

Montage- und Gebrauchsanweisung

●
**Microcomputer-Aufladesteuerung
ZWM 99 AC**

Microcomputer-Aufladesteuerung für Elektro-Speicherheizgeräte mit AC-Führungsgröße
(230 V)

●

Inhaltsverzeichnis

Inhalt	Seite
Garantie	2
Gerätebeschreibung	3
Technische Geräteinformation	3
Gebrauchsanweisung für den Benutzer	4
Montage	6
Elektrischer Anschluß	6
Aufbau der Aufladesteuerung	7
Direktansteuerung	7
Anschlußbilder	8, 10
Ansteuerungsbeispiele	9
Einstellen der Aufladesteuerung	11
Eingabemenü	12
Erläuterung der Einsteller und Anzeigen	13
Einstellbeispiele	15
Inbetriebnahme	16
Grundeinstellungskorrekturen	17
Prüfhinweise	18
Service	20

Garantiekunde (gültig für Deutschland)

Für dieses Gerät übernehmen wir ein Jahr Garantie gemäß den nachfolgenden Bedingungen.

Innerhalb einer Garantiezeit von 12 Monaten - jeweils gerechnet vom Tage der Lieferung an, der durch Rechnung oder ähnliche Unterlagen nachzuweisen ist - werden wir Mängel des Gerätes, die nachweislich auf Material- oder Fertigungsfehler zurückzuführen sind, unentgeltlich beheben.

Mängel müssen so früh wie möglich der nächstgelegenen Kundendienststelle für Dimplex-Geräte unter Vorlage des Kaufbeleges angezeigt werden. Die Behebung von uns als garantispflichtig anerkannter Mängel geschieht dadurch, daß die mangelhaften Teile unentgeltlich nach unserer Wahl instandgesetzt oder durch einwandfreie Teile ersetzt werden. Durch Art oder Ort des Einsatzes des Gerätes bedingte außergewöhnliche Kosten der Mängelbeseitigung werden nicht übernommen. Ausgebaute Teile, die wir zurücknehmen, gehen in unser Eigentum über.

Gehört der Vertrag zum Betrieb des Handelsgewerbes des Endabnehmers, so beträgt die Garantiezeit für Nachbesserungen und Ersatzlieferungen 3 Monate, sie läuft aber mindestens bis zum Ablauf der ursprünglichen Garantiezeit für das Gerät.

Die Garantie erstreckt sich nicht auf leicht zerbrechliche Teile, die den Wert oder die Gebrauchstauglichkeit des Gerätes nur unwesentlich beeinträchtigen.

Eine Garantieleistung entfällt, wenn vom Endabnehmer oder Dritten die entsprechenden VDE-Vorschriften, die Bestimmungen der örtlichen Elektrizitäts-Versorgungs-Unternehmen und unserer Montage-, Anschluß- und Bedienungsanleitung nicht beachtet worden sind.

Durch etwa seitens des Endabnehmers oder Dritter unsachgemäß vorgenommene Änderungen und Instandsetzungsarbeiten wird die Haftung für die daraus entstehenden Folgen aufgehoben.

Garantieleistungen bewirken weder eine Verlängerung der Garantiezeit noch setzen sie eine neue Garantiefrist für das Gerät in Lauf. Die Garantiefrist für eingebaute Ersatzteile endet nicht früher und nicht später als die Garantiefrist für das ganze Gerät.

Sobald der Mangel nicht beseitigt werden kann oder die Nachbesserung von uns abgelehnt oder unzumutbar verzögert wird, kann der Endabnehmer innerhalb der Garantiefrist verlangen, daß entweder kostenfrei Ersatz geliefert oder der Minderwert vergütet oder das Gerät gegen Erstattung des Kaufpreises zurückgenommen wird.

Weitergehende oder andere Ansprüche, insbesondere solche auf Ersatz außerhalb des Gerätes entstandener Schäden sind - soweit eine Haftung nicht zwingend gesetzlich angeordnet ist - ausgeschlossen.

Gerätebeschreibung

Die Microcomputer-Aufladesteuerung ZWM 99 AC steuert in Abhängigkeit von der Außentemperatur, den Einstellern und den Steuersignalen die Aufladung von Speicherheizgeräten mit Führungsgröße AC 230 V (ED-System von 37-100% einstellbar).

Es hat folgende Eigenschaften:

- Außentemperaturabhängige Aufladung,
- vor- und nachrangige Nutzung von Freigabezeiten zum Nieder- und Hochtarif,
- Direktansteuerung über Aufladesteuerleitung Z1, Z2 möglich,
- selbständige Korrektur der Aufladung bei extremen Temperaturschwankungen (Tag-/Nachttemperaturen) in der Übergangszeit durch Außentemperaturmittlung,
- Kennlinienumschaltung durch externe Ansteuerung möglich,

- großes, übersichtliches alphanumerisches Multifunktionsdisplay mit Betriebszustands- und Serviceanzeigen,
- alle Anforderungen der Energieversorgungsunternehmen (EVU) können erfüllt werden,
- Abschaltung des Steuersignales am Tage bei Lademodellen ohne Zusatzfreigabezeiten möglich
- für den wahlweisen Anschluß an NTC- oder „Alt-“ PTC-Außenfühler
- Ausgang für Schützensteuerung (außentemperaturabhängig).

Lieferumfang

- Microcomputer-Zentralsteuergerät ZWM 99 AC,
- NTC-Außenfühler mit 2 m Anschlußleitung,
- Montage- und Gebrauchsanweisung.

Technische Geräteinformationen

Anschlußspannung

Leistungsaufnahme

Schaltvermögen Ausgang Steuersignal (Triac)

Maximale Last

kleinste Bürde

Schaltvermögen Ausgang SHt

Ausgangssignal

ED-System

Direkt ansteuerbare Speicherheizgeräte

(ohne Gruppensteuergerät)

Umgebungstemperatur

Schutzklasse

Schutzart

Norm

Platzbedarf

Befestigung

Abmessungen

Gewicht

1/N/AC/230V ~ 50 Hz

ca.3 VA

230 V ~ 1,4 A

320 W

165 Ω

230 V ~ 6 A

Schwingungspaketgesteuerte Wechselspannung,

Zykluszeit 10 S

37% bis 100%

abhängig vom Gerätetyp (siehe Seite 7)

0° C bis 50° C (Betaung nicht zulässig)

II nach entsprechendem Einbau (siehe Abschnitt Montage)

IP 00 nach DIN VDE 0470 Teil 1

DIN 44574 und DIN 57631/VDE 0631

6 Teilungseinheiten nach DIN 43880

Hutschiene nach DIN EN 50022

siehe Maßbild

ca. 370 g

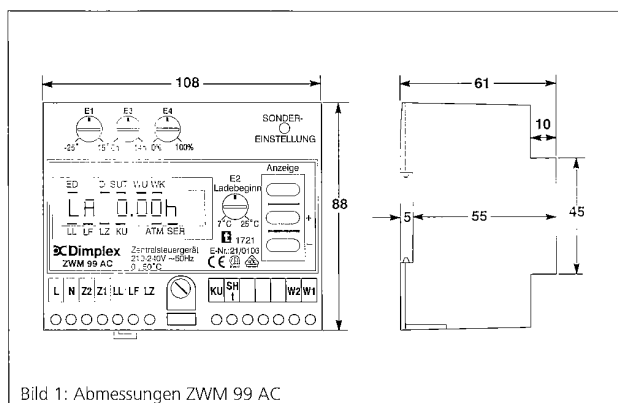


Bild 1: Abmessungen ZWM 99 AC

Außenfühler

Fühlerart

Anschlußleitung

Schutzklasse

Schutzart

NTC-Fühler nach DIN 44574 im Isolierstoffgehäuse

2 m lang

II nach DIN 57700 Teil 1/VDE 0700 Teil 1

IP 54 nach DIN VDE 0470 Teil 1

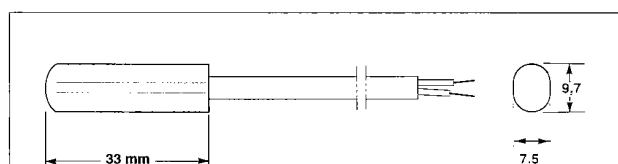


Bild 2: Abmessungen Außenfühler

Gebrauchsanweisung für den Benutzer

Allgemeine Hinweise:

Bei der Installation, dem Betrieb und der Wartung ist diese Montage- und Gebrauchsanweisung zu beachten. Dieses Gerät darf nur von einem Fachmann installiert und repariert werden. Durch unsachgemäße Reparaturen können erhebliche Gefahren für den Benutzer entstehen. Nach den VDE-Bestimmungen muß die Montage- und Gebrauchsanweisung jederzeit verfügbar sein und bei Arbeiten am Gerät dem Fachmann zur Kenntnisnahme übergeben werden.

Wir bitten Sie deshalb, die Anweisung bei Wohnungswechsel dem Nachmieter oder Besitzer zu übergeben.

So funktioniert Ihre Heizungsanlage:

Das Energie-Versorgungsunternehmen (EVU) stellt in Zeiten, in denen andere Abnehmer keinen oder vermindert Strom benötigen – in den sog. Schwachlastzeiten – Strom zum elektrischen Heizen zur Verfügung.

Vorrangig wird vom EVU Strom zum verbilligten Tarif während der nächtlichen Freigabedauer zur Verfügung gestellt. In einigen Versorgungsgebieten wird zusätzlich am Tage, während der sog. Zusatzfreigabedauer, Strom zum Heizen freigegeben. Für Freigabe- und Zusatzfreigabedauer können unterschiedliche Tarifbedingungen gelten. Auskünfte erteilt Ihr Elektroinstallateur oder Ihr EVU.

