

Montage- und Gebrauchsanweisung
Instructions de montage et d'utilisation
Montage- en gebruikshandleiding

ZWM 05 AC

Mikrocomputer-Aufladesteuerung (AC ~, % ED) mit Zeitfunktion
Régulateur de charge à microprocesseur (AC ~, % de la durée de mise en circuit) Avec fonction de temporisation de charge
Microcomputer-oplaadsturing (AC ~, % ID) met tijdfunctie

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

Régulateur de charge à microprocesseur pour appareils de chauffage électriques à accumulation, avec signal de commande AC (230 V~).

Microcomputer oplaadsturing voor elektrische spaarkachels met AC-grootte (230 V~)

Inhaltsverzeichnis

Inhalt	Seite
Garantie	D-2
Gerätebeschreibung	D-4
Technische Geräteinformation	D-4
Gebrauchsanweisung für den Benutzer	D-5
Eingabemenü Benutzer	D-6
Montage- und Gebrauchsanweisung für den Fachmann	D-8
Aufbau der Aufladesteuerung	D-9
Ansteuerungsbeispiele	D-10
Anschlussbilder	D-11
Direktansteuerung	D-13
Einstellen der Aufladesteuerung	D-13
Einstellbeispiele	D-14
Eingabemenü Installateur	D-15
Inbetriebnahme	D-20
Inbetriebnahmeprotokoll	D-20
Grundeinstellung korrigieren	D-22
Prüfhinweise	D-23
Kundendienst	D-24

Garantieurkunde

gültig für Deutschland und Österreich

Die nachstehenden Bedingungen, die Voraussetzungen und Umfang unserer Garantieleistung umschreiben, lassen die Gewährleistungsverpflichtungen des Verkäufers aus dem Kaufvertrag mit dem Endabnehmer unberührt. Für die Geräte leisten wir Garantie gemäß nachstehenden Bedingungen:

Wir beheben unentgeltlich nach Maßgabe der folgenden Bedingungen Mängel am Gerät, die nachweislich auf einem Material- und/oder Herstellungsfehler beruhen, wenn sie uns unverzüglich nach Feststellung und innerhalb von 24 Monaten nach Lieferung an den Erstendabnehmer gemeldet werden. Bei gewerblichem Gebrauch innerhalb von 12 Monaten. Zeigt sich der Mangel innerhalb von 6 Monaten ab Lieferung, wird vermutet, dass es sich um einen Material- oder Herstellungsfehler handelt.

Dieses Gerät fällt nur dann unter diese Garantie, wenn es von einem Unternehmer in einem der Mitgliedstaaten der Europäischen Union gekauft wurde, es bei Auftreten des Mangels in Deutschland oder Österreich betrieben wird und Garantieleistungen auch in Deutschland oder Österreich erbracht werden können.

Die Behebung der 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. Der freie Gerätezugang muss durch den Endabnehmer gestellt werden. Ausgebaute Teile, die wir zurücknehmen, gehen in unser Eigentum über. Die Garantiezeit für Nachbesserungen und Ersatzteile endet mit dem Ablauf der ursprünglichen Garantiezeit für das Gerät.

Die Garantie erstreckt sich nicht auf leicht zerbrechliche Teile, die den Wert oder die Gebrauchstauglichkeit des Gerätes nur unwesentlich beeinträchtigen. Es ist jeweils der Original-Kaufbeleg mit Kauf- und/oder Lieferdatum vorzulegen.

Zur Erlangung der Garantie für Fußbodenheizmatten, ist das den Projektierungsunterlagen oder das in der Montageanweisung enthaltene Prüfprotokoll ausgefüllt innerhalb vier Wochen nach Einbau der Heizung an unten stehende Adresse zu senden.

Eine Garantieleistung entfällt, wenn vom Endabnehmer oder einem Dritten die entsprechenden VDE-Vorschriften, die Bestimmungen der örtlichen Versorgungsunternehmen oder unsere Montage- und Gebrauchsanweisung nicht beachtet worden sind. Durch etwa seitens des Endabnehmers oder Dritter unsachgemäß vorgenommenen Änderungen und Arbeiten wird die Haftung für die daraus entstehenden Folgen aufgehoben. Die Garantie erstreckt sich auf vom Lieferer bezogene Teile. Nicht vom Lieferer bezogene Teile und Geräte-/ Anlagenmängel die auf nicht vom Lieferer bezogene Teile zurückzuführen sind fallen nicht unter den Garantieanspruch.

Sofern der Mangel nicht beseitigt werden kann oder die Nachbesserung von uns abgelehnt oder unzumutbar verzögert wird, wird der Hersteller entweder kostenfreien Ersatz liefern oder den Minderwert vergüten. Im Falle einer Ersatzlieferung behalten wir uns die Geltendmachung einer angemessenen Nutzungsanrechnung für die bisherige Nutzungszeit vor. Weitergehende oder andere Ansprüche, insbesondere solche auf Ersatz außerhalb des Gerätes entstandener Schäden, sind soweit eine Haftung nicht zwingend gesetzlich angeordnet ist ausgeschlossen. Bei einer Haftung nach § 478 BGB wird die Haftung des Lieferers auf die Servicepauschalen des Lieferers als Höchstbetrag beschränkt.

Table des matières

Table des matières	Page
Description de l'appareil	F-1
Caractéristiques techniques de l'appareil	F-1
Instructions d'utilisation pour l'utilisateur	F-2
Menu d'introduction utilisateur	F-2
Instructions de montage et d'utilisation pour le technicien	F-5
Structure du régulateur de charge	F-6
Exemples de commande d'excitation	F-7
Schémas de raccordement	F-8
Commande d'amorçage directe	F-10
Réglage du régulateur de charge	F-10
Exemples de réglage	F-11
Menu d'introduction installateur	F-12
Mise en service	F-17
Procès-verbal de mise en service	F-17
Corriger les réglages de base	F-19
Indications pour le contrôle	F-20

Inhoudsopgave

Inhoud	Pagina
Beschrijving van het apparaat	NL-1
Technische informatie over het apparaat	NL-1
Gebruiksaanwijzing voor de gebruiker	NL-2
Ingavemenu gebruiker	NL-3
Montage- en gebruiksaanwijzing voor de vakman	NL-5
Opbouw van de oplaadsturing	NL-6
Aansturingsvoorbeelden	NL-7
Aansluitingsschema's	NL-8
Directe aansturing	NL-10
Instelling van de oplaadsturing	NL-10
Instellingsvoorbeelden	NL-11
Ingavemenu installateur	NL-12
Inbedrijfstelling	NL-17
Inbedrijfstellingsprotocol	NL-17
Basisinstelling corrigeren	NL-19
Testaanwijzingen	NL-20

Gerätebeschreibung

Die Mikrocomputer-Aufladesteuerung ZWM 05 AC steuert in Abhängigkeit von der Außentemperatur, den Einstellern und den Steuersignalen die Aufladung einer Fußboden-Speicherheizung und/oder die Aufladung von Speicherheizgeräten.

Es hat folgende Eigenschaften:

- Außentemperaturabhängige Aufladung,
- mit Zeitfunktion für Vorwärts-, Rückwärts-, und Spreizsteuerung,
- vor- und nachrangige Nutzung von Freigabezeiten zum Nieder- und Hochtarif,
- Direktansteuerung über Aufladesteuerleitung Z1/Z2 möglich,
- selbstständige Korrektur der Aufladung bei extremen Temperaturschwankungen (Tag-/Nachttemperaturen) in der Übergangszeit durch Außentemperaturmittelung,

- Kennlinienumschaltung durch externe Ansteuerung möglich,
- großes, hintergrundbeleuchtetes alphanumerisches Multifunktions-Display mit Betriebszustands- und Serviceanzeigen,
- alle Anforderungen der Energieversorgungsunternehmen (EVU) können erfüllt werden,
- wahlweiser Anschluss an NTC- oder Alt-PTC-Außenfühler möglich,
- Echtzeituhr zur Absenkung der Aufladung (Wochenprogramm und Abwesenheit bis 30 Tage).

Lieferumfang

- Mikrocomputer-Zentralsteuergerät ZWM 05 AC
- NTC-Außenfühler mit 2m Anschlussleitung
- Montage- und Gebrauchsanweisung.

Technische Geräteinformationen

Anschlussspannung

Leistungsaufnahme

Führungsgröße an den Klemmen Z1, Z2:

Maximale Last

Schaltvermögen Ausgang SH

Gerätesicherung

Gangreserve

Umgebungstemperatur

Schutzklasse

Schutzart

Norm

Platzbedarf

Befestigung

Anschlussklemmen

Abmessungen

Gewicht

1/N/ AC 230V ~ 50/60 Hz

ca. 2 VA

schwingungspaketgesteuerte Wechselfspannung 230V~, Zykluszeit 10 Sekunden

300 W

6 A, 230 V ~

G-Schmelzeinsatz F2 nach DIN 41660 (1,6A T)

ca. 6h (Laufzeit und Uhr)

0° C bis 50° C

II nach entsprechendem Einbau (siehe Abschnitt Montage)

IP 20 nach DIN 40050 nach entsprechendem Einbau

DIN EN 50350

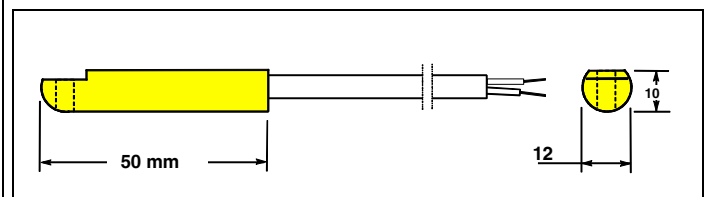
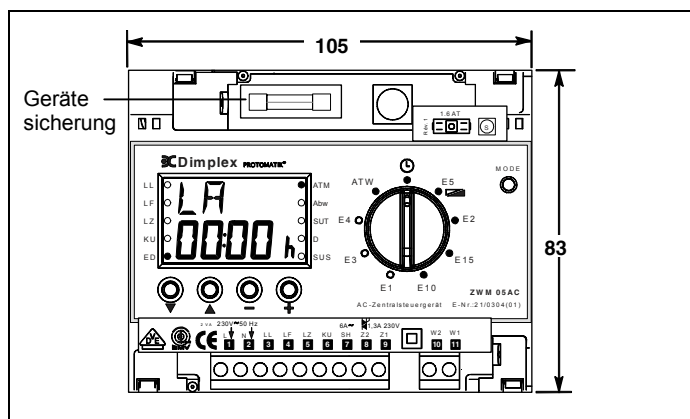
6 Teilungseinheiten nach DIN 43880

Hutschiene

11, Querschnitt 2,5 mm²

siehe Maßbild

ca. 320g



Außenfühler

Fühlerart

Anschlussleitung

Schutzklasse

Schutzart

Abmessungen

NTC-Fühler nach DIN EN 50350 im Isolierstoffgehäuse

2m lang (maximal auf 30 m verlängerbar)

II nach DIN EN 60730-1

IP 54 nach DIN 40050

siehe Maßbild

Gebrauchsanweisung für den Benutzer

Allgemeine Hinweise

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

So funktioniert Ihre Heizungsanlage

Das Energieversorgungsunternehmen (EVU) stellt in Zeiten, in denen andere Abnehmer keinen oder vermindert Strom benötigen –in den sog. Schwachlastzeiten– Strom zum elektrischen Heizen zur Verfügung. Vorrangig wird vom EVU Strom zum verbilligten Tarif während der nächtlichen Freigabedauer zur Verfügung gestellt. In einigen Versorgungsgebieten wird zusätzlich am Tage, während der sog. Zusatzfreigabedauer, Strom zum Heizen freigegeben. Für Freigabe- und Zusatzfreigabedauer können unterschiedliche Tarifbedingungen gelten. Auskünfte erteilt Ihr Elektroinstallateur oder Ihr EVU. Die vertraglich festgelegten Ladezeiten, werden in der Regel durch ein Steuergerät (Rundsteuerempfänger oder Schaltuhr) vom EVU freigegeben. Durch den Einsatz der Mikrocomputer-Aufladesteuerung ZWM 05 AC wird die verbrauchsgerechte Aufladung Ihrer Speicherheizung sichergestellt. Damit die technischen Anschlussbedingungen des EVU eingehalten werden, nimmt Ihr Elektroinstallateur die genaue Einstellung aller notwendigen Werte, am Zentralsteuergerät und an den Aufladereglern, vor.

Zentralsteuerung und Aufladeregelung

Die Mikrocomputer-Aufladesteuerung ZWM 05 AC 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= ED-Signal an Z1/Z2).

