

## Ersatz-Aufladeregler Typ 1852 (für DRT-Zentralsteuergerät) 1 Regelkreis

Abgestimmt auf das **Steuersignal des DRT-Zentralsteuergerätes** kann der Aufladeregler für einen Regelkreis entweder in der Schalttafel oder im Flachverteiler auf der Hutschiene nach DIN EN 50022 eingebaut werden und benötigt dort einen Platz von 54 mm Breite, also 3 TE.

Durch eine entsprechende Beschaltung kann zur Restwärmeerfassung entweder ein Normfühler (25°C / 2 KOhm) oder ein NTC-Fühler (25°C / 470 Ohm) verwendet werden.

Dies ermöglicht den Einsatz des Aufladeregler als Ersatzgerät für die DRT-Regler Typ R801 (bzw. R70) und R850.

### Funktionsbeschreibung

Der Aufladeregler wird über 3 Steuerleitungen Z1 / Z2 / KU mit dem Zentralsteuergerät verbunden.

Erfolgt vom Elektro-Versorgungsunternehmen eine Ladefreigabe, ermittelt das Zentralsteuergerät unter Berücksichtigung der Außentemperatur und der eingestellten Steuerungsart (Rückwärts-, Vorwärts-, oder Spreizsteuerung) den gewünschten Wärmeinhalt. Über die Steuerleitungen Z1 / Z2 erhalten die angeschlossenen Aufladeregler eine entsprechende Steuerspannung (2,65 V DC entspricht 100%, 3,0 V DC entspricht 0% Ladung). Der Aufladeregler ermittelt ob die geforderte Speichertemperatur (Restwärme) dem auf Grund der eingestellten Kennlinie errechneten Wert entspricht. Ist die vorhandene Restwärme noch ausreichend, bleibt die Speicherheizung ausgeschaltet.

Liegt die vorhandene Restwärme unter dem gewünschten Sollwert, wird die Speicherheizung bis zum Erreichen des Sollwertes eingeschaltet. Um eine korrekt funktionierende Regelung zu erhalten und eine Beschädigung z.B. der Fußbodenspeicherheizung bzw. des Bodenbelages zu vermeiden, ist es von besonderer Wichtigkeit, den Wert der „Temperatur bei Vollladung“ richtig einzustellen. Dies ist Aufgabe eines Fachmannes mit entsprechender Kenntnis der vom Estrichleger bzw. Speicherhersteller geforderten Temperatur.



### Inbetriebnahme und Bedienungsanleitung

Nach dem Einschalten der Versorgungsspannung führt der Aufladeregler (Kürzel=ALR) einen Selbsttest durch. Dabei erscheinen für einen kurzen Moment (ca. 1 Sekunde) alle Segmente des LC-Displays, die Angabe des Gerätetyps (1852), eine Angabe des angeschlossenen Fühlertyps (1 = Normfühler; Ersatz für R850, 2 = NTC-Fühler; Ersatz für R70 oder R801) und abschließend die Angabe der Softwareversion.

Damit ist der Selbsttest abgeschlossen und die Standardanzeige wird aktiviert.

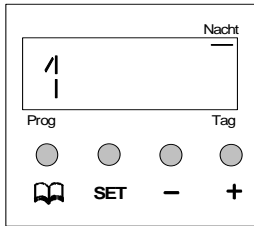
In der Standardanzeige wird die Anzahl der Regelkreise als Ziffer dargestellt (siehe Abb.1).

Ist beim Einschalten des Reglers eine Ladefreigabe vorhanden, wird dies durch einen Anzeigebalken oberhalb der Regelkreisziffer gekennzeichnet (siehe Abb.2).

Werden außer der Versorgungsspannung weder das Signal vom ZSG noch ein Restwärmefühler angeschlossen, erfolgt die Fehlermeldung wie in Abb. 4 dargestellt.

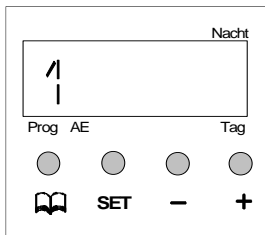
## Standardanzeige

Abb.1



Standardanzeige, ohne Ladefreigabe und Angabe der aktivierten NachtKennlinie

Abb.2

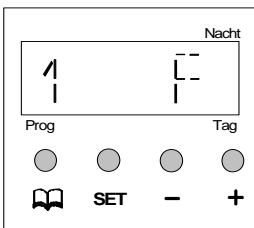


Standardanzeige mit vorhandener Ladefreigabe.  
Im nebenstehenden Beispiel (Abb.2) wird durch den zusätzlichen **Anzeigebalken** über der Ziffer 1 sowie unter dem Schriftzug „Nacht“ Auskunft darüber gegeben, dass z.Zt. die NachtKennlinie aktiv ist und der Regelkreis geladen wird.