Die vertraglich festgelegten Ladezeiten, werden in der Regel durch ein Steuergerät (Rundsteuerempfänger oder Schaltuhr) vom EVU freigegeben. Durch den Einsatz der Microcomputer-Aufladesteuerung ZWM 99 AC wird die verbrauchsgerechte Aufladung Ihrer Speicherheizgeräte sichergestellt.

Damit die technischen Anschlußbedingungen des EVU eingehalten werden, nimmt Ihr Elektroinstallateur die genaue Einstellung aller notwendigen Werte, am Zentralsteuergerät und ggf. an den Speicherheizgeräten, vor.

Aufladeregulung

Die Microcomputer-Aufladesteuerung erfaßt über den Außenfühler im Mauerwerk die Witterungsbedingungen zusammen mit der Gebäudeträgheit.

Diese Führungsgröße wird mit den verschiedenen Einstellwerten, der Laufzeit und in Abhängigkeit von den Signalen an den Steuerelementen zur Ausgangsgröße des Zentralsteuergerätes verknüpft (Soll-Ladegrad=ED- Signal an Z1/Z2).

Der serienmäßig im Speicherheizgerät eingebaute Aufladeregler ist ein elektronisch oder thermomechanisch arbeitender Zweipunktregler. Sein Regelsollwert wird durch das anliegende ED-Signal (an den Geräteklemmen A1~/A2~) und durch den Intensitätssteller (Aufladewählknobel am Speicherheizgerät) festgelegt.

Der Ist-Wert der Aufladung eines jeden Speicherheizgerätes wird mittels eines Restwärmefühlers durch Messen der Kerntemperatur ermittelt.

Der Aufladeregler vergleicht den Soll-Wert mit dem Ist-Wert und ermittelt aus der Differenz beider Größen die Höhe der erforderlichen Aufladung. Die Leistungsschaltung im Speicherheizgerät wird somit vom Aufladeregler geregelt.

Einstellen des Intensitätsstellers (Aufladewählknobel) am Speicherheizgerät

Bei Automatikbetrieb steht der Intensitätssteller auf Rechtsanschlag (Werkseinstellung), d. h. das Speicherheizgerät lädt auf den, von der Mikrocomputer-Aufladesteuerung vorgegebenen Wert auf.

In Räumen mit ständig reduziertem Wärmebedarf z. B. Schlafräumen kann durch Linksdrehen des Aufladewählknobels die Aufladung des Speichers verringert werden. Bei Linksanschlag findet keine Aufladung statt (Aus).

Um Fehlbedienungen und unbeabsichtigtes Verstellen zu vermeiden, empfiehlt es sich, bei Automatikbetrieb, den Reglerknopf vom Intensitätssteller des Speicherheizgerätes abzuziehen und mit der Verschlusskappe abzudecken.

Soll in den Sommermonaten, selbst in kühlen Sommernächten keine Aufladung der Speicherheizgeräte erfolgen, so wird empfohlen, die gesamte Heizungsanlage außer Betrieb zu setzen. Fragen Sie hierzu Ihren Elektroinstallateur.

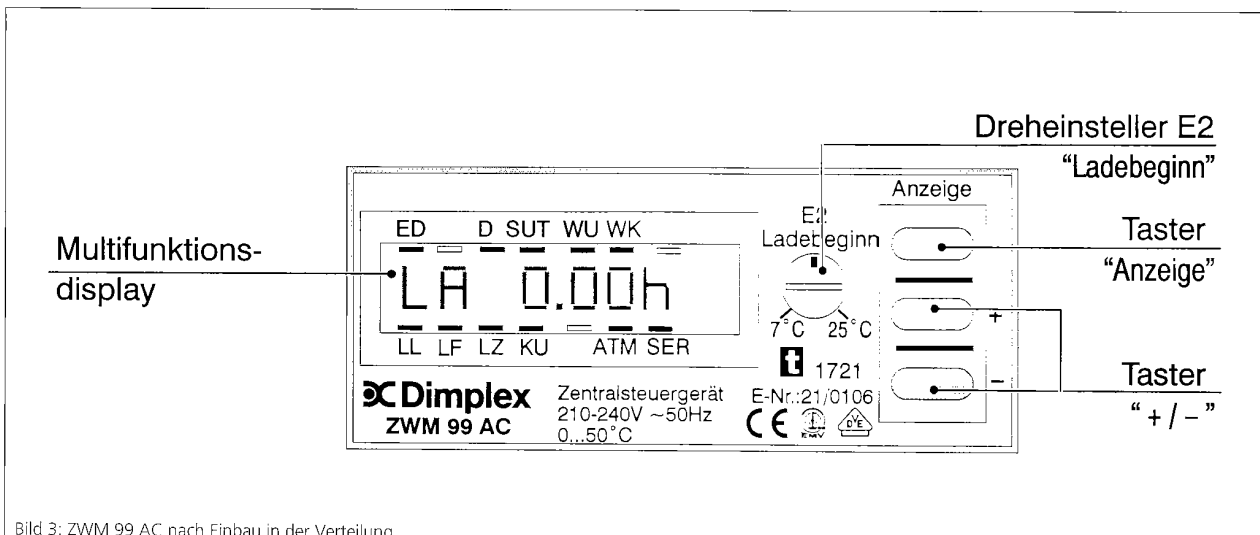


Bild 3: ZWM 99 AC nach Einbau in der Verteilung

Gebrauchsanweisung für den Benutzer

Anzeigendisplay

Die Microcomputer-Aufladesteuerung ZWM 99 AC ist mit einem Multifunktionsdisplay ausgestattet, auf dem die Betriebszustände der Steuerung und alle für den Benutzer wichtigen Informationen angezeigt werden. Durch Drücken der **Taste „Anzeige“** können die einzelnen Punkte der Anzeigeliste (kleine Schleife) abgerufen werden.

Menü-pkt.	Anzeige	Bezeichnung	Kurzbeschreibung	Bereich	Stufung	Bedienung
1	LA	Laufzeit	Anzeige der Zeit die seit Beginn der nächtlichen Freigabezeit verstrichen ist	0 h ... UMD	1 h	Korrektur mit Taste „+“ bzw. „-“
2	E2	Ladebeginn	wirksame Außentemperatur bei der die Aufladung beginnt	7 ... 25° C	1° C	Korrektur mit Dreheinsteller E2
3	E15	Sockel-Ladebeginn	Ladung beginnt bei Temperatur E2 mit Sprung auf einstellbaren Wärmeinhalt (min. Soil-Ladegrad)	0 ... 30%	1%	Korrektur mit Taste „+“ bzw. „-“
4	E10	Zusatzladung (Tagladung)	Absenkung der Tagzuladung: 0% = keine Aufladung am Tag	0 ... 100%	1%	Korrektur mit Taste „+“ bzw. „-“
5	ATW	wirksame Außentemperatur	Anzeige der mittleren oder je nach Einstellung der aktuellen Außentemperatur	-25 ... 30° C	1° C	-

Hinweis: Bei Korrektur der Einsteller den **Taster „Anzeige“** so oft betätigen, bis der zu verändernde Menüpunkt im Display angezeigt wird. Korrektur durchführen. Aufladesteuerung springt nach ca. 3 Minuten automatisch in den Normalbetrieb (Anzeige Laufzeit LA) zurück.

Einstellung des Ladebeginns E2

Der Ladebeginn E2 definiert die wirksame Außentemperatur (ATW) ab der eine Aufladung an die Speicherheizgeräte durch das Zentralsteuergerät vorgegeben wird. Aufgrund unterschiedlicher Benutzergewohnheiten, sowie der Lage und Art des Gebäudes kann eine Korrektur des Ladebeginns erforderlich werden.

Der Dreheinsteller für den Ladebeginn (E2) befindet sich neben dem Multifunktionsdisplay (vgl. Abb. 1) und ist frei zugänglich. Zur Korrektur der Einstellung muß die **Taste „Anzeige“** so oft betätigt werden, bis E2 im Display erscheint. Der aktuell eingestellte Wert wird nun angezeigt und kann mit dem **Dreheinsteller E2** korrigiert werden. Bei der Korrektur ist zu beachten, daß sich Änderungen der Einstellung erst am nächsten Tage bemerkbar machen.

Um Fehleinstellungen zu vermeiden, sollte der Einsteller E2 nur schrittweise wie folgt verändert werden:

- zu wenig Ladung in der Übergangszeit: E2 um 2° C höher stellen,
- zu viel Ladung in der Übergangszeit: E2 um 2° C niedriger stellen.

Einstellung des Sockel-Ladebeginn E15

Der Sockel-Ladebeginn E15 legt den Betrag der Sockelladung fest, der bei Unterschreitung der mit E2 eingestellten wirksamen Außentemperatur zum Tragen kommt. Werksseitig ist E15 auf 10% eingestellt; d.h. unterschreitet die wirksame Außentemperatur den Ladebeginn, so wird von der Microcomputer-Aufladesteuerung ein Mindestwärmesockel von 10% vorgegeben.

Eine Korrektur sollte dann durchgeführt werden, wenn die vorangegangene E2-Korrektur nicht die gewünschte Erhöhung oder Verminderung der Aufladung erbringt. Zur Korrektur der Einstellung muß die **Taste „Anzeige“** so oft betätigt werden, bis E15 im Display erscheint. Der aktuell eingestellte Wert wird nun angezeigt und kann mit den **Tasten „+“ oder „-“** korrigiert werden. Bei der Korrektur ist zu beachten, daß sich Änderungen der Einstellung erst am nächsten Tage bemerkbar machen.

Um Fehleinstellungen zu vermeiden, sollte der Einsteller E15 nur schrittweise wie folgt verändert werden:

- zu wenig Ladung in der Übergangszeit: E15 um +5% höher stellen,
- zu viel Ladung in der Übergangszeit: E15 um -5% niedriger stellen.