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

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

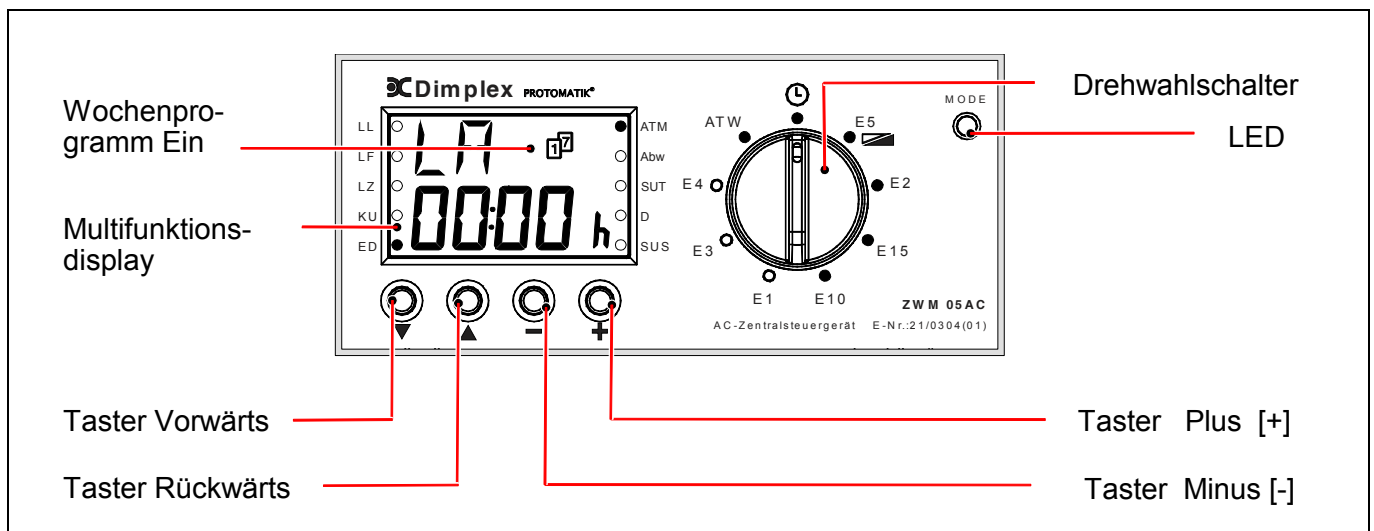
Der Aufladeregler vergleicht den Soll-Wert mit dem Ist-Wert und ermittelt aus der Differenz beider Größen die Höhe der erforderlichen Aufladung. Die Leistungsschaltung im Speicherheizgerät wird somit vom Aufladeregler geregelt.

Einstellen des Intensitätsstellers (Aufladewählknebel) am Speicherheizgerät

Bei Automatikbetrieb steht der Intensitätssteller am Speicherheizgerät auf Rechtsanschlag (Werkeinstellung), d.h. das Speicherheizgerät lädt auf den, von der Mikrocomputer-Aufladesteuerung ZWM 05 AC vorgegebenen Wert auf. In Räumen mit ständig reduziertem Wärmebedarf z.B. Schlafräumen kann durch Linksdrehen des Aufladewählknebels die Aufladung des Speichers verringert, das Speicherheizgerät angepasst werden. Bei Linksanschlag findet grundsätzlich keine Aufladung statt.

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 Sommer Nächten keine Aufladung der Speicherheizgeräte erfolgen, so wird empfohlen, die gesamte Heizungsanlage außer Betrieb zu nehmen. Fragen Sie hierzu Ihren Elektroinstallateur. Die technischen Anschlussbedingungen (TAB) des zuständigen Energie-Versorgungsunternehmens sind zu beachten.



An der Aufladesteuerung kann die Wärmespeicherung der gesamten Heizungsanlage gesenkt oder erhöht werden.

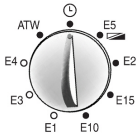
Eingabemenü für den Benutzer

Im normalen Betrieb befindet sich das Gerät im Betreibermodus. Die LED-Anzeige ‚Mode‘ leuchtet nicht.

Der im Display angezeigte Menüpunkt ist dabei von der Stellung des Drehwahlschalters sowie der Einstellung des Menüpunktes ANZ abhängig. Im Betreibermodus können die einzelnen Menüpunkte des Betreiber-Menü mit den Tasten VORWÄRTS [▼] bzw. RÜCKWÄRTS [▲] abgerufen werden. Einzelne Menüpunkte können mit dem Drehwahlschalter auch direkt aufgerufen werden. Die **Verstellung der blinkenden Einstellparameter** ist mit den **Tasten "Plus" [+]** oder **"Minus" [-]** möglich.

Änderungen werden automatisch mit der Verstellung übernommen. Nach einer Dauer von 3 Minuten ohne Verstellung wechselt das Steuergerät automatisch wieder in die gewählte Statusanzeige und die Änderungen werden abgespeichert.

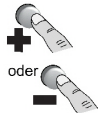
Menüpunkt / Anzeige



Bemerkung

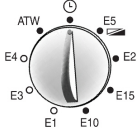
Anzeige des Wochentages und der Uhrzeit in der Betriebsart Uhrenfunktion (UHR = JA) und ANZ = Uhr bzw. ANZ = AU

Verstellung



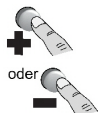
START Betreibermenü

Laufzeit LA

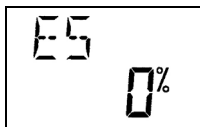
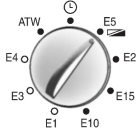


Anzeige der Zeit, die seit Beginn der nächtlichen Ladefreigabedauer (Start der LF-Freigabe) verstrichen ist

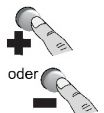
(Hinweis: Die Verstellung der Laufzeit ist bei aktiver Freigabesynchronisation mit Uhr (FSU = JA) gesperrt.)



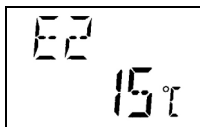
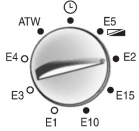
Ladeniveau E5



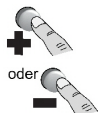
Veränderung des grundsätzlichen Ladeniveaus aller an die Aufladesteuerung angeschlossenen Speicherheizsysteme. Je nach Bedarf kann die Sollaufladung prozentual um bis zu + 30% angehoben bzw. -30% abgesenkt werden. Die Veränderung des Ladeniveaus sollte nur in kleinen Schritten vorgenommen werden, da sich die Auswirkung der Änderung erst nach erfolgter Geräteaufladung bemerkbar macht.



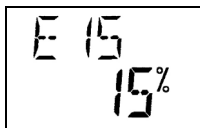
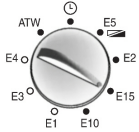
Ladebeginn E2



Vorgabe der wirksamen Außentemperatur (ATW) ab der die Speicheraufladung beginnen soll. (Je höher der Einstellwert gewählt wird, desto früher beginnt die Aufladung und desto höher ist der Betrag der Sollaufladung bei gleicher wirksamer Außentemperatur ATW)

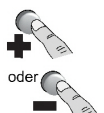


Socket-Ladebeginn E15

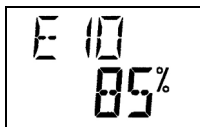
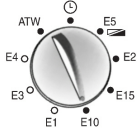


Vorgabe des Mindestladesockels, der bei Unterschreitung der mit E2 eingestellten wirksamen Außentemperatur zum Tragen kommt.

Einstellempfehlung:
zu wenig Ladung in der Übergangszeit: E15 um 5% bis 10% höher stellen,
zu viel Ladung in der Übergangszeit: E15 um 5% niedriger stellen

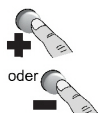


Zusatzladung (Tagladung) E10

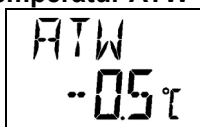


Reduzierung bzw. Erhöhung einer vorhanden Tagnachladung E10 = 0% bedeutet keine Nachladung am Nachmittag unabhängig von der wirksamen Außentemperatur.

Hinweise: Falls die Tagnachladung über den, nur dem Fachmann zugänglichen, Einsteller TAS (TAS = E1 bzw. TAS = TE) bei höheren wirksamen Außentemperaturen grundsätzlich unterdrückt wird, ist der Einsteller E10 oberhalb dieser Temperaturen nicht wirksam.




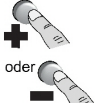


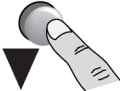
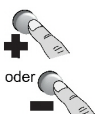

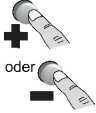

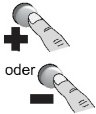

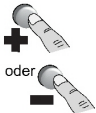

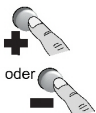

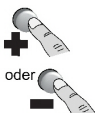
Wirksame Außentemperatur ATW



Anzeige der wirksamen Temperatur am Außenfühlereinbauort (bei ATM = 1: ATW entspricht gemittelter Temperatur bei ATM = 0: ATW entspricht aktueller Temperatur)

nicht möglich

(Fortsetzung) Betreibermenü

Menüpunkt / Anzeige	Bemerkung	Verstellung								
Echtzeit - Uhr  <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">Uhr NEIN</div>	<p>Die Mikrocomputer-Aufladesteuerung ist mit einer Echtzeitfunktion (Wochenprogramm) ausgestattet (Uhr = JA). Diese kann als reine Zusatzinformation oder kann zur automatischen Ladungsabsenkung bei mehrtägiger Abwesenheit bzw. gemäß Wochenprogramm genutzt werden. Zudem bietet sie in Verbindung mit FSU = JA die Möglichkeit, um in Gebieten ohne Freigabesignal die Ladung zeitabhängig freizugeben bzw. individuell auszublenzen.</p>									
<p>Hinweis: Nach Aktivierung der Echtzeit-Uhr kann diese nicht mehr ausgeschaltet werden!</p>										
 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">Uhr JA</div>	<p>Erweiterte Laufzeitfunktion (Echtzeitfunktion) ist aktiviert</p>									
Uhrzeit einstellen  <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">Uhr 0000 h</div>	<p>Einstellung der aktuellen Uhrzeit</p>									
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">Uhr 1820 h</div>										
Wochentag  <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">TAE T1</div>	<p>Einstellung des aktuellen Wochentages:</p> <table border="0"> <tr> <td>T1 = Montag</td> <td>T5 = Freitag</td> </tr> <tr> <td>T2 = Dienstag</td> <td>T6 = Samstag</td> </tr> <tr> <td>T3 = Mittwoch</td> <td>T7 = Sonntag</td> </tr> <tr> <td>T4 = Donnerstag</td> <td></td> </tr> </table>	T1 = Montag	T5 = Freitag	T2 = Dienstag	T6 = Samstag	T3 = Mittwoch	T7 = Sonntag	T4 = Donnerstag		
T1 = Montag	T5 = Freitag									
T2 = Dienstag	T6 = Samstag									
T3 = Mittwoch	T7 = Sonntag									
T4 = Donnerstag										
Anzeige  <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">ANZ AS</div>	<p>Wahl des gewünschten Anzeigemodus im Normalbetrieb ANZ = AS: Anzeige gemäß Position des Drehwahlschalters ANZ = Uhr: Anzeige der Uhrzeit und des Wochentages ANZ = AU: automatische Umschaltung der Anzeige zwischen Position des Drehwahlschalters und Uhrzeit/Wochentag</p>									
Abwesenheit Tage  <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">Abw DT</div>	<p>Für die Dauer der eingegebenen Tage (1 bis 30) wird die Kennlinienumschaltung KU gemäß der Einstellparameter KUT bzw. KUP aktiviert. Nach Ablauf der Abwesenheitsdauer wird auf die normale Ladekennlinie zurückgeschaltet.</p>									
Wochenprogramm  <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">WoP NEIN</div>	<p>Zur Berücksichtigung zyklische Nutzungsgewohnheiten kann mittels eines Wochenprogramms zwischen normaler und abgesenkter Aufladung gewählt werden. Das aktive Wochenprogramm wird im Display mit dem Symbol 'Wochenprogramm' angezeigt</p>									
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">WoP JA</div>										
Wochentag  <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">MO Nor</div>	<p>Bei WoP = JA kann jedem Wochentag (Mo – So) die gewünschte Ladekennlinie (normale bzw. abgesenkte Aufladung) zugeordnet werden. Nor: normale Aufladung KU: ab 20.00 Uhr des Vortages wird die abgesenkte Aufladung KU aktiviert</p>									
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">MO KU</div>										

Ende Betreibermenü

In den Anzeigemodus des Installateurmenü wechseln.

Wird die Taste VORWÄRTS [▼] für die Dauer von ca. 10 Sekunden gedrückt gehalten, so wechselt das Gerät in den. Im Anzeigemodus leuchtet die LED-Anzeige (grün) und die Konfigurationseinstellungen können mit den Tasten "▼" und "▲" abgefragt werden. Eine Veränderung der Einstellwerte ist nicht möglich.

