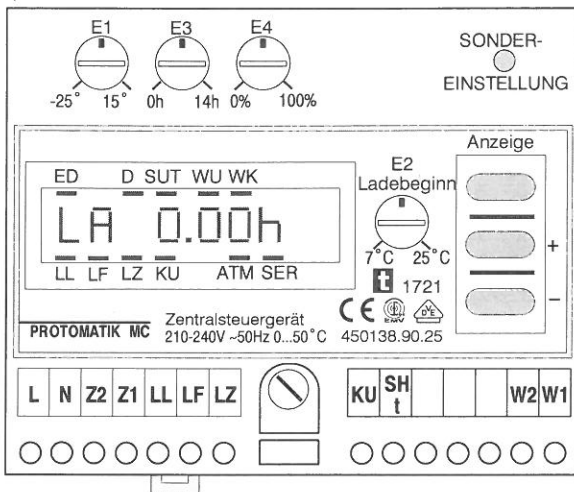


# PROTOMATIK MC SEZ 556 AC

## Zentralsteuergerät mit Zeitglied für Speicherheizgeräte.

Betriebsanweisung

Best.-Nr.: 450138.66.58



Inhalt	Seite
Bedienungsanweisung für den Benutzer	
Allgemeine Hinweise	2
Einstellungen ändern	3
Bedienungsanweisung für den Fachmann	
Gerätebeschreibung	4
Umschaltung auf Direktansteuerung / digitales System	4
Montage des Zentralsteuergerätes und des Außenfühlers	5
Elektrischer Anschluß	6
Einstellen der Steuerung	11
Inbetriebnahme	14
Prüfung	14
Korrektur Grundeinstellung	15
Umrüstung / Erweiterung von Altanlagen	16
Technische Daten	17
Inbetriebnahme Protokoll	18
Einstellbeispiele	19
Garantieurkunde	20
Service	20

### Beschreibung:

Zentralsteuergerät mit Außenfühler nach DIN 44574 (neuer Entwurf) für witterungsgeführte Aufladung mit 80% ED. Einschaltdauer von 100% bis 37% einstellbar. Vorbereitet für Direktansteuerung über Steuerleitung Z1, Z2 und negatives Störverhalten für Speicherheizgeräte mit elektronischem Aufladeregler.

# Bedienungsanweisung für den Benutzer

## Allgemeine Hinweise:

Bei der Installation, dem Betrieb und der Wartung ist diese Anweisung zu beachten. Dieses Gerät darf nur von einem Fachman installiert und repariert werden. Durch unsachgemäße Reparaturen können erheblichen 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.

## Wie funktioniert Ihre Heizungsanlage?

Das Energie-Versorgungsunternehmen (EVU) stellt in Zeiten, in denen andere Abnehmer keinen Strom benötigen - sogenannten Lasttälern - Strom zum elektrischen Heizen zur Verfügung.

- Hauptsächlich wird Heizstrom zum verbilligten Tarif in der Nacht zur Verfügung gestellt.
- In einigen Gebieten wird zusätzlich Strom während des Tages zum Heizen freigegeben. Hier können unterschiedliche Tarifbedingungen gelten. Auskunft erteilt Ihr Elektroinstallateur und/oder Ihr EVU. Mit dem Einsteller E 10 „Zusatzladung“ kann diese Aufladung reduziert werden.

- Die vertraglich festgelegten Zeiten, zu denen Sie Heizstrom beziehen können, werden in der Regel durch ein Steuergerät (Rundsteuerempfänger oder Schaltuhr) vom EVU freigegeben.
- Beim Anschluß mehrerer Speicherheizgeräte ist zum verbrauchsgerechten Aufladen Ihrer Speicherheizgeräte eine PROTOMATIK MC erforderlich. Damit die technischen Bedingungen Ihres EVU zum einwandfreien Funktionieren Ihrer Anlage eingehalten werden, nimmt Ihr Elektroinstallateur die genaue Einstellung aller notwendigen Werte am Zentralsteuergerät und an den Heizgeräten vor.

## Einstellung des Aufladereglers

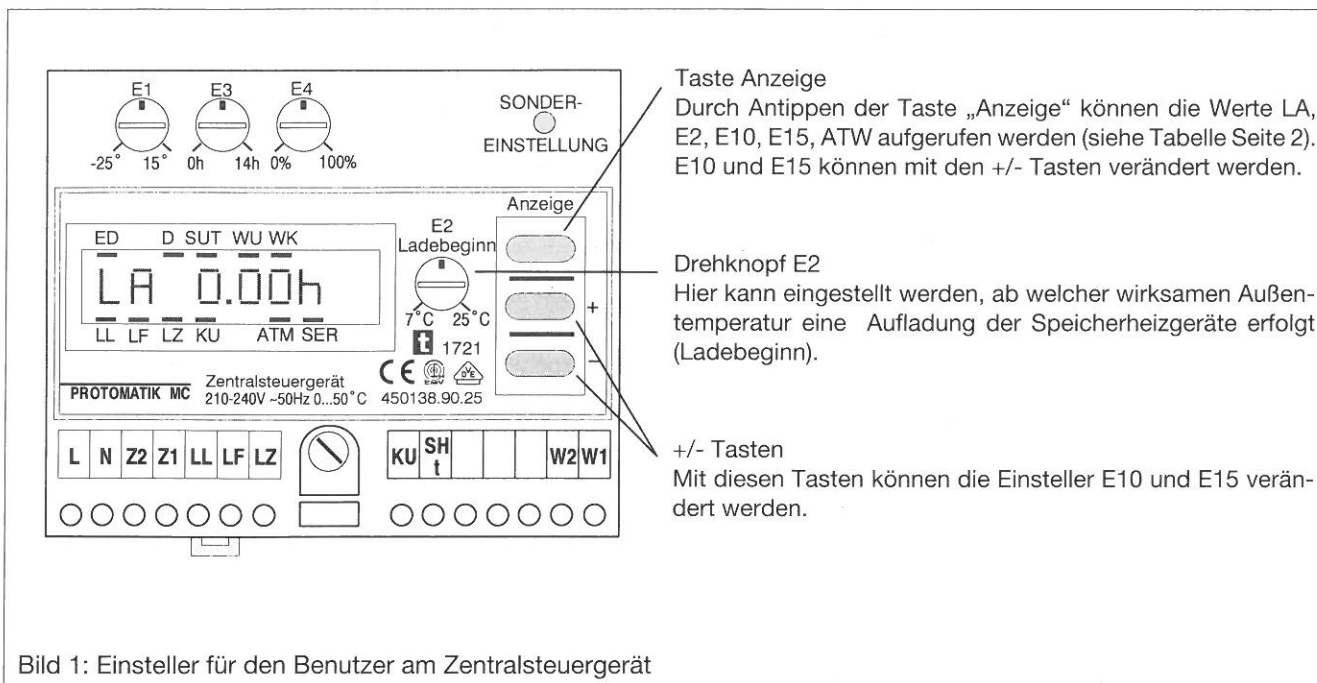
Das Einstellrad des Aufladereglers am Speicherheizgerät soll nur am Anfang und am Ende der Heizperiode betätigt werden. **In normal genutzten Räumen ist Stufe III einzustellen. In Räumen mit ständig reduziertem Wärmebedarf, z.B. Schlafräumen, kann eine niedrigere Einstellung erfolgen.**

Soll in den Sommermonaten selbst in kühlen Nächten keine Aufladung der Speicherheizgeräte erfolgen, so wird empfohlen, die gesamte Heizungsanlage inklusive Zentralsteuergerät außer Betrieb zu setzen. Fragen Sie hierzu Ihren Elektroinstallateur. Die technischen Anschlußbedingungen (TAB) des zuständigen Energieversorgungsunternehmens sind zu beachten.

## Anzeigendisplay

Die Steuerung verfügt über ein Multifunktionsdisplay, in dem die Funktionen der Steuerung ständig angezeigt werden, d.h. es können alle für den Benutzer wichtigen Informationen abgelesen werden. Mit der Taste Anzeige können die einzelnen Punkte der Anzeigeliste des Aufladesteuergerätes abgerufen werden.

Anzeige	Bedeutung	Erläuterung	Einstellbereich	Werkeinstellung
LA	Laufzeit	Anzeige der Zeit, die seit Beginn der nächtlichen Freigabezeit verstrichen ist.	0 h...z.B. 21.59 h Wert ist abhängig von der durch den Fachmann eingestellten Umlaufdauer UMD.	0 h
E2	Ladebeginn	Temperatur am Außenfühler ab der die Speicher geladen werden.	7°C bis 25°C	15°C
E15	Sockel-Ladebeginn	Unterschreitet die Außentemperatur den Wert E2 so wird mindestens der unter E15 vorgegebene Soll-Wärmeinhalt als Sockel geladen.	0% bis 30%	10%
E10	Zusatzladung	Intensität der Tagesnachladung	0% bis 100%	85%
ATW	Außentemp.	Anzeige der wirksamen Außentemperatur	-	-



## Einstellung ändern

### Einstellung des Ladebeginns E2

Aufgrund unterschiedlicher Benutzergewohnheiten, sowie der Gebäude - Lage und Art - kann eine Korrektur des Ladebeginns notwendig werden.

