

Montage- und Gebrauchsanweisung

● **ZW 95 MC-S**

**Die Mikrocomputer-Aufladesteuerung für
Speicherheizgeräte mit DC-Führungsgröße (0,91 – 1,43 V)**

**An diese Aufladesteuerung können auch die ältesten Bauknecht-Speicherheizgeräte in
„E“-Ausführung mit elektronischen Aufladereglern uneingeschränkt angeschlossen werden.**

Inhaltsverzeichnis

Inhalt	Seite
Garantie	2
Gerätebeschreibung	3
Technische Geräteinformation	3
Gebrauchsanweisung	4
Montage	6
Elektrischer Anschluß	6
Aufbau	7
Betrieb mit PTC-Außenfühler	7
Anschlußbild	8
Ansteuerungsbeispiele	9
Direktansteuerung	10
Einstellen der Aufladesteuerung	10
Eingabemenü	11
Erläuterung der Einsteller und Anzeigen	12
Einstellbeispiele	14
Inbetriebnahme	15
Grundeinstellung korrigieren	16
Prüfhinweise	17
Kundendienstzentren	18

Garantieurkunde (gültig nur 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 Gebrauchstaug-

lichkeit des Gerätes nur unwesentlich beeinträchtigen. Für Lackschäden gilt DIN 18890/71.

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

Sofern 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 Mikrocomputer-Aufladesteuerung ZW 95 MC-S steuert in Abhängigkeit von der Außentemperatur, den Einstellern und den Steuersignalen die Aufladung von Speicherheizgeräten mit Führungsgröße DC 0,91-1,43 V.

Es hat folgende Eigenschaften:

- Außentemperaturabhängige Aufladung,
- vor- und nachrangige Nutzung von Freigabezeiten zum Nieder- und Hochtarif,
- Direktansteuerung über Aufladesteuerleitung A1 +/A2 – 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,
- Umschaltmöglichkeit für den wahlweisen Anschluß an NTC- oder Alt-PTC-Außenfühler vorhanden.

Diese Geräte sind für zukünftige Forderungen der EVU z. B. Direktansteuerung über Aufladesteuerleitung, Einstellung negativer Heizkennlinie, variable Umlaufzeit und variable Selbsthaltung bereits ausgerüstet.

Lieferumfang

- Mikrocomputer-Zentralsteuergerät ZW 95 MC-S,
- NTC-Außenfühler mit 2 m Anschlußleitung,
- Montage- und Gebrauchsanweisung.

Technische Geräteinformation

Anschlußspannung
Leistungsaufnahme
Führungsgröße (DC-System)

Direkt ansteuerbare Speicherheizgeräte
Umgebungstemperatur
Schutzklasse
Schutzart
Norm
Platzbedarf
Befestigung
Abmessungen
Gewicht

1/N/AC/230 V ~ 50 Hz

ca. 2 VA

1,43 ... 0,91 V

Spannungssprung auf 1,95/1,68 V bei 0% Ladegrad
max. 100

0° C bis 50° C

II nach entsprechendem Einbau (siehe Abschnitt Montage)

IP 00 nach DIN 40050

DIN 44574 und DIN 57631/VDE 0631

6 Teilungseinheiten nach DIN 43880

Hutschiene nach DIN EN 50022

siehe Maßbild

ca. 370 g

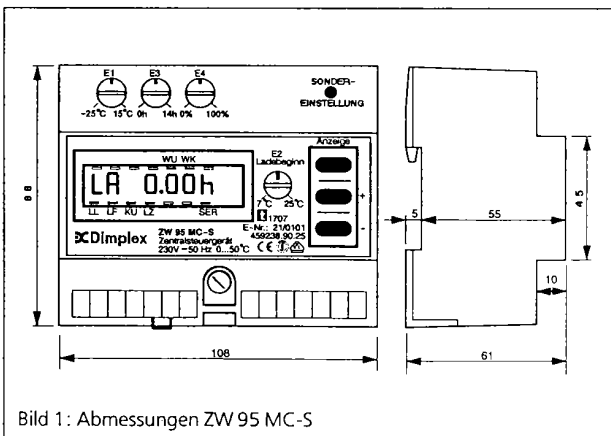


Bild 1: Abmessungen ZW 95 MC-S

Außenfühler

Fühlerart
Anschlußleitung
Schutzklasse
Schutzart
Abmessungen

NTC-Fühler nach DIN 44574 im Isolierstoffgehäuse

2 m lang

II nach DIN 57700 Teil 1/VDE 0700 Teil 1

IP 54 nach DIN 40050

siehe Maßbild

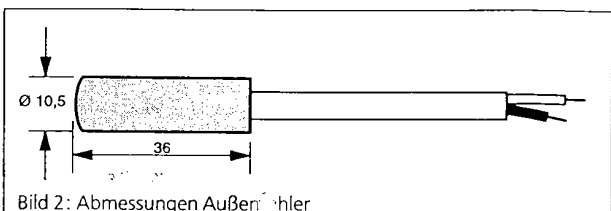


Bild 2: Abmessungen Außenfühler

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 Monteur 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 Freigabesteuer 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 und/oder Ihr EDV.

Die vertraglich festgelegten Ladezeiten, werden in der Regel durch ein Steuergerät (Rundsteuerempfänger oder Schaltuhr) vom EVU freigegeben. Durch den Einsatz der Mikrocomputer-Aufladesteuerung ZW 95 MC-S wird die verbrauchsgerechte Aufladung Ihrer Speicherheizgeräte sichergestellt.

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

Aufladeregulung

Die Mikrocomputer-Aufladesteuerung ZW 95 MC-S 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 Steuerklemmen zur Ausgangsgröße des Zentralsteuergerätes verknüpft (Soll-Ladegrad = Steuerspannung an Z1 +/Z2 -).