Wird im aktivierten Anzeigemodus für die Dauer von ca. 3 Minuten keine Taste mehr gedrückt so kehrt das Gerät nach Ablauf dieser Dauer automatisch in den Betreibermodus zurück. Der Anzeigemodus kann auch durch drücken der Taste VORWÄRTS [▼] für die Dauer von 10 Sekunden beendet werden. Der mittels des Drehwahlschalters gewählte Menüpunkt wird angezeigt

Montage - und Gebrauchsanweisung für den Fachmann

Montage des Zentralsteuergerätes

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

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

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

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

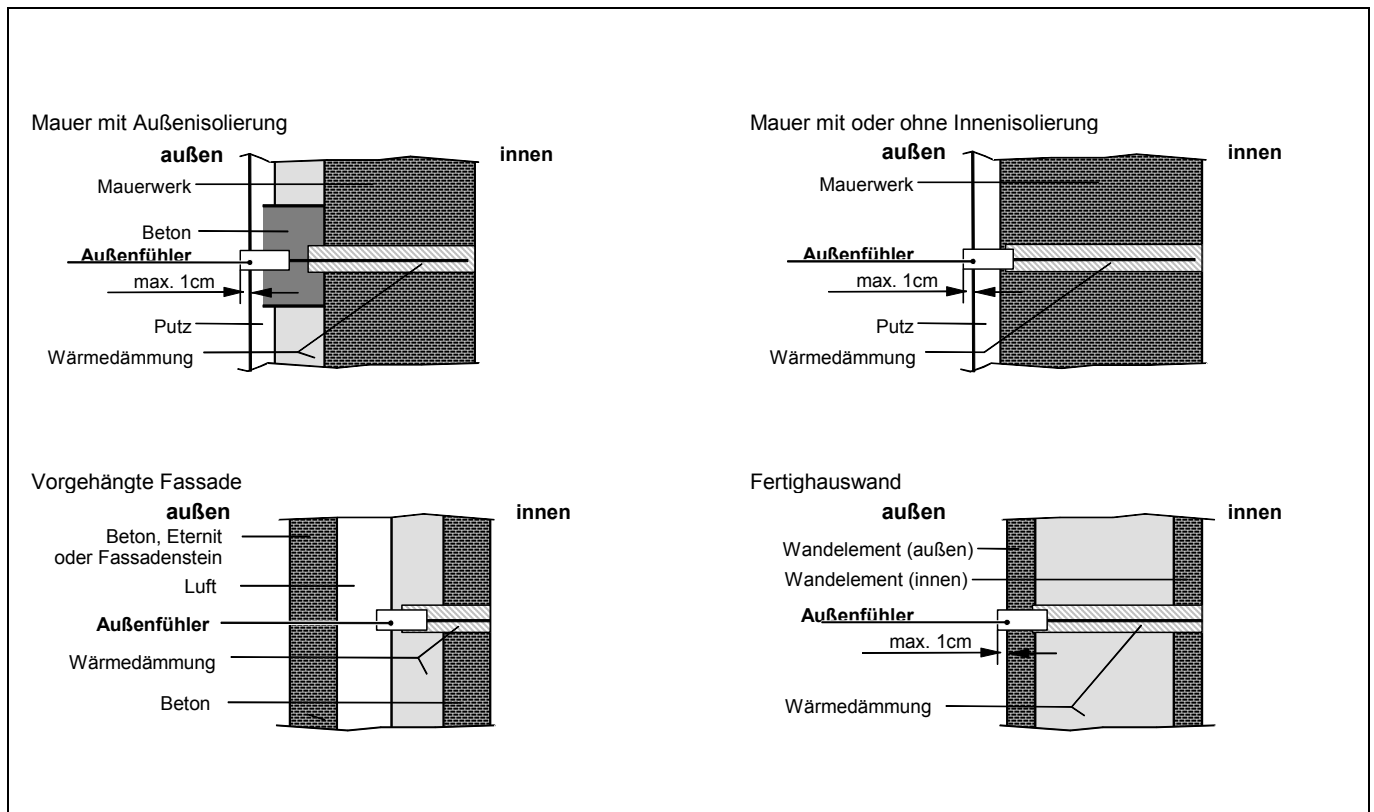
Das Gerät wird mit plombierbaren Abdeckkappen zur Verwendung nur bei Montage im Installationsverteiler ausgeliefert. Diese müssen vor der Montage entfernt werden.

Montage des Außenfühlers

Der NTC-Außenfühler ist mindestens 2m 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 ZWM 05 AC 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 2m lange Anschlussleitung und kann mit einer Installationsleitung (min. 1,5mm²) auf max. 30m verlängert werden.



Elektrischer Anschluss

Die von dem örtlichen EVU vorgeschriebenen Schaltung kann von den dargestellten Anschlussbeispielen abweichen. Die jeweils gültige Schaltung ist meist im Anhang zu den "Technischen Anschlussbedingungen TAB" des EVU angegeben.

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

Bei Anschluss der Mikrocomputer-Aufladesteuerung ZWM 05 AC sind folgende Punkte zu beachten:

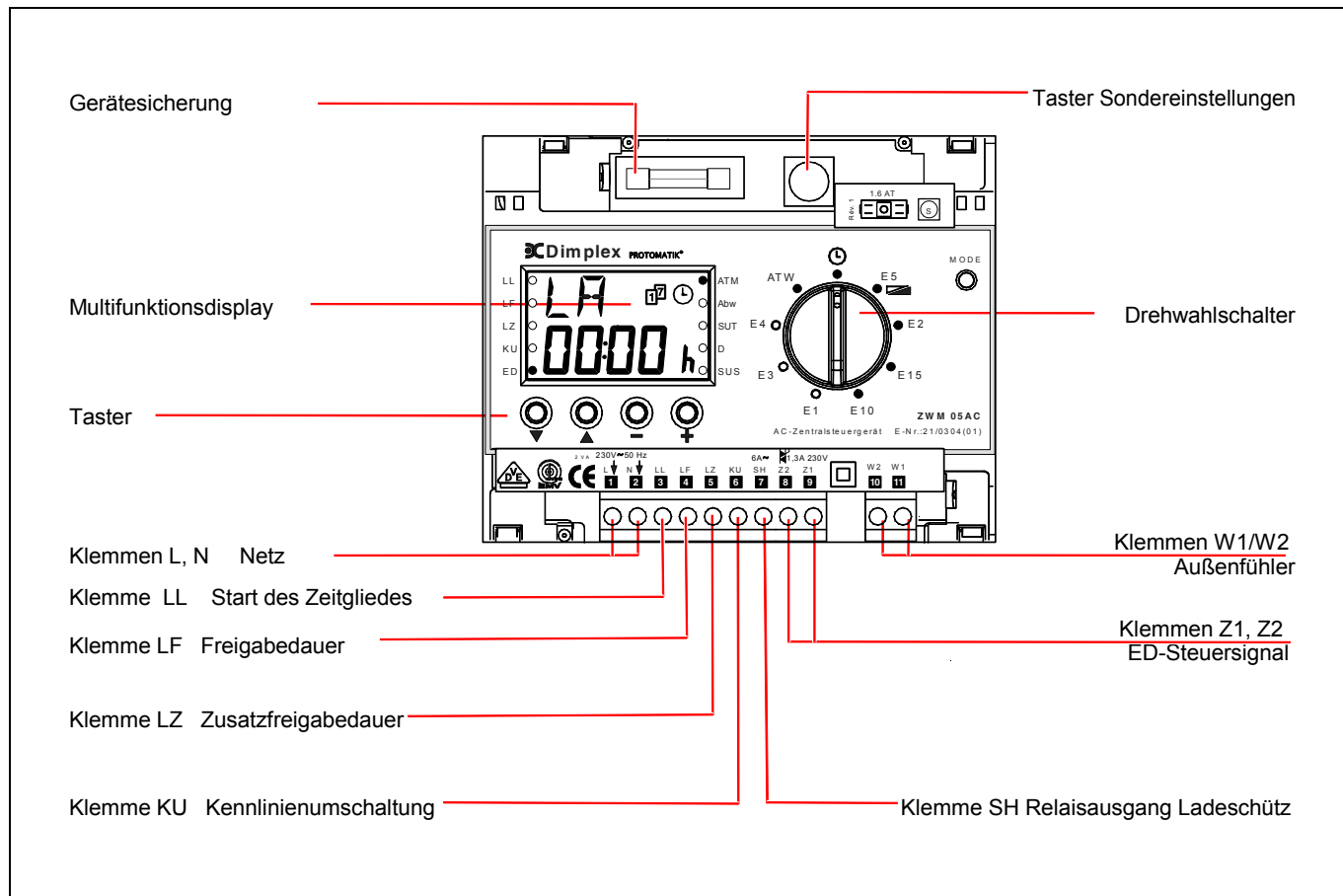
- die Anschlüsse an den **Klemmen L und N nicht vertauschen**
- die **Steueradern LL, LF, LZ und KU** müssen **phasengleich mit L** angeschlossen werden
- wird aufgrund eines Verdrahtungsfehlers Phase an die Klemmen W1, W2, Z1 oder Z2 angeschlossen, so wird das Gerät zerstört.
- Steuerleitungen müssen gemäß DIN 44573 zweiadrig verlegt werden. Diese zwei Adern dürfen gemäß VDE-Richtlinie 0100 mit Netzaedern in einem Kabel verlegt werden.

Berechnung der Steuerleistung

Die maximale Steuerleistung der Aufladesteuerung ZWM 05 AC beträgt 300 W.
Die Steuerleistung der Heizungsanlage ist abhängig von den Gerätetypen und der Geräteanzahl. Sie ergibt sich aus der Addition der Steuerleistung pro Speicherheizgerät.
In der nachfolgenden Tabelle sind Steuerleistungen ausgewählter Speicherheizgerätetypen aufgeführt.

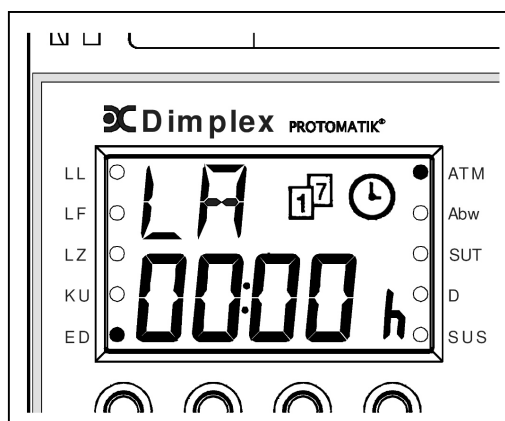
Gerätetyp	Steuerleistung je Gerät
VFM	10 Watt
VNM	14 Watt
VKM, ESK	9 Watt
VFMi, ESS, ESF, ESN, EST	9 Watt
VFDi, VFD	0,5 Watt
VNDi, VTDi	0,5 Watt
VKD	0,5 Watt
FSD	0,5 Watt

Aufbau der Aufladesteuerung ZWM 05 AC



Erläuterung der Anzeigen im Multifunktionsdisplay

- LL: aktiviert bei angesteuerter Klemme LL
- LF: aktiviert bei angesteuerter Klemme LF
- LZ: aktiviert bei angesteuerter Klemme LZ
- KU: aktiviert bei angesteuerter Klemme KU
- ED: aktiviert bei Ausgabe des Steuersignals
- ATM: aktiviert in Betriebsart Außentemperaturmittelung (ATM = JA)
- Abw: aktiviert bei Abwesenheitsmodus
- SUT: aktiviert bei Steuersignal-Unterdrückung in der Tagkennlinie
- D: aktiviert bei Betriebsart Direktansteuerung
- SUS: aktiviert bei Steuersignal-Unterdrückung, wenn die Außentemperatur ATW größer ist als der für E2 eingestellte Wert
- : Anzeige Wochenprogramm „WoP=Ja“
- : Ladesynchronisation mit Uhr „LSU = Ja“



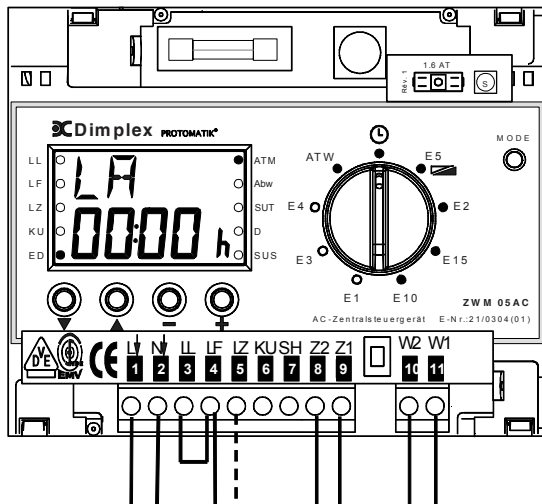
LED- Anzeige Betriebsmodus:

- leuchtet nicht – Betreibermodus aktiv
- leuchtet grün – Anzeigemodus Installateurmenü aktiv
- leuchtet rot – Einstellmodus Installateurmenü aktiv
- leuchtet kurzzeitig orange – Softwarereset ist erfolgt

Ansteuerungsbeispiele Mikrocomputer-Aufladesteuerung ZWM 05 AC

Rückwärts- oder Spreizsteuerung mit Zeitgliedfunktion

Standardinstallation mit Heizungsschutz oder Direktansteuerung (über Aufladesteuerleitung) ohne Heizungsschutz



Freigabesignal LF auf Klemmen LL und LF

Spannung an Klemme "LF":

- Ausgabe des witterungs- und laufzeitabhängigen ED-Steuersignals
- Zeitglied aktiviert (Uhr läuft)

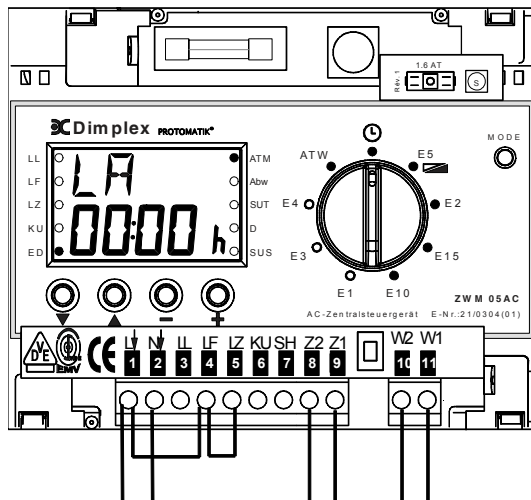
Keine Spannung an Klemme "LF":

- Laufzeit $LA < \text{Selbsthaltedauer SEH}$:
Zeitglied ausgeschaltet (Uhr steht).
- Laufzeit $LA \geq \text{Selbsthaltedauer SEH}$:
Zeitglied aktiviert (Uhr läuft). Ausgabe des witterungs- und laufzeitabhängigen ED-Steuersignals.
- Bei aktiviertem Modus Direktansteuerung:
Sicherheitsprung auf 100% ED (= Ladungsunterdrückung)

*Bei Lademodellen mit Tagzuladezeiten und gesondertem LZ-Freigabesignal muss die Klemme "LZ" angesteuert werden (technische Anschlussbedingungen des EVU beachten).