Der Einsteller für den Ladebeginn (E2) befindet sich neben dem Display und ist frei zugänglich.

Zu einer Korrektur die Taste Anzeige so oft betätigen, bis E2 im Display erscheint. Der eingestellte Wert wird nun angezeigt und kann gegebenenfalls am Drehknopf E2 verändert werden.

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

Bei zu wenig Ladung in der Übergangszeit E2 um 2°C wärmer stellen, bei zu viel Ladung in der Übergangszeit E2 um 2°C kälter stellen.

### Einstellung des Sockel-Ladebeginns E15

Das Zentralsteuergerät erlaubt die Einstellung des Mindestwärmehaltes, wenn die Temperatur am Außenfühler unter den mit E2 (Ladebeginn) eingestellten Wert fällt.

Werkseitig ist E15 auf 10% eingestellt, d.h. unterschreitet die Außentemperatur den Wert E2 (z.B. 15°C - Werkseinstellung) so werden die Speicherheizgeräte auf mindestens 10% ihres maximalen Speichervermögens aufgeladen.

E 15 verändern:

Taste Anzeige so oft betätigen, bis E15 im Display erscheint. Der angezeigte Wert kann nun mit den +/- Tasten verändert werden. Einstellbereich 0...30%.

### Einstellung der Zusatzladung (Tagnachladung) E10

Einsteller nur voll wirksam:

1. Bei Anlagen mit Tagnachladung.
2. Wenn die temperaturabhängige Sperrung einer Tagnachladung nicht aktiviert ist (wurde durch Fachmann eingestellt).

Mit dem Einsteller E10 kann die Intensität der Tagnachladung verändert werden. Werkseitig ist die Intensität auf 85% eingestellt.

E10 verändern:

Taste Anzeige so oft betätigen, bis E10 im Display erscheint. Der angezeigte Wert kann nun mit den +/- Tasten verändert werden. Einstellbereich 0...100%.

Soll die Tagnachladung unterdrückt werden, so ist E10 auf 0% zu stellen.

Achtung: Bei richtig dimensionierten Anlagen ist dies nicht sinnvoll und kann zur Unterschreitung der Soll-Raumtemperatur führen (fehlende Ladung bei kalten Außentemperaturen).

Bitte beachten:

Änderungen an den Einstellern E2, E10 und E15 machen sich erst am nächsten Tag bemerkbar. Um Fehleinstellungen zu vermeiden, sollten nur kleine Veränderungen erfolgen. Es sollte jeweils nur ein Einsteller verändert werden.

# Bedienungsanweisung für den Fachmann

## Gerätebeschreibung

Das Gerät steuert die Aufladung von Elektro-Speicherheizgeräten.

Es hat folgende Eigenschaften:

- Außentemperaturabhängige Aufladung.
- Vor- und nachrangige Nutzung von Freigabezeiten zum Nieder- und Hochtarif.
- Zweidraht- und Eindrahtsteuerung möglich.  
Eindrahtsteuerung: Schaltet Phase an Klemme Z1. Klemme Z2 bleibt frei (bei Altanlagen).
- Steuersystem (2%...80%) geeignet für Aufladeregler mit positiven und negativen Störverhalten.
- Direktansteuerung über Steuerleitung Z1/Z2 möglich bei Speichergeräten mit elektronischem Aufladeregler.
- Abschaltung des Steuersignals am Tage bei Lademodellen ohne tägliche Zusatzfreigabezeit möglich (nur bei Lademodellen mit festen Freigabezeiten).
- großes alphanumerisches Multifunktionsdisplay mit Betriebs- und Serviceanzeigen.
- Laufzeit- und witterungsabhängiger SHt- Ausgang zur Heizungsschutz-Ansteuerung.

## Direktansteuerung / Digitales System

Die **PROTOMATIK MC** ist vorbereitet für die **Direktansteuerung von Elektro-Speicherheizgeräten PERMATHERM D Universa, PERMATHERM Optima und PERMATHERM Ökostar S** mit elektronischem Aufladeregler über die Steuerleitung **Z1/Z2**.

Bei Direktansteuerung wird der Netzanschluß ohne zwischengeschaltetes Heizungsschutz an die Anschlußklemmen des Speicherheizgerätes geführt, d.h. an den Klemmen L1, L2 und L3 liegt Dauerspannung an. Die Ansteuerung zur Ladefreigabe erfolgt über die Steuerleitung zwischen Aufladesteuerung (an Z1, Z2) und Speicherheizgerät.

Im Falle einer Direktansteuerung über das Zentralsteuergerät signalisiert die Ansteuerung der Klemme LF dem Zentralsteuergerät, daß eine Freigabe ansteht. Bei nicht angeteuerter LF Klemme wird im Modus Direktansteuerung an den Klemmen Z1/Z2 des Zentralsteuergerätes Dauerspannung (100% ED) ausgegeben. Dies entspricht einem Soll-Wärmeinhalt von 0%.

Direktansteuerung über die Steuerleitung Z1/Z2 ist nur bei Elektro-Speicherheizgeräten mit elektronischen Aufladeregler und wählbarem negativen Störverhalten sinnvoll. Die Technischen Anschlußbedingungen TAB des Energieversorgungsunternehmens sind zu beachten.

## Umschaltung auf digitales System / Direktansteuerung

Für Heizungsanlagen, die ausschließlich aus Elektro-Speicherheizgeräten mit elektronischen AC oder AC/DC-Aufladeregler bestehen, sollte auf der Geräterückseite das digitale Steuerungssystem aktiviert werden. Im digitalen System ist eine Direktansteuerung über die Steuerleitung Z1/Z2 möglich. Zur Freigabe der Aufladung muß die Klemme LF oder LZ angesteuert werden. Die Steuerungsklemmen LL und LF sind werksseitig über eine Brücke verbunden. Trennung nur bei getrennter Ansteuerung von Laufzeit (LL) und Ladefreigabe (LF und LZ). Die für thermomechanische Aufladeregler gedachte Netzspannungskompensation ist deaktiviert. Elektro-Speicherheizgeräte mit elektronischem AC/DC-Aufladeregler können im leistungsbezogenen und im digitalen Steuersystem (Netzspannungskompensation aktiviert / deaktiviert) betrieben werden.

Zentralsteuergerät aus dem Stecksockel ziehen.  
Der Schalter befindet sich auf der Geräterückseite.

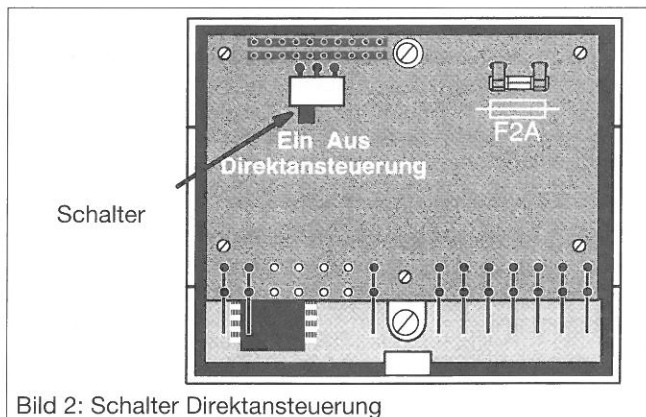


Bild 2: Schalter Direktansteuerung

## Montage

### Montage des Zentralsteuergerätes

Der Berührungsschutz nach Schutzklasse II ist gewährleistet durch folgende Maßnahmen:

- Einbau in Installationskleinverteiler nach DIN 57603 / VDE 0603 (z.B. Verteiler des N-Systems) oder
- Einbau in Installationskleinverteiler nach DIN 57659 / VDE 0659
- Da die Klemme **W2** geräteintern mit der Klemme **N** verbunden ist, muß beim verlängern der Außenfühler-Leitung diese wie eine Netzinstallation behandelt werden. Die Bestimmungen nach VDE 0100 sind einzuhalten.

**Achtung: Gerät nur in spannungslosem Zustand stecken oder ziehen!**

Bei offenem Stecksockel kann an den Kontaktklemmen Netzspannung anliegen. **Spannungsfrei schalten!**

Das Gerät hat einen Platzbedarf von 6 Teilungseinheiten.

Betauung ist unzulässig!

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

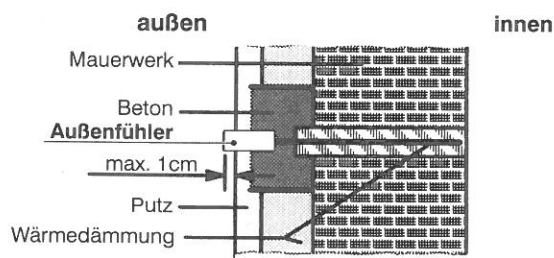
### Montage des Außenfühlers

Der Außenfühler wird mindestens 2 m über dem Boden in das äußere Mauerwerk vorzugsweise der Hauptbenutzungszone (bei Einzelanlagen) eingebaut. Der Fühler darf nicht der Sonneneinstrahlung ausgesetzt sein. Wärmequellen (z.B. Lüftungsschächte oder gekippte Fenster) dürfen den Fühler nicht beeinflussen.