Die serienmäßig im Speicherheizgerät eingebaute Aufladeregler ist ein elektronisch arbeitender Zweipunktregler. Sein Regelsollwert wird durch die Größe der anliegenden Steuerspannung (an den Geräteklemmen A1 + /A2 -) und durch den Intensitätssteller (Aufladewählknebel am Speicherheizgerät) festgelegt.

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

Die Aufladeelektronik 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 über ein eingebautes Thermorelais geregelt.

Einstellen des Intensitätsstellers (Aufladewählknebel) am Speicherheizgerät

Bei Automatikbetrieb steht der Intensitätssteller auf Rechtsanschlag (Werkeinstellung), d. h. das Speicherheizgerät lädt auf den, von der Mikrocomputer-Aufladesteuerung ZW 95 MC-S vorgegebenen Wert auf.

In Räumen mit ständig reduziertem Wärmebedarf z. B. Schlaf-räumen kann durch Linksdrehen des Aufladewählknebels die Aufladung des Speichers verringert, das Speicherheizgerät angepaßt 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. Die Technischen Anschlußbedingungen (TAB) des zuständigen Energie-Versorgungsunternehmens sind zu beachten.

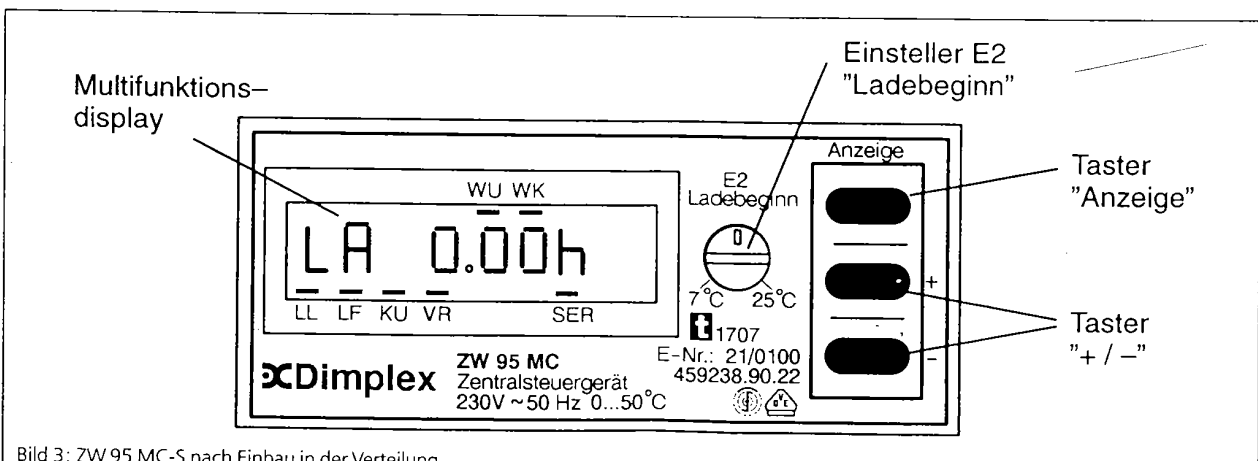


Bild 3: ZW 95 MC-S nach Einbau in der Verteilung

Gebrauchsanweisung für den Benutzer

Anzeigendisplay

Die Mikrocomputer-Aufladesteuerung ZW 95 MC-S 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 Anzeigenliste (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. Soll-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. Werkseitig ist E15 auf 10% eingestellt; d. h. unterschreitet die wirksame Außentemperatur den Ladebeginn, so wird von der Mikrocomputer-Aufladesteuerung ZW 95 MC-S 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 im 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 E15 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 Mikrocomputer-Aufladesteuerung ZW 95 MC-S 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 44474 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 Mikrocomputer-Aufladesteuerung ZW 95 MC-S nicht beeinflussen.

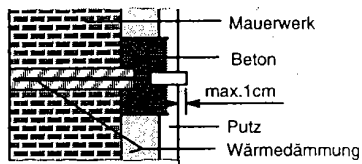
Es ist darauf zu achten, daß

- 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.

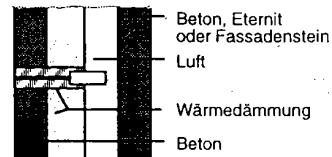
Mauerwerk mit Außenisolierung:

Die Fühlerdose sitzt auf dem Mauerwerk der Außenfühler ist einbetoniert.



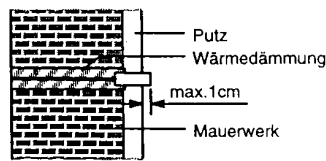
Vorgehängte und hinterlüftete Fassade:

Der Fühlerkörper muß bis zur Hälfte in den Luftkanal hineinragen.



Normales Mauerwerk oder Mauerwerk mit Innenisolierung:

Die Fühlerspitze sitzt putzeben oder maximal 1 cm über Putz.



Fertighaus mit dünnen Wänden:

Die Außenwand wird durchbohrt, die Fühlerspitze sitzt etwa 1 cm über Putz.

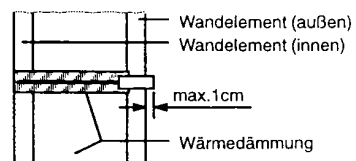


Bild 4: Außenfühlermontage

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 vgl. Seite 8 und 9.

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

Bei Anschluß der Mikrocomputer-Aufladesteuerung ZW 95 MC-S 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**.

