung
- KU-Steuerung
- Zeitprogramm

Der Frostschutzbetrieb kann eingestellt werden, wenn Sie für längere Zeit abwesend sind und lediglich einen Frostschutz sicherstellen möchten.

Im KU-Steuerungsbetrieb arbeitet die Heizung auf herkömmliche Art und Weise auf Basis des DC-Steuersignals mit einer Kennlinienumschaltung zwischen Tag- und Nachtkennlinie.

Im Zeitprogrammbetrieb läuft ein ausgewähltes Zeitprogramm und bestimmt die Betriebsart zu unterschiedlichen Tages- und Wochenzeiten. Hier kann eine der ersten vier Betriebsarten in Abhängigkeit der Zeit und des Wochentags eingestellt werden.

### Wechsel der Betriebsart

Die Betriebsart kann je nach Bedarf eingestellt werden.



## Bedienung

1. *Menü* → *Bedienung* → *Ladekreis* <Nr.> → *Betriebsart* wählen.
2. *Chng* drücken.
3. Die gewünschte Betriebsart mit der Plus- oder Minustaste (+ oder -) auswählen.
4. *Save* drücken.  
→ Die neue Betriebsart wird eingestellt.

### Zeitprogramme

Die Zeitprogramme dienen zur automatischen Umschaltung der Betriebsarten bei einem Heizkreis. Es stehen vier Zeitprogramme mit verschiedenen frei konfigurierbaren Einträgen zur Verfügung. Ein Zeitprogramm kann für mehrere Heizkreise genutzt

werden. Die Uhrzeit kann in 10-Minuten-Schritten geändert werden.

Ein vollständig programmierter Eintrag besteht aus:

<b>Schaltzeit:</b>	Zeitpunkt, an dem eine Umschaltung in die neue Betriebsart erfolgen soll (z. B. 06:00)
<b>Schaltaktion:</b>	Angabe der neuen Betriebsart
<b>Tageszuordnung:</b>	Angabe, an welchen Tagen der Eintrag wirksam sein soll (z. B. Mo, Di, Do, Fr)

# Bedienung

## Werkseinstellung der Zeitprogramme

### Zeitprogramm 1:

Einträge	Schaltzeit	Schaltaktion	Tageszuordnung
1	06:00	Taqladung	Mo Di Mi Do Fr Sa So
2	22:00	Nachtladung	Mo Di Mi Do Fr Sa So

### Zeitprogramm 2:

Einträge	Schaltzeit	Schaltaktion	Tageszuordnung
1	06:00	Taqladung	Mo Di Mi Do Fr Sa So
2	09:00	Nachtladung	Mo Di Mi Do Fr Sa So
3	15:00	Taqladung	Mo Di Mi Do Fr Sa So
4	22:00	Nachtladung	Mo Di Mi Do Fr Sa So

### Zeitprogramm 3:

Einträge	Schaltzeit	Schaltaktion	Tageszuordnung
1	05:00	Nachtladung	Mo Di Mi Do Fr Sa So
2	07:00	Taqladung	Mo Di Mi Do Fr
3	09:00	Taqladung	Sa So
4	22:00	Nachtladung	Mo Di Mi Do Fr So
5	23:30	Frostschutz	Mo Di Mi Do Fr Sa So

### Zeitprogramm 4:

Einträge	Schaltzeit	Schaltaktion	Tageszuordnung
1	07:00	Taqladung	Mo Di Mi Do Fr
2	22:00	Nachtladung	Mo Di Mi Do Fr

## Bedienung

### Einstellung eines Zeitprogrammes



1. *Menü* → *Bedienung* → *Ladekreis* <Nr.> → *Aktives Zeitprogramm* wählen.
2. *Chng* drücken.
3. Das gewünschte Zeitprogramm mit der Plus- oder Minustaste (+ oder -) auswählen.
4. *Save* drücken.  
➔ Das neue Zeitprogramm wird eingestellt.

### Individuelle Änderung eines Zeitprogrammes

Die vorhandenen Zeitprogramme können ganz nach Bedarf angepasst werden.