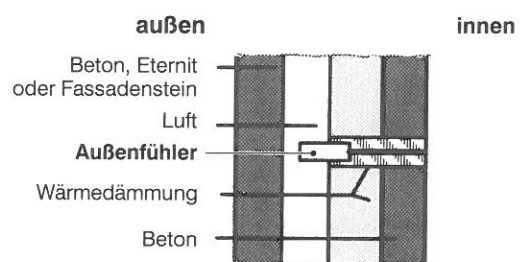
Es ist darauf zu achten:

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

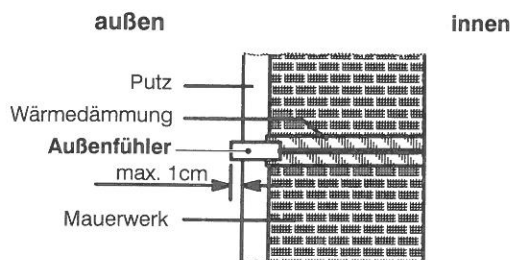
Der Außenfühler besitzt eine 2 m lange Anschlußleitung und kann mit einer Installationsleitung (mindestens 1,5mm<sup>2</sup>) auf maximal 30 m verlängert werden.



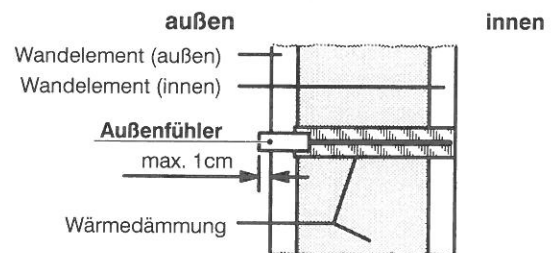
4.1 Mauer mit Außenisolation (130 x 70)



4.3 Vorgehängte Fassade (130 x 70)



4.2 Mauer mit oder ohne Innenisolation (130 x 70)



4.4 Fertighauswand (130 x 70)

Bild 3: Montage des Außenfühlers

## Berechnung der Steuerleistung:

**Die maximal zulässige Steuerleistung des Zentralsteuergerätes beträgt 320W.**

### Ermitteln der Gesamtsteuerleistung

A: Bei Speicherheizgeräten mit thermomechanischem Aufladeregler:

B: Bei Speicherheizgeräten mit elektronischem Aufladeregler:  
Leistungsaufnahme der Aufladeregler addieren.

Die Steuerleistung der Speicherheizungsanlage ist somit abhängig von den Gerätetypen und der Gerätezahl.

Gerätetyp	Steuerleistung je Gerät
ESS .... K	9 W
ESN .... K	9 W
EST .... K	9 W
ESK .... K	9 W
ESS .... KD	0,5 W
ESF .... KD	0,5 W
ESL .... KD	0,5 W

Für nicht in der Tabelle aufgeführte Geräte ist die Steuerleistung zu ermitteln.

### **Elektrischer Anschluß:**

**Die von dem örtlichen EVU vorgeschriebene Schaltung kann von der dargestellten abweichen.**

Die jeweils gültige Schaltung ist meist im Anhang zu den „Technischen Anschlußbedingungen (TAB)“ des EVU angegeben.

Beispiele zur Ansteuerung des Zentralsteuergerätes siehe Seite 8.

- Die Anschlüsse an den Klemmen L und N nicht vertauschen.
- Wird aufgrund eines Verdrahtungsfehlers Phase an die Klemmen W1 oder W2 angeschlossen, so wird das Gerät zerstört.

- Wird aufgrund eines Verdrahtungsfehlers die Klemme Z1 des Zentralsteuergerätes mit dem N-Leiter verbunden, so wird die Gerätesicherung zerstört.
- Es dürfen nur Sicherungen vom Typ F2 nach DIN 41660 (2A flink) eingesetzt werden. Eine Reservesicherung ist im Gerätesockel untergebracht.
- Es ist darauf zu achten, daß die maximale Steuerleistung des Zentralsteuergerätes nicht überschritten wird.

### **Steuerungsklemmen**

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

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

### **Sht - Klemme**

Die Klemme Sht kann zur Ansteuerung eines Heizungs- oder Heizgruppen-Schützes verwendet werden. Damit können z.B. ESH-Geräte ohne Steuersignaleingang oder Systemfremde ESH-Geräte witterungsabhängig gesteuert werden.

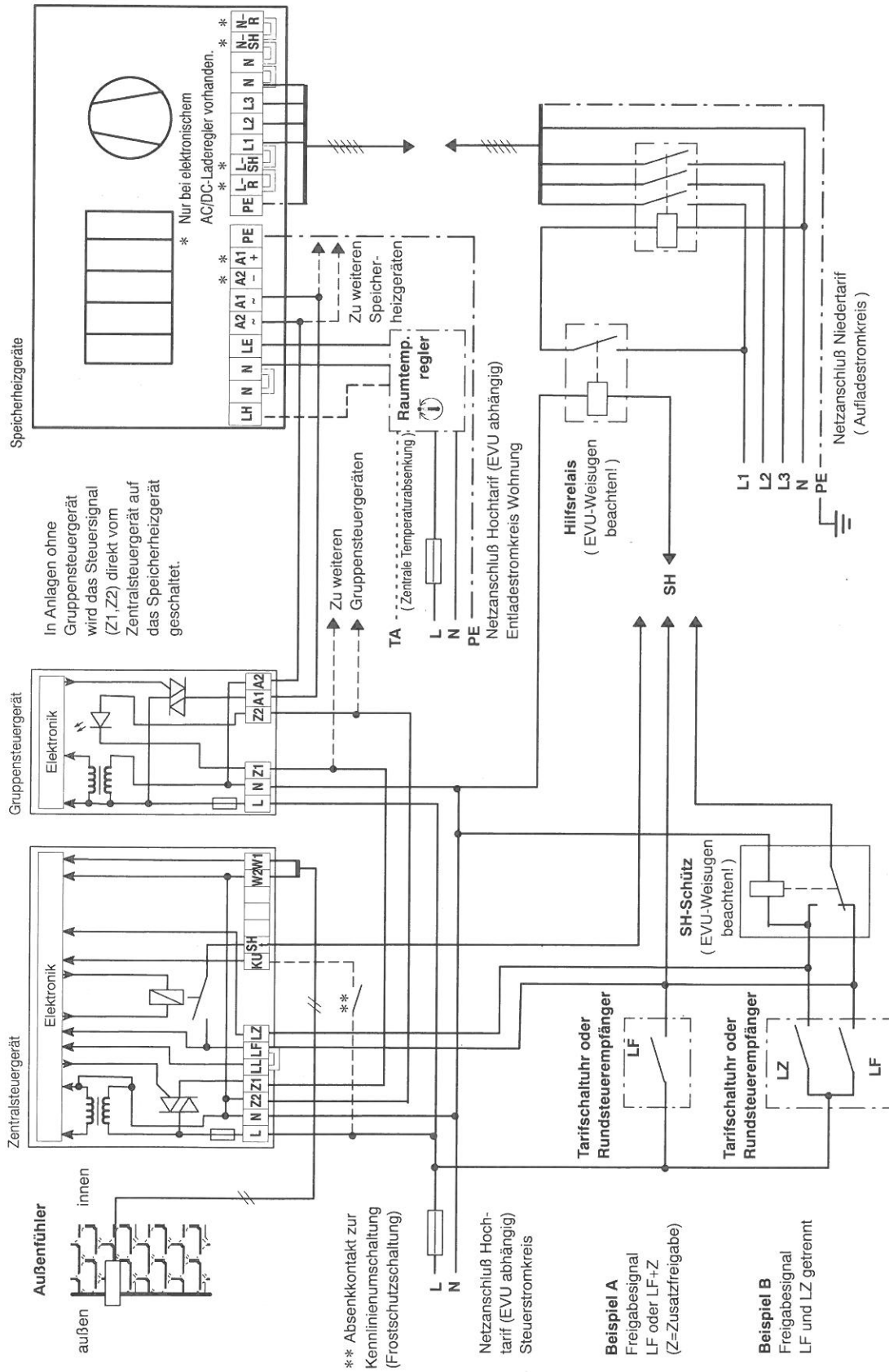
Voraussetzungen dafür sind:

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

### **Funktionsbeschreibung Sht:**

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

# Anschlußbild-Zentralsteuerggerät



Die Ansteuerung der Klemmen L1, L2, L3 und LZ ist je nach EVU unterschiedlich. Beachten Sie bitte die technischen Anschlußbedingungen Ihres EVU.

Die Umschaltung von Rückwärtssteuerung auf Vorwärtssteuerung erfolgt durch gleichzeitiges Ansteuern der Klemmen LF und LZ.