Einstellung der Zusatzladung (Tagladung) E10

Mit dem Einsteller E10 kann die Tagnachladung (falls vorhanden) reduziert und ggf. erhöht werden. E10 = 0% bedeutet keine Nachladung am Nachmittag unabhängig von der wirksamen Außentemperatur.

Zur Korrektur der Einstellung muß die **Taste „Anzeige“** so oft betätigt werden, bis E10 am Display erscheint. Der aktuell eingestellte Wert wird nun angezeigt und kann ggf. mit den **Tasten „+“ oder „-“** korrigiert werden. Bei der Korrektur ist zu beachten, daß sich Änderungen der Einstellung erst am nächsten Tage bemerkbar machen.

Um Fehleinstellungen zu vermeiden, sollte der Einsteller E10 nur schrittweise wie folgt verändert werden:

- zu wenig Nachladung am Nachmittag: E10 um +10% höher stellen,
- zu viel Nachladung am Nachmittag: E10 um -10% niedriger stellen.

Hinweise:

Falls die Tagnachladung über die, nur dem Fachmann zugänglichen, Einsteller E16 oder TS bei einzustellenden höheren wirksamen Außentemperaturen unterdrückt wird, ist der Einsteller E10 oberhalb dieser Temperaturen nicht wirksam.

Montage - und Gebrauchsanweisung für den Fachmann

Montage

Montage des Zentralsteuergerätes

Die Microcomputer-Aufladesteuerung ZWM 99 AC ist mit einem Stecksockel ausgestattet. Der Stecksockel kann vorinstalliert werden und ist somit bei der Montage und im Servicefall besonders installationsfreundlich. Das aufgesteckte Gehäuse wird mit einer plombierbaren Schraube befestigt.

Achtung!

Bei offenem Stecksockel kann an den Kontaktklemmen Netzspannung anliegen (spannungsfrei schalten).

Das Gerät hat einen Platzbedarf von 6 Teilungseinheiten nach DIN 43880. Der Berührungsschutz nach Schutzklasse II ist gewährleistet durch wahlweisen Einbau in:

- Installationskleinverteiler nach DIN 57603/VDE 0603 (z.B. Verteiler des N-Systems)
- Installationsverteiler nach DIN 57659/VDE 0659.

Nach DIN 44574 ist das Aufladesteuergerät an der kältesten Stelle, d.h. in die unterste Montagereihe des Verteilers, einzusetzen. Beidseitig ist ein Abstand von mindestens einer Teilungseinheit freizuhalten.

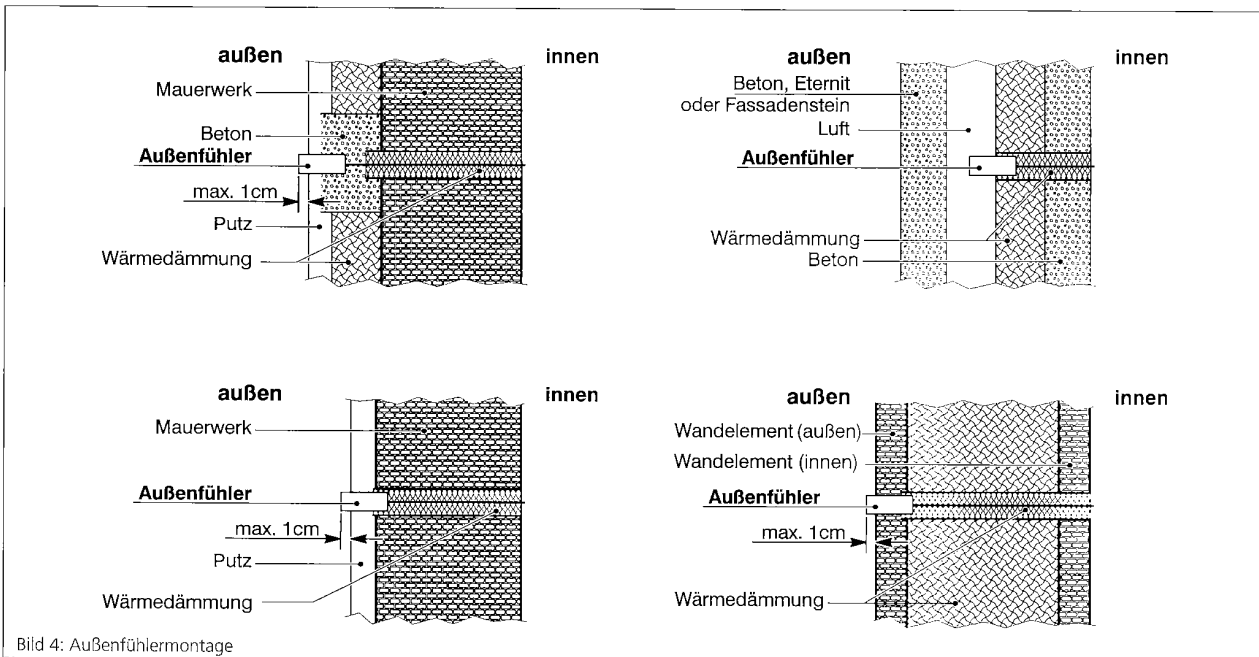
Montage des Außenfühlers

Der NTC-Außenfühler ist mindestens 2 m über dem Boden in das äußere Mauerwerk, vorzugsweise der Hauptbenutzungszone (bei Großanlagen) bzw. des Hauptbenutzungsraumes (bei Einzelanlagen), einzubauen. Der Fühler darf nicht der Sonneneinstrahlung ausgesetzt sein. Wärmequellen (z.B. Lüftungsschächte oder gekippte Fenster) dürfen den Fühler und somit die Microcomputer-Aufladesteuerung nicht beeinflussen.

Es ist darauf zu achten, daß

- der Außenfühler in den Mörtel eingebettet wird
- die Kabeldurchführung sorgfältig mit wärmedämmendem Material abgedichtet wird.

Der NTC-Außenfühler besitzt eine 2 m lange Anschlußleitung und kann mit einer Installationsleitung (min. 1,5 mm²) auf max. 30 m verlängert werden.



Elektrischer Anschluß

Die Montage darf nur von einem Fachmann, der vom zuständigen EVU zugelassen ist, durchgeführt werden; Vorschriften des zuständigen EVU sowie die einschlägigen VDE-Vorschriften sind zu beachten.

Die von dem örtlichen EVU vorgeschriebene Schaltung kann von den dargestellten Anschlußbeispielen abweichen. Die jeweils gültige Schaltung ist meist im Anhang zu den „Technischen Anschlußbedingungen TAB“ des EVU angegeben. Anschlußbeispiele siehe Seite 8 bis 9.

Die Klemmen LF, LL und LZ sind entsprechend den Vorschriften des örtlichen EVU über potentialfreie Kontakte, z.B. eines Rundsteuerempfängers oder einer Tarifschaltuhr, zu beschalten.

Bei Anschluß der Microcomputer-Aufladesteuerung ZWM 99 AC sind folgende Punkte zu beachten:

- die Anschlüsse an den Klemmen **L** und **N** nicht vertauschen
- die Steueradern **LL, LF, LZ** und **KU** müssen **phasengleich mit L** angeschlossen werden
- wird aufgrund eines Verdrahtungsfehlers **Phase an die Klemmen W1, W2, Z1 oder Z2** angeschlossen, so wird das **Gerät zerstört**.

Steuerleitungen müssen gemäß DIN 44573 zweiadrig verlegt werden. **Diese zwei Adern dürfen gemäß VDE-Richtlinie 0100 mit Netzadern in einem Kabel verlegt werden.**

Berechnung der Steuerleistung

Die maximal zulässige Steuerleistung der Aufladesteuerung ZWM 99 AC beträgt 320 W.

Die Steuerleistung der Heizungsanlage ist abhängig von den Gerätetypen und der Geräteanzahl. Sie ergibt sich aus der Addition der Steuerleistung pro Speicherheizgerät.

In der nachfolgenden Tabelle sind Steuerleistungen ausgewählter Speicherheizgerätetypen aufgeführt.

Gerätetyp	Steuerleistung je Gerät
VFM 20 – VFM 70,	
VMF 75,	bis FD 7312 10 W
VNM 30/VNM 40,	FD 7401 – FD 7407 14 W
VKM 24:	ab FD 7408 9 W
VFMi 20-70, VNMi 30-50:	9 W
FSM 12 – FSM 36	11 W
VFD/VFDi 20 – VFD/VFDi 70	mit elektronischem DUO-Aufladeregler max. 100 Speicherheizgeräte mit ZWM 99 AC direkt ansteuerbar.
FSD12 – FSD 48	
FZD 12 – FZD 36	
VNDi 30 – VNDi 50	
VKD 24	