1. *Menü* → *Einstellung* → *Zeitprogramme* wählen.
2. Mit der Plus- oder Minustaste (+ oder -) das Zeitprogramm auswählen, das geändert werden soll.
3. >> drücken.
4. Mit den *Zeile nach unten-* oder *Zeile nach oben-*Tasten (↓ oder ↑) den Eintrag auswählen, der geändert werden soll, zum Beispiel Eintrag 2.
5. *Akt* drücken, um das Zeitprogramm zu aktualisieren.
6. *Edit* drücken.
7. Die gewünschten Änderungen an Uhrzeit, Betriebsart und Wochentagen mit der Plus- oder Minustaste (+ oder -) vornehmen und mit den Pfeiltasten (< oder >) zum nächsten Eintrag springen.
8. *Save* drücken.



## Bedienung

→ Die Änderungen am Zeitprogramm werden eingestellt.

Um einen neuen Eintrag zu einem Zeitprogramm hinzuzufügen, wird unter Punkt 6 *Add* ausgewählt. Um einen Eintrag aus einem Zeitprogramm zu löschen, wird hier *Del* ausgewählt. Punkt 7 und 8 werden analog ausgeführt.

### Ferienfunktion

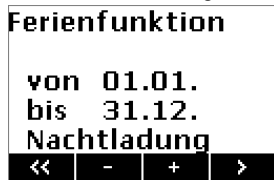
Mit der Ferienfunktion kann für eine Abwesenheitszeit eine Betriebsart ausgewählt werden. Die Ferienfunktion ist den Zeitprogrammen übergeordnet und setzt das laufende Zeitprogramm außer Betrieb. Nach der Abwesenheit ist wieder das Zeitprogramm aktiv, das vorher genutzt wurde.

Die Ferienfunktion läuft immer für ganze Tage, das heißt vom ersten Tag, 0.00 Uhr, bis einschließlich zum letzten Tag, 24.00 Uhr.

### Einstellung der Ferienfunktion



1. *Menü* → *Einstellung* → *Ferienfunktion* wählen.
2. >> drücken.
3. *Edit* drücken. Der folgende Bildschirm erscheint:



4. Den gewünschten Anfangs- und Endtag der Abwesenheitszeit sowie die passende Betriebsart mit den Pfeiltasten (< oder >) und der Plus- oder Minustaste (+ oder -) auswählen und einstellen.
5. *Save* drücken.

## Bedienung

- ➔ Die Ferienfunktion wird eingestellt. Im Display werden Anfangs- und Endtag der Abwesenheit sowie die Betriebsart angezeigt. Am eingestellten Anfangstag wird die gewünschte Betriebsart eingeschaltet und am Ende des eingestellten Endtags wieder ausgeschaltet.

Hinweis:

Die Ferienfunktion kann bei Bedarf manuell ausgeschaltet werden. Im *Menü* → *Einstellung* → *Ferienfunktion* wird >> gedrückt. In den nächsten Schritten wird zweimal *Deakt* gedrückt, um die Ferienfunktion zu deaktivieren.

## Verschiebung der Kennlinien

Die Tag- und Nachtkennlinien können in den einzelnen Betriebsarten bei Bedarf einfach angepasst werden, indem der vom Steuergerät vorgegebene

Sollladegrad um einen Prozentsatz zwischen -30% und +30% verschoben wird.

1. *Menü* → *Bedienung* → *Ladekreis* <Nr.> → *Verschiebung Tagladung* oder *Verschiebung Nachtladung* wählen.

2. *Chng* drücken.

3. Die gewünschte Verschiebung in Prozent über die Plus- und Minustaste (+ oder -) oder die Zehnergertastatur (0..9) eingeben.

4. *Save* drücken

- ➔ Die Verschiebung wird eingestellt.

## Behebung von Problemen

Für Fachpersonal steht über dieses Gerät ein effektives Hilfsmittel für die Behebung von Störungen zur Verfügung. Über die Bedienoberfläche können der Betriebszustand und andere Parameter abgefragt und zur effektiven Lösungssuche verwendet werden.