Vorwärtssteuerung ohne Zeitgliedfunktion

Standardinstallation mit Heizungsschutz

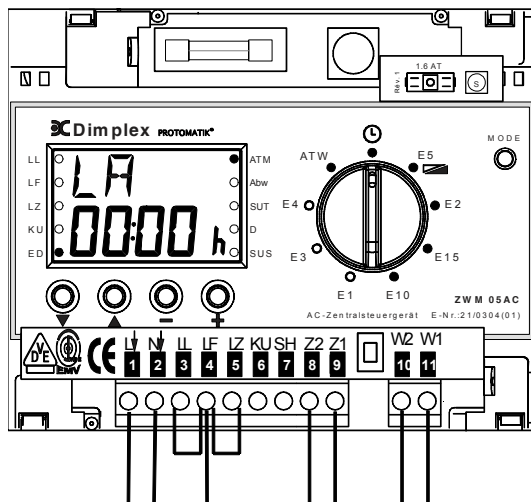


Brücke LL-LF entfernen und Brücken zwischen L-LF und LF-LZ einlegen

- Ausgabe des witterungsabhängigen ED-Steuersignals
- Zeitglied nicht aktiviert (Uhr steht)
- Laufzeitanzeige = LA 0.00 h

Vorwärtssteuerung mit Zeitgliedfunktion

Standardinstallation mit Heizungsschutz oder Direktansteuerung (über Aufladesteuerung) ohne Heizungsschutz



Freigabesignal LF oder SH vom EVU auf Klemme "LF" und Brücke zwischen LF-LZ einlegen

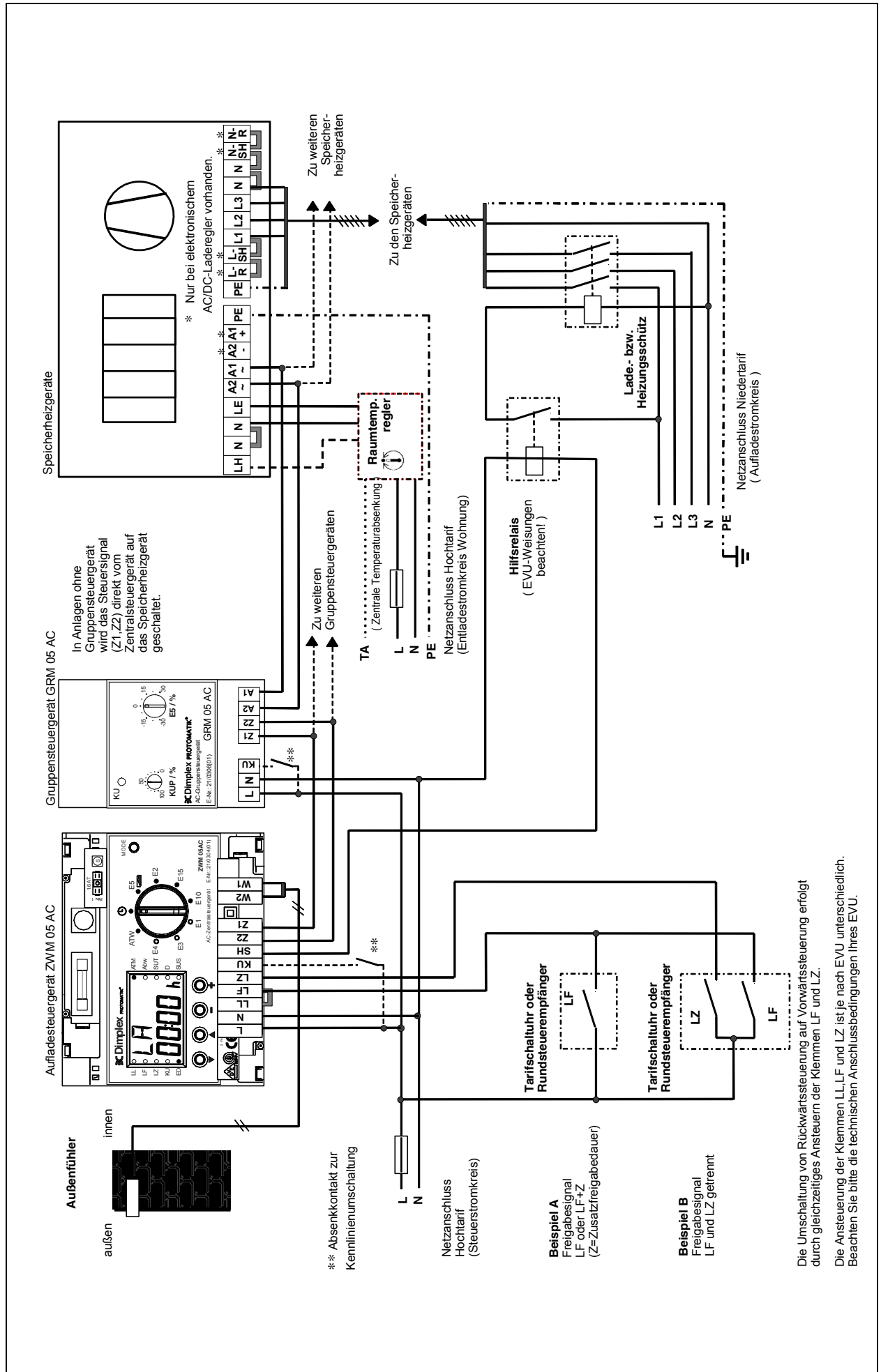
Spannung an Klemme "LF"

- Ausgabe des witterungsabhängigen ED-Steuersignals
- Zeitglied aktiviert (Uhr läuft)

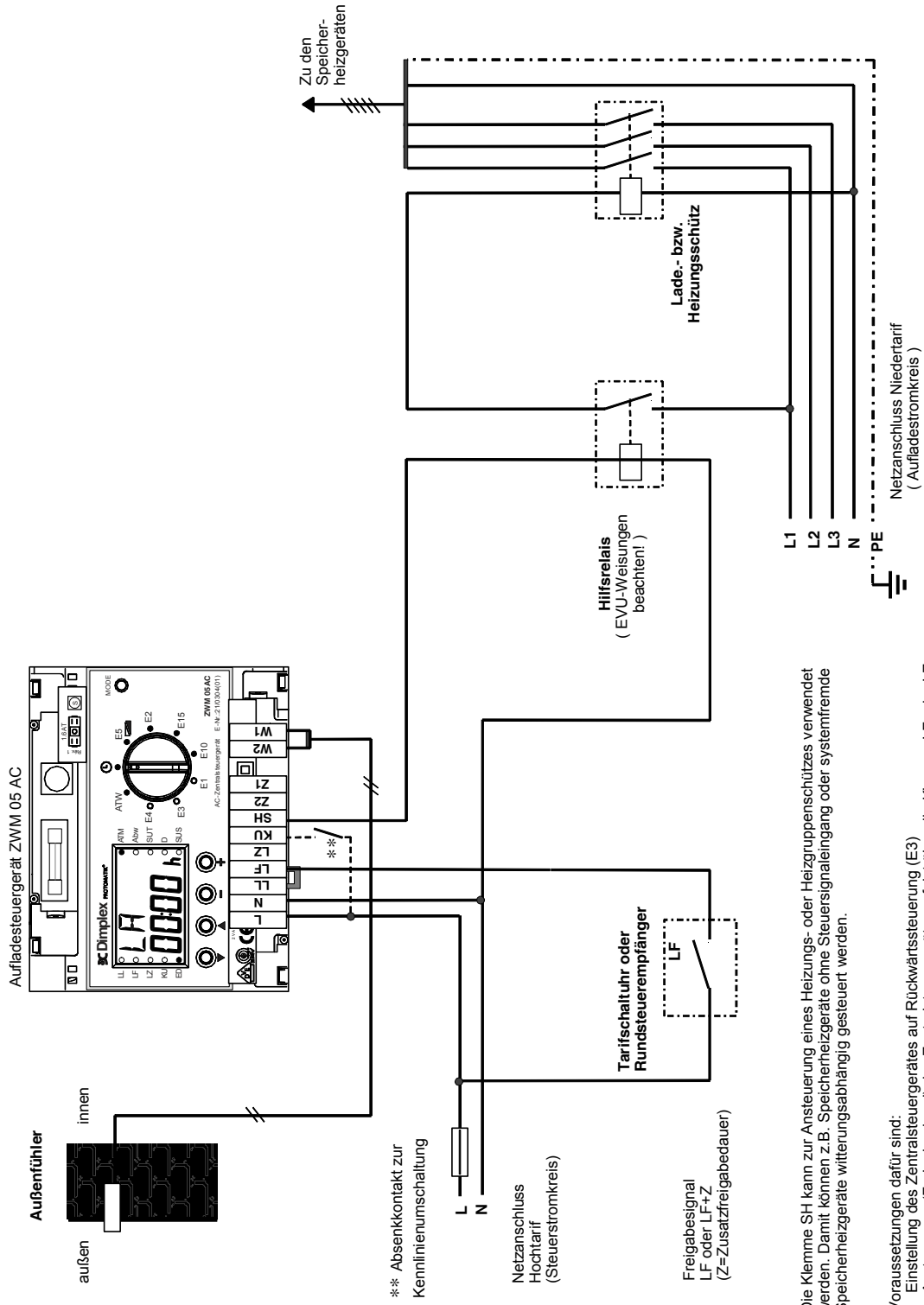
Keine Spannung an Klemme "LF":

- Laufzeit $LA < \text{Selbsthaltedauer SEH}$:
Zeitglied ausgeschaltet (Uhr steht).
- Laufzeit $LA \geq \text{Selbsthaltedauer SEH}$:
Zeitglied aktiviert (Uhr läuft).
- Bei aktiviertem Modus Direktansteuerung:
Sicherheitsprung auf 100% ED (= Ladungsunterdrückung)

Anschlussbild ZWM 05 AC an Elektro-Speicherheizgeräten



Anschlussbild ZWM 05 AC – außentemperatur- und laufzeitabhängige Steuerung über Steuerausgang SH



Die Klemme SH kann zur Ansteuerung eines Heizungs- oder Heizgruppenschützes verwendet werden. Damit können z.B. Speicherheizgeräte ohne Steuersignaleingang oder systemfremde Speicherheizgeräte witterungsabhängig gesteuert werden.

Voraussetzungen dafür sind:

- Einstellung des Zentralsteuergerätes auf Rückwärtssteuerung (E3)
- Ansteuerung (Freigabesignal) des Zentralsteuergerätes erfolgt über die Klemme LF oder LZ.

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

Direktansteuerung über die Aufladesteuerleitung Z1/Z2

Die Mikrocomputer-Aufladesteuerung ZWM 05 AC ist zur Direktansteuerung der Speicherheizgeräte VFDi, VFD, FSD, VNDi, VTDi und VKD.. mit elektronischem Aufladeregler über die Aufladesteuerleitung einsetzbar.