Aufbau der Microcomputer-Aufladesteuerung ZWM 99 AC

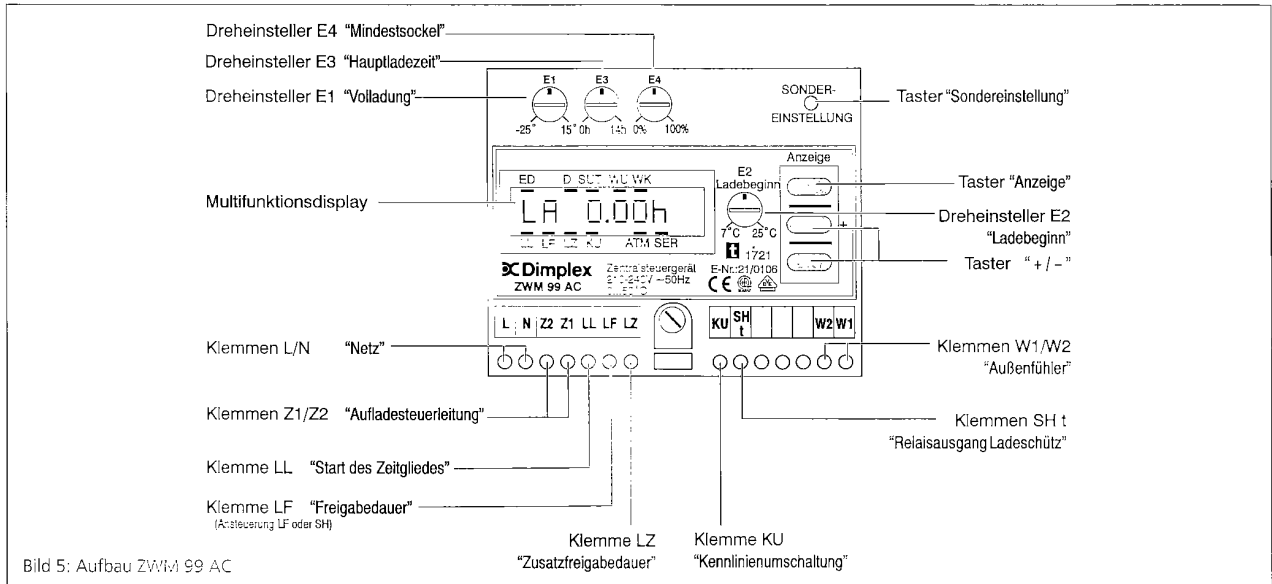


Bild 5: Aufbau ZWM 99 AC

Erläuterung der Balkenanzeigen im Display

Balken LL: aktiviert bei angesteuerter Klemme LL
 Balken LF: aktiviert bei angesteuerter Klemme LF
 Balken LZ: aktiviert bei angesteuerter Klemme LZ
 Balken KU: aktiviert bei angesteuerter Klemme KU
 Balken ATM: aktiviert in Betriebsart „Außentemperaturmittelung“
 Balken SER: aktiviert bei Servicefunktion siehe S. 13

Balken ED: aktiviert bei Ausgabe des Steuersignals
 Balken D: aktiviert bei Betriebsart Direktansteuerung (siehe unten)
 Balken SUT: aktiviert bei Steuersignal-Unterdrückung in der Tagkennlinie, vgl. Seite 13
 Balken WU: aktiviert bei Außenfühlerunterbrechung
 Balken WK: aktiviert bei Außenfühlerkurzschluß

Direktansteuerung über die Aufladesteuerleitung Z1/Z2

Die Microcomputer-Aufladesteuerung ZWM 99 AC ist zur Direktansteuerung der Speicherheizgeräte VFDi.., VFD.., FSD.., VNDi.. und VKD.. mit elektronischem Aufladeregler über die Aufladesteuerleitung einsetzbar. Bei Direktansteuerung über die Aufladesteuerleitung Z1/Z2 wird der Netzanschluß ohne zwischengeschaltetes Heizungsschütz an die Anschlußklemmen des Speicherheizgerätes geführt. An den Klemmen L1, L2 und L3 liegt Dauerspannung an. Die Ansteuerung zur Ladungsfreigabe wird vom EVÜ über das Zentralsteuergerät geschaltet. An den Klemmen Z1/Z2 steht nur bei Ansteuerung der Klemme „LF“ bzw. „LZ“ die witterungs- und laufzeitabhängige Steuerspannung an. Bei nicht angesteuerter Klemme „LF“ bzw. „LZ“ gibt das Zentralsteuergerät immer eine Steuerspannung von 100% ED-Signal (Dauerspannung) aus und sperrt somit die Aufladung der Speicherheizgeräte.

Umschalten auf Direktansteuerung

Aufladesteuerung vom Stecksockel ziehen - vorher Fixierschraube lösen. Der Schalter „Direktansteuerung Ein/Aus“ befindet sich auf der Geräterückseite. Schalter umschalten, siehe Bild 6.

Achtung:

Betriebsart Direktansteuerung ist nur bei Anlagen möglich, die **ausschließlich** aus Speicherheizgeräten des Typs VFDi.., VFD.., VNDi.., FSD.. und VKD.. bestehen.

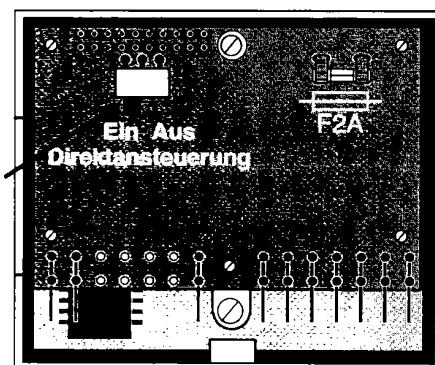
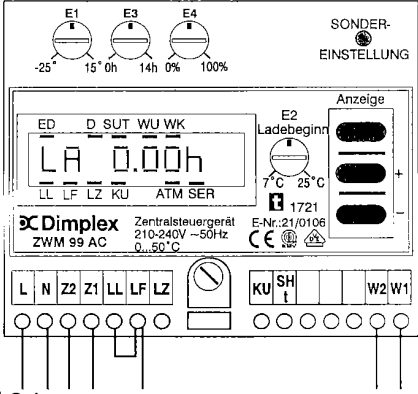
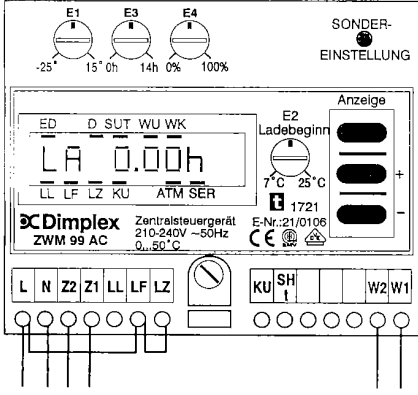
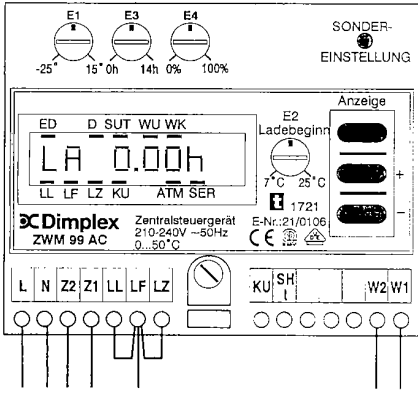


Bild 6: Geräterückseite ZWM 99 AC

Ansteuerungsbeispiele – Zentralsteuergerät ZWM 99 AC

Modell	Klemmenbeschaltung	Funktionsbeschreibung
1	<p>Rückwärts- oder Spreizsteuerung mit Zeitgliedfunktion Standardinstallation mit Heizungsschutz oder Direktansteuerung (über Aufladesteuerleitung) ohne Heizungsschutz</p>  <p>Bild 8.1</p>	<p>Freigabesignal LF oder SH vom EVU auf Klemme „LF“ Spannung an Klemme „LF“:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ausgabe des witterungs- und laufzeitabhängigen ED-Signals • Zeitglied aktiviert (Uhr läuft) <p>Keine Spannung an Klemme „LF“:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Laufzeit LA < Selbsthaldedauer SEH: Zeitglied ausgeschaltet (Uhr steht) • Laufzeit LA ≥ Selbsthaldedauer SEH: Zeitglied aktiviert (Uhr läuft) • Ausgabe des witterungs- und laufzeitabhängigen ED-Signals; bei aktiviertem Modus Direktansteuerung Sicherheitssprung auf 100% ED (= Ladungsunterdrückung)
2	<p>Vorwärtssteuerung ohne Zeitgliedfunktion Standardinstallation mit Heizungsschutz</p>  <p>Bild 8.2</p>	<p>Brücke LL-LF entfernen und Brücken zwischen L-LF und LF-LZ einlegen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ausgabe des witterungsabhängigen ED-Signals • Zeitglied nicht aktiviert (Uhr steht) • Laufzeitanzeige = LA 0.00 h
3	<p>Vorwärtssteuerung mit Zeitgliedfunktion Standardinstallation mit Heizungsschutz oder Direktansteuerung (über Aufladesteuerleitung) ohne Heizungsschutz</p>  <p>Bild 8.3</p>	<p>Freigabesignal LF oder SH vom EVU auf Klemme „LF“ und Brücke zwischen LF-LZ einlegen</p> <p>Spannung an Klemme „LF“</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ausgabe des witterungsabhängigen ED-Signals • Zeitglied aktiviert (Uhr läuft) <p>Keine Spannung an Klemme „LF“:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Laufzeit LA < Selbsthaldedauer SEH: Zeitglied ausgeschaltet (Uhr steht) • Laufzeit LA ≥ Selbsthaldedauer SEH: Zeitglied aktiviert (Uhr läuft) • Ausgabe des witterungsabhängigen ED-Signals; bei aktiviertem Modus Direktansteuerung Sicherheitssprung auf 100% ED (= Ladungsunterdrückung)