Bild 4: Anschlußbild

# Ansteuerungsbeispiele – Zentralsteuergerät

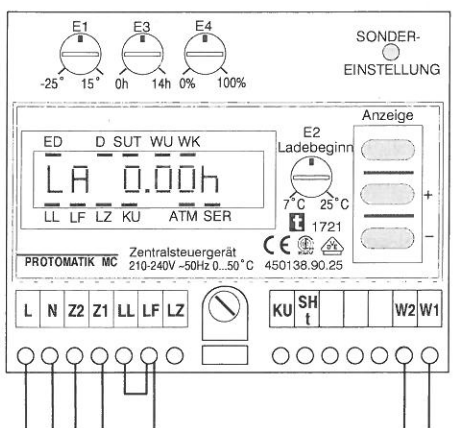
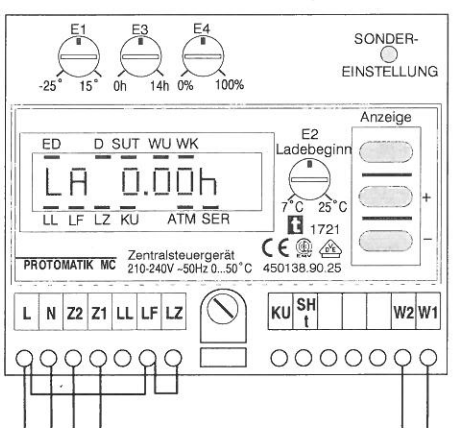
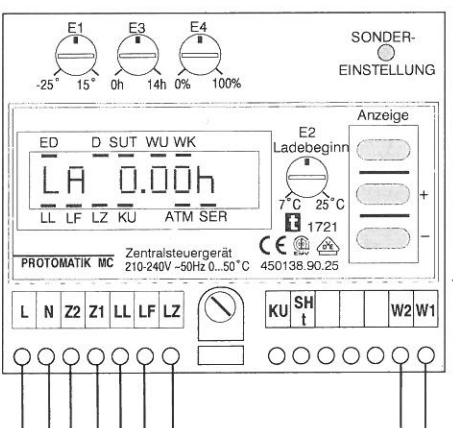
Modell	Klemmenbeschriftung	Funktionsbeschreibung
1	<p><b>Rückwärts-, Spreiz oder Vorwärtssteuerung, Standardinstallation mit Heizungsschutz oder Direktansteuerung (über Aufladesteuerleitung) ohne Heizungsschutz</b></p> 	<p><b>Freigabesignal LF vom EVU auf die Klemmen „LF“, „LL“.</b></p> <p>Spannung an Klemme „LF“:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ausgabe der witterungs- und laufzeitabhängigen ED- Signals</li> <li>• Zeitglied aktiviert (Uhr läuft)</li> </ul> <p>Keine Spannung an Klemme „LF“:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Laufzeit LA &lt; Selbsthaltung SEH: Zeitglied ausgeschaltet (Uhr steht)</li> <li>• Laufzeit LA ≥ Selbsthaltung SEH: Zeitglied aktiviert (Uhr läuft)</li> <li>• bei aktivierten <i>Modus Direktansteuerung/digitales System</i>. (Schalter Geräterückseite auf „EIN“): Sicherheitsprung auf 100% ED (d.h. Dauerspannung an Z1, Z2 = Ladungsunterdrückung)</li> </ul> <p>Rückwärtssteuerung: E3 = Hauptfreigabedauer -1h Spreizsteuerung: E3 = <u>Hauptfreigabedauer</u></p> <p style="text-align: center;">2</p> <p>Vorwärtssteuerung während der Hauptfreigabe (bis zum TU-Punkt): E3 = 0h</p>
2	<p><b>Vorwärtssteuerung ohne Zeitgliedfunktion (z.B. bei außentemperaturabhängiger Freigabe des EVU) Standardinstallation mit Heizungsschutz</b></p> 	<p><b>Brücke LL-LF entfernen und Brücken zwischen L-LF und LF-LZ einlegen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ausgabe des witterungsabhängigen ED-Signals</li> <li>• Zeitglied nicht aktiviert (Uhr steht)</li> <li>• Laufzeitanzeige = LA 0.00 h</li> <li>• E3 einstellen auf 0h</li> <li>• UMD = 10h</li> <li>• TU = 10h</li> </ul>
3	<p><b>Rückwärtssteuerung mit intermittierender Vorwärtssteuerung und gesonderter Zeitgliedsteuerung (LL) Digitales System aktiviert (siehe Seite 4) Direktansteuerung ohne Heizungsschutz (Aktivierung Geräterückseite)</b></p> 	<p><b>Laufzeitsteuerung an Klemme „LL“</b></p> <p>Klemme „LL“ beschaltet:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>LA &lt; SEH: Zeitglied aktiviert (Uhr läuft)</li> <li>LA ≥ SEH: Zeitglied aktiviert (Uhr läuft)</li> </ul> <p>Klemme „LL“ nicht beschaltet:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>LA &lt; SEH: Zeitglied ausgeschaltet (Uhr steht)</li> <li>LA ≥ SEH: Zeitglied aktiviert (Uhr läuft)</li> </ul> <p><b>Ladefreigabe an Klemmen „LF“ und „LZ“</b></p> <p>Klemme „LF“ beschaltet und Klemme „LZ“ nicht beschaltet: Ausgabe des witterungs- und laufzeitabhängigen Soll-Ladegrads (Rückwärtssteuerung)</p> <p>Klemme „LF“ und „LZ“ beschaltet Ausgabe des witterungsabhängigen Soll-Ladegrads (Vorwärtssteuerung), die Einsteller E10, E16 bzw. TS sind wirksam.</p> <p>Klemme „LF“ und „LZ“ nicht beschaltet Sperrung Ladung durch Sicherheitsprung auf 100% ED (Dauerspannung).</p>

Bild 5: Ansteuerungsbeispiele



## Einstellungen am Zentralsteuergerät abfragen

Durch längeren Druck (ca. 10 Sek.) auf die Taste Anzeige wird der Abfragemodus aktiviert. Es können alle Punkte der Anzeigenliste aufgerufen werden. Die Einstellungen können in diesem Menüpunkt nicht verändert werden.

Diese Abfrage ist zu empfehlen, wenn die Einstellung der Steuerung sowie der Ansteuerzustand der Klemmen überprüft werden soll. Die eingebauten Diagnosefunktionen ermöglichen eine weitgehende Überprüfung ohne ein externes Meßgerät.

Hinweis:

Die in der Spalte Anzeige abgedruckten Werte entsprechen der Werkeinstellung des Gerätes. Die Werkeinstellung entspricht einer Rückwärtssteuerung für 8 Stunden Freigabezeit ohne Zusatzfreigabezeiten am Tage.

Anzeige (Werkseinstellung)	Bedeutung	Erläuterung	Einstellbereich	Einst. durch Fachm.	Erklärung Seite:
LA (0.00h)	Laufzeit	Anzeige der Zeit, die seit Beginn der nächtlichen Freigabezeit verstrichen ist.	UMD - 1		
E2 (15°C)	Ladebeginn	Temperatur des Außenfühlers ab der die Speicherheizgeräte geladen werden.	7°C bis 25°C		12
E15 (10%)	Sockel-Ladebeginn	Unterschreitet die Außentemperatur den eingestellten Wert E2 so wird mindestens der unter E15 vorgegebene Wärmehalt geladen.	0% bis 30%		12
E10 (85%)	Zusatzladung (Tagnachladung)	Intensität der Tagnachladung. Anfangspunkt der gleitenden Tagkennlinie.	0% bis 100%		12
ATW - °C	Außentemperatur	Anzeige der wirksamen Außentemperatur.	-		-
E1 (-12°C)	Vollladung	Temperatur des Außenfühlers, bei der eine Vollladung erfolgt.	- 25°C bis 15°C	x	12
E3 (7h)	Hauptladezeitpunkt	Lastcharakteristik Der einzustellende Wert ist vom Lademodell und den EVU-Bestimmungen abhängig. (Vorwärts-, Rückwärts-, Spreizsteuerung).	0h bis 14h	x	12
E4 (25%)	Mindestsockel	Endpunkt der gleitenden Tagkennlinie.	0% bis 100%	x	12
*E16 (1)	E1-Sprung	Sperrung der Tagladung oberhalb der mit E1 eingestellten Temperatur.	0 / 1	x	12
*TS (0°C)	Tag-Sprung	Sperrung der Tagladung oberhalb einer eingestellten Temperatur.	-10°C bis +10°C	x	12
TU (10h)	Tagumschaltung	Zeitpunkt, bei dem das Steuersignal von der Nachtkennlinie auf die Tagkennlinie springt.	6h bis 14h	x	12
SEH (6h)	Selbsthaltezeit	Nach dieser Zeit läuft die Laufzeit ohne Beeinflussung durch die LL/LF-Ansteuerung.	0h bis 8h	x	12
UMD (22h)	Umlaufdauer	Zeit, nach der eine erneute NT-Freigabe möglich ist.	8h bis 23h	x	13

Anzeige (Werkseinstellung)	Bedeutung	Erläuterung	Einstellbereich	Einst. durch Fachm.	Erklärung Seite:
*KUT (7°C)	Kennlinienumschaltung -absolut	Umschaltung auf eine zweite Kennlinie bei angesteuerter Klemme KU. (Parallelverschiebung der Ladekennlinie).	5°C bis 15°C	x	13
*KUP (40%)	Kennlinienumschaltung -prozentual	Umschaltung auf eine zweite prozentual abhängige Kennlinie.	0% bis 100%	x	13
ATM (1)	Außentemp.-Mittelung	Temperaturmittelung über 24 Stunden. Bei ATM 0 erfolgt die Auswertung der aktuellen Außentemperatur des Außenfühlers.	0 / 1	x	13
NTC oder PTC (0°C)	Außenfühler-Typ und Korrektur	Anzeige des erkannten Fühlertyps, Außenfühlerkorrektur.	-20°C bis 20°C	x	13
SEL	Anzeige Soll-Ladegrad und Servicefunktion	Soll-Ladegrad den das Zentralsteuergerät ausgibt. Die Servicefunktion dient zur Überprüfung von ESH-Anlagen mit digitalen AC/DC-Laderegler. Wahlweise ist die Ausgabe der ED-Signale 2% (100%Lad.) und 88% (0% Lad.) einstellbar.	Soll-Ladegrad/ 100% / 0%	x	13
ED -%	ED-Signal	Momentanes ED-Signal an den Klemmen Z1/Z2.	-		-
EDS (80%)	ED-System	Das ED-System kann in 1%-Schritten eingestellt werden (für Altanlagen).	37% bis 100%	x	13
SUT (0)	Signalunterdrückung Tag	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 mit feststehenden Freigabezeiten am Tage.	0 / 1	x	13
U - V	Netzspannung	Es wird die momentane Netzspannung an der Klemme L angezeigt.	-		-
PRO -.-		Programmversion			
Segmenttest		Es sind alle Segmente gleichzeitig sichtbar. Wird die Anzeigenliste durch den Taster „Sondereinstellungen“ aktiviert, so findet kein Segmenttest statt.			