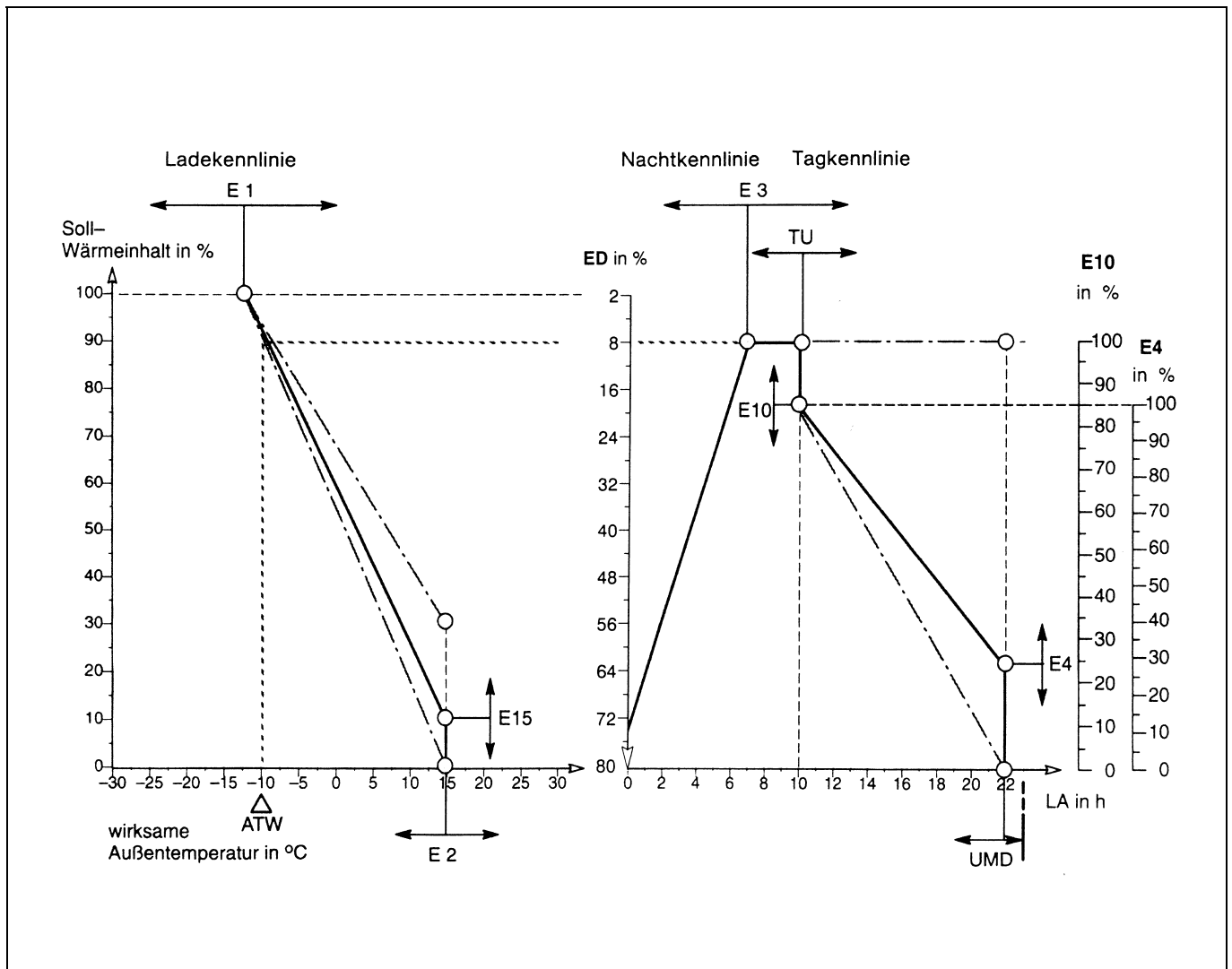
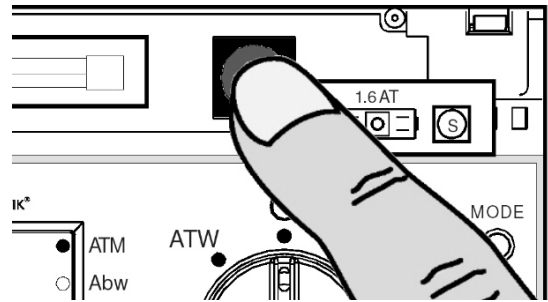
Bei Direktansteuerung über die Aufladesteuerleitung Z1/Z2 wird der Netzanschluss nicht über ein Heizungsschutz sondern direkt an die Anschlussklemmen des Speicherheizgerätes geführt. An den Klemmen L1, L2 und L3 liegt Dauer-spannung an.

Die Ansteuerung zur Ladungsfreigabe wird vom EVU über das Zentralsteuergerät geschaltet. An den Klemmen Z1/Z2 steht nur bei Ansteuerung der Klemme "LF" bzw. "LZ" die witterungs- und laufzeitabhängige Steuerspannung an. Bei nicht angesteuerter Klemme "LF" bzw. "LZ" gibt das Zentralsteuergerät 100% ED-Signal (Dauerspannung) aus und sperrt somit die Aufladung der Speicherheizgeräte. Bei Direktansteuerung muss der Einsteller Digitales System D = JA programmiert sein.

Einstellen der Aufladesteuerung

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

Die Mikrocomputer-Aufladesteuerung ZWM 05 AC ist werksseitig als Rückwärtssteuerung für eine reine 8-stündige Niedertariffreigabe voreingestellt. Sind Anpassungen im Installateurmenü erforderlich, muss durch Drücken des Tasters „Sondereinstellungen“ der **Konfigurationsmodus** aktiviert werden.



Einstellbeispiele

Lade- modell	Freigabe- dauer t _F	Zusatzfreigabe- dauer t _{ZF}	Außentemp. θ _a nach DIN EN 12831	Kennlinienseinsteller						
				Lade- beginn E2*	Sockel- Lade- beginn E15	Zusatz- ladung E10	Vollladung E1		Haupt- ladezeit E3	Mindest- sockel E4
							Geräte- Speicher- heizung	Fußboden- Speicher- heizung		
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. 15%	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. 15%	100 %	- 4° C - 6° C - 7° C - 9° C - 10° C	- 10° C - 12° C - 14° C - 16° C - 18° C	7 h	25 %
8 + 4 h	8 h Spreizung	4 h nachrangig	- 10° C - 12° C - 14° C - 16° C - 18° C	z. B. + 15° C	z. B. 15%	100 %	0° C - 1° C - 3° C - 4° C - 5° C	- 10° C - 12° C - 14° C - 16° C - 18° 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. 15%	100 %	+ 4° C + 3° C + 3° C + 1° C 0° C	- 10° C - 12° C - 14° C - 16° C - 18° 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. 15%	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. 15%	100 %	- 4° C - 6° C - 8° C - 10° C - 11° C	- 10° C - 12° C - 14° C - 16° C - 18° 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. 15%	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. 15%	100 %	+ 1° C + 0° C - 1° C - 2° C - 4° C	- 10° C - 12° C - 14° C - 16° C - 18° C	9 h	30 %

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

** Lademodell ohne Zusatzfreigabezeit in Verbindung mit Fußboden-Speicherheizung nicht empfohlen

Anmerkungen für Anlagen mit Speicherheizgeräten und Lademodellen mit nachrangiger Zusatzfreigabe:

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

$$E1 = 20 \text{ °C} - \frac{t_F}{t_F + t_{ZF}} * (20 \text{ °C} - \theta_e)$$

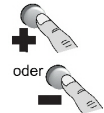
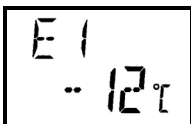
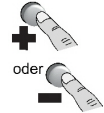
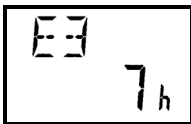
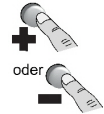
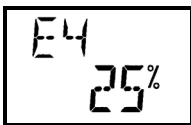
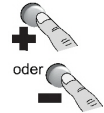

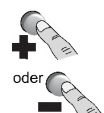
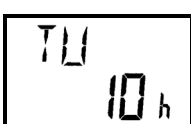
- Bei nachrangigen Zusatzfreigabedauern t_{ZF} (zum Hochtarif) ist die Aktivierung des Tagsprungs (TAS = E1) zu empfehlen.

Eingabemenü der Mikrocomputer Aufladesteuerung für den Installateur

Wird die Taste VORWÄRTS [▼] für die Dauer von ca. 10 Sekunden gedrückt gehalten, so wechselt das Gerät in den **Anzeigemodus (Installateur-Menü)**. Im Anzeigemodus Installateurmenü leuchtet die LED-Anzeige (grün) und die Konfigurationseinstellungen können mit den Tasten "▼" und "▲" abgefragt werden. Eine Veränderung der Einstellwerte ist nicht möglich. Wird im aktivierten Anzeigemodus für die Dauer von ca. 3 Minuten keine Taste mehr gedrückt so kehrt das Gerät nach Ablauf dieser Dauer automatisch in den Betreibermodus zurück. Der Anzeigemodus kann auch durch drücken der Taste VORWÄRTS [▼] für die Dauer von 10 Sekunden beendet werden. Der mittels des Drehwahlschalters gewählte Menüpunkt wird angezeigt.

Müssen Einstellparameter des Installateurmenüs verändert werden, so wird durch Drücken des Tasters „Sondereinstellungen“ der **Konfigurationsmodus** aktiviert.

Im Konfigurationsmodus leuchtet die LED-Anzeige (rot) und die Konfigurationseinstellungen können mit den Tasten "▼" und "▲" abgefragt werden. Die blinkenden Menüpunkte können mit den Tasten "Plus" [+] und "Minus" [-] verändert werden. Änderung werden automatisch mit der Verstellung übernommen und bei verlassen des Konfigurationsmodus abgespeichert. Nach einer Dauer von 3 Minuten ohne Verstellung oder durch Drücken des Tasters „Sondereinstellungen“ wechselt das Steuergerät wieder in die gewählte Statusanzeige. Ausnahme: Bei aktivierter Servicefunktion SEL % bleibt die Anzeige für 4h auf diesem Menüpunkt stehen. Die Hintergrundbeleuchtung des Displays erlischt nach ca. 3 Minuten.

Menüpunkt / Anzeige	Bemerkung	Verstellung
START Installateurmenü		
Vollladung E1 [-25 ... 15°C]	Die Vollladung E1 definiert die wirksame Außentemperatur (ATW), ab der eine Vollauffladung an die Aufladeregler durch die Aufladesteuerung vorgegeben wird. (Einstellwert ist abhängig vom Lademodell und dem Anlagenstandort)	
		
Hauptladezeit E3 [0 ... 14h]	Die Hauptladezeit E3 legt fest, nach welcher Laufzeitstunde der Nachtkennlinie der witterungsabhängige Soll-Ladegrad erreicht ist. Achtung: E3 nicht größer als Niedertariffreigabe einstellen. bei Rückwärtssteuerung: E3 = tF - 1 h bei Spreizsteuerung: E3 = tF x 0,5 bei Vorwärtssteuerung: E3 = 0 h (z.B. 8h Niedertariffreigabe und Rückwärtssteuerung E3 = 7 h)	
		
Mindestsockel E4 [0 ... 100%]	Der Mindestsockel E4 bestimmt bei Lademodellen mit Tagzuladezeiten die Höhe des Restwärmesockels am Ende der Tagkennlinie. Hinweis: Bei der Einstellung von E4 sind die Tarifbedingungen des EVU zu beachten. Der Einsteller E4 ist bei gleichzeitig angesteuerten Klemmen "LF" und "LZ" außer Funktion (Vorwärtssteuerung).	
		
Tagsprung TAS [E1/NEIN/-10..10°C]	Einsteller zur automatischen außentemperaturabhängigen Unterdrückung der Tagzuladung, TAS = E1: Eine Tagzuladung, z. B. bei Hochtariffreigabe, wird bis zu der mit E1 eingestellten Vollauffladetemperatur unterdrückt. TAS = NEIN: Tagsprung ausgeschaltet; Eine Tagzuladung erfolgt in Abhängigkeit der Kennlinieneinsteller E10 und E4. TAS = ..°C: Eine Tagzuladung, z. B. bei Hochtariffreigabe, wird bis zu einer einstellbaren wirksamen Außentemperatur (- 10 ... 10°C) unterdrückt.	
		
Tagumschaltung TU [6 ... 14h]	Die Tagumschaltung TU legt den Laufzeitzeitpunkt fest, bei dem die Mikrocomputer-Aufladesteuerung von der Nacht- auf die Tagkennlinie umschaltet.	
		

Fortsetzung Installateurmenü

Menüpunkt / Anzeige

Bemerkung

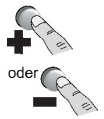
Verstellung

Selbsthaltung SEH [0 ... 8h]



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

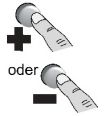
Die Selbsthaltung errechnet sich aus Freigabedauer tF - 2 h und sollte größer als eine Zusatzfreigabedauer sein.



Umlaufdauer UMD [8 ... 23h]



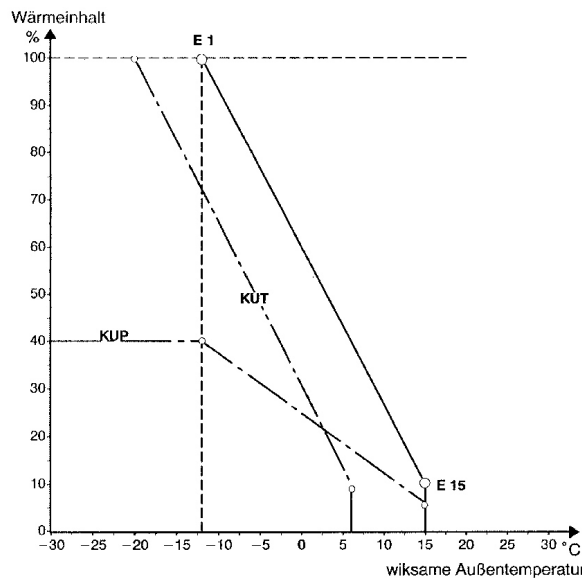
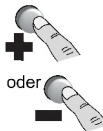
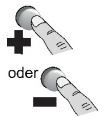
Die Umlaufdauer UMD legt die Laufzeit fest, nach der ein erneuter Tageszyklus durch Start des Zeitglieds (LL-Ansteuerung) der Mikrocomputer-Aufladesteuerung aktiviert werden kann.



Kennlinienumschaltung KU [KUT/KUP]



Im aktiven Modus Kennlinienumschaltung KU (Ansteuerung der Klemme KU bzw. automatisches Absenkenprogramm) erfolgt die Umschaltung auf eine mit KUT oder KUP einstellbare zweite Ladekennlinie.



KUT = .. °C [5 ... 15°C]

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

KUP = .. %: [0 ... 100%]

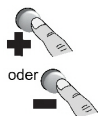
Bei KUP und angesteuerter Klemme KU wird eine zweite Kennlinie (prozentuale Reduzierung) aktiviert. Die mittels E1, E2 und E15 festgelegte Ladekennlinie wird hierbei auf den mit KUP eingestellten Wert prozentual reduziert.

Außentemperaturmittlung ATM [JA/NEIN]



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

Achtung: Bei aktivierter Außentemperaturmittlung ATM=JA ist die angezeigte wirksame Außentemperatur ATW die gemittelte Temperatur.