Anschlußbild ZWM 99 AC

- außentemperaturabhängige Steuerung ohne Signalleitung über Steuerausgang SHt

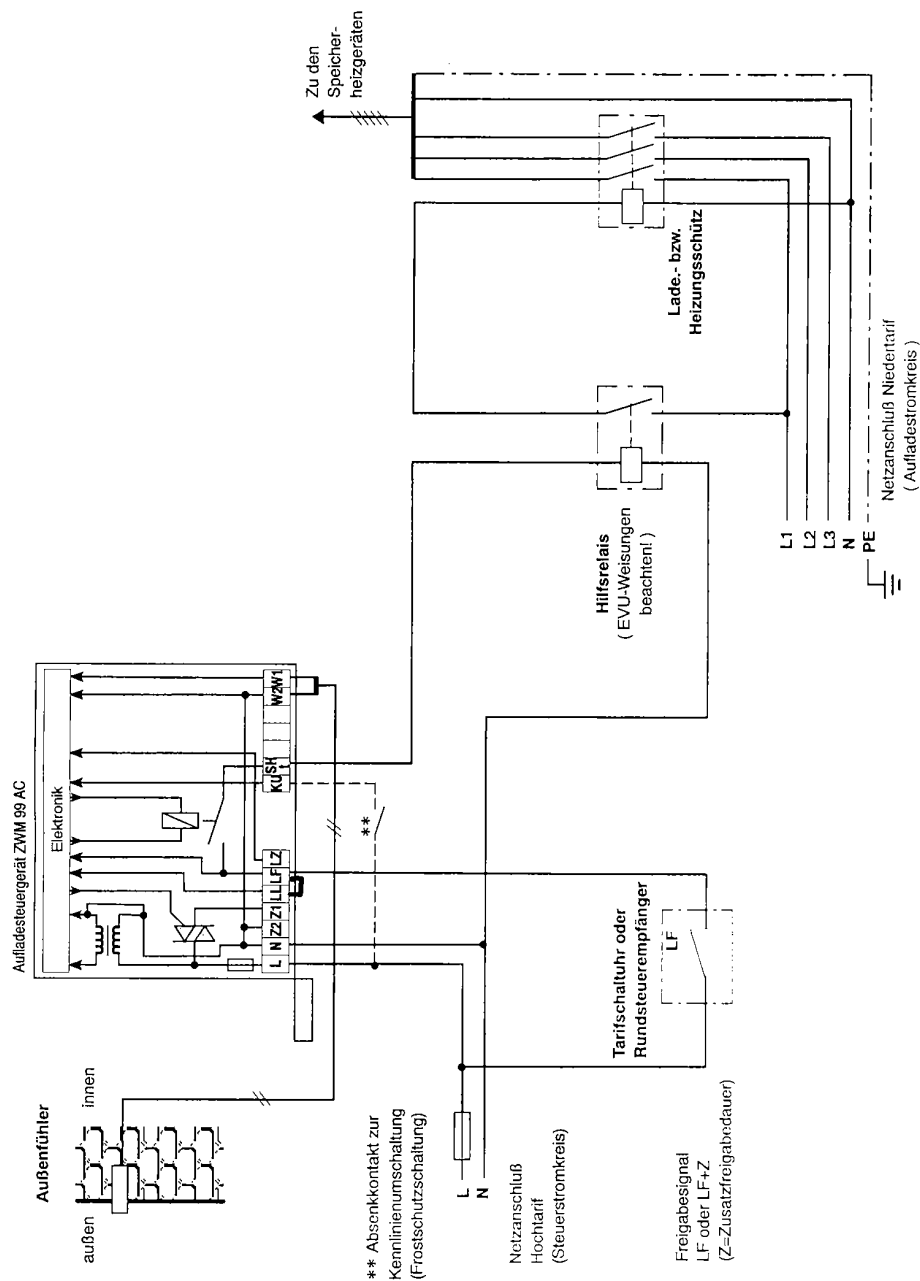


Bild 9: Schaltbild

Die Klemme SHt kann zur Ansteuerung eines Heizungs- oder Heizgruppen-Schützes verwendet werden. Damit können z. B. Speicherheizgeräte ohne Steuersignalleitung oder systemfremde Speicherheizgeräte witterungsabhängig gesteuert werden.

Voraussetzungen dafür sind:

- Einstellung des Zentralsteuergerätes auf Rückwärtssteuerung (E3),
- Ansteuerung (Freigabesignal) des Zentralsteuergerätes erfolgt über die Klemme LF, es ist keine Zusatzfreigabe vorhanden.

Der Ausgang SHt ist beschaltet (L-Potential), wenn eine Freigabe am Zentralsteuergerät vorliegt (LF-Signal) sowie in Abhängigkeit von Außentemperatur und der Laufzeit (LA) ein Soll-Ladegrad von >0% berechnet wird.

Einstellen der Aufladesteuerung

Die Einstellung der Aufladesteuerung darf nur von einem Fachmann vorgenommen werden.

Die Microcomputer-Aufladesteuerung ZWM 99 AC ist werksseitig als Rückwärtssteuerung für eine reine 8-stündige Niedertariffreigabe voreingestellt. Sind Anpassungen erforderlich, so gibt es mehrere Möglichkeiten, in den Einstellmodus der Steuerung zu gelangen:

Durch Betätigung einer der **Dreheinsteller E1, E3 oder E4** oder der Taste „Sondereinstellung“ springt die Aufladesteuerung in den Einstellmodus.

Bei aktiviertem Einstellmodus blinken die ersten drei Stellen der alphanumerischen Anzeige.

Eine Veränderung der Werte der Einsteller **E1, E2, E3 oder E4** kann nur über die **Dreheinsteller** vorgenommen werden. Alle Veränderungen der anderen Einstellungen des Zentralsteuergerätes können mit den **Tasten „+“ und „-“** vorgenommen werden.

Geänderte Einstellungen werden automatisch, drei Minuten nach dem letzten Tastendruck oder nachdem man mit der Taste „Anzeige“ zum Menüpunkt Laufzeit (LA) zurückgekehrt ist, gespeichert.

Hinweis:

Durch gleichzeitiges Drücken der Tasten „Sondereinstellung“ und „-“ kann das Eingabemenü rückwärts durchlaufen werden.

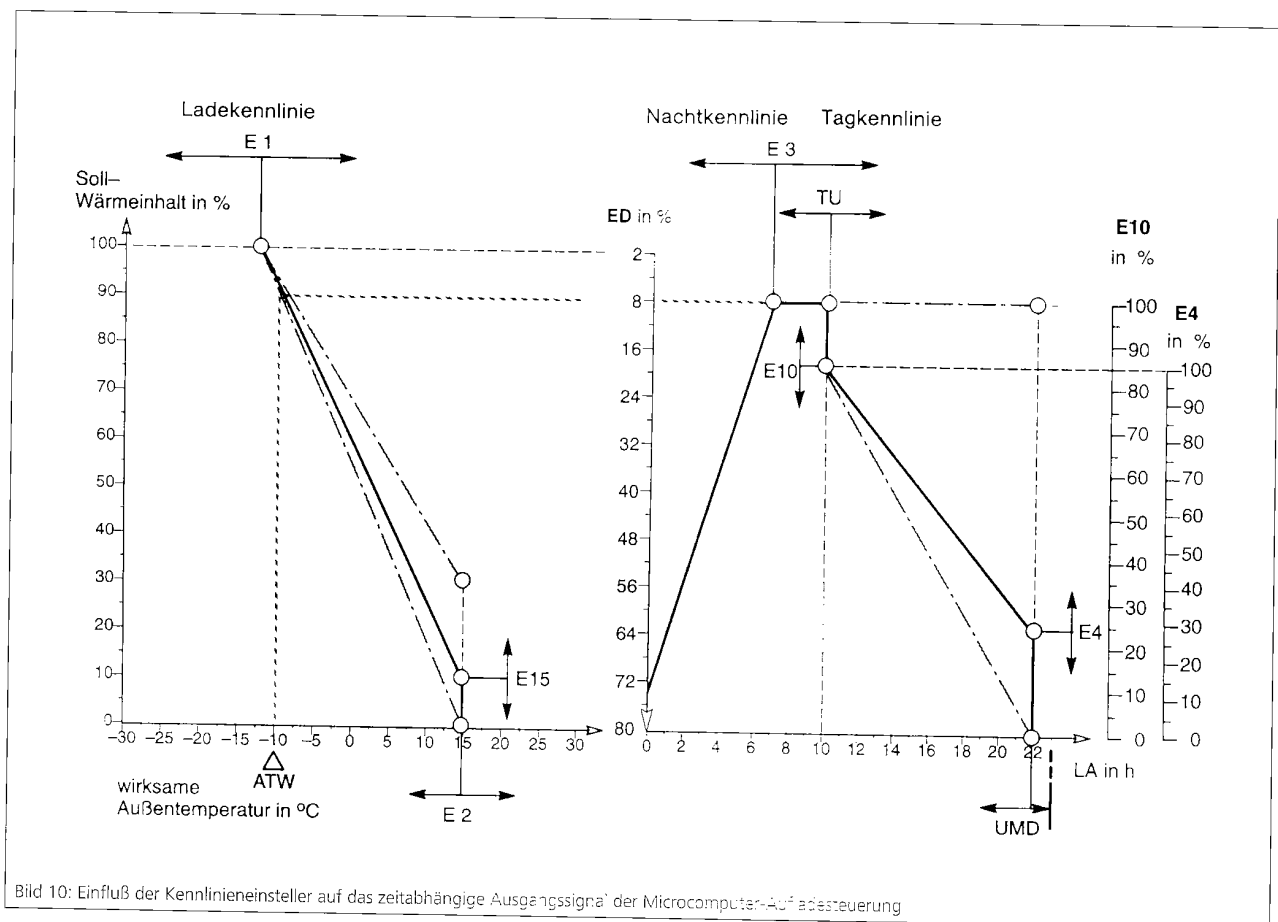


Bild 10: Einfluß der Kennlinieneinsteller auf das zeitabhängige Ausgangssignal der Microcomputer-Aufladesteuerung