## Fehleranzeige

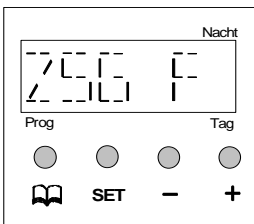
Fehler an den Fühlereingängen bzw. ein Fehler der Steuerspannung (vom Zentralsteuergerät kommend) werden im Display angezeigt.

Abb.3



Im nebenstehenden Beispiel (Abb.3) hat der ALR einen Fehler am Fühlereingang erkannt und durch ein „F“ kenntlich gemacht. Der Regelkreis wird außer Betrieb genommen (keine Ladung). Nach der Betätigung der Taste „blättern“ wird die Fehlerursache zum Fühlereingang angezeigt. Die Anzeige „TFU“ entspricht einer Unterbrechung der Fühlerzuleitung bzw. deutet auf das Fehlen des Fühlers hin. Die Anzeige „TFK“ entspricht einem Kurzschluss in der Fühlerzuleitung.

Abb.4



In der Abb.4 wird ein Fehler der Steuerspannung (vom Zentralsteuergerät kommend) dargestellt. Es kann ein Verdrahtungsfehler oder ein nicht nutzbares Signal vorliegen, oder es fehlt die Verbindung zum ZSG. Diese Fehlererkennung führt zur Abschaltung des ALR. Erst nach der Fehlerbeseitigung übernimmt der ALR wieder seine normale Funktionsweise.

## Erklärung der Tastenfunktionen

Der ALR verfügt über 4 Tasten, die zur Bedienung und Programmierung benutzt werden. (Die Positionen der Tasten entnehmen Sie bitte der Beispiel-Abbildungen)



Mit dieser Taste („blättern“) wechselt die Anzeige auf die nächste Anzeigeebene. Durchgeführte Einstellungsänderungen werden nicht gespeichert.

**SET**

Durch das Betätigen dieser Taste („SET“) wird die gerade eingestellte Änderung gespeichert.

**-**

Die Betätigung dieser Taste („Minus“) verringert den angezeigten Wert.

**+**

Die Betätigung dieser Taste („Plus“) erhöht den angezeigten Wert.

Wird eine Änderung nicht durch eine Betätigung der Taste „SET“ abgespeichert, geht diese Änderung verloren und der bisherige Wert bleibt erhalten. Von jeder Anzeigeebene erfolgt ein automatischer Rücksprung auf die Standardanzeige, wenn innerhalb von ca. 30 Sekunden keine Taste mehr bedient wird, auch in diesem Fall geht die gerade durchgeführte Änderung verloren.

## Änderungs- und Programmiermöglichkeiten

Bei Bedarf kann die Grundeinstellung des Aufladereglers durch den Benutzer geändert werden. Durch die Verschiebung der eingestellten Kennlinie wird eine Erhöhung bzw. eine Verringerung erreicht.

Voraussetzung für die nachfolgend beschriebene Änderung ist, dass die Grundeinstellung durch den Installateur korrekt vorgenommen wurde.

Liegen die Temperaturen nach einem Ladevorgang grundsätzlich weit von den gewünschten Werten entfernt (viel zu warm bzw. es bleibt kalt), ist zunächst durch den Installateur die Gesamtfunktion zu prüfen. Die Feinkorrektur bzw. zeitweise Änderung durch eine Verschiebung der Kennlinie erfolgt in einem Bereich von  $\pm 30\%$ . Das heißt, dass bei einer Grundeinstellung von z.B. 50°C (Endtemperatur bei Voll-Ladung) eine Verschiebung der Kennlinie um ca.  $\pm 9\text{K}$  möglich ist.

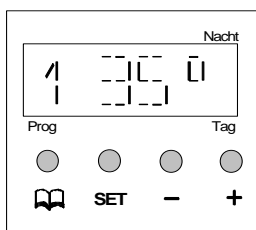
Eine generelle Abschaltung oder Unterdrückung der Ladung ist durch eine Verschiebung der Kennlinie nicht möglich.