\*Am Display erscheint immer nur eine der beiden Funktionen. Durch Drücken und Festhalten der Tasten „Sondereinstellungen“ und Drücken der Taste „Anzeige“ kann zwischen den Einstellern KUT / KUP bzw. E16 / TS umgeschaltet werden.

## Einstellen der Steuerung

Die Anschlußbedingungen (TAB) des zuständigen EVU sind zu beachten.

**Die Einstellung der Steuerung darf nur von einem Fachmann vorgenommen werden.**

Siehe dazu auch separate Tabelle „Grundeinstellungen“. Wir empfehlen die eingestellten Werte auf Seite 18 zu notieren.

Es gibt mehrere Möglichkeiten, in den Einstellmodus der Steuerung zu gelangen:

Wird eines der Potis **E1**, **E3** oder **E4** betätigt, so springt die Steuerung automatisch in den Einstellmodus.

Der Einstellmodus wird auch aktiviert, wenn der Taster Sondereinstellung betätigt wird. Ist der Einstellmodus aktiviert, blinken die ersten drei Stellen der alphanumerischen Anzeige.

Eine Veränderung der Werte der Einsteller E1 bis E4 kann nur über die Potis vorgenommen werden. Alle anderen Einstellungen des Zentralsteuergerätes sind mit den „±“-Tasten vorzunehmen.

Geänderte Einstellungen werden automatisch gespeichert, wenn drei Minuten keine Taste mehr betätigt wird oder indem man mit der Taste Anzeige auf den Anfangspunkt LA (Laufzeit) zurückkehrt.

Hinweis:

Wird der Taster Sondereinstellungen gedrückt gehalten, so kann mit der „-“ Taste in der Anzeigenliste zurückgesprungen werden.

## Vorwärtssteuerung

1. Anlagen mit Vorwärtssteuerung in der nächtlichen Hauptfreigabezeit.

Im Modus Direktansteuerung muß die Klemme LF während der Freigabezeit angesteuert werden.

E3 = 0h.

Bei Anlagen mit Zusatzfreigabezeiten wird die Tagnachladung über die Kennlinieneinsteller E10 und E4 eingestellt.

2. Anlagen mit Vorwärtssteuerung über den gesamten Laufzeitbereich (reine Vorwärtssteuerung).

Achtung: E16 bzw. TS (witterungsabhängige Unterdrückung bei Tagnachladung) sowie E10 (Zusatzladung) sind bei reiner Vorwärtssteuerung wirksam, wenn eine Ansteuerung der Klemme LL (Laufzeit) erfolgt.

Soll dies vermieden werden, so muß UMD = 10h = TU eingestellt werden.

Klemmen LF und LZ gleichzeitig ansteuern.

3. Anlagen mit intermittierender Vorwärts / Rückwärtssteuerung.

Die Klemmen LF und LZ werden nach Bedarf vom Energie-Versorgungsunternehmen gleichzeitig angesteuert (phasengleich mit Klemme L).

Achtung: Die Einsteller E16 bzw. TS sowie E10 sind auch bei Vorwärtssteuerung wirksam.

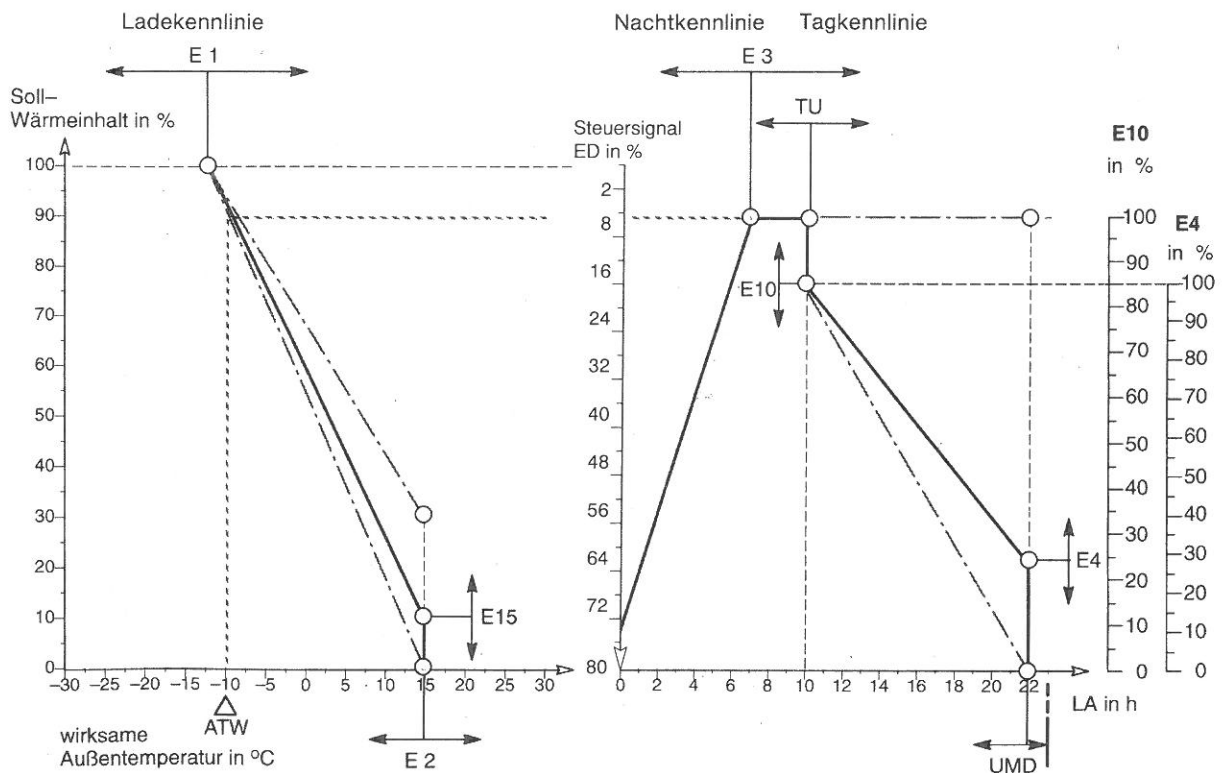


Bild 6: Auswirkung der Einsteller auf das zeitabhängige Ausgangssignal der Steuerung.

## Erklärung der Einstellungen

### E2 (Ladebeginn)

Einfluß auf Ladekennlinie.

Der Ladebeginn E2 ist die wirksame Außentemperatur (ATW), bei der eine Aufladung an die Elektro-Speicherheizgeräte durch das Zentralsteuergerät vorgegeben wird.

### E15 (Sockel-Ladebeginn)

Einfluß auf Ladekennlinie.

Mit dem Sockel-Ladebeginn wird der Betrag der Sockelladung festgelegt, welcher bei Unterschreitung der mit E2 eingestellten wirksamen Außentemperatur zum Tragen kommt.

### E10 (Zusatzladung, Tagnachladung)

Einfluß auf Tagkennlinie.

Mit dem Einsteller E10 kann die Tagnachladung (falls vorhanden) reduziert und ggfs. erhöht werden. Falls die Tagnachladung über die Einsteller E16 oder TS bei einzustellenden höheren Außentemperaturen unterdrückt wird, ist der Einsteller E10 oberhalb dieser Temperatur nicht wirksam. E10 wird in % angegeben und bezieht sich auf den rein witterungsabhängigen Sollwärmehalt.

### E1 (Volladung)

Einfluß auf Ladekennlinie.

Außentemperatur, bei der eine Volladung erfolgt.

### E3 (Hauptladezeitpunkt)

Einfluß auf Nachtkennlinie.

Zeitpunkt bei dem der witterungsabhängige Sollwert erreicht ist.

Wird der **Einsteller E3** auf 0 h gestellt, wird die Betriebsart „Vorwärtssteuerung“ bis zum TU-Punkt gewählt.

**Achtung: E3** darf nicht größer sein als  $t_F - 1h$ !

( $t_F$  = Freigabezeit).

Der **Einsteller E3** ist ohne Funktion, wenn die **Klemmen LF** und **LZ** gleichzeitig angesteuert werden (Betriebsart „Vorwärtssteuerung“).