Eingabemenü der Microcomputer Aufladesteuerung ZWM 99 AC

Menüpunkt	Kurzzeichen	Bezeichnung	Bereich	Stufung	Werkseinstellung	Kurzbeschreibung	Bedienung
1	LA	Laufzeit	0 h ... UMD	1 h	0 h	Anzeige der Zeit die seit NT-Beginn verstrichen ist	-
2	E2	Ladebeginn	7 ... 25° C	1° C	15° C	wirksame Außentemperatur bei der die Aufladung beginnt	Dreheinsteller E2
3	E15	Sockel-Ladebeginn	0 ... 30%	1%	10%	Ladung beginnt bei Temp. E2 mit Sprung auf einstellb. Wärmehalt (min. Soll-Ladegrad)	Taster „+“ o. „-“
4	E10	Zusatzladung (Tagladung)	0 ... 100%	1%	85%	Absenkung der Tagzuladung; 0% = keine Aufladung am Tag	Taster „+“ o. „-“
5	ATW	wirksame Außentemperatur	- 25 ... 30° C	1° C	Anzeige „ATM“	„ATM“ = 0: aktuelle Außentemperatur „ATM“ = 1: mittlere Außentemperatur	-
Sprung in große Anzeigeschleife nach längerem Drücken der Taste „Anzeige“							
6	E1	Volladung	- 25 ... 15° C	1° C	- 12° C	wirksame Außentemperatur bei der eine Vollauffladung erfolgt	Dreheinsteller E1
7	E3	Hauptladezeit	0 ... 14 h	1 h	7 h	Einstellung der Lastcharakteristik (Einfluß auf Nachtkennlinie)	Dreheinsteller E3
8	E4	Mindestsockel	0 ... 100%	1%	30%	Solladegrad am Ende der Taglinie	Dreheinsteller E4
9	E16	E1-Sprung	E16 0 oder 1	0/1	E16 = 1	E16 = 1: Sperrung der Tagzuladung oberhalb der mit E1 eingestellten Temperatur	Taster „+“ o. „-“
	TS	Tagsprung	TS -10 ... 10° C	1° C	(TS = 0° C)	Sperrung der Tagzuladung oberhalb der eingestellten Temperatur	Taster „+“ o. „-“
10	TU	Tagumschaltung	6 ... 14 h	1 h	10 h	Laufzeit, bei der Umschaltung auf die Tagkennlinie erfolgt	Taster „+“ o. „-“
11	SEH	Selbsthaltung	0 ... 8 h	1 h	6 h	Laufzeit, bei der die Steuerung in Selbsthaltung übergeht	Taster „+“ o. „-“
12	UMD	Umlaufdauer	8 ... 23 h	1 h	22 h	Laufzeit, nach der ein neuer Tageszyklus aktiviert werden kann	Taster „+“ o. „-“
13	KUT	Kennlinien- Umschaltung	KUT 5 ... 15° C	1° C	KUT = 7° C	Frostschutzschaltung bei „KUT“ und angesteuerter Klemme „KU“	Taster „+“ o. „-“
	KUP		KUP 0...100%	1%	(KUP = 40%)	Begrenzung des max. Soll-Ladegrads bei „KUP“ und angest. Klemme „KU“	Taster „+“ o. „-“
14	ATM	Außentemperatur Mittelung	0 oder 1	0 / 1	1	„1“: ATM aktiviert „0“: ATM ausgeschaltet	Taster „+“ o. „-“
15	NTC oder PTC	Außenfühlertyp und Fühlerkorrektur	-20 ... 20° C	1° C	Anzeige „NTC“ oder „PTC“ und Korrektur: „0°C“	Anzeige des erkannten Fühlertyps und Korrektur	Taster „+“ o. „-“
16	SEL	Sollwert Ladegrad und Servicefunktion	LAD% bzw. 100% oder 0%	LAD / 100% / 0%	Anzeige „LAD“ %	Anzeige berechneter Ladegrad bzw. Vorgabe 100% oder 0% Solladung (Service)	Taster „+“ o. „-“
17	ED	ED-Steuersignal	2...100%	-	Anzeige „ED“	momentanes ED-Steuersignal an den Klemmen Z1/Z2	-
18	EDS	ED-System	37%...100%	1%	80%	maximale Ein-Zeit des ED-Steuersignals (an Z1/Z2)	Taster „+“ o. „-“
19	SUT	Signalunterdrückung Tag	0 oder	0/1	0	Nach Umschalten auf die Tagkennlinie (TU) wird bei SUT = 1 kein ED-Steuersignal ausgegeben, wenn Klemme LF nicht angesteuert wird. Achtung: SUT = 1 nur bei Anlagen ohne Tagnachladung.	Taster „+“ o. „-“
20	U	Netzspannung	230 V	-	Anzeige „U“	momentane Netzspannung an den Klemmen L, N	-
21	PRO	Programmversion	-	-	z. B. 7.0	Anzeige einer internen Kontrollnummer	-
22	-	Segmenttest	-	-	-	Display-Kontrolle	-

Hinweis: Die Menüpunkte 9 und 13 sind mit Doppelfunktionen belegt, die durch gleichzeitiges Drücken der Tasten „Sondereinstellung“ und „Anzeige“ umgeschaltet werden können.

Erläuterung der Einsteller und Anzeigen

1. Laufzeit LA

Die Laufzeit LA ist die Zeit, die seit Beginn der Niedertarif-Freigabe verstrichen ist. Die Laufzeit LA steht im Anlieferungszustand auf 0.00 h. Die Aufladesteuerung verfügt über eine automatische Synchronisation der Laufzeit. Bei Anlagen mit Tagnachladung ist die Laufzeit wie folgt einzustellen: Der Zeitpunkt des Beginns der nächtlichen Niedertariffreigabe wird von 24 h subtrahiert und die aktuelle Uhrzeit addiert.

Beispiel:

Beginn der Niedertariffreigabe 22.00 Uhr
aktuelle Tageszeit 10.15 Uhr
 $24.00 \text{ h} - 22.00 \text{ h} + 10.15 \text{ h} = 12.15 \text{ h}$
Laufzeit auf 12.00 h einstellen.

Die Einstellung der Laufzeit kann jederzeit mittels der Tasten „+“ oder „-“ erfolgen.

2. Ladebeginn E2

Der Ladebeginn E2 definiert die wirksame Außentemperatur (ATW), ab der eine Aufladung an die Speicherheizgeräte durch das Zentralsteuergerät vorgegeben wird.

3. Sockel-Ladebeginn E15

Der Sockel-Ladebeginn E15 legt den Betrag der Sockelladung fest, der bei Unterschreitung der mit E2 eingestellten wirksamen Außentemperatur zum Tragen kommt (= Mindestladegrad).

4. Zusatzladung E10

Mit dem Einsteller E10 kann eine Tagnachladung reduziert oder ausgeschaltet und gegebenenfalls erhöht werden.

5. Wirksame Außentemperatur ATW

Die wirksame Außentemperatur ATW ist jene Temperatur, die der Berechnung des Soll-Ladegrads zugrunde liegt. Bei aktivierter Außentemperaturmittlung (ATM = 1) ist das die nach mathematischem Modell über 24 h gemittelte Temperatur am Außenfühler, bei ausgeschalteter Außentemperaturmittlung (ATM = 0) die aktuelle Temperatur am Außenfühler.

6. Volladung E1

Die Volladung E1 definiert die wirksame Außentemperatur (ATW), ab der eine Vollauffladung an die Speicherheizgeräte durch das Zentralsteuergerät vorgegeben wird.

7. Hauptladezeit E3

Die Hauptladezeit E3 legt fest, nach welcher Laufzeitstunde der Nachtkennlinie der witterungsabhängige Soll-Ladegrad erreicht ist.

Achtung: E3 nicht größer als Niedertariffreigabe (t_f) - 1 h einstellen.

bei Rückwärtssteuerung: $E3 = t_f - 1 \text{ h}$

bei Speizsteuerung: $E3 = t_f \times 0.5$

Einstellbeispiele für $t_f = 8 \text{ h}$:

bei Rückwärtssteuerung: $E3 = 8 \text{ h} - 1 \text{ h} = 7 \text{ h}$

bei Speizsteuerung: $E3 = 8 \text{ h} \times 0.5 = 4 \text{ h}$

8. Mindestsockel E4

Der Mindestsockel E4 bestimmt die Höhe des Restwärmesockels am Ende der Tagkennlinie.

Bei der Einstellung von E4 sind die Tarifbedingungen des EVU zu beachten.

9. E1-Sprung E16/Tag-Sprung TS

Die Umschaltung zwischen E16 und TS erfolgt durch gleichzeitiges Drücken der Tasten „Sondereinstellung“ und „Anzeige“.

E16

Bei aktiviertem E1-Sprung ($E16 = 1$) wird eine Tagzuladung, z. B. bei Hochtariffreigabe, bis zu der mit E1 eingestellten Volladetemperatur unterdrückt.

TS

Bei aktiviertem Tag-Sprung wird eine Tagzuladung bis zu einer einstellbaren Temperatur TS unterdrückt.

10. Tagumschaltung TU

Die Tagumschaltung TU legt den Zeitpunkt fest, bei dem die Mikrocomputer-Aufladesteuerung von der Nacht- auf die Tagkennlinie umschaltet.

11. Selbsthaltung SEH

Die Selbsthaltung SEH legt den Zeitpunkt fest, bei dem die Mikrocomputer-Aufladesteuerung in den Selbsthaltetestatus schaltet. Im Selbsthaltetestatus läuft das Zeitglied unabhängig von LL/LF-Ansteuerung bis zum Ende der Umlaufdauer UMD ab.

Die Selbsthaltung errechnet sich aus Freigabedauer $t_f - 2 \text{ h}$ und sollte größer als eine Zusatzfreigabedauer sein.

12. Umlaufdauer UMD

Die Umlaufdauer UMD legt die Laufzeit fest, nach der ein erneuter Tageszyklus durch Start des Zeitglieds der Mikrocomputer-Aufladesteuerung aktiviert werden kann.

Bei einer Umlaufdauer von z. B. $UMD = 22 \text{ h}$ stehen der Aufladesteuerung zur Synchronisation des Laufwerks 2 h zur Verfügung.