Feststellung	Maßnahme
1. Sie stellen fest, dass die gewünschte Temperatur am Morgen bzw. am Vormittag zu niedrig ist.	Zur Korrektur verändern Sie die „Nacht Kennlinie“ indem Sie den Wert der Verschiebung erhöhen; z.B. auf +10%.
2. Sie stellen fest, dass die gewünschte Temperatur am Morgen bzw. am Vormittag zu hoch ist.	Zur Korrektur verändern Sie die „Nacht Kennlinie“ indem Sie den Wert der Verschiebung verringern; z.B. auf -10%
3. Sie stellen fest, dass die gewünschte Temperatur am Nachmittag bzw. am frühen Abend zu niedrig ist.	Zur Korrektur verändern Sie die „Tag Kennlinie“ indem Sie den Wert der Verschiebung erhöhen; z.B. auf +10%
4. Sie stellen fest, dass die gewünschte Temperatur am Nachmittag bzw. am frühen Abend zu hoch ist.	Zur Korrektur verändern Sie die „Tag Kennlinie“ indem Sie den Wert der Verschiebung verringern; z.B. auf -10%

Vermeiden Sie Veränderungen in großen Sprüngen (größer als 10%). Nach jeder Veränderung sollte zumindest ein Ladevorgang für den geänderten Zeitraum (Tag- bzw. Nacht Kennlinie) erfolgen, damit die Auswirkungen der Veränderungen kontrolliert werden können.

## Anleitung zur Verschiebung der Kennlinien

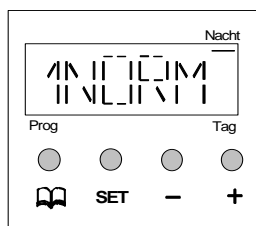
Abb.5



### Start der Änderung/ Abfrage

Von der Standardanzeige wird durch die Betätigung der Taste „blättern“ die Anzeige auf die Darstellung der „Isttemperatur in °C“ umgestellt. In der nebenstehenden Abb.5 wird am Fühler eine Temperatur von 35°C gemessen. Besteht ein Fehler am Fühlereingang, erfolgt eine entsprechende Anzeige. Bei Unterbrechung „TFU“, bei Kurzschluss „TFK“.

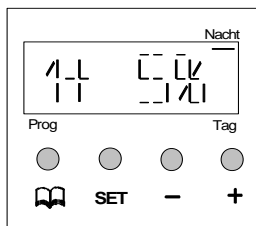
Abb.6



### Wechsel auf die Anzeige der eingestellten Kennlinie

Von der Darstellung der „Isttemperatur in °C“ wechselt die Anzeige durch das Betätigen der Taste „blättern“ auf die Darstellung der derzeitigen Kennlinie. Der Begriff „NORM“ bezeichnet eine Kennlinie, die nicht verschoben ist. Der Anzeigebalken unter dem Schriftzug „Nacht“ kennzeichnet die Zuordnung des angezeigten Wertes zur Nachtkennlinie.

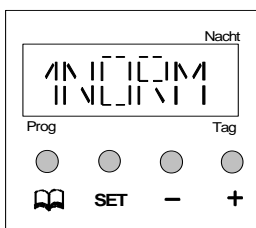
Abb.7



### Änderung der Kennlinie „Nacht“

Im nebenstehenden Beispiel ist die „Nacht Kennlinie“ um 5% erhöht worden. Zur Erhöhung der Kennlinie ist während der in der Abb.7 dargestellten Anzeige die Taste „Plus“ so oft zu betätigen, bis die nebenstehende Anzeige dargestellt wird. Zur Speicherung des geänderten Wertes die Taste „SET“ betätigen. Die Kennlinie wird im Niveau verändert, d.h. parallel zu dem vom Zentralsteuergerät und den eingestellten Parametern vorgegebenen Wert.

Abb.8



### Änderung der Kennlinie „Tag“ (Zusatzladung)

Nachdem die Verschiebung der Nachtkennlinie gespeichert wurde, wechselt die Anzeige automatisch auf die Darstellung der Verschiebung der „Tagkennlinie“.

Im nebenstehenden Beispiel soll die Kennlinie um 5% verringert werden. Dazu ist die Taste „Minus“ so oft zu betätigen, bis der gewünschte Wert für die Reduzierung dargestellt wird. Zur Speicherung des geänderten Wertes die Taste „SET“ betätigen. Der ALR schaltet automatisch auf die Standardanzeige um.

Benutzt man ausschließlich die Taste „blättern“, erfolgt eine Abfrage aller Einstellungen, ohne dass unbewußt ein Wert geändert bzw. gespeichert wird. In gleicher Weise, also durch mehrmaliges Betätigen der Taste „blättern“, können Einstellungen übersprungen werden.