E3 = 0h	bei Vorwärtssteuerung bis zum TU Punkt (nächtliche Hauptfreigabezeit)
E3 = $t_F - 1h$	bei Rückwärtssteuerung
E3 = $t_F \cdot 0,5$	bei Spreizsteuerung

Beispiel:

$$t_F = 8h$$

$$E3 = 8h - 1h = 7h$$

bei Rückwärtssteuerung

$$E3 = 8h \cdot 0,5 = 4h$$

bei Spreizsteuerung

### E4 (Mindestsockel)

Einfluß auf Tagkennlinie.

Über eine „gleitende“, d.h. im Sollwert fallende Tagkennlinie, wird die Höhe der Tagnachladung bestimmt.

Auch wenn mit dem **Einsteller E3** die Betriebsart Vorwärtssteuerung gewählt wurde, kann die Tagnachladung mit dem **Einsteller E4** den jeweiligen Erfordernissen angepaßt werden. E4 wird in Prozent angegeben und bezieht sich auf den Anfangspunkt (E 10) der Tagkennlinie.

Hinweis:

Der Einsteller E4 ist ohne Funktion, wenn die **Klemmen LF** und **LZ** gleichzeitig angesteuert werden

- Wird am Tag zum Niedertarif (NT) nachgeladen, so kann E4 auf einen hohen Wert (z.B. E4 = 60% eingestellt werden.
- Wird am Tag zum Hochtarif (HT) nachgeladen, so sollte der E4-Wert nur so hoch eingestellt werden, wie zum Heizen bis zum Beginn der nächtlichen NT-Zeit erforderlich ist. (z.B. E4 = 25%).

### E16 (E1-Sprung) und TS (Tag-Sprung)

Einfluß auf Tagkennlinie.

Mit vorstehender Einstellung kann eine Hochtariffreigabe am Tage in Abhängigkeit der wirksamen Außentemperatur unterdrückt werden.

Mit E16 = 1 wird eine Aufladung am Tag während der Hochtariffreigabe oberhalb der mit dem Einsteller E1 (Volladung) eingestellten Temperatur unterdrückt.

Mit dem Einsteller TS kann die Außentemperatur, ab der eine Unterdrückung der Hochtariffreigabe erfolgt, eingestellt werden.

Die Umschaltung zwischen E16 und TS erfolgt durch Drücken und Festhalten der Taste „Sondereinstellung“ und Drücken der Taste „Anzeige“.

### TU (Tagumschaltung)

Mit dieser Einstellung wird die interne Umschaltung von der Nachtkennlinie auf die Tagkennlinie eingestellt. TU muß größer als die nächtliche Freigabezeit sein (Bsp. Freigabezeit  $T_F = 8h$ ,  $T_U = T_F + 2h = 10h$ ).

### SEH (Selbsthaltezeit)

Bis zur Selbsthaltezeit läuft das elektronische Zeitglied nur, wenn eine LL/LF-Ansteuerung (NT-Freigabe) erfolgt.

Wird die LL/LF-Ansteuerung unterbrochen, so bleibt das Zeitglied stehen.

Erst nach Erreichen der Selbsthaltezeit läuft das Zeitglied selbstständig bis zum Ende der Umlaufdauer weiter und wartet auf die nächste LF-Ansteuerung.

Die Selbsthaltezeit muß kleiner als die Hauptfreigabedauer sein, z. B. Freigabedauer - 2 h und sollte größer als eine Zusatzfreigabe sein.

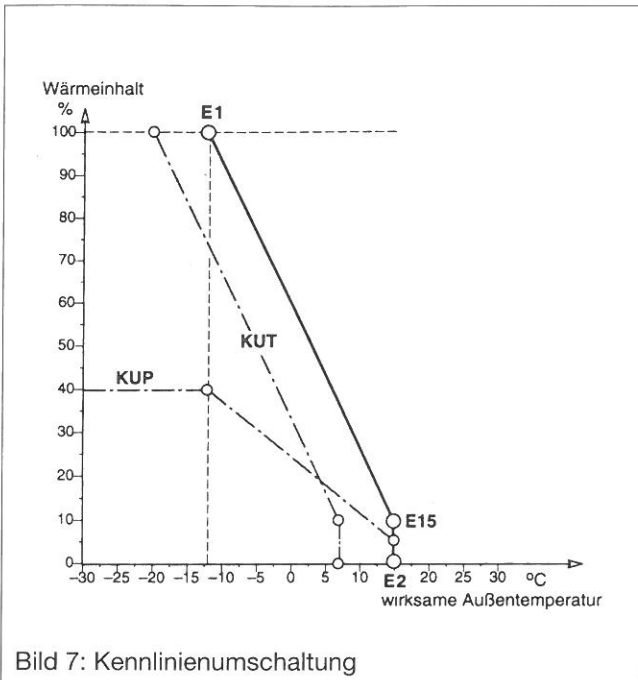
### UMD (Umlaufdauer):

Die Umlaufdauer kann auf Zeiten zwischen 8 h und 23 h eingestellt werden. Bei einer Umlaufdauer von 22 h stehen für eine Synchronisation des Zeitglieds 2 h pro Tag zur Verfügung. Damit ist sichergestellt, das bei einer zeitlichen Verschiebung des Rundsteuerkommandos das Zeitglied immer synchron mit dem Beginn der Freigabezeit anläuft.

Wird die Umlaufdauer unterhalb des TU-Punktes eingestellt, so arbeitet die Aufladesteuerung nur auf der Nachtkennlinie.

### Klemme KU (Kennlinienumschaltung)

Einfluß auf Ladekennlinie.



Bei Verbindung der Klemme KU mit L über einen potentialfreien Kontakt, z.B. mittels Zeitschaltuhr, erfolgt eine Umschaltung auf eine zweite mit KUP oder KUT einstellbare Kennlinie. Die Umschaltung zwischen KUT und KUP erfolgt durch gleichzeitiges Drücken der Tasten „Sondereinstellung“ und „Anzeige“. Es kann lediglich eine der beiden Funktionen (KUT oder KUP) eingestellt werden.

### KUT

Über diese Funktion wird eine zweite Kennlinie (Absenkbetrieb) festgelegt. Diese ergibt sich durch Parallelverschiebung der mittels E1 und E2 festgelegten Ladekennlinie auf einen einzustellenden Ladebeginn (KUT) in °C.

### KUP

Über diese Funktion wird eine zweite prozentual reduzierte Kennlinie festgelegt. Die Absenkung erfolgt auf den mit KUP eingestellten Wert in Abhängigkeit der mit E1 und E2 festgelegten Ladekennlinie.

Die Umschaltung zwischen KUT und KUP erfolgt durch gleichzeitiges Drücken der Tasten „Sondereinstellung“ und „Anzeige“.

### ATM (Außentemperaturmittlung):

Bei aktivierter Außentemperaturmittlung (ATM) wird nicht die aktuelle Außentemperatur, sondern der nach einem mathematischen Modell ermittelte Temperaturgang zur Berechnung des Soll-Wärmeinhalt herangezogen und angezeigt.

### NTC (PTC)

Die Steuerung kann zwischen dem serienmäßig beiliegenden NTC-DIN-Fühler und einem PCT-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.**

### SEL

Die Funktion SEL ermöglicht:

1. die Anzeige des momentan vom Zentralsteuergerät errechneten Solladegrades in %
2. die Ausgabe definierter Steuersignale:
  - 0% Solladegrad entspricht einem Steuersignal von 88% ED
  - 100% Solladegrad entspricht einem Steuersignal von 2%

Durch Drücken der +Taste kann nacheinander zwischen den Funktionen „berechneter Solladegrad“, „Vorgabe 100%“ und „Vorgabe 0%“ gewählt werden.

Die Servicefunktion schaltet nach Ablauf von ca. 3 Minuten automatisch ab.

### EDS (ED-System):

Es können beliebige ED-Systeme (ED = Einschaltdauer) in 1%-Schritten eingestellt werden. Dies ist dann nötig, wenn das Zentralsteuergerät in Altanlagen eingesetzt wird (z. B. 37%, 40%, 68% oder 72%).

### SUT (Signal-Unterdrückung Tag)

SUT (Signal-Unterdrückung Tag) schaltet das Steuersignal zwischen dem Tagumschaltzeitpunkt „TU“ und dem Umlaufdauernde „UMD“, der gleitenden Tageskennlinie, ab.

Achtung: Im Modus Direktansteuerung/digitales System (s. Seite 4) darf SUT = 1 nicht eingestellt werden.

Die Funktion SUT dient zur Minimierung des Bereitschaftsstromverbrauches bei Speicherheizgeräten mit thermomechanischem Laderegler.

SUT darf nur bei Lademodellen mit festen Freigabezeiten und ohne Zusatzfreigabe nach dem Tagumschaltzeitpunkt TU aktiviert werden. Ist SUT aktiviert und erfolgt nach dem Tagumschaltzeitpunkt TU eine Freigabe, wird für die Zeit in der das Freigabesignal an den Klemmen LF oder LZ ansteht die Funktion SUT abgeschaltet.

Das heißt:

Das Zentralsteuergerät gibt dann mit Beginn der Freigabe, an den Klemmen Z1/Z2, ein Steuersignal gemäß den Einstellungen aus.