Das Zentralsteuergerät erlaubt den Anschluß von:

- **max. 100 Speicherheizgeräten**
- **beliebige Anzahl von Gruppensteuergeräten, jedoch max. 20 Speicherheizgeräte je Gruppensteuergerät und insgesamt max. 100 Speicherheizgeräte in der Anlage.**

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

Aufbau der Mikrocomputer-Aufladesteuerung ZW 95 MC-S

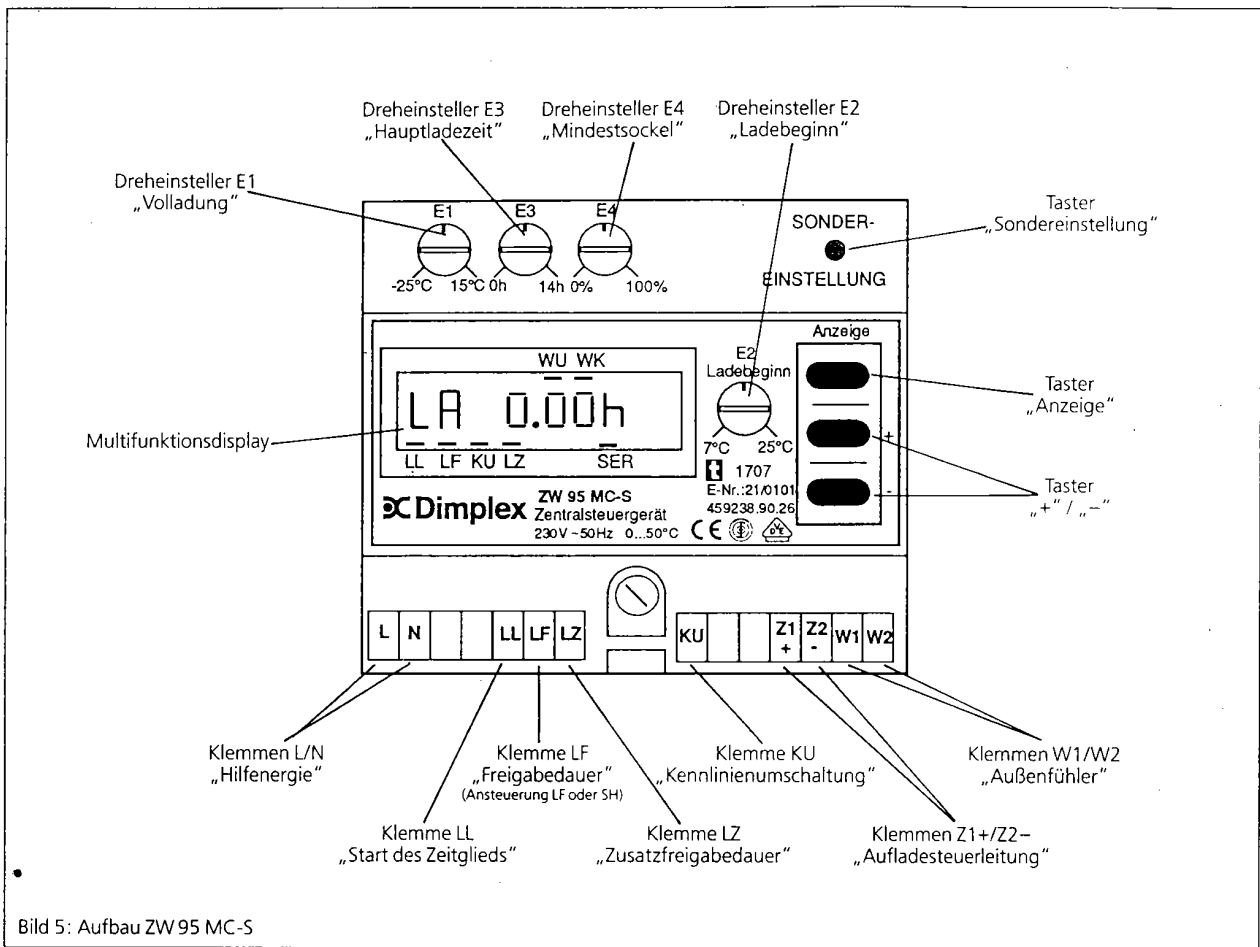


Bild 5: Aufbau ZW 95 MC-S

Erläuterung der Balkenanzeigen im Display

- | | |
|--|--|
| Balken LL: aktiviert bei angesteuerter Klemme LL | Balken WU: blinkt bei Außenfühlerunterbrechung |
| Balken LF: aktiviert bei angesteuerter Klemme LF | Balken WK: blinkt bei Außenfühlerkurzschluß |
| Balken KU: aktiviert bei angesteuerter Klemme KU | Balken SER: aktiviert bei Servicefunktion vgl. S. 13 |
| Balken LZ: aktiviert bei angesteuerter Klemme LZ | |

Betrieb der Mikrocomputer-Aufladesteuerung ZW 95 MC-S mit einem PTC-Außenfühler

Die Aufladesteuerung ist werksseitig auf den, sich im Lieferumfang befindlichen, NTC-Außenfühler eingestellt. Soll bei Austausch einer alten Bauknecht-Aufladesteuerung der in der Anlage vorhandene PTC-Außenfühler weiterhin verwendet werden, so ist die Mikrocomputer-Aufladesteuerung ZW 95 MC-S wie folgt beschrieben umzustellen.

Außenfühler-Wahlschalter PTC/NTC auf der Geräterückseite des Gehäuseoberteils (Aufladesteuergerät vom Sockel ziehen) in Schiebeschalterstellung „PTC“ bringen. Anzeige im Eingabemenü (Menüpunkt 18) anpassen.

Hinweis:

Bei Anschluß eines PTC- bzw. NTC-Außenfühlers und falscher Schiebeschalterstellung blinkt je nach Fühlertyp die WU- bzw. WK-Balkenanzeige im Display.