**Bitte beachten Sie, dass diese Einstellungen ausschließlich dem Fachmann mit entsprechender Kenntnis der erforderlichen Angaben vom Estrich- bzw. Speicherhersteller vorbehalten sind.**

### Einstellung der Speichertemperaturen

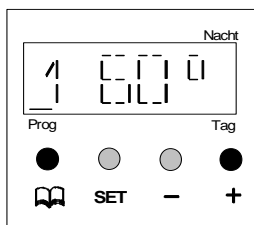
Zur Anpassung der Regelkreise an die gewünschten unterschiedlichen Speicher- bzw. Estrichtemperaturen ist eine Einstellung der dazu notwendigen „Temperatur bei Vollladung“ vorzunehmen. Diese Einstellungen werden vom Installateur bzw. Fachmann durchgeführt. Die Aktivierung des Installateurmodus erfolgt wie in Abb.9 dargestellt und untenstehend beschrieben. Abhängig von der Nutzung des Raumes (z.B. Wohnzimmer wärmer als das Schlafzimmer oder die Küche), den ggf. vorhandenen Angaben des Estrichlegers oder Fußbodenherstellers bzw. den Angaben zum Speichergerät, ist die entsprechende Einstellung vorzunehmen.

**Bei erstmaliger Inbetriebnahme einer Fußbodenheizung ist zu beachten, dass für das Funktions- und Belegreifheizen Einstellungen entsprechend den Vorgaben des Systemanbieters erforderlich sind!**

Die Einstellung der „Temperatur bei Vollladung“ erfolgt nacheinander für alle vorhandenen Regelkreise. Zur Sicherheit ist ein maximaler Temperaturwert von 60°C einstellbar, um zu vermeiden, dass unbewußt eine zu hohe Temperatur - z.B. für einen Fußbodenspeicher - programmiert wird. Nach Anwahl des Regelkreises kann über die Taste „Minus“ eine Absenkung des Temperaturwertes erfolgen (siehe Abb. 10).

Durch eine entsprechende Tastenkombination kann der sogenannte erweiterte Temperatur-Einstellbereich aktiviert werden, siehe Abb.11.

Abb. 9



Zur Aktivierung des Installateurmodus ist zunächst, ausgehend von der Grundstellung, die Taste „Plus“ zu betätigen und danach gleichzeitig die Taste „blättern“ für ca. 10Sek. gedrückt zu halten oder die Klemmen i3 und TF zu brücken.

Dass der Installateurmodus aktiviert ist, wird durch einen Anzeigebalken oberhalb des Schriftzuges „Prog“ dargestellt.

Es erfolgt die Anzeige des Temperaturwertes der werkseitigen Einstellung (45°C). Soll keine Änderung durchgeführt werden, kann über die Taste „blättern“ wieder die Standardanzeige aufgerufen werden.

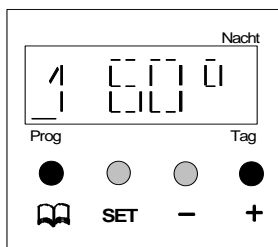
Abb. 10



Der angezeigte Temperaturwert kann über die Taste „Minus“ verringert werden.

Ist der gewünschte Wert angewählt, muss zur Abspeicherung der Änderung die Taste „SET“ betätigt werden. Es erfolgt dann ein automatischer Rücksprung auf die Standardanzeige. Soll keine Änderung des Temperaturwertes durchgeführt werden, kann über die Taste „blättern“ der Rücksprung zur Standardanzeige erfolgen.

Abb. 11

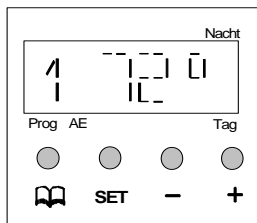


### Erweiterter Temperaturbereich (z.B. für Speicherheizgeräte)

Der Einstellbereich für den „Temperaturwert bei Vollladung“ ist werkseitig auf 60°C begrenzt. Um einen höheren Temperaturwert programmieren zu können ist zunächst, ausgehend vom Installateurmodus, die Begrenzung aufzuheben.

Dazu wird als erstes die Taste „Plus“ betätigt und danach gleichzeitig die Taste „Minus“ für ca. 10 Sekunden gedrückt gehalten. Zur Bestätigung des angewählten „erweiterten Temperaturbereiches“ wird die Anzeige in einen Blinkmodus geschaltet.