## Inbetriebnahme

### Einstellung der Laufzeit:

Die Laufzeit steht im Anlieferungszustand auf 0.00 h. Bei Anlagen mit Tagnachladung wird die Laufzeit wie folgt eingestellt. Der Zeitpunkt der Niedertariffreigabe wird von 24 h subtrahiert und die aktuelle Tageszeit addiert.

Beispiel:

Niedertariffreigabe um 22.00 Uhr,  
aktuelle Tageszeit 10.07 Uhr.  
 $24 \text{ h} - 22 \text{ h} + 10.07 \text{ h} = 12.07 \text{ h}$ .  
Laufzeit einstellen auf 12.00 h.

Wenn in der Anzeige **LA** erscheint, kann die Laufzeit mit den „±“-Tasten eingestellt werden.

### Prüfung

#### Prüfung der Steuerleistung:

Vor dem Einschalten der Netzspannung ist der Gesamtwiderstand der am Steuerausgang Z1 und Z2 angeschlossenen Steuerwiderstände zu messen. Dazu das Zentralsteuergerät aus dem Stecksockel nehmen. Die Klemmen sind nun frei zugänglich. Bei älteren Speicherheizgeräten kann der Steuerwiderstand zeitweise über einen vierten Schaltkontakt des Aufladereglers abgeschaltet sein. Deshalb 10 min. lang warten und dann den Gesamtwiderstand aller Steuerwiderstände messen.

**Der gemessene Widerstand darf nicht kleiner sein als 165 Ohm.**

#### Prüfung des Außenfühlers:

Temperatur in °C	Widerstand in kΩ
+ 20	2,4
+ 15	2,9
+ 10	3,6
+ 5	4,5
0	5,6
- 5	7,0
- 10	8,9

**Taste Anzeige** so oft betätigen, bis an den ersten drei Stellen **ATW** angezeigt wird. Ablesbar ist die Temperatur am Ort des Außenfühlers.

#### Achtung!

Die Außentemperaturmittelung muß dazu abgeschaltet sein (**ATM 0**), da sonst nicht der aktuelle Temperaturwert angezeigt wird.

Wird der angezeigte Temperaturwert angezweifelt, ist das Zentralsteuergerät aus dem Stecksockel zu nehmen und der Widerstandswert des Fühlers zu messen.

#### Außenfühlerleitung unterbrochen:

Kein Steuersignal an den Klemmen des Gerätes

= > bei positivem Störverhalten:

Vollladung

bei negativem Störverhalten:

keine Aufladung.

#### Kurzschluß an der Außenfühlerleitung:

Maximales Steuersignal am Steuerwiderstand des Gerätes.

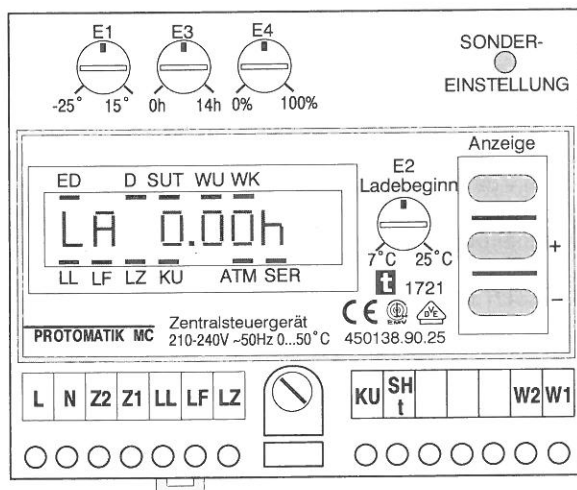
#### Prüfung des Triac:

Durch längeres Drücken der Taste Anzeige (ca. 10 Sek.) den Abfragemodus aktivieren. Taste „Anzeige“ so oft betätigen, bis an den beiden ersten Stellen **ED** angezeigt wird. Ablesbar ist die momentane Einschaltedauer. Spätestens nach 10 Sek. erscheint oberhalb der zweiten Stelle ein Balken, der immer dann sichtbar ist, wenn der Triac gegen **L** durchgeschaltet. Ein Vielfachmeßgerät an den **Klemmen Z1, Z2** muß deshalb im Takt zu dem Balken Netzspannung anzeigen.

#### Achtung!

Diese Prüfung ist nur möglich, wenn die Steuerleitung abgeschlossen und nicht über die vierte Bahn der thermomechanischen Laderegler unterbrochen ist.

Bild 8: Erläuterung der Balkenanzeigen im Display.



ED: Bei durchgeschaltetem Triac

D: Aktivierung der Direktansteuerung und des digitalen Systems für Elektro-Speicherheizungsanlagen mit ausschließlich digitalem Laderegler.

SUT: Unterdrückung des ED-Steuersignals während der Tagkennlinie (nur bei Anlagen ohne Tagnachladung)

WU: Außenfühlerleitung ist unterbrochen

WK: Kurzschluß am Außenfühler

LL: Laufwerk ist angesteuert

LF: Freigabe Aufladung

LZ: Zusatzfreigabe. Werden LF und LZ gleichzeitig eingesteuert, so bedeutet dies Vorwärtssteuerung

SER: Servicefunktion ist aktiviert

ATM: Außentemperaturmittelung aktiviert

## Grundeinstellung am Zentralsteuergerät korrigieren.

Die Einstellwerte sind abhängig von:

- der Gebäudeart,
- der Gebäudelage,
- dem Montageort des Außenfühlers,
- der Freigabedauer (LF oder LZ),
- den EVU-Forderungen und
- den Benutzergewohnheiten.

Die empfohlenen Grundeinstellungen sind deshalb Richtwerte, die unter Umständen korrigiert werden müssen. Dabei ist zu berücksichtigen, daß sich Änderungen an den Einstellern erst am nächsten Tag bemerkbar machen. Um Fehleinstellungen zu vermeiden, wird empfohlen, bei Bedarf die Einstellungen nur geringfügig zu verändern.

### Anlagen ohne Zusatzladedauer am Tag

Problem: zu wenig Ladung	Bei Außentemperatur unter 0°C	Abhilfe E1 um 2°C wärmer stellen.
	über 10°C	E2 um 2°C wärmer stellen und E15 um 5% höher stellen.
	0 bis 10°C	E1 und E2 um 2°C wärmer stellen und E15 um 5% höher stellen.
Problem: zu viel Ladung	unter 0°C	E1 um 2°C kälter stellen.
	über 10°C	E2 um 2°C kälter stellen und E15 um 5% niedriger stellen.
	0 bis 10°C	E1 und E2 um 2°C kälter stellen und E15 um 5% niedriger stellen.

### Anlagen mit Zusatzladedauer am Tag

Problem: zu wenig Ladung am Vormittag	Bei Außentemperatur unter 0°C	Abhilfe E1 um 2°C wärmer stellen.
	über 10°C	E2 um 2°C wärmer stellen und E15 um 5% höher stellen.
	0 bis 10°C	E1 und E2 um 2°C wärmer stellen und E15 um 5% höher stellen.
Problem: zu wenig Ladung am Nachmittag		E16 bzw. TS deaktivieren (E16 = 0, TS = 0), E4 um 10% höher stellen bzw. E10 um 10% höher stellen.
Problem: zu viel Ladung am Vormittag	Bei Außentemperatur unter 0°C	E1 um 2°C kälter stellen.
	über 10°C	E2 um 2°C kälter stellen und E15 um 5% niedriger stellen.
	0 bis 10°C	E1 und E2 um 2°C kälter stellen und E15 um 5% niedriger stellen.
Problem: zu viel Ladung am Nachmittag		E4 um 10% niedriger stellen bzw. E10 um 10% niedriger stellen

## Umrüstung / Erweiterung von Altanlagen

Speicherheizgerät Typ	ED-System in %	Aufladesteuerung alt	im Vertriebsprogramm von - bis	Vordenene Aufladesteuerung ersetzbar durch (PROTOMATIK MC):	Erweiterung d. vorhandenen Anlage um PERMATHERM=Elektrospeichergeräte Aufladung d. Geräte möglich durch:	
HR...	-	-	1966 - 1969	-	Handsteuerung oder integrierte Aufladesteuerung	
1) HV... HV...8 mit eingebauter Protomatik	-	Zentralverstärker *Zeitteil	2NW6 110 2NW6 106 2NW6 111	1969 - 1970	-	Handsteuerung oder integrierte Aufladesteuerung
1) 2NV3...	37	Aufladeautomatik	Contimat 1	1970	SEZ 556 AC	Umrüstsatz erforderlich
1) 2NV5...	37	Aufladeautomatik	Contimat 1	1971	SEZ 556 AC	Umrüstsatz erforderlich
1) 2NV1... 2NV1 2...mit eingebauter Protomatik		Zentralverstärker *Zeitteil	2NW6 110 2NW6 106 2NW6 111 2NW6 116	1971 - 1974	-	Handsteuerung oder integrierte Aufladesteuerung
2) 2NF1 1...4	37	WT-Umsetzer TP-Verstärker *Zeitteil	2NW6 151 2NW6 156 2NW6 106 2NW6 111 2NW6 116	1972 - 1973	SEZ 556 AC	Umrüstsatz erforderlich
2) 2NF1 2...mit eingebauter Protomatik		Zentralverstärker *Zeitteil	2NW6 110 2NW6 106 2NW6 111	1972 -1974	-	Handsteuerung oder integrierte Aufladesteuerung
2) 2NF3 1...4	37	Zentralsteuergerät *Zeitteil **Gruppensteuergerät Zentralsteuergerät *Zeitteil Zentralsteuergerät mit 37% Brücke *Zeitteil	2NW6 152 2NW6 106 2NW6 157, 158 2NR9 101 2NR9 120 2NR9 105 2NR9 112	1973 - 1976  1976 - 1982 1981 - 1983	SEZ 556 AC	Umrüstsatz erforderlich
2) 2NF3 2...4 2NG1... 2NG3...	80	Zentralsteuergerät *Zeitteil Zentralsteuergerät Zentralsteuergerät Zentralsteuergerät Zentralsteuergerät	2NR9 105 2NR9 112 2NR9 150 / 160 2NR9 151 / 161 2NR9 154 / 164 2NR9 556 / 566	1981	SEZ 556 AC	ohne Umrüstung möglich

- 1) Umbau des Gerätes nicht zulässig da Gerät asbesthaltig.  
2) Steuerpatrone bis FD 6309 asbesthaltig. Austausch / Umbau nach TRG 519.