Fortsetzung Installateurmenü

Menüpunkt / Anzeige

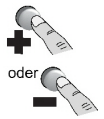
Bemerkung

Verstellung

Außenfühlertyp [NTC/PTC]



Die Steuerung kann an einen NTC-DIN-Fühler oder einen PTC-Fühler (700Ohm bei 20°C) angeschlossen werden. Der automatisch erkannte Fühlertyp wird angezeigt. Die Korrektur des Außentemperatur-Messwertes ist möglich [-10 ... 10 °C].



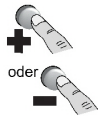
Eine Außenfühlerkorrektur sollte nur dann durchgeführt werden, wenn der Einbauort des Fühlers bekannt ist und die Temperatur des Fühlers bzw. Mauerwerkes (je nach Einbausituation) gemessen werden kann! Die Außentemperaturmittelung muss während der Messung ausgeschaltet sein (ATM = NEIN).

(Beispiel: ATW ist um 4° C gegenüber dem gemessenen Wert zu niedrig, so ist mit der Taste "+" ein Korrekturwert von "4° C" einzustellen)

ED-System EDS [37 ... 100%]



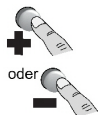
Es können ED-Systeme zwischen 37% und 100% eingestellt werden. Erforderlich bei Einsatz der Mikrocomputer-Aufladesteuerung in Altanlagen mit Speicherheizgeräten für z. B. 37%, 40%, 68% oder 72% ED-System.



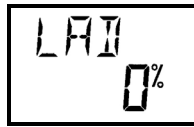
Digitales System D [NEIN/JA]



Direktansteuerung über die Aufladesteuerleitung Z1/Z2 (Erläuterungen siehe Seite 12)



Sollladegrad LAD [Anzeige 0 .. 100%]



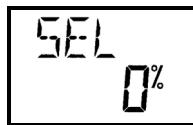
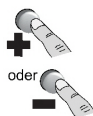
Anzeige des momentan vom Zentralsteuergerät errechneten Sollladegrades LAD in %. Der Zusammenhang zwischen Sollladegrad LAD und ED-Steuersignal ED bei EDS = 80% ergibt sich wie folgt :

	Ladebeginn	Volladung
LAD [%]	0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100	
ED [%]	≥ 80 72 64 57 49 41 33 25 18 10 2	

(Sicherheitssprung zur Ladungsunterdrückung: 100 %ED)

nicht möglich

Servicefunktion SER [NEIN/JA]



Mit Umschaltung auf SER = JA besteht die Möglichkeit zur gezielten Überprüfung einer Speicherheizungsanlage durch die wahlweise Vorgabe des Serviceladegrades SEL in %

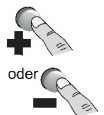
- SEL 0%

Ausgabe eines ED-Steuersignals von ≥ 80% ED (bei EDS 80%). Anlage bzw. Geräte dürfen nicht ans Netz gehen.

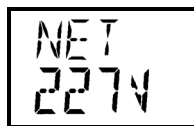
- SEL 1%...100%

Ausgabe eines ED-Steuersignals entsprechend obiger Tabelle. (bei EDS 80%). Anlage bzw. Geräte gehen ans Netz bei Einstellung auf 100% (Ausnahme: Anlage ist voll aufgeladen).

Die Servicefunktion schaltet sich automatisch nach einer Dauer von 4 h bzw. mit Verlassen des Menüpunktes ab.



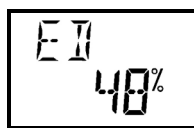
Netzspannung NET



Anzeige der momentanen Netzspannung in V zwischen den Klemmen L, N.

nicht möglich



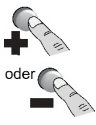


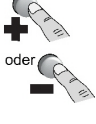


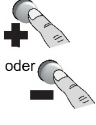
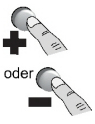


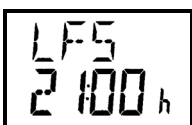
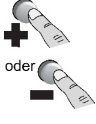


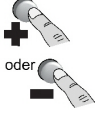


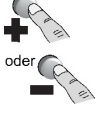


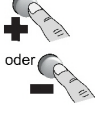


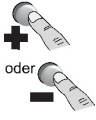
ED-Steuersignal



Anzeige des rechnerischen ED-Steuersignals in % zwischen den Steuerklemmen Z1/Z2










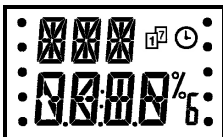
nicht möglich

Fortsetzung Installateurmenü

Menüpunkt / Anzeige	Bemerkung	Verstellung
Signalunterdrückung Tag SUT [NEIN/JA]  	Ist SUT aktiviert (SUT = JA) wird während der Tagkennlinie, d.h. zwischen Tagumschaltpunkt (TU) und Umlaufdauernde (UMD), kein ED-Steuersignal ausgegeben, solange die Klemmen LF bzw. LZ nicht angesteuert werden.	
Signalunterdrückung Sommer SUS [NEIN/JA]  	Die Unterdrückung des Steuersignals bei höheren Außentemperaturen (Sommerbetrieb) dient in Verbindung mit elektromechanischen Aufladeregler der Einsparung von Steuerenergie. Es wird bei aktiviertem Modus Signalunterdrückung Sommer (SUS = JA) so lange eine ED von 0% ausgegeben, wie die wirksame Außentemperatur ATW >E2 ist. Das SH-t Relais wird dabei nicht angesteuert	
* Freigabesynchronisation mit Uhr FSU [NEIN/JA]  	Wird FSU = JA gesetzt, so ist die Freigabesynchronisation mit Uhr aktiv. Die Laufzeit LA ist dann an die Echtzeituhr gekoppelt und kann nicht mehr verändert werden. Die Synchronisation erfolgt automatisch zum Zeitpunkt LFS. (Die Klemmenfunktion von LL, LF und LZ sowie die Funktion der Selbsthaltung bleiben unverändert.)	
 	Wenn im normalen Betrieb zum Zeitpunkt LFS die Laufzeit LA nicht LA = 00.00h ist, so wird sie auf 00.00h gesetzt. Die Betriebsart FSU = JA in Verbindung mit LSU=JA kann zudem genutzt werden, um in Gebieten ohne Freigabesignal bzw. sehr langen Freigabedauern die Ladung zeitabhängig freizugeben. In Zeiten, in denen nicht geladen werden soll, wird der Sicherheitssprung 100% ED ausgegeben.	
** Frühester Beginn der Freigabe LFS [00:00 ... 23:59]  	Zeitpunkt ab dem, während der LF bzw. LZ - Ansteuerung frühestens eine Speicheraufladung erfolgen kann. (Startpunkt der Laufzeit LA bei LSU = JA)	
** Maximale Dauer der Freigabe LFD [00:00 ... 23:59 h]  	Maximale Dauer der Speicheraufladung während der Nachtfreigabedauer	
** Frühester Beginn der Zusatzfreigabe LZS [00:00 ... 23:59]  	Zeitpunkt ab dem während einer LF bzw. LZ - Ansteuerung frühestens eine Zusatzspeicheraufladung erfolgen kann.	
** Maximale Dauer der Zusatzfreigabe LZD [00:00 ... 23:59]  	Maximale Dauer der Aufladung während der Zusatzfreigabedauer	
** Ladesynchronisation über die Uhr LSU [NEIN/JA]  	Aktivierung der, den EVU-Steuersignalen nachgeschalteten Ladesynchronisation mittels der integrierten Uhr ist der Parameter LSU = JA zu programmieren. Die aktive Ladesynchronisation wird im Display mit dem Symbol 'Uhr' angezeigt	

*
**
Erscheint im Menü nur wenn im Betreibermenü die Echtzeituhr auf "JA" eingestellt ist
Erscheint im Menü nur wenn im Betreibermenü die Echtzeituhr auf "JA" und Menüpunkt „FSU = JA“ eingestellt ist

Fortsetzung Installateurmenü

Menüpunkt / Anzeige	Bemerkung	Verstellung
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> SH-Ausgang am Tag SHT [NEIN/JA/AN%] </div>  	<p>Bei Betrieb des Zentralsteuergerätes als Rückwärtssteuerung kann die Klemme SH zur Ansteuerung eines Heizungs- oder Heizgruppen-Schützes verwendet werden. Somit ist z. B. die witterungsabhängige Steuerung von Speicherheizgeräten ohne Steuersignaleingang möglich.</p> <p>SHT = NEIN: Die Klemme SH schaltet das L-Signal durch, wenn LF oder LZ-Signal anliegt, die Laufzeit LA ≤ TU ist und der berechnete Sollladegrad größer 0% ist.</p> <p>SHT = JA: Die Klemme SH schaltet das L-Signal durch, wenn LF oder LZ-Signal anliegt und der berechnete Sollladegrad größer 0% ist.</p> <p>SHT = AN% Dieser Menüpunkt kann nur angewählt werden, wenn FSU = JA und bei LZD eine Zeit >00:00h eingestellt ist.</p> <p>SHT = AN% und LA ≤ TU Die Klemme SH schaltet das L-Signal durch, wenn LF oder LZ-Signal anliegt und der berechnete Sollladegrad größer 0% (mit einer Hysterese von 4%) ist.</p> <p>SHT = AN und LA > TU Die Klemme SH schaltet innerhalb einer Freigabedauer LZD (für die Dauer LZD x LAD zum Zeitpunkt LZB/100) das L-Signal durch, wenn LF oder LZ-Signal anliegt.</p>	 oder 
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> Programmversion T1 [Anzeige] </div>  	Programmversion µP 1	nicht möglich
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> Programmversion T2 [Anzeige] </div>  	Programmversion µP 2	nicht möglich
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> Segmenttest [Anzeige] </div>  	Alle Anzeigensegmente des LC-Display sind aktiviert	nicht möglich
ENDE Installateurmenü		

Software-Reset

Durch einen Software-Reset werden **alle** Einstellwerte auf die Werkseinstellung zurückgesetzt.

1. Konfigurationsmodus durch Drücken des Tasters „Sondereinstellungen“ aktivieren (LED 'MODE' leuchtet rot)
2. Tasten VORWÄRTS "▼" und RÜCKWÄRTS "▲" für die Dauer von ca. 60 Sekunden gleichzeitig gedrückt halten.
3. Ein kurzzeitiger Farbwechsel der LED-Anzeige von rot zu orange zeigt an, dass der Software-Reset erfolgt ist.

Inbetriebnahme

Außentemperaturanzeige ATW:

Wird das Zentralsteuergerät an Spannung gelegt dauert es ca. 1 Minute, bis die Außentemperatur korrekt erfasst und angezeigt wird.

Einstellen der Laufzeit LA bei Betrieb der Aufladesteuerung mit Zeitfunktion

Die Aufladesteuerung verfügt über eine automatische Synchronisation der Laufzeit. Die Laufzeit steht im Auslieferungszustand auf 0.00 h. Bei Lademodellen mit reiner Nachtladung (z. B. 8 + 0 h) kann die Einstellung belassen werden. Bei der nächsten Niedertarif-Freigabe synchronisiert sich die Aufladesteuerung selbständig. Bei Lademodellen mit Zusatzladezeiten am Tage muss die Laufzeit bei Inbetriebnahme eingestellt werden.

Dabei empfiehlt sich folgende Vorgehensweise:

Man subtrahiere von 24 den Startpunkt der NT-Freigabe und addiere dazu die aktuelle Uhrzeit.

Beispiel: Beginn der Niedertariffreigabe 22.00 Uhr; aktuelle Uhrzeit 10.15 Uhr
 $24.00 \text{ h} - 22.00 \text{ h} + 10.15 \text{ h} = 12.15 \text{ h}$
 → Die Laufzeit LA muss auf 12.15 eingestellt werden. (siehe Betreibermenü)

Hinweis: Bei aktivierter Echtzeituhr (Uhr = JA) in Verbindung mit FSU = JA kann die Laufzeit nicht verändert werden. Die Synchronisation der Laufzeit LA erfolgt dann zum Zeitpunkt LFS automatisch.