Abb. 12



Mit der Taste „Plus“ kann nun der Temperaturwert maximal bis zu 90°C eingestellt werden. Ist der gewünschte Wert angewählt, muss zur Abspeicherung der Änderung die Taste „SET“ betätigt werden. Nach dem Abspeichern erfolgt der Rücksprung auf die Standardanzeige.

Nach erfolgter Umschaltung auf die Standardanzeige sollte eine Kontrolle der Einstellungen auf der Benutzerebene durchgeführt werden.

Es empfiehlt sich bei der Inbetriebnahme KEINE Verschiebung der einzelnen Heizkennlinien zu programmieren, d.h. bei der Abfrage der einzelnen Werte sollte sowohl für die „Tag- wie auch die Nacht kennlinie“ je Regelkreis jeweils der Eintrag „NORM“ dargestellt werden.

Die „Temperatur bei Vollladung“ ist im Bereich von **30 bis 90°C** einstellbar.

### Hinweise zur Überprüfung von Aufladesteuerungen für Speicherheizungsanlagen

Bei einer Aufladesteuerung erzeugt das ZSG zur Ansteuerung der ALR Kleinspannungssignale. Die Spannung zwischen Z1 und Z2 ist ein Maß für den Sollladegrad LAD, bis zu dem die Speicher aufladen sollen. Sie hängt von der Außentemperatur AT (bei Geräten mit Zeitglied auch von der Laufzeit) ab:

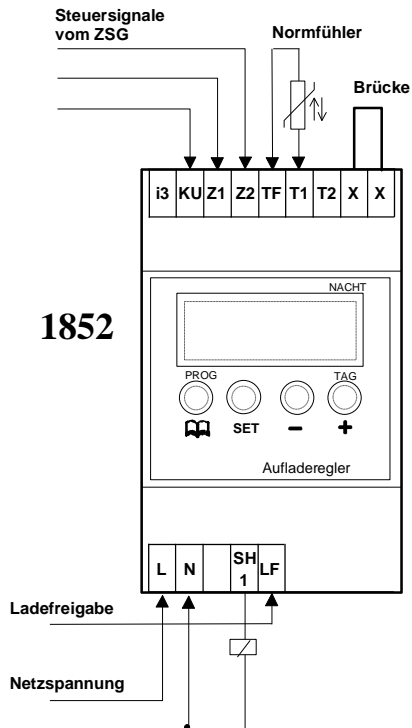
LF	Ladefreigabe vom EVU liegt vor – Klemme LF angesteuert								
Speicher	voll								leer
Außen-T	-20°C	-15°C	-10°C	-5°C	0°C	5°C	10°C	15°C	20°C
LAD	100%	87,5%	75%	62,5%	50%	37,5%	25%	12,5%	0%
V Z1/Z2	2,65 V	2,69 V	2,74 V	2,78 V	2,82 V	2,87 V	2,91 V	2,96 V	3,0 V

### Kennlinienumschaltung Tag/Nacht – Spannung zwischen den Klemmen Z1 und KU

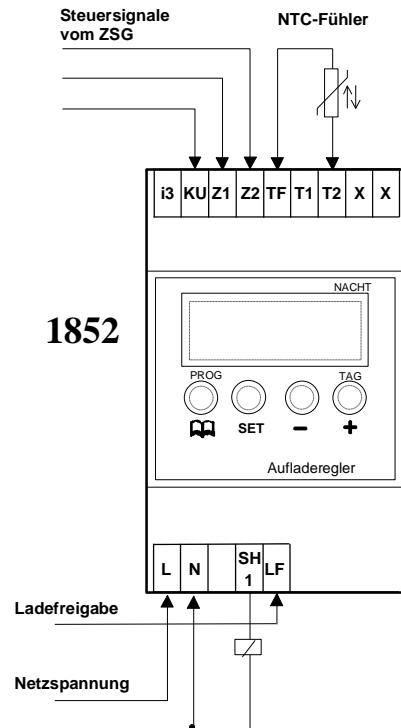
Bei Geräten mit Zeitglied gibt es außer Z1 und Z2 eine Klemme KU. Beträgt die Spannung zwischen Z1 und KU 0 V (Kurzschluss), so arbeitet der ALR auf der Tagkennlinie.

Ist die Spannung größer als 0,8 V, arbeitet der Regler auf der Nacht kennlinie.