13. Kennlinienumschaltung KUT/KUP

Bei Beschaltung der Klemme KU mit L über einen potentialfreien Kontakt z. B. mittels einer Zeitschaltuhr, erfolgt die Umschaltung auf eine mit KUT oder KUP einstellbare zweite Kennlinie. Die Umschaltung zwischen KUT und KUP erfolgt durch gleichzeitiges Drücken der Tasten „Sondereinstellung“ und „Anzeige“.

KUT

Bei KUT und angesteuerter Klemme KU wird eine zweite Kennlinie (Absenk- bzw. Frostschutzbetrieb) aktiviert, die sich durch Parallelverschiebung der mittels E1, E2 und E15 festgelegten Ladekennlinie auf einen einzustellenden Ladebeginn (KUT in °C) ergibt.

KUP

Bei KUP und angesteuerter Klemme KU wird eine zweite Kennlinie (prozentuale Reduzierung) aktiviert. Die mittels E1, E2 und E15 festgelegte Ladekennlinie wird auf den mit KUP eingestellten Wert prozentual reduziert.

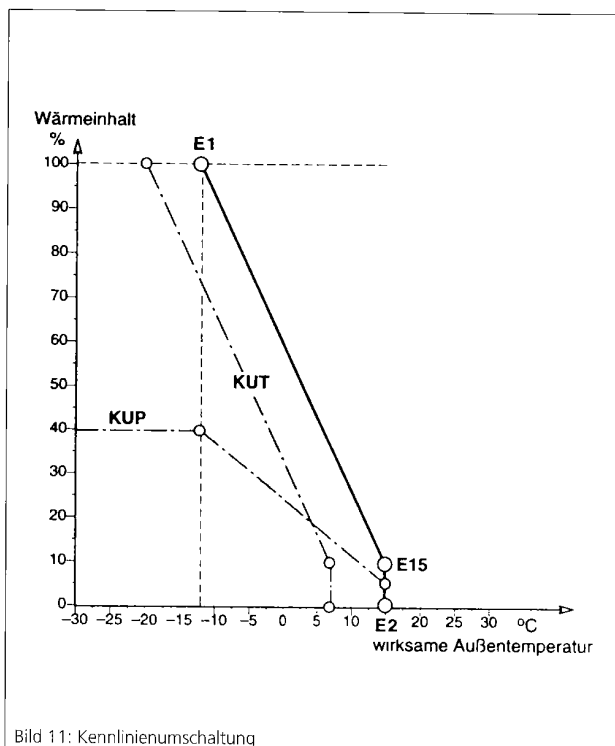


Bild 11: Kennlinienumschaltung

14. Außentemperaturmittlung ATM

Bei aktivierter Außentemperaturmittlung (ATM = 1) wird der, nach einem mathematischen Modell ermittelte Tagestemperaturgang zur Berechnung des Soll-Ladegrades herangezogen. (Ausgleich größerer Temperaturschwankungen, tiefer Nacht- und hoher Tagestemperaturen, während der Übergangszeit.)

Achtung: Bei aktivierter Außentemperaturmittlung ist die angezeigte, wirksame Außentemperatur ATW die gemittelte Tagestemperatur.

15. Anzeige Außenfühler NTC/PTC und Korrektur

Die Steuerung kann zwischen dem serienmäßig beiliegenden NTC-DIN-Fühler und einem PTC-Fühler (700 Ω bei 20°C) umschalten. Die Erkennung des Fühlertyps erfolgt automatisch, es wird der erkannte Fühlertyp angezeigt.

Zusätzlich kann eine Korrektur des Außentemperatur-Meßwertes vorgenommen werden.

Eine Außenfühlerkorrektur darf nur dann durchgeführt werden, wenn der Einbauort des Fühlers bekannt ist und die Temperatur des Fühlers bzw. Mauerwerkes (je nach Einbausituation) gemessen werden kann!

Die Außentemperaturmittlung muß während der Messung ausgeschaltet sein.

Eine Außenfühlerkorrektur ist wie folgt vorzunehmen:

Liegt die Außentemperatur in der Anzeige „ATW“ z. B. um 4° C gegenüber dem gemessenen Wert zu niedrig, so ist mit der Taste „+“ ein Korrekturwert von „4° C“ einzustellen. Entsprechend ist bei einer um 4° C zu hohen Anzeige mit der Taste „-“ ein Korrekturwert von „-4° C“ einzustellen.

16. Sollwert-Ladegrad und Servicefunktion SEL

Die Funktion SEL ermöglicht:

1. Anzeige des momentan vom Zentralsteuergerät errechneten Solladegrades in %.

2. Die Überprüfung einer Speicherheizungsanlage durch wahlweise Vorgaben von:

- 0% Solladegrad (entspricht einem Steuersignal von 88% ED). Bei Vorgabe dieses Solladegrades darf das Schaltorgan (z. B. Thermorelais) des Aufladereglers nicht angesteuert werden.

- 100% Solladegrad (entspricht einem Steuersignal von 2% ED). Bei Vorgabe dieses Solladegrades wird eine Ansteuerung des Auflade-Schaltorgans erreicht (Ausnahme: Anlage ist voll aufgeladen).

Durch Drücken der „+“-Taste kann nacheinander zwischen den Funktionen „berechneter Solladegrad“, „Vorgabe 100%“ und „Vorgabe 0%“ gewählt werden. Die Servicefunktion schaltet sich am Ende der Umlaufdauer automatisch ab.

17. Steuersignal ED

Witterungsabhängiges und bei Rückwärts-/Spreizsteuerung witterungs- und laufzeitabhängiges Steuersignal zur Sollwertvorgabe des Ladegrades einer Speicherheizungsanlage.

18. ED-System EDS

Es können beliebige ED-Systeme zwischen 37% und 100% eingestellt werden. Erforderlich bei Einsatz der Mikrocomputer-Aufladesteuerung in Altanlagen mit z. B. 37%, 40%, 48%, 68% oder 72% ED-System.

19. Signalunterdrückung Tag SUT

Ist SUT aktiviert (SUT = 1) wird während der Tagkennlinie, d. h. zwischen Tagumschaltzeitpunkt (TU) und Umlaufdauerende (UMD), kein ED-Steuersignal ausgegeben, solange Klemme LF (Ladungsfreigabe) nicht angesteuert wird.

Achtung: SUT darf nur bei Lademodellen ohne Zusatzfreigabe aktiviert werden.

20. Netzspannung U

Momentane Netzspannung in V an den Klemmen L, N.

21. Programmversion PRO

Anzeige einer internen Kontrollnummer.

22. Segmenttest

Standbild mit vollständig aktiviertem Anzeigendisplay zur Kontrolle der Segmente. Im Modus „Sondereinstellung“ erfolgt kein Segmenttest.

Einstellbeispiele

Lademodelle	Freigabedauer (t _F)	Zusatzfreigabedauer (t _{ZF})	Außentemperatur δ'a nach DIN 4701 Teil 2 Tab. 1	Kennlinienseinsteller					
				Ladebeginn E2*	Sockel-Ladebeginn E15	Zusatzladung E10	Vollladung E1	Hauptladezeit E3	Mindestsockel E4
8 + 0 h	zw. 21.00 und 7.00 8 h rückwärts	-	-10° C -12° C -14° C -16° C -18° C	z. B. +15° C	z. B. +10° C	nicht wirksam	-10° C -12° C -14° C -16° C -18° C	7 h	nicht wirksam
8 + 2 h	zw. 21.00 und 7.00 8 h rückwärts	zw. 13.00 und 16.00 2 h nachrangig	-10° C -12° C -14° C -16° C -18° C	z. B. +15° C	z. B. +10° C	85%	-4° C -6° C -7° C -9° C -10° C	7 h	25%
8 + 4 h	8 h Spreizung	4 h nachrangig	-10° C -12° C -14° C -16° C -18° C	z. B. +15° C	z. B. +10° C	85%	± 0° C -1° C -3° C -4° C -5° C	4 h	30%
8 + 7 h	zw. 21.00 und 7.00 8 h rückwärts	zw. 12.00 und 21.00 7 h nachrangig	-10° C -12° C -14° C -16° C -18° C	z. B. +15° C	z. B. +10° C	85%	+4° C +3° C +3° C +1° C ± 0° C	7 h	30%
9 + 0 h	zw. 21.00 und 7.00 9 h rückwärts	-	-10° C -12° C -14° C -16° C -18° C	z. B. +15° C	z. B. +10° C	nicht wirksam	-10° C -12° C -14° C -16° C -18° C	8 h	nicht wirksam
9 + 2 h	zw. 21.00 und 7.00 9 h rückwärts	zw. 13.00 und 16.00 2 h nachrangig	-10° C -12° C -14° C -16° C -18° C	z. B. +15° C	z. B. +10° C	85%	-4° C -6° C -8° C -10° C -11° C	8 h	25%
10 + 0 h	zw. 20.00 und 6.00 10 h rückwärts	-	-10° C -12° C -14° C -16° C -18° C	z. B. +15° C	z. B. +10° C	nicht wirksam	-10° C -12° C -14° C -16° C -18° C	9 h	nicht wirksam
10 + 6 h	zw. 20.00 und 6.00 10 h rückwärts	zw. 12.00 und 18.00 6 h nachrangig	-10° C -12° C -14° C -16° C -18° C	z. B. +15° C	z. B. +10° C	85%	+1° C ± 0° C -1° C -2° C -4° C	9 h	30%

Anmerkungen:

- Sollte eine abweichend von der in dieser Tabelle angegebenen Außentemperatur gelten, so ist der Kennlinienseinsteller Vollladung E1 wie folgt zu bestimmen:

$$E1 = 20^{\circ} C - \frac{t_F}{t_F + t_{ZF}} \times (20^{\circ} C - \delta'a)$$

- * Wird der Sockel-Ladebeginn E15 auf 0% eingestellt, so empfiehlt es sich den Ladebeginn E2 auf +20° C zu korrigieren.