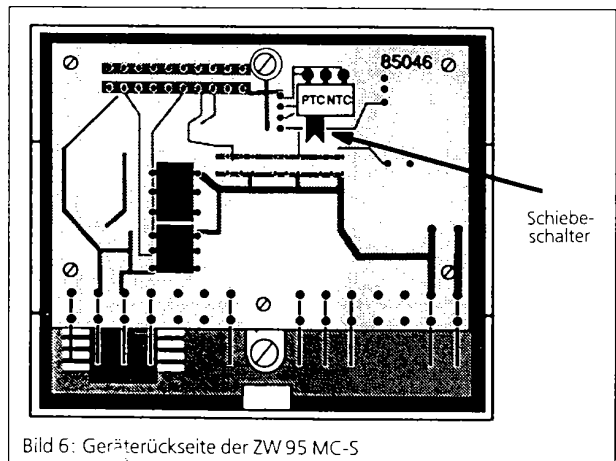


Bild 6: Geräterückseite der ZW 95 MC-S

Anschlußbild Mikrocomputer-Aufladesteuerung ZW 95 MC-S

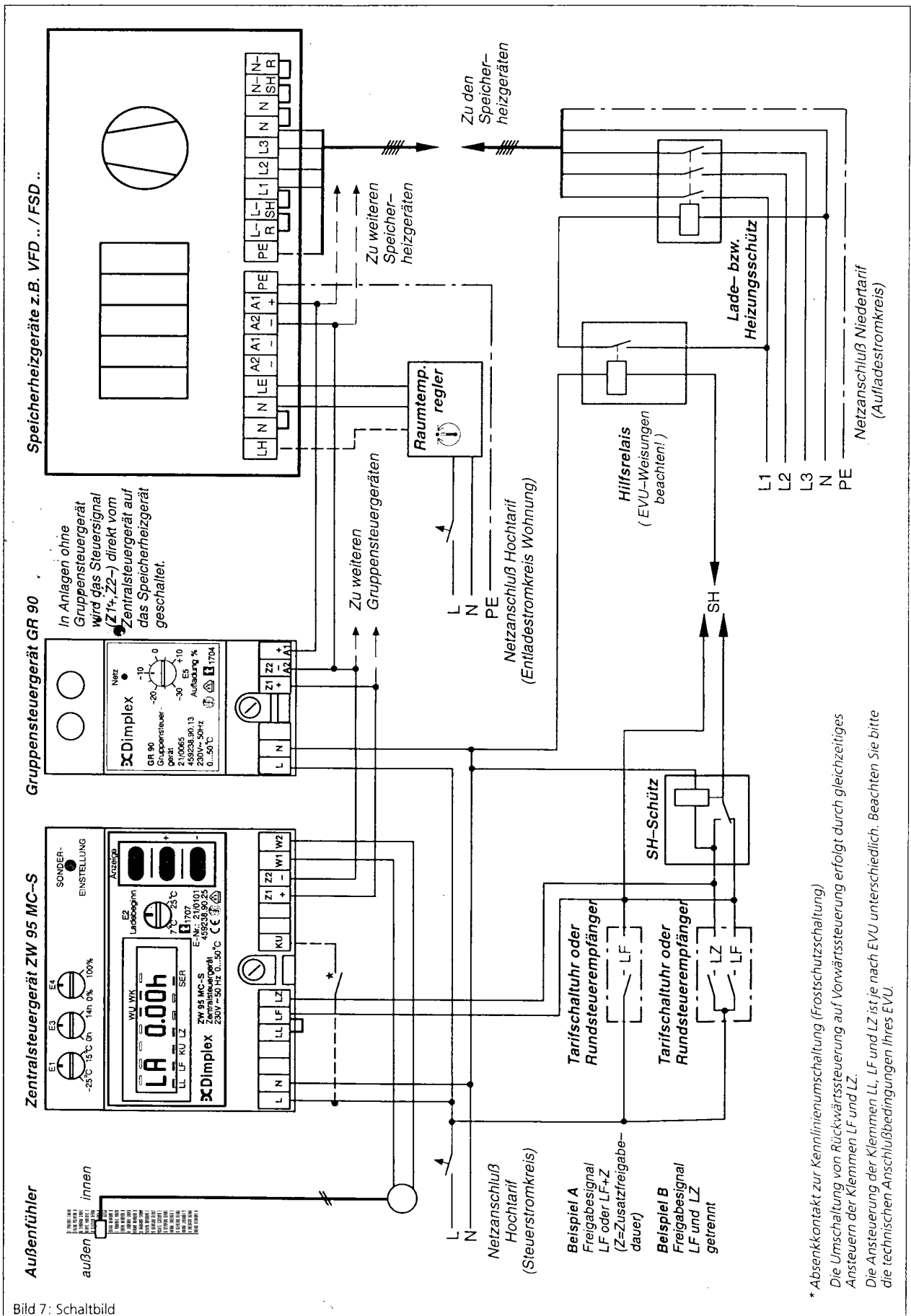
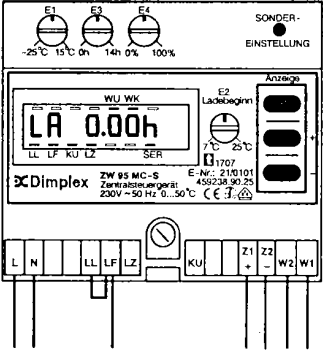
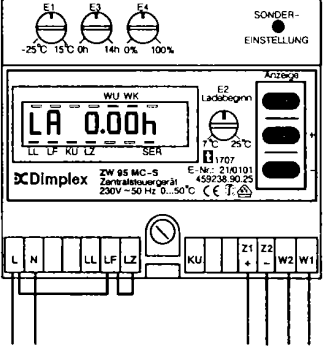
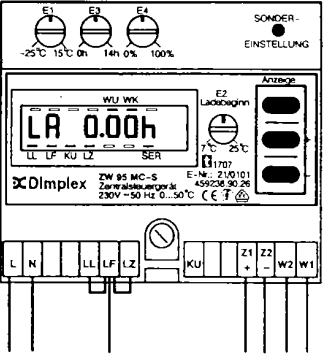


Bild 7: Schaltbild

* Absenkkontakt zur Kennlinienumschaltung (Frostschuttschaltung)
 Die Umschaltung von Rückwärtssteuerung auf Vorwärtssteuerung erfolgt durch gleichzeitiges Ansteuern der Klemmen LF und LZ.
 Die Ansteuerung der Klemmen LL, LF und LZ ist je nach EVU unterschiedlich. Beachten Sie bitte die technischen Anschlußbedingungen Ihres EVU.