\* Beim Umbau der vorhandenen Aufladeautomatik auf PROTOMATIK MC-Aufladeautomatik ist das zugehörige Zeitteil ebenfalls auszubauen. Der Außenfühler (nach DIN-Kennlinie) kann weiterhin verwendet werden.

\*\* Gruppensteuergerät 2NW6 158 mit 100% ED.

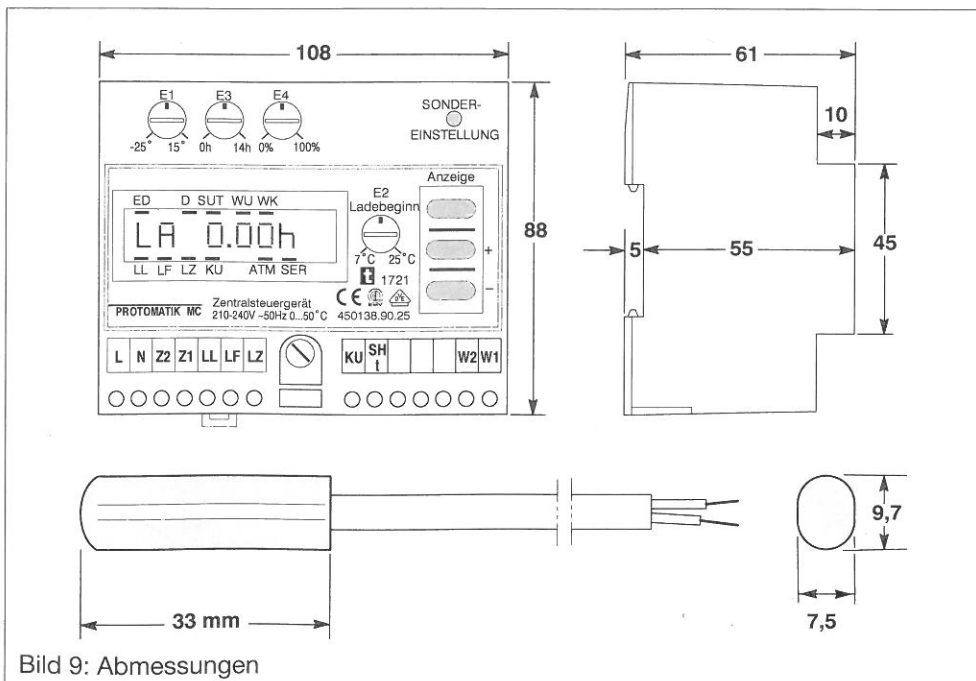


## Technische Daten

Anschlußspannung	1 / N / AC 230 V ~50 Hz
Leistungsaufnahme	ca. 3 VA
Schaltvermögen Steuersignal-Ausgang (Z1)	230V ~ 1,4 A
maximale Last	320W
minimale Bürde	165 Ω
Anzahl Speicherheizgeräte	abhängig vom Gerätetyp
Ausgangssignal	schwingungspaketgesteuerte Wechselspannung mit einer Zykluszeit von 10 Sek.
ED-System EDS	einstellbar von 37% ED bis 100% ED
Schaltvermögen SHt-Ausgang	230V ~ 6 A
Gerätesicherung	G-Schmelzeinsatz F2 nach EN 60 127 (2A flink)
Umgebungstemperatur	0°C bis 50°C (Betaung nicht zulässig)
Schutzklasse	II nach entsprechendem Einbau (siehe Abschnitt Montage)
Schutzart	IP 00 nach DIN VDE 0470 Teil 1
Norm	DIN 44574 und DIN 57631 / VDE 0631
Platzbedarf	6 Teilungseinheiten nach DIN 43880
Befestigung	Hutschiene nach DIN EN 50022
Gewicht	ca. 370g

## Außenfühler

Typ	NTC nach DIN 44574
Anschlußleitung	2m lang
Schutzklasse	II nach DIN 57700 Teil 1 / VDE 0700 Teil 1
Schutzart	IP 54 nach DIN VDE 0470 Teil 1



# Notizen: Eingestellte Werte

	1	2	3	4	5	6
	Kurzzeichen	Parameter	Einstellbeispiele	Werkseinstellung	Eingestellte Werte	Geänderte Werte
	Anzeige im Display			Anzeige im Display		
1	LA	Laufzeit	0 h...UMD-1	0 h		
2	E2	Ladebeginn	7...25° C	15°C		
3	E15	Socket Ladebeginn	0...30%	10%		
4	E10	Zusatzladung	0...100%	85%		
5	ATW	wirksame Außentemperatur				
6	E1	Volladung	-25...15°C	-12°C		
7	E3	Hauptladezeitpunkt	0...14 h	7 h		
8	E4	Mindestsocket	0...100%	25%		
9	*E16	E1-Sprung	0/1	1		
9	*TS	Tagsprung	-10...10°C	0°C		
10	TU	Tagumschaltung	6...14 h	10 h		
11	SEH	Selbsthaltung	0...8 h	6 h		
12	UMD	Umlaufdauer	8...23 h	22 h		
13*	*KUT	Absenkbetrieb	5...15°C	7°C		
13*	*KUP	Begrenzung Solladegrad	0...100%	40%		
14	ATM	Außentemperatur-Mittelung	0/1	1		
15	NTC/PTC	Außenfühlertyp und Korrektur	-20...20°C	0°C		
16	**SEL	Sollwert Ladegrad und Service	aktuell/100%/0	aktuell		
17	ED	ED-Steuersignal				
18	EDS	ED-System	37...100%	80%		
19	SUT	ED-Signalunterdrückung Tag	0/1	0		
20	U	Netzspannung				
21	PRO	Programmversion				
22	-	Segmenttest				

Zuständiges EVU: \_\_\_\_\_

bzw. Bezirksstelle

Freigabedauer  h

Zusatzfreigabedauer:  h

Lastcharakteristik  Vorwärtssteuerung  Rückwärtssteuerung  Spreizsteuerung

Direktansteuerung / digitales System  Aus

Montageort des Witterungsfühlers

(s. Seite 4)

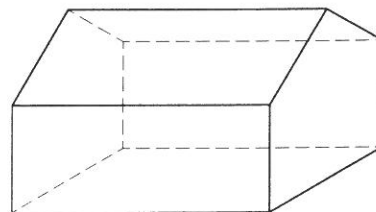
Ein

Installationsfirma: \_\_\_\_\_

PLZ, Ort, Straße: \_\_\_\_\_

Telefon-Nr.: \_\_\_\_\_

Inbetriebnahmedatum: \_\_\_\_\_



\* Es wird nur jeweils ein Parameter von E16/TS und KUT/KUP angezeigt. Die Umschaltung erfolgt bei gleichzeitigem Drücken von „Sonder-einstellung“ und „Anzeige“.

\*\* Zuerst wird der aktuelle Solladegrad angezeigt. Durch antippen der „+“ Taste erscheinen der Serviceladegrad 100% und 0%.

## Einstellbeispiele

Lademodelle	Freigabedauer (t <sub>F</sub> )	Zusatzfreigabedauer (t <sub>ZF</sub> )	Außentemperatur δ'a nach DIN 4701	Kennlinieneinsteller					
				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%	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%	85%	-4° C -6° C -7° C -9° C -10° C	7 h	25%
8 + 4 h	zw. 21.00 und 7.00 8 h Spreizung	zw. 12.00 und 16.00 4 h nachrangig	-10° C -12° C -14° C -16° C -18° C	z. B. +15° C	z. B. 10%	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%	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%	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%	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%	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%	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 Kennlinieneinsteller Vollladung E1 wie folgt zu bestimmen:

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

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

## 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 Siemens-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.

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

## Service

Nachstehend die bundeseinheitlichen **Service-Nummern** für die Bosch und Siemens Hausgeräte-Kundendienststellen.

**Annahme von Reparaturen:** Telefon: 01801-22 33 66  
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 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.



Gedruckt auf chlorfrei gebleichtem Papier.