### Genereller Hinweis für den Fehlerfall:

Falls das Gerät einmal nicht mehr reagiert oder fehlerhaft funktioniert, führt häufig das Aus- und Wiedereinschalten zur Behebung des Fehlers. Dieses Rücksetzen (Reset) des Gerätes kann durch Abschalten des vorgeschalteten Sicherungsautomaten für etwa 10 Sekunden erfolgen.

Erst wenn nach Herstellung der Spannungsversorgung der gleiche Fehler vorliegt, wenden Sie sich bitte an den Service.

Weitere Informationen zur Fehlersuche finden sich auch unter: [www.tekmar.de](http://www.tekmar.de).

## Behebung von Problemen

### Überprüfung von Aufladesteuerungen

Bei einer Aufladesteuerung erzeugt das ZSG zur Ansteuerung des ALR Kleinspannungssignale. Die Spannung zwischen ZX und Z0 ist ein Maß für den Sollladegrad, bis zu dem die Speicher aufladen sollen. Sie hängt von der Außentemperatur (bei Geräten mit Zeitglied auch von der Laufzeit) ab.

LF	Ladefreigabe vom Energieversorger liegt vor - Klemme <b>LF angesteuert</b>								
<b>Speicher</b>	voll								leer
<b>Sollladegrad</b>	100%	87,5%	75%	62,5%	50%	37,5%	25%	12,5%	0%
<b>Steuerspannung (V ZX/Z0)</b>									
<b>tekmar *</b>	-2,85V	-2,93V	-3,03V	-3,12V	-3,21V	-3,33V	-3,43V	-3,51V	-3,60V
<b>DRT</b>	2,65V	2,69V	2,74V	2,78V	2,83V	2,87V	2,91V	2,96V	3,00V
<b>Dimplex</b>	0,91V	0,98V	1,04V	1,11V	1,17V	1,24V	1,30V	1,37V	1,43V
* Falls die Klemme LF nicht angesteuert wird, beträgt die Steuerspannung -4,35V.									

### Kennlinienumschaltung Tag/Nacht – Spannung zwischen den Klemmen Z0 und ZY

Beträgt die Spannung bei tekmar-Geräten zwischen Z0 und ZY 0V (=Kurzschluss), so arbeitet der ALR auf der Tagkennlinie. Ist die Spannung größer als 0,8V, arbeitet der Regler auf der Nachtkennlinie.

## Behebung von Problemen

### Fühlerwerte

Zur Überprüfung und Fehlerbehebung kann es sinnvoll sein, die temperaturabhängigen Widerstandswerte des Bodenfühlers zu messen. Zu diesem Zweck muss die Fühlerleitung abgeklemmt werden.

#### tekmar Serie 31

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
-20	14625	+20	2431	+60	587
-15	11382	+25	2000	+65	501
-10	8933	+30	1655	+70	430
-5	7066	+35	1376	+75	370
0	5632	+40	1150	+80	319
+5	4521	+45	966	+85	282
+10	3653	+50	815	+90	246
+15	2971	+55	690	+95	215

#### DRT 25-2k

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
-20	14658	+20	2432	+60	588
-15	11418	+25	2000	+65	504
-10	8964	+30	1654	+70	432
-5	7092	+35	1375	+75	375
0	5650	+40	1149	+80	323
+5	4532	+45	965	+85	281
+10	3660	+50	815	+90	247
+15	2974	+55	691	+95	213

#### tekmar-Serie 30

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
-20	2300	+20	500	+60	153
-15	1850	+25	424	+65	133
-10	1520	+30	358	+70	118
-5	1250	+35	310	+75	108
0	1040	+40	265	+80	96
+5	864	+45	223	+85	87
+10	714	+50	202	+90	80
+15	599	+55	180	+95	74

#### Dohrenbusch 25-470

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
-20	3812	+20	572	+60	153
-15	2912	+25	470	+65	133
-10	2247	+30	385	+70	118
-5	1751	+35	319	+75	108
0	1377	+40	266	+80	96
+5	1092	+45	223	+85	87
+10	874	+50	202	+90	80
+15	704	+55	180	+95	74

## Behebung von Problemen

### Ritter/DRT- 20-500

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
-20	2300	+20	500	+60	153
-15	1852	+25	424	+65	133
-10	1520	+30	358	+70	118
-5	1253	+35	310	+75	108
0	1040	+40	265	+80	96
+5	864	+45	223	+85	87
+10	714	+50	202	+90	80
+15	599	+55	180	+95	74