Ansteuerungsbeispiele – Zentralsteuergerät ZW 95 MC-S

Modell	Klemmenbeschaltung	Funktionsbeschreibung
1	<p>Rückwärts- oder Spreizsteuerung mit Zeitgliedfunktion Standardinstallation mit Heizungsschutz oder Direktansteuerung (über Aufladesteuerleitung) ohne Heizungsschutz</p> 	<p>Freigabesignal LF oder SH vom EVU auf Klemme „LF“ Spannung an Klemme „LF“:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Ausgabe der witterungs- und laufzeitabhängigen Steuerungsspannung (0,91 – 1,43 V/1,68 V) ● Zeitglied aktiviert (Uhr läuft) <p>Keine Spannung an Klemme „LF“:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Sicherheitsprung auf 1,95 V Steuerspannung (Ladungsunterdrückung) ● Laufzeit $LA < \text{Selbsthaltedauer SEH}$: Zeitglied ausgeschaltet (Uhr steht) ● Laufzeit $LA \geq \text{Selbsthaltedauer SEH}$: Zeitglied aktiviert (Uhr läuft)
2	<p>Vorwärtssteuerung ohne Zeitgliedfunktion Standardinstallation mit Heizungsschutz</p> 	<p>Brücke LL-LF entfernen und Brücken zwischen L-LF und LF-LZ einlegen</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Ausgabe der witterungsabhängigen Steuerspannung (0,91 – 1,43 V/1,68 V) ● 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>Freigabesignal LF oder SH vom EVU auf Klemme „LF“ und Brücke zwischen L-LZ einlegen Spannung an Klemme „LF“:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Ausgabe der witterungsabhängigen Steuerspannung (0,91 – 1,43 V/1,68 V) ● Zeitglied aktiviert (Uhr läuft) <p>Keine Spannung an Klemme „LF“:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Sicherheitsprung auf 1,95 V Steuerspannung (Ladungsunterdrückung) ● Laufzeit $LA < \text{Selbsthaltedauer SEH}$: Zeitglied ausgeschaltet (Uhr steht) ● Laufzeit $LA \geq \text{Selbsthaltedauer SEH}$: Zeitglied aktiviert (Uhr läuft)

Direktansteuerung über die Aufladesteuerleitung Z1 +/Z2 –

Die Mikrocomputer-Aufladesteuerung ZW 95 MC-S ist zur Direktansteuerung von Speicherheizgeräten mit elektronischem DC-Aufladeregler über die Aufladesteuerleitung einsetzbar.

Bei Direktansteuerung über die Aufladesteuerleitung Z1 +/Z2 – wird der Netzanschluß ohne zwischengeschaltetes Heizungsschutz an die Anschlußklemmen des Speicherheizgerätes ge-

führt. An den Klemmen L1, L2 und L3 liegt Dauerspannung an. Die Ansteuerung zur Ladungsfreigabe wird vom EVU über das Zentralsteuergerät geschaltet. An den Klemmen Z1 +/Z2 – steht nur bei Ansteuerung der Klemme „LF“ (mit LF oder SH) bzw. „LZ“ die witterungs- und laufzeitabhängige Steuerspannung an. Bei nicht angesteuerter Klemme „LF“ bzw. „LZ“ gibt das Zentralsteuergerät immer eine Steuerspannung von 1,95 V aus und sperrt somit die Aufladung der Speicherheizgeräte.

Einstellen der Aufladesteuerung

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

Die Mikrocomputer-Aufladesteuerung ZW 95 MC-S ist werkseitig 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 Bestätigung 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.