Inbetriebnahme

Einstellen der Laufzeit LA:

Die Aufladesteuerung verfügt über eine automatische Synchronisation der Laufzeit. Die Laufzeit steht im Auslieferungszustand auf 0,00 h. Bei Lademodellen mit reiner Nachtladung (z. B. 8 + 0 h) kann die Einstellung belassen werden. Bei der nächsten Niedertarif-Freigabe synchronisiert sich die Aufladesteuerung selbständig. Bei Lademodellen mit Zusatzladezeiten am Tage muß die Laufzeit bei Inbetriebnahme eingestellt werden. Dabei empfiehlt sich folgende Vorgehensweise: Man subtrahiere von 24 den Zeitpunkt der NT-Freigabe und addiere die aktuelle Uhrzeit.

Beispiel:

Beginn der Niedertariffreigabe 22.00 Uhr
 aktuelle Tageszeit 10.15 Uhr
 $24.00 \text{ h} - 22.00 \text{ h} + 10.15 \text{ h} = 12.15 \text{ h}$
 → Laufzeit auf 12.00 einstellen

(da die Einstellung nur stundenweise erfolgen kann).

Die Laufzeit kann jederzeit mit den Tasten „+“ und „-“ verändert werden, wenn in der Anzeige LA erscheint.

Inbetriebnahme der Speicherheizgeräte:

Bei der Erst-Inbetriebnahme der Speicherheizgeräte müssen diese entsprechend ihrer Montage- und Gebrauchsanweisung aufgeladen werden.

Inbetriebnahmeprotokoll

Menüpunkt	Kurzzeichen	Bezeichnung	Werkseinstellung	Eingestellte Werte Datum:	Geänderte Werte Datum:
1	LA	Laufzeit	0 h		
2	E2	Ladebeginn	15° C		
3	E15	Sockel-Ladebeginn	10%		
4	E10	Zusatzladung (Tagladung)	85%		
5	ATW	wirksame Außentemperatur	Anzeige „ATW“		
6	E1	Vollladung	- 12° C		
7	E3	Hauptladezeit	7 h		
8	E4	Mindestsockel	25%		
9	E16/ (TS)	E1-Sprung / (Tag-Sprung)	E16 = 10 TS = 3° C		
10	TU	Tagumschaltung	10 h		
11	SEH	Selbsthaltung	6 h		
12	UMD	Umlaufdauer	22 h		
13	KUT/ (KUP)	Kennlinien- umschaltung	KUT = 7° C/ (KUP = 40%)		
14	ATM	Außentemperatur- Mittelung	1		
15	NTC / PTC	Außenfühlertyp und Korrektur	0° C		
16	SEL	Sollwert Ladegrad und Service	Anzeige „LAD %“		
17	ED	ED-Steuersignal	Anzeige „ED“		
18	EDS	ED-System	80%		
19	SUT	Signalunterdrückung Tag	0		
20	U	Netzspannung	Anzeige „U“		
21	PRO	Programmversion	7.0		
22	-	Segmenttest	-		

Zuständiges EVU:

Freigabedauer t_f : h Zusatzfreigabedauer t_{zf} : h

Lastcharakteristik Vorwärtssteuerung Rückwärtssteuerung Spreizsteuerung

Installationsfirma:

PLZ, Ort, Straße:

Telefon-Nr.:

Unterschrift:

Datum:

Grundeinstellungskorrekturen

Die empfohlenen Grundeinstellungen sind Richtwerte, deren Veränderung aufgrund

- der Gebäudeart,
- der Gebäudelage,
- dem Montageort des Außenfühlers,
- der Freigabe- und der Zusatzfreigabedauer,
- den TAB der Energieversorgungsunternehmen und
- den Benutzergewohnheiten

erforderlich sein kann.

Bei der Veränderung der Einstellungen ist zu beachten, daß Korrekturen sich erst am nächsten Tage bemerkbar machen.

Anlagen ohne Zusatzladedauer am Tag

Fehler- beschreibung	Außen- temperatur	Einstellerkorrekturen		
		E1	E2	E15
zu wenig Ladung	kälter als 0° C	+3° C	–	–
	von 0° C bis 10° C	+2° C	+2° C	+5%
	wärmer als 10° C	–	+3° C	+5%
zu viel Ladung	kälter als 0° C	–2° C	–	–
	von 0° C bis 10° C	–2° C	–2° C	–5%
	wärmer als 10° C	–	–2°	–5%

Anlagen mit Zusatzladedauer am Tag

Fehlerbeschreibung	Außentemperatur	Einstellungskorrekturen						
		E1	E2	E15	E4	E10	E1S (je nach Einstellung)	TS
zu wenig Ladung	kälter als 0° C	+3° C	–	–	–	–	–	–
	von 0° C bis 10° C	+2° C	+2° C	+5%	–	–	–	–
	wärmer als 10° C	–	+3° C	+5%	–	–	–	–
zu viel Ladung	kälter als 0° C	–2° C	–	–	–	–	–	–
	von 0 bis 10° C	–2° C	–2° C	–5%	–	–	–	–
	wärmer als 10° C	–	–2° C	–5%	–	–	–	–
keine oder zu geringe Tagnachladung	wärmer als Vollade- temperatur E1 bzw. Temperatur TS	–	–	–	–	–	0	+3° C
	kälter als Vollade- temperatur E1 bzw.	–	–	–	+10%	+10%	–	–
zu hohe Tagnachladung	wärmer als Vollade- temperatur E1 bzw. Temperatur TS	–	–	–	–	–	1	–3° C
	kälter als Vollade- temperatur E1 bzw. Temperatur TS	–	–	–	–10%	–10%	–	–

„+“ → momentan **eingestellten Wert** um angegebenen Betrag **erhöhen**

„–“ → momentan **eingestellten Wert** um angegebenen Betrag **vermindern**

Prüfhinweise

Die Mikrocomputer-Aufladesteuerung ZWM 99 AC ist aufgrund ihrer konstruktiven Ausführung sowohl in Speicherheizungsanlagen mit Heizungsschutz als auch in Anlagen mit Direktansteuerung über die Aufladesteuerleitung (Z1/Z2) ohne Heizungsschutz einsetzbar.

Prüfung in Anlagen mit Direktansteuerung (siehe Hinweise Seite 7).

An den Klemmen Z1/Z2 des Zentralsteuergerätes steht in Anlagen mit Direktansteuerung nur bei Ansteuerung der Klemme LF bzw. LZ das witterungs- und laufzeitabhängige ED-Signal an. Bei nicht angesteuerter Klemme LF bzw. LZ gibt das Zentralsteuergerät immer eine Dauerspannung (100% ED) aus. Zur Überprüfung des Steuerspannungssignals ist es somit erforderlich, die Klemme LF (Ladungsfreigabe) **anzusteuern**.

Prüfung

1. Prüfung des Gesamt-Steuerwiderstandes:

Vor dem Einschalten der Netzspannung ist der Gesamtwiderstand der am Steuerausgang Z1 und Z2 angeschlossenen Steuerwiderstände zu messen.

Dazu das Zentralsteuergerät aus dem Sockel nehmen. Die Klemmen sind nun frei zugänglich.

Die Steuerwiderstände der Speicherheizgeräte können zeitweise über einen vierten Schaltkontakt der Aufladeregler abgeschaltet sein. Deshalb 1 min lang warten und dann den Gesamtwiderstand aller Steuerwiderstände messen.

Der gemessene Widerstand darf nicht kleiner als 165 Ω sein.

2. Prüfung des Triac:

Die Displayanzeige ED ist aktiviert, wenn der Triac durchgeschaltet ist. Ein Phasenprüfer an Klemme Z1 blinkt im Takt mit dem Anzeigebalken.

3. Prüfung des Außenfühlers

Durch mehrmaliges Drücken der Taste „Anzeige“ die Außentemperaturanzeige ATW aktivieren. Im Display der Aufladesteuerung wird nun die wirksame Außentemperatur angezeigt, die als Grundlage der Berechnung des ED-Steuersignals dient.

Um eine Plausibilitätsüberprüfung machen zu können (d.h. stimmt die am Außenfühler gemessene Temperatur mit der angezeigten Temperatur ATW überein), muß die Außentemperaturmittlung ATM bei der Überprüfung abgeschaltet sein (ATM=0). Bei aktivierter Außentemperaturmittlung (ATM=1) wird nicht die momentan aktuelle Temperatur am Außenfühler, sondern die gemittelte Außentemperatur im Display angezeigt (aktivierte Außentemperaturmittlung wird durch Balken „ATM“ im Display angezeigt).

Temperatur am Außenfühler	° C	20	16	12	8	4	0	-4	-8	-12	-16	-20
NTC-Außenfühler	k Ω	2,43	2,85	3,36	3,98	4,73	5,64	6,76	8,14	9,84	11,96	14,62

Notizen:

Service

Nachstehend die bundeseinheitlichen **Service­rufnummern** für die Robert Bosch Hausgeräte Kundendienststellen.

Telefonische Auftragsannahme: Telefon: 01801-22 33 55
Telefax: 01801-33 53 07

Teilebestellung: Telefon: 01801-33 53 04
Telefax: 01801-33 53 08

Für die Auftragsbearbeitung werden die E-Nummer und die FD-Zahl des Gerätes benötigt.
Diese Angaben befinden sich auf dem Typschild.

 - Konformitätserklärung


Dieses Gerät wurde in Übereinstimmung mit den EU-Richtlinien für Niederspannung (73/23/EWG) und elektromagnetische Verträglichkeit (89/336/EWG) entwickelt und gefertigt.

KKW-Nr.: 459238.66.36

10/99/B

Dimplex GmbH
Am Goldenen Feld 18
D-95326 Kuimbach

Telefax (0 92 21) 7 09-5 89


Gedruckt auf chlorfrei gebleichtem Papier.

Technische Änderungen vorbehalten