**Anschlussbild 1; mit Normfühler**  
(25°C / 2 KOhm; R850)



**Anschlussbild 2; mit NTC-Fühler**  
(25°C / 470 Ohm; R70, R801)



**Klemmen des ALR; obere Anschlussleiste**

Kleinspannungsanschlüsse

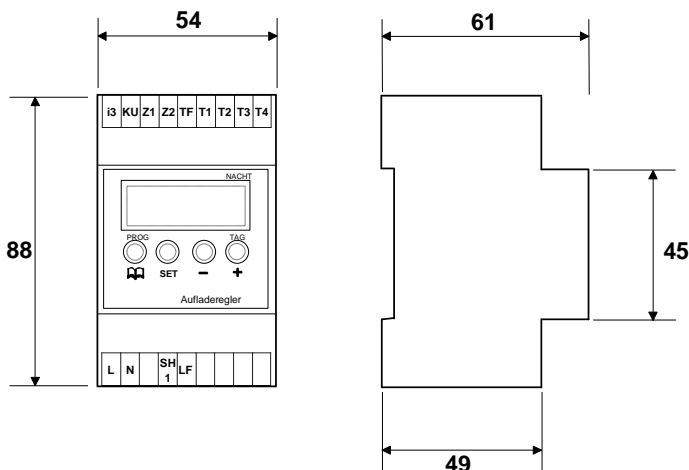
Klemmen	Funktion / Erklärung
<b>I3</b>	mit TF brücken um die Installationsebene zu aktivieren
<b>KU</b>	Umschaltung Tag-/Nachtkenlinie (Signal vom ZSG)
<b>Z2, Z1</b>	Steuersignale vom ZSG
<b>TF</b>	Gemeinsamer Anschluss Restwärmefühler
<b>T1</b>	Anschluss Normfühler (2000 Ohm)
<b>T2</b>	Anschluss NTC-Fühler (470 Ohm)

**Klemmen des ALR; untere Anschlussleiste**

Niederspannungsanschlüsse

Klemmen	Funktion / Erklärung
<b>L</b>	Versorgungsspannung
<b>N</b>	Versorgungsspannung
<b>SH1</b>	Ansteuerung des Ladeschützes
<b>LF</b>	Ladefreigabe vom EVU

**Abmessungen in mm:**



## Technische Daten Typ 1852

Anschlussspannung:	230 V AC, 50 Hz, Schaltkontakt: 3 A (ohmsch)
Leistungsaufnahme:	ca. 2,5 VA
Steuersignal / Eingang:	Vollladung: 2,65 V DC; Ladebeginn: 3,0 V DC
Anschlussklemmen:	Käfigzugklemmen für 2,5 mm <sup>2</sup> , Anzugsdrehmoment ≤ 0,5 Nm
Umgebungstemperatur:	0 - 55°C (Raumtemperatur); Betauung nicht zulässig
Verschmutzungsgrad:	2 (normal)
Schutzklasse:	II nach entsprechendem Einbau
Schutzart:	IP 20 nach DIN VDE 0470 Teil 1
Wirkungsweise:	Typ 1B
Wärmebeständigkeit:	Kategorie D
Kugeldruckprüfung:	100°C
Norm:	DIN EN 50350
Platzbedarf:	3 Teilungseinheiten nach DIN 43880
Befestigung:	Hutschiene TH-35 nach DIN EN 60715
Restwärmefühler:	NTC

### Fühlerwiderstandswerte – Zur Überprüfung den Fühler abklemmen.

Normfühler; 25°C / 2 KOhm (R850)

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
+20	2431	+40	1150	+60	587
+25	2000	+45	966	+65	501
+30	1655	+50	815	+70	430
+35	1376	+55	690	+75	370
				+80	319

NTC-Fühler; 25°C / 470 Ohm (R70, R801)

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
+20	572	+40	266	+60	135
+25	470	+45	223	+65	116
+30	385	+50	187	+70	99
+35	319	+55	159	+75	86
				+80	74

### Hinweis

Beim Anschluss eines Normfühlers (25°C / 2 KOhm) ist darauf zu achten, dass die werkseitig eingesetzte Brücke zwischen den beiden Klemmen X vorhanden ist, siehe Anschlussbild 1.

Wird ein NTC-Fühler (25°C / 470 Ohm) verwendet, so ist der Regler gemäß Anschlussbild 2 anzuschließen und die werkseitig vorhandene Brücke zu entfernen.

### Hinweis für den Fehlerfall:

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

Erst wenn nach Herstellung der Spannungsversorgung der gleiche Fehler vorliegt, bemühen Sie bitte den Service.