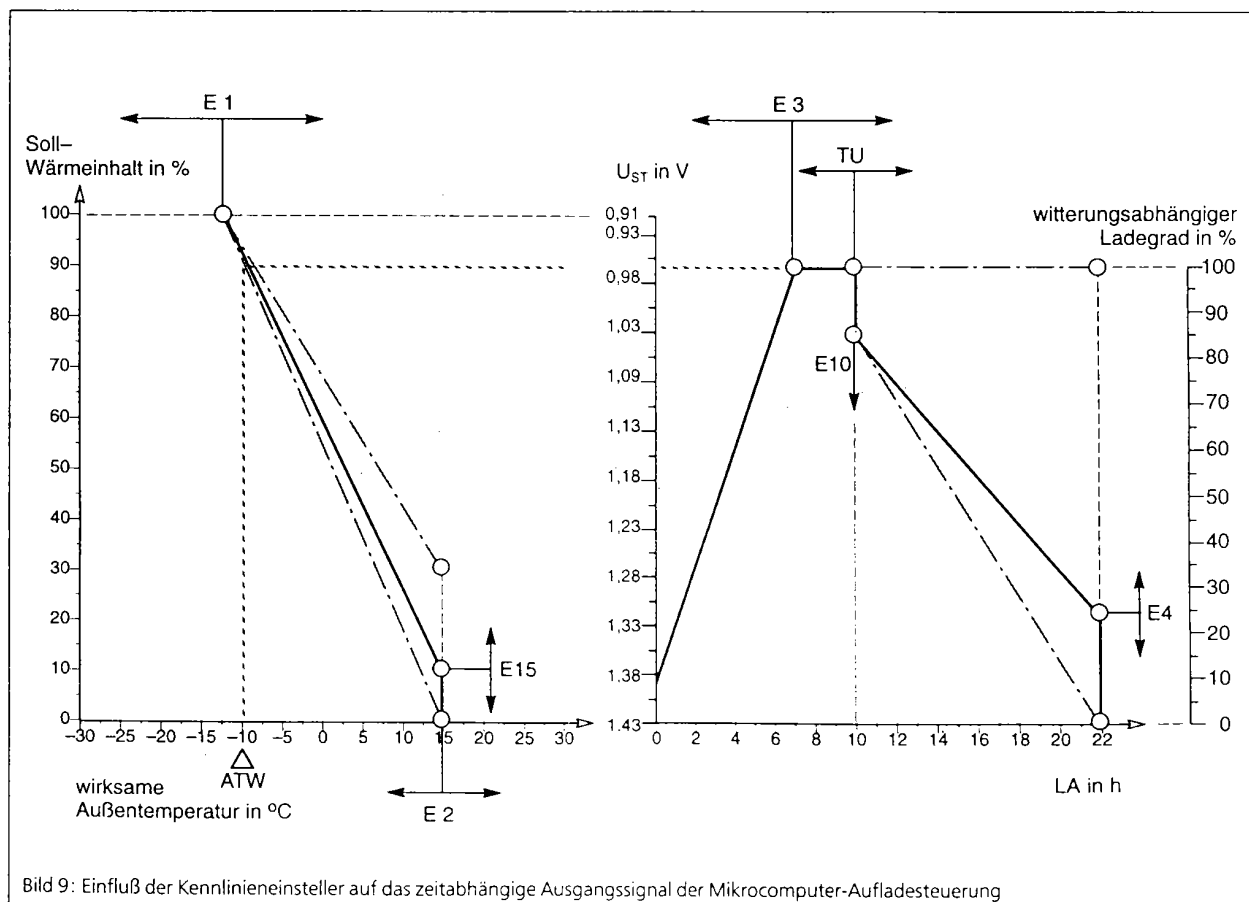


Bild 9: Einfluß der Kennlinieneinsteller auf das zeitabhängige Ausgangssignal der Mikrocomputer-Aufladesteuerung

Eingabemenü der Mikrocomputer Aufladesteuerung ZW 95 MC-S

Menü-pkt.	Kurz-zeichen	Bezeichnung	Bereich	Stufung	Werksein- stellung	Kurzbeschreibung	Bedienung
1	LA	Laufzeit	0 h ... UMD	1 h	0 h	Anzeige der Zeit die seit NT-Beginn verstrichen ist	Taster „+“ o. „-“
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. Wärmeinhalt (min. Soll-Ladegrad)	Taster „+“ o. „-“
4	E10	Zusatzladung (Tagladung)	0 ... 100%	1%	100%	Absenkung der Tagzuladung; 0% = keine Aufladung am Tag	Taster „+“ o. „-“
5	ATW	wirksame Außen- temperatur	-25 ... 30° C	1° C	Anzeige „ATW“	„ATM“ = 0: aktuelle Außentemperatur „ATM“ = 1: mittlere Außentemperatur	-
Sprung in große Anzeigeschleife nach längerem Drücken der Taste „Anzeige“							
6	E1	Vollladung	-25 ... 15° C	1° C	-12° C	wirksame Außentemperatur bei der eine Vollaufladung erfolgt	Dreheinsteller E1
7	E3	Hauptladezeit	0 ... 14h	1 h	7 h	Einstellung der Lastcharakteristik (Einfluß auf Nachtkennlinie)	Dreheinsteller E3
8	E4	Mindestsockel	0 ... 100%	1%	25%	Höhe des Restwärmesockels am Ende der Tagkennlinie	Dreheinsteller E4
9	UMD	Umlaufdauer	8 ... 23 h	1 h	22 h	Laufzeit, nach der ein erneuter Tageszyklus aktiviert werden kann	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	2 ... 8 h	1 h	6 h	Laufzeit, bei der Steuerung in Selbsthaltung übergeht	Taster „+“ o. „-“
12	LAD	Sollwert-Ladegrad	0 ... 100%	1%	Anzeige „LAD“	momentaner, rechnerischer Soll-Ladegrad der Speicherheizgeräte (kein Ist-Ladegrad!)	-
13	UST	Steuerspannung	0,91 ... 1,43 V (Sicherheitsprung auf 1,68 V/1,95 V)	0,01 V	Anzeige „UST“	momentane Steuerspannung an den Klemmen „Z1 +/Z2 -“	-
14	KUT	Kennlinien- umschaltung	KUT 5 ... 15° C	1° C	KUT = 7° C	Forstschuttschaltung bei „KUT“ und angesteuerter Klemme „KU“	Taster „+“ o. „-“
	KUP 0 ... 100%		1%	(KUP = 40%)	Begrenzung des max. Soll-Ladegrad bei „KUP“ und angest. Klemme „KU“	Taster „+“ o. „-“	
15	E1S	E1-Sprung	E1S 0 oder 1	0/1	E1S = 0	E1S = 1: Sperrung der Tagzuladung oberhalb der mit E1 eingestellten Temperatur	Taster „+“ o. „-“
	TS	Tag-Sprung	TS -10 ... 10° C	1° C	(TS = -10° C)	Sperrung der Tagzuladung bis zu einer einstellbaren ATW	Taster „-“ o. „-“
16	ATM	Außentemperatur- Mittelung	0 oder 1	0/1	1	„1“: ATM aktiviert „0“: ATM ausgeschaltet	Taster „+“ o. „-“
17	SER	Servicefunktion	0,91 V DC, UST, 1,40 V DC	-	Anzeige „UST“	Steuersignalsimulation zur Überprüfung der Speicherheizgeräteeinlage	Taster „+“ o. „-“
18	NTC	Außenfühlertyp	-	-	NTC	bei NTC-Norm-Außenfühler (gehört zum Lieferumfang ZW 95 MC-S)	-
	PTC	Außenfühlertyp und Fühlerkorrektur	PTC-Korrektur (-20 ... +20° C)	1° C	(0° C)	bei PTC-Alt-Außenfühler	Taster „+“ o. „-“
19	PRO	Programmversion	-	-	z. B. 5.0	Anzeige einer internen Kontrollnummer	-
20	-	Segmenttest	-	-	-	Display-Kontrolle	-

Hinweis: Die Menüpunkte 14, 15 und 18 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 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 (= Mindestlade-grad).