## Technische Daten

Nennspannung:	230 V, 50 Hz
zulässiger Spannungsbereich:	207 V bis 253 V
Leistungsaufnahme:	ca. 2 VA
Eingänge:	<ul style="list-style-type: none"><li>• DC-Steuersignal (Typ 1862, 1863, 1864)</li><li>• ED-Steuersignal<sup>1)</sup></li><li>• 2-4 Bodenfühler</li></ul>
Ausgänge:	2/4 Relais für Heizkreise (je 2 mit gemeinsamem LF-Eingang)
Kommunikation:	<ul style="list-style-type: none"><li>• TGN-Bus zur Kommunikation mit anderen Geräten</li><li>• Mini-USB zum Laptop/PC</li></ul>
Unterstützte Bodenfühlertypen:	<ul style="list-style-type: none"><li>• tekmar Serie 31, Birka 983, Grässlin RF-N-1, Schlüter/Deltadore NF,</li><li>• Dohrenbusch/DRT 25-2k (Normfühler DIN EN 50350)</li><li>• tekmar Serie 30</li><li>• Dohrenbusch 25-470</li><li>• Ritter (DRT) 20-500</li><li>• Schlüter/Deltadore UNI, UF</li><li>• Schlüter/Deltadore RF</li><li>• Schlüter/Deltadore 993</li><li>• Grässlin/Frensch FF-R11</li><li>• Birka/Sabi 992</li><li>• Devi 15k</li></ul>
Unterstützte DC-Systeme (Typ 1862, 1863, 1864):	<ul style="list-style-type: none"><li>• tekmar</li><li>• Bauknecht/KKW/Dimplex</li><li>• Dohrenbusch/DRT</li></ul>

## Technische Daten

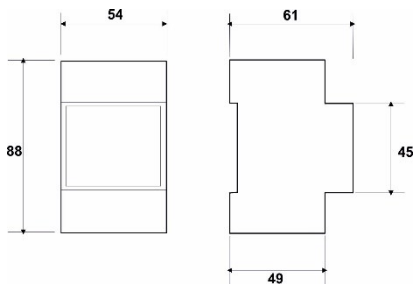
Unterstützte ED-Systeme <sup>1)</sup> :	37-80%, elektronischer Laderegler mit Störerkennung <2% ED
Einstellbereich Vollladung	30 bis 90 °C
nominelle Schaltleistung:	1,1 kW pro Schaltausgang
Gehäuse:	Reiheneinbaugeschäft 3 TE (nach DIN 43880)
Befestigung:	Tragschiene TH-35 (nach DIN EN 60715)
Schutzart, Schutzklasse:	IP 20 (nach EN 60529), II bei entsprechendem Einbau
Betriebs-/Lagertemperatur:	-15 °C bis +40 °C / -20 °C bis +70 °C, Betauung nicht zulässig
Gewicht:	ca. 0,25 kg

<sup>1)</sup> ED-System erst ab einem späteren Zeitpunkt verfügbar



## Technische Daten

### Abmessungen



### Richtlinien

Das Produkt entspricht den folgenden Richtlinien und Vorschriften:

EMV-Richtlinie

Niederspannungsrichtlinie

RoHS-Richtlinie

WEEE-Reg.-Nr.: DE 75301302



## Glossar

<b>Begriff</b>	<b>Erläuterung</b>
ALR	Aufladeregler
EESH	Elektrische Energiespeicherheizung
GWl	Gateway Internet
TFN	tekmar Funk-Netzwerk
TGN	tekmar-Geräte-Netzwerk
WMB	Wireless M-Bus
WSG	Wohnungssteuergerät
ZSG	Zentralsteuergerät

# tekmar

tekmar Regelsysteme GmbH  
Möllneyer Ufer 17  
D-45257 Essen  
mail@tekmar.de  
www.tekmar.de

MB-18~68~234~ALR  
Stand 2016-06  
Änderungen vorbehalten

© 2016 tekmar Regelsysteme GmbH