Inbetriebnahme der Speicherheizgeräte

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

Inbetriebnahmeprotokoll

Betreibermenü	Kurzzeichen Betreibermenü	Bezeichnung Betreibermenü	Werkseinstellung Betreibermenü	Eingestellte Werte Datum:	Geänderte Werte Datum:
	LA	Laufzeit	0 h		
	E5	Ladeniveau	0 %		
	E2	Ladebeginn	15° C		
	E15	Sockel-Ladebeginn	15 %		
	E10	Zusatzladung	85 %		
	ATW	Wirksame Außentemperatur	Anzeige Außentemperatur		
	Uhr	Echtzeit-Uhr	Nein	Nein <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/>	Nein <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/>
	*TAE	Tag einstellen	T 1		
	*Anz	Anzeige	AS	AS <input type="checkbox"/> Uhr <input type="checkbox"/> AU <input type="checkbox"/>	AS <input type="checkbox"/> Uhr <input type="checkbox"/> AU <input type="checkbox"/>
	*Abw	Abwesenheit Tage	0 T		
	*Wop	Wochenprogramm	Nein	Nein <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/>	Nein <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/>
	**MO Nor/MO KU	Montag	Nor	Nor <input type="checkbox"/> KU <input type="checkbox"/>	Nor <input type="checkbox"/> KU <input type="checkbox"/>
	**DI Nor/DI KU	Dienstag	Nor	Nor <input type="checkbox"/> KU <input type="checkbox"/>	Nor <input type="checkbox"/> KU <input type="checkbox"/>
	**MI Nor/MI KU	Mittwoch	Nor	Nor <input type="checkbox"/> KU <input type="checkbox"/>	Nor <input type="checkbox"/> KU <input type="checkbox"/>
	**DO Nor/DO KU	Donnerstag	Nor	Nor <input type="checkbox"/> KU <input type="checkbox"/>	Nor <input type="checkbox"/> KU <input type="checkbox"/>
	**FR Nor/FR KU	Freitag	Nor	Nor <input type="checkbox"/> KU <input type="checkbox"/>	Nor <input type="checkbox"/> KU <input type="checkbox"/>
**SA Nor/SA KU	Samstag	Nor	Nor <input type="checkbox"/> KU <input type="checkbox"/>	Nor <input type="checkbox"/> KU <input type="checkbox"/>	
**SO Nor/SO KU	Sonntag	Nor	Nor <input type="checkbox"/> KU <input type="checkbox"/>	Nor <input type="checkbox"/> KU <input type="checkbox"/>	

* Nur bei Einstellung "Uhr = JA"; ** Nur bei Einstellung "WOP = JA"

Inbetriebnahmeprotokoll

Installateurmenü	Kurzzeichen Installateurmenü	Bezeichnung Installateurmenü	Werkseinstellung Installateurmenü	Eingestellte Werte Datum:	Geänderte Werte Datum:
	E1	Vollladung	- 12° C		
	E3	Hauptladezeit	7 h		
	E4	Mindestladesockel	25 %		
	TAS	Tagsprung	E1	E1 <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/> °C __	E1 <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/> °C __
	TU	Tagumschaltung	10 h		
	SEH	Selbsthaltung	6 h		
	UMD	Umlaufdauer	22 h		
	KUT/KUP	Kennlinienumschaltung	7° C/ 40 %	KUT __°C KUP __%	KUT __°C KUP __%
	ATM	Außentemperatur- mittelung	Ja	Ja <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/>	Ja <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/>
	NTC/PTC	Außenfühler- typ	NTC 0° C	NTC __°C PTC __°C	NTC __°C PTC __°C
	EDS	ED-System	80 %		
	D	Direktansteuerung über Steuerleitung Z1/Z2	Nein	Nein <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/>	Nein <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/>
	LAD	Soll-Ladegrad	Anzeige Ladegrad		
	SER	Service-Ladegrad	Nein		
	NET	Netzspannung			
	ED	ED-Signal an Z1/Z2			
	SUT	Signalunterdrückung Tag	Nein	Nein <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/>	Nein <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/>
	SUS	Signalunterdrückung Sommer	Nein	Nein <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/>	Nein <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/>
	FSU	Freigabesynchroni- sation mit Uhr	Nein	Nein <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/>	Nein <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/>
	*LFS	Freigabe frühester Beginn	21:00 Uhr		
	*LFD	Freigabe maximale Dauer	8 h		
	*LZS	Zusatzfreigabe frühester Beginn	14:00 Uhr		
	*LZD	Zusatzfreigabe maximale Dauer	0 h		
*LSU	Ladesynchronisation über die Uhr	Nein	Nein <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/>	Nein <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/>	
SHT	SH Ausgang am Tag	Nein	Nein <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> AN <input type="checkbox"/>	Nein <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> AN <input type="checkbox"/>	
PR1	Programmteil 1 Version	Anzeige Programmversion µP 1			
PR2	Programmteil 2 Version	Anzeige Programmversion µP 2			
	Segmenttest				

* Nur bei Einstellung "FSU = JA"

Grundeinstellung korrigieren

Die empfohlenen Grundeinstellungen sind Richtwerte, deren Veränderung aufgrund der Gebäudeart und Lage, dem Montageort des Außenfühlers, der Freigabe- und der Zusatzfreigabedauer, den TAB der Energieversorgungsunternehmen und den Benutzergewohnheiten erforderlich sein kann.

Bei der Veränderung der Einstellungen ist zu beachten, dass Korrekturen sich erst nach erfolgter Geräteaufladung am nächsten Tage bemerkbar machen. Änderungen an der Aufladesteuerung wirken sich auf die gesamte Heizanlage aus!

Grundsätzliche Veränderung des Ladeniveaus

Das grundsätzliche Ladeniveau der Heizanlage kann mittels des Einstellers **Ladeniveau E5** (Betreiber Menü) verändert werden.

Um die **Geräteaufladung zu Erhöhen** ist der Einsteller **E5 in den Plusbereich** zu verstellen. Die **Verstellung in den Minusbereich** bewirkt eine **Absenkung** der Geräteaufladung.

Anlagen ohne Zusatzladedauer am Tag

Fehlerbeschreibung	Außentemperatur	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 0° 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 0° C	-	- 2° C	- 5%

Anlagen mit Zusatzladedauer am Tag

Fehlerbeschreibung	Außentemperatur	Einstellerkorrekturen						
		E1	E2	E15	E4	E10	TAS	TAS ° C
zu wenig Ladung	kälter als 0° C	+ 3° C	-	-	-	-	-	-
	von 0° C bis 10° C	+ 2° C	+ 2° C	+ 5%	-	-	-	-
	wärmer als 0° 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 0° C	-	- 2° C	- 5%	-	-	-	-
keine oder zu geringe Tagnachladung	wärmer als E1 oder TAS ° C	-	-	-	-	-	Nein	+ 3° C
	kälter als E1 oder TAS ° C	-	-	-	+ 10%	+ 10%	-	-
zu hohe Tagnachladung	wärmer als E1 oder TAS ° C	-	-	-	-	-	E1	- 3° C
	kälter als E1 oder TAS ° C	-	-	-	- 10%	- 10%	-	-

"+" → eingestellten Wert um den angegebenen Betrag erhöhen

"-" → eingestellten Wert um den angegebenen Betrag vermindern

Prüfhinweise

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

Prüfung des Gesamt-Steuerwiderstandes

Die maximale Ausgangssteuerleistung des Zentralsteuergerätes ZWM 05AC beträgt 300W (= Bürde 176Ohm)

Vor dem Einschalten der Netzspannung ist der Gesamtwiderstand der am Steuerausgang Z1 und Z2 angeschlossenen Steuerwiderstände zu messen. **Der gemessene Widerstand darf nicht kleiner als 176 Ω sein.**

Zum Messen dürfen die Anschlussleitungen an Z1 und Z2 nicht angeschlossen sein.

Hinweis: Bei älteren Speicherheizgeräten können die Steuerwiderstände der elektromechanischen Aufladeregler zeitweise über einen vierten Schaltkontakt der Aufladeregler abgeschaltet sein. Deshalb 10 Minuten lang warten und dann den Gesamtwiderstand aller Steuerwiderstände messen.

Prüfung des Triac

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

Prüfung des Außenfühlers

Drehwahlschalter auf Außentemperaturanzeige "ATW" stellen. Im Display der Aufladesteuerung wird nun die wirksame Außentemperatur angezeigt, die als Grundlage der Berechnung des ED-Steuersignals dient.

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

Temperatur am Außenfühler	° C	20	16	12	8	4	0	- 4	- 8	- 12	- 16	- 20
Widerstandswert NTC Norm-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 (Bauknechtfühler)	Ω	700	692	684	676	668	660	652	644	636	628	620

Fehleranzeigen

Ein vom Zentralsteuergerät erkannter Fehler wird mit entsprechendem Fehlercode F... im Display angezeigt; die Anzeige blinkt.

WFU F001	Witterungsfühler-Unterbrechung	Witterungsfühler überprüfen und gegebenenfalls erneuern
WFK F002	Witterungsfühler-Kurzschluss	Witterungsfühler überprüfen und gegebenenfalls erneuern
F003 :	Fehlercodes ab F003 => Gerätefehler	Geräteaustausch erforderlich

Verhalten bei Spannungsunterbrechung

Das Zentralsteuergerät verfügt über eine Gangreserve von ca. 6 Stunden.

Bei Spannungsunterbrechungen länger als ca. 6 Stunden muss, wenn die Echtzeituhr aktiviert ist, die Uhrzeit eingestellt werden.

Kundendienst

Im Kundendienstfall ist die Robert Bosch Hausgeräte GmbH als zuständiger Kundendienst zu informieren.

Robert Bosch Hausgeräte GmbH Deutschland

Auftragsannahme

Tel.-Nr. 01801 / 22 33 55

Fax.-Nr. 01801 / 33 53 07

Ersatzteilbestellungen

Tel.-Nr. 01801 / 33 53 04

Fax.-Nr. 01801 / 33 53 08

E-Mail: spareparts@bshg.com

Die Robert Bosch Hausgeräte-GmbH Deutschland ist an 7 Tagen, 24 Stunden für Sie persönlich erreichbar!
Ersatzteilzeichnungen und Ersatzteile-Bestellungen bei der Robert Bosch Hausgeräte GmbH im Internet unter:
<http://www.dimplex.de/quickfinder>

Robert Bosch Hausgeräte GmbH Österreich

Auftragsannahme

Tel.-Nr. 0810 240 260

Fax.-Nr. (01) 60575 51212

E-Mail: hausgeraete.ad@bshg.com

Ersatzteilbestellungen

Tel.-Nr. 0810 240 261

Fax.-Nr. (01) 60575 51212

E-Mail: hausgeraete.et@bshg.com

Für die Auftragsbearbeitung werden die Erzeugnisnummer **E-Nr.** und das Fertigungsdatum **FD** des Gerätes benötigt.
Diese Angaben befinden sich auf dem Typschild.

Bereitschaftsdienst in Notfällen auch an Wochenenden und Feiertagen!

Description de l'appareil

Le régulateur de charge à microprocesseur ZVM 05 AC commande la mise en charge d'un système de chauffage à accumulation par le plancher et/ou la mise en charge d'appareils de chauffage à accumulation en fonction de la température extérieure, des régleurs et des signaux de commande.

Il possède les caractéristiques suivantes :

- Mise en charge asservie à la température extérieure,
- Avec fonction de temporisation de charge pour la commande de régulation de charge avant, arrière et étalement,
- Exploitation de premier ou deuxième rang des temps de libération au tarif bas et élevé,
- Commande d'amorçage directe possible via une ligne de mise en charge Z1/Z2,
- Correction automatique de la charge dans le cas de variations extrêmes de la température (températures diurnes/nocturnes) pendant les périodes transitoires grâce au calcul de valeurs moyennes de la température extérieure,

Caractéristiques techniques de l'appareil

Tension secteur

Puissance absorbée

Signal de commande aux bornes Z1, Z2 :

Charge maximale

Capacité de commutation sortie SH

Protection de l'appareil

Réserve de marche

Température ambiante

Classe de protection

Type de protection

Norme

Encombrement

Fixation

Bornes de raccordement

Dimensions

Poids

- Commutation de la courbe caractéristiques possible par commande d'amorçage externe,
- Grand panneau d'affichage alphanumérique multifonctions éclairé par l'arrière, avec affichages des états d'exploitation et de messages de service,
- Permet de répondre à toutes les exigences des entreprises d'alimentation en énergie,
- Raccordement, au choix, à des sondes extérieures de type NTC ou PTC ancien,
- Horloge à temps réel pour la réduction de la charge (programme hebdomadaire et absence de 30 jours max.).

Etendue de la livraison

- régulateur central à microprocesseur ZVM 05 AC,
- capteur extérieur NTC avec câble de raccordement 2 m,
- instructions de montage et d'utilisation.

1/N/ AC 230V ~ 50/60 Hz

2 VA env.

Tension alternative commandée par trains d'impulsion 230V~, avec temps de cycle de 10 secondes.

300 W

6 A, 230 V ~

Cartouche fusible miniature F2 selon DIN 41660 (1,6A T)

6h env. (durée de fonctionnement et horloge)

0 °C à 50 °C

Il après encastrément afférent (voir la partie montage)

IP 20 selon DIN 40050 après encastrément afférent

DIN EN 50350

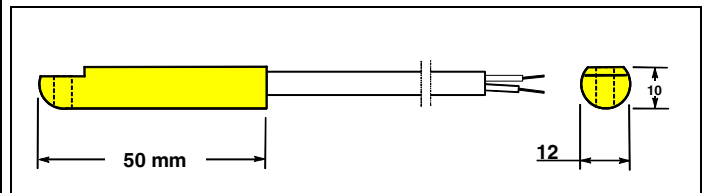
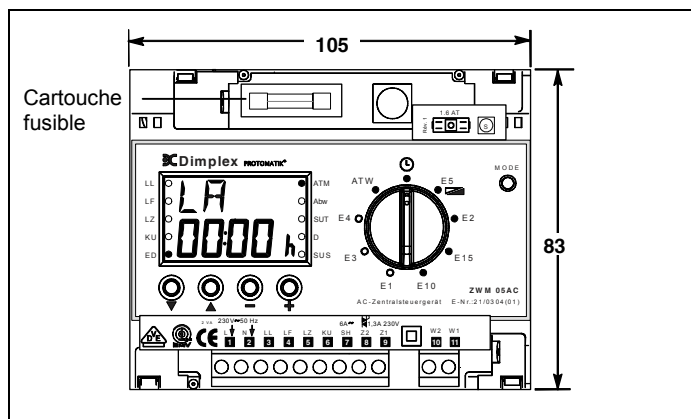
6 unités de division selon DIN 43880

Profilé chapeau

11, section 2,5 mm²

Voir schéma coté

320g env.