4. Zusatzladung E10

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

Hinweis: Falls die Tagnachladung über die Einsteller E15 oder TS bei einzustellenden höheren wirksamen Außentemperaturen unterdrückt wird, ist der Einsteller E10 oberhalb dieser Temperaturen nicht wirksam.

5. Wirksame Außentemperatur ATW

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

(Hinweis: PTC-Korrektur beachten, siehe Seite 7 und Seite 13 Außenfühlertyp NTC/PTC).

6. Vollauffüllung E1

Die Vollauffüllung E1 definiert die wirksame Außentemperatur (ATW), ab der eine Vollauffüllung 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

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

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

bei Spreizsteuerung: $E3 = t_f \times 0.5$

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

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

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

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.

Hinweis: Der Einsteller E4 ist bei gleichzeitig angesteuerten Klemmen „LF“ und „LZ“ außer Funktion (Vorwärtssteuerung).

9. 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.

10. Tagumschaltung TU

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

11. Selbsthaltung SEH

Die Selbsthaltung SEH legt den Laufzeitpunkt fest, bei dem die Mikrocomputer-Aufladesteuerung in den Selbsthaltungstatus schaltet. Im Selbsthaltungstatus läuft das Zeitglied unabhängig von LL bzw. 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. Sollwert-Ladegrad LAD

Der Sollwert-Ladegrad LAD ist der momentane rechnerische Ladegrad der Aufladesteuerung, er entspricht nur bedingt dem tatsächlichen Ladegrad der Speicherheizgeräte.

Sollwert-Ladegrad LAD	Steuerspannung UST
Ladebeginn 0%	1,43 V → 1,68 V/1,95 V
10%	1,38 V
20%	1,33 V (Sicherheitsprung zur Ladungsunterdrückung)
30%	1,27 V
40%	1,22 V
50%	1,17 V
60%	1,12 V
70%	1,07 V
80%	1,01 V
90%	0,96 V

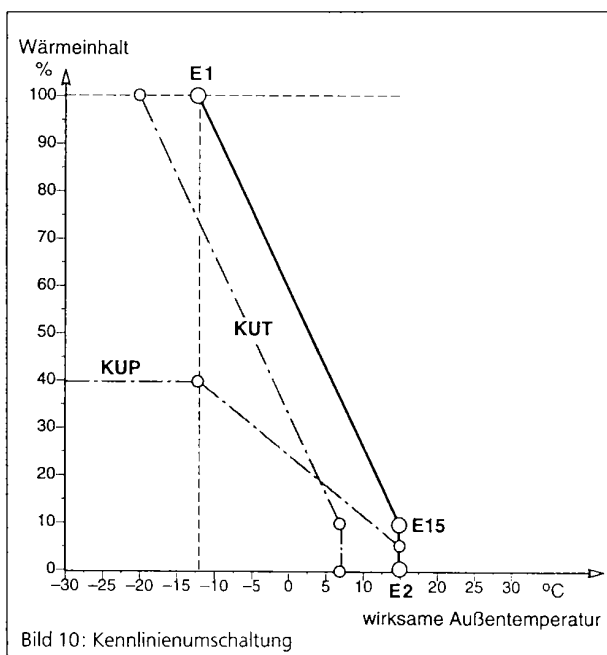
13. Steuerspannung UST

Anzeige der momentanen Steuerspannung an den Steuerklemmen Z1 +/Z2 -.

0,91 – 1,43 V	wirksamer Steuerspannungsbereich bei der eine Aufladung der Speicherheizgeräte erfolgt
1,68 V	Sperrung der Aufladung bei LF-Ansteuerung und 0% Soll-Ladegrad
1,95 V	Sperrung der Aufladung bei nicht angesteuerter „LF“-Klemme

14. 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.

15. E1-Sprung E15/Tag-Sprung TS

Die Umschaltung zwischen E15 und TS erfolgt durch gleichzeitiges Drücken der Tasten „Sondereinstellung“ und „Anzeige“.

E15

Bei aktiviertem E1-Sprung (E15 = 1) wird eine Tagzuladung z. B. bei Höchstariffreigabe bis zu der mit E1 eingestellten Volladetemperatur unterdrückt.

TS

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

16. Außentemperaturmittlung ATM

Bei aktivierter Außentemperaturmittlung (ATM = 1) wird der, nach einem mathematischen Modell ermittelte Tagestemporgang zur Berechnung des Soll-Ladegrads 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.

17. Servicefunktion SER

Dient zur Überprüfung der Aufladeregulation von Speicherheizgeräten. Durch Drücken der Tasten „+“ oder „-“ können nacheinander die Steuersignale „0,91 V DC = Vollladung“ und „1,40 V DC = Ladebeginn“ abgerufen werden (bzw. umgekehrter Reihenfolge). Signal kann durch Drücken der Taste „Anzeige“ wieder gelöscht werden, andernfalls erfolgt eine automatische Löschung, wenn die Laufzeit auf Stunde „0“ springt.

18. Außenfühlertyp NTC/PTC

Um bei Abfrage der Aufladesteuerung erkennen zu können, welcher Außenfühlertyp angeschlossen ist, kann durch gleichzeitiges Drücken der Tasten „Anzeige“ und „Sondereinstellung“ die Anzeige auf PTC umgeschaltet werden.

Achtung: Die Umstellung der Anzeige ersetzt nicht die Wahl des Außenfühlertyps mittels Schiebeschalter auf der Geräterückseite (siehe Seite 7).

Im Menüpunkt PTC kann zusätzlich bei einem möglicherweise gealterten PTC-Außenfühler mit den Tasten „+“ und „-“ eine Fühlerkorrektur vorgenommen werden (**sollte nur in Ausnahmefällen angewendet werden**).