Capteur extérieur

Type de capteur
tière isolante

Ligne de raccordement

Classe de protection

Type de protection

Dimensions

capteur NTC selon DIN EN 50350 dans un boîtier en ma-

2 m de longueur (allongeable à 30 m max.)

II selon DIN EN 60730-1

IP 54 selon DIN 40050

Voir schéma coté

Instructions d'utilisation pour l'utilisateur

Indications générales

Les présentes instructions de montage et d'utilisation devront être observées lors de l'installation, de l'exploitation et de la maintenance. Seul un technicien qualifié est autorisé à installer et à réparer cet appareil. Les travaux de réparation effectués de façon inappropriée peuvent entraîner des dangers considérables pour l'utilisateur. Conformément aux dispositions VDE en vigueur, les instructions de montage et d'utilisation doivent être disponibles à tout moment et, lors de travaux effectués sur l'appareil, remises au technicien spécialisé qui est tenu d'en prendre connaissance.

Par conséquent, nous nous prions de remettre les instructions au nouveau locataire ou au propriétaire en cas de déménagement.

Comment fonctionne votre installation de chauffage

L'entreprise d'alimentation en énergie fournit de l'électricité aux fins de chauffage dans les périodes pendant lesquelles d'autres consommateurs ne présentent qu'une demande d'électricité faible ou nulle, dans les périodes dites de faible charge.

L'entreprise d'alimentation en énergie fournira ainsi essentiellement l'électricité à un tarif réduit pendant les périodes de libération nocturnes. Dans certaines zones d'alimentation, elle livrera additionally l'électricité pour le chauffage pendant les périodes appelées périodes de libération supplémentaires. Aux périodes de libération et de libération supplémentaires peuvent s'appliquer des conditions tarifaires différentes. Des renseignements vous seront fournis à ce sujet par votre installateur électrique ou votre entreprise d'alimentation en énergie. Les temps de charge convenus contractuellement, en règle générale, sont libérés par l'entreprise d'alimentation en énergie via un appareil de régulation (récepteur de télécommande centralisée ou commutateur horaire). Par l'utilisation du régulateur de charge à microprocesseur ZWM 05 AC, il est possible de garantir la mise en charge de votre installation de chauffage à accumulation en fonction de la consommation.

Afin de pouvoir respecter les directives techniques de branchement de votre entreprise d'alimentation en énergie, votre installateur électrique procédera au réglage exact de toutes les valeurs nécessaires au régulateur central et aux régulateurs de charge.

Régulateur central et régulateur de charge

Le régulateur de charge ZWM 05 AC enregistre les conditions atmosphériques via le capteur externe logés dans la maçonnerie, ceci en même temps que l'inertie du bâtiment.

Ce signal de commande est combiné avec les différentes va-

leurs de réglage, la durée de fonctionnement et en fonction des signaux aux bornes de commande en un signal de sortie du régulateur central (taux de charge théorique= signal de durée de mise en circuit à la borne Z1/Z2).

Le régulateur de charge installé en série dans l'appareil de chauffage à accumulation est un régulateur à deux positions à fonctionnement électronique ou thermomécanique. Sa valeur de régulation théorique est déterminée par le signal ED de durée de mise en circuit (aux bornes d'appareil A1~/A2~) et par le potentiomètre (manette de sélection de charge à l'appareil de chauffage à accumulation).

La valeur réelle de la charge de chacun des appareils de chauffage à accumulation est déterminée au moyen d'un capteur de chaleur résiduelle, qui mesure la température au cœur.

Le régulateur de charge compare la valeur théorique à la valeur réelle et, à partir de la différence entre les deux valeurs, il détermine l'importance de la charge nécessaire. L'ouverture et la fermeture du circuit de puissance dans l'appareil de chauffage à accumulation sont ainsi régulées par le régulateur de charge.

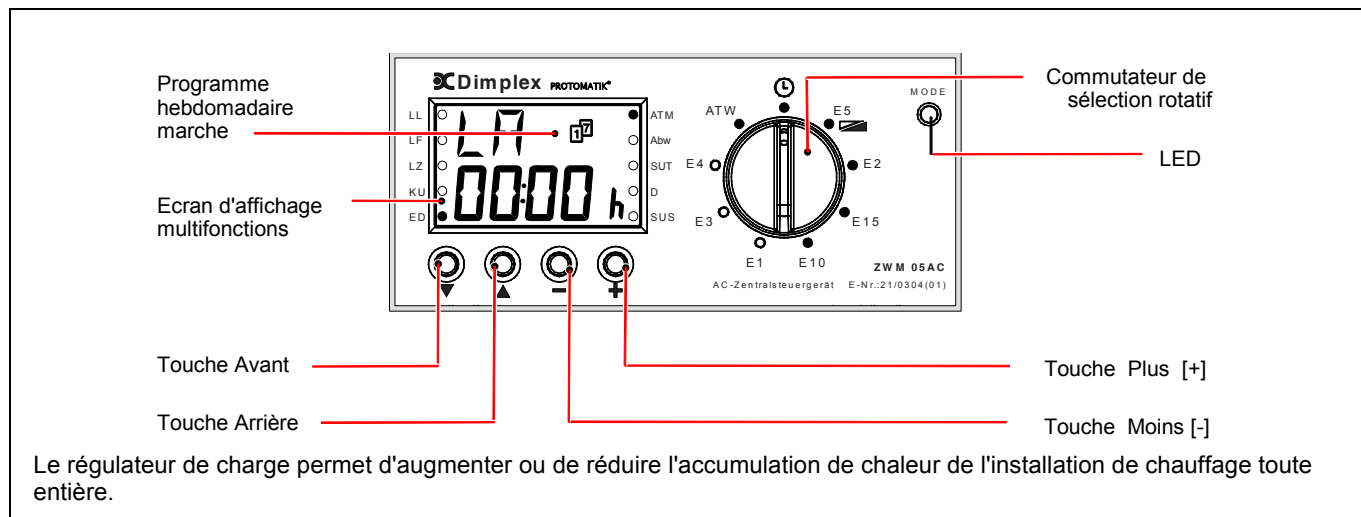
Réglage du potentiomètre d'intensité (manette de sélection de charge) à l'appareil de chauffage à accumulation

En mode de fonctionnement automatique, le potentiomètre d'intensité à l'appareil de chauffage à accumulation est placé à la butée droite (réglage usine), c'est-à-dire que l'appareil de chauffage à accumulation entre en charge à la valeur allouée par le régulateur de charge à microprocesseur ZWM 05 AC.

Dans les locaux présentant un besoin de chaleur se maintenant en permanence à une valeur basse, par exemple les chambres à coucher, il est possible de réduire la mise en charge de l'accumulateur et d'adapter l'appareil de chauffage à accumulation en tournant vers la gauche la manette de sélection de charge. D'une manière générale, aucune mise en charge n'interviendra à la position de butée gauche.

Pour éviter les managements erronés ou les dérèglages involontaires, il est recommandable, en mode de service automatique, de déboucher le bouton de régulateur du potentiomètre de l'appareil de chauffage à accumulation et de recouvrir son emplacement à l'aide d'une coiffe de fermeture.

Nous vous recommandons d'arrêter l'installation de chauffage globale si la mise en charge des appareils de chauffage à accumulation n'est pas envisagée pendant les mois d'été, même pas par nuits d'été fraîches. Adressez-vous à ce sujet à votre installateur électrique. Vous devez, à ce sujet, vous conformer aux directives de raccordement de l'entreprise d'alimentation en énergie responsable de votre localité.



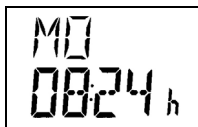
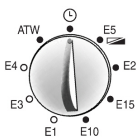
Menu d'introduction pour l'utilisateur

En mode d'exploitation normale, l'appareil est en mode exploitant. Le voyant lumineux à DEL "Mode" n'est pas allumé.

Le point de menu affiché sur le panneau d'affichage dépend dans ce contexte de la position du commutateur de sélection rotatif ainsi que du réglage du point de menu ANZ (NOMBRE). En mode exploitant, les différents points de menu du menu d'exploitant peuvent être appelés à l'aide des touches AVANT [▼] ou ARRIÈRE [▲]. Il est également possible d'appeler directement des points de menu individuels à l'aide du commutateur de sélection rotatif. La modification des paramètres de réglage clignotants est possible par les touches "Plus" [+] ou "Moins" [-].

Les modifications sont validées automatiquement lors du réglage. Après une durée de 3 minutes sans réglage, l'appareil de régulation se commutera à nouveau automatiquement à l'indication d'état paramétrée et les modifications sont mémorisées.

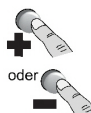
Point de menu / affichage



Remarque

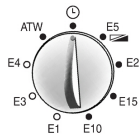
Affichage du jour de la semaine et de l'heure en mode de service fonction d'horloge (HORLOGE = OUI) et ANZ = horloge ou ANZ = AU.

Réglage



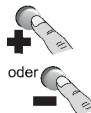
DÉMARRAGE du menu exploitant

Durée de fonctionnement LA



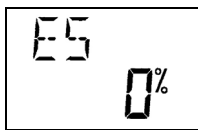
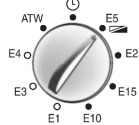
Affichage du temps qui s'est écoulé depuis le début de la période de libération de mise en charge nocturne (libération LF).

(Indication : Le réglage de la durée de fonctionnement est bloqué lorsque la synchronisation de libération via l'horloge est active (FSU = OUI).

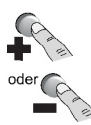


Commutateur de sélection rotatif à la position ☺

Niveau de charge E5

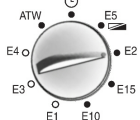
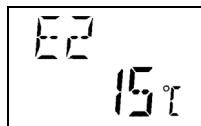


Modification du niveau de mise en charge fondamental de tous les systèmes de chauffage à accumulation connectés au régulateur de charge. Selon les besoins, il est possible d'augmenter la charge théorique en pourcents d'un maximum de +30% ou de la réduire en pourcents d'un maximum de -30%. La modification du niveau de mise en charge ne devrait être effectuée qu'en petites étapes, car l'effet de la modification ne se manifeste qu'après la réalisation de la mise en charge de l'appareil.

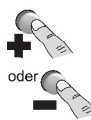


Touche [+]
ou [-]

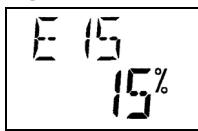
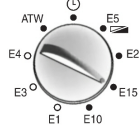
Début de la mise charge E2



Allocation de la température extérieure effective (ATW) à partir de laquelle doit commencer la mise en charge de l'accumulateur. (Plus haut vous choisissez la valeur de réglage, plus tôt commencera la mise en charge et plus élevée sera la valeur de charge théorique à la même température extérieure effective (ATW).



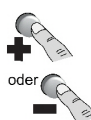
Seuil de début de charge E15



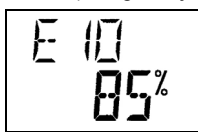
Allocation du seuil de mise en charge minimal, qui entre en action si la température réelle est inférieure à la température extérieure effective réglée par E2.

Recommandation de réglage : Trop peu de charge en période transitoire : Augmenter de 5% à 10% le réglage de E15.

Trop de charge en période transitoire : Diminuer le réglage de E15 de 5%.

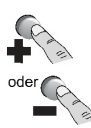


Mise en charge supplémentaire (charge de jour) E10

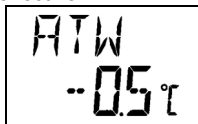


Réduction ou augmentation d'une recharge diurne existante. E10 = 0% signifie aucune recharge pendant l'après-midi, indépendamment de la température extérieure effective.

Indications : Dans le cas où la recharge diurne est supprimée fondamentalement par le régleur TAS (TAS = E1 ou TAS = TE) accessible uniquement au technicien à des températures extérieures effectives relativement élevées, le régleur E10 sera effet au-dessus de ces températures.



Température extérieure effective ATW

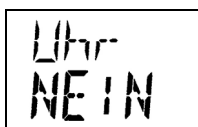


Affichage de la température extérieure effective au lieu d'encastrement du capteur extérieur :

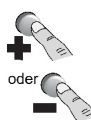
(pour ATM = 1 : ATW correspond à la moyenne de température calculée ; pour ATM = 0 : ATW correspond à la température actuelle).

Pas possible

Horloge à temps réel



Le régulateur de charge à microprocesseur est doté d'une fonction à temps réel (programme hebdomadaire) (horloge = OUI). Cette dernière peut être utilisée comme simple information complémentaire ou pour la réduction automatique de charge dans le cas d'une absence de plusieurs jours ou selon le programme hebdomadaire. En combinaison avec FSU = OUI, elle offre en outre la possibilité d'autoriser la mise en charge en fonction du temps dans les régions sans signal de libération ou de l'effacer.



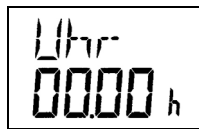
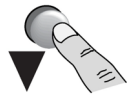
Indication : L'horloge à temps réel ne peut plus être désactivée après son activation !



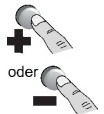
La fonction de durée de fonctionnement élargie (fonction à temps réel) est activée.



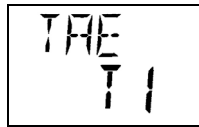
Régler l'heure



Réglage de l'heure actuelle

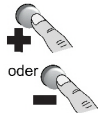