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

19. Programmversion PRO

Anzeige einer internen Kontrollnummer.

20. Segmenttest

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

Einstellbeispiele

Lademodelle	Freigabedauer (tF)	Zusatzfreigabedauer (tZF)	Außentemperatur δ'a nach DIN 4701 Teil 2 Tab. 1	Kennlinieneinsteller					
				Ladebeginn E2*	Sockel-Ladebeginn E15	Zusatzladung E10	Vollladung E1	Hauptladezeit E3	Mindestsockel E4
8+0h	zw. 21.00 und 7.00 8h rückwärts	–	–10°C –12°C –14°C –16°C –18°C	z. B. +15°C	z. B. 10%	nicht wirksam	–10°C –12°C –14°C –16°C –18°C	7h	nicht wirksam
8+2h	zw. 21.00 und 7.00 8h rückwärts	zw. 13.00 und 16.00 2h nachrangig	–10°C –12°C –14°C –16°C –18°C	z. B. +15°C	z. B. 10%	85%	–4°C –6°C –7°C –9°C –10°C	7h	25%
8+4h	8h Spreizung	4h nachrangig	–10°C –12°C –14°C –16°C –18°C	z. B. +15°C	z. B. 10%	85%	±0 –1°C –3°C –4°C –5°C	4h	30%
8+7h	zw. 21.00 und 7.00 8h rückwärts	zw. 12.00 und 21.00 7h nachrangig	–10°C –12°C –14°C –16°C –18°C	z. B. +15°C	z. B. 10%	85%	+4°C +3°C +2°C +1°C ±0°C	7h	30%
9+0h	zw. 21.00 und 7.00 9h rückwärts	–	–10°C –12°C –14°C –16°C –18°C	z. B. +15°C	z. B. 10%	nicht wirksam	–10°C –12°C –14°C –16°C –18°C	8h	nicht wirksam
9+2h	zw. 21.00 und 7.00 9h rückwärts	zw. 13.00 und 16.00 2h nachrangig	–10°C –12°C –14°C –16°C –18°C	z. B. +15°C	z. B. 10%	85%	–4°C –6°C –8°C –10°C –11°C	8h	25%
10+0h	zw. 20.00 und 6.00 10h rückwärts	–	–10°C –12°C –14°C –16°C –18°C	z. B. +15°C	z. B. 10%	nicht wirksam	–10°C –12°C –14°C –16°C –18°C	9h	nicht wirksam
10+6h	zw. 20.00 und 6.00 10h rückwärts	zw. 12.00 und 18.00 6h nachrangig	–10°C –12°C –14°C –16°C –18°C	z. B. +15°C	z. B. 10%	85%	+1°C ±0°C –1°C –2°C –4°C	9h	30%

Anmerkungen:

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

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

- Bei nachrangigen Zusatzfreigabedauern t_{ZF} (zum Hochtarif) ist die Aktivierung des E1-Sprungs ($E1S = 1$) zu empfehlen.

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

Grundeinstellungskorrekturen

Die empfohlenen Grundeinstellungen sind Richtwerte, deren Veränderung aufgrund

- der Gebäudeart,
- der Gebäudelage,
- dem Montageort des Außenfühlers,
- der Freigabe- und der Zusatzfreigabedauer,
- den TAB's 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

Fehlerbeschreibung	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	E15 (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 Volladetemperatur E1 bzw. Temperatur TS	–	–	–	–	–	0	+3° C
	kälter als Volladetemperatur E1 bzw.	–	–	–	+10%	+10%	–	–
zu hohe Tagnachladung	wärmer als Volladetemperatur E1 bzw. Temperatur TS	–	–	–	–	–	1	–3° C
	kälter als Volladetemperatur E1 bzw. Temperatur TS	–	–	–	–10%	–10%	–	–

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

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

Prüfhinweise

Die Mikrocomputer-Aufladesteuerung ZW 95 MC-S ist aufgrund ihrer konstruktiven Ausführung sowohl in Speicherheizgeräteeinrichtungen mit Heizungsschutz als auch in Anlagen mit Direktansteuerung über die Aufladesteuerleitung (Z1 +/Z2 -) ohne Heizungsschutz einsetzbar. An den Klemmen Z1 +/Z2 - des Zentralsteuergerätes steht somit 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 1,95 V aus. Zur Überprüfung des Steuerspannungssignals ist es somit erforderlich, die **Klemme LF** (Ladungsfreigabe) bzw. **LZ** (Zusatzfreigabedauer) **anzusteuern**.

Meßwerttabelle für Vorwärtssteuerung

zur Überprüfung des Steuersignals des Zentralsteuergerätes ist folgende Beschaltung bzw. Einstellung erforderlich:

1. Brücke zwischen Klemme LF, LZ und L einlegen
2. Einsteller Ladebeginn E2 = 15° C
3. Einsteller Vollladung E1 = - 12° C
4. Einsteller Sockel-Ladebeginn E15 = 0%

wirksame Außentemperatur ATW	°C	20	16	12	8	5	0	-5	-10	-15	-20
Steuerspannung an Z1 +/Z2 -	V	1,68	1,68	1,37	1,30	1,24	1,14	1,05	0,95	0,91	0,91

Nach Abschluß der Messungen ist die ursprüngliche Schaltung und Einstellung der Mikrocomputer-Aufladesteuerung ZW 95 MC-S wieder herzustellen.

Prüfung des NTC- oder des PTC-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 der Steuerspannung dient.

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

Temperatur am Außenfühler	°C	20	16	12	8	4	0	-4	-8	-12	-16	-20
NTC-Außenfühler	kΩ	2,43	2,85	3,36	3,98	4,73	5,64	6,76	8,14	9,84	11,96	14,62
PTC-Außenfühler	Ω	700	692	684	676	668	660	652	644	636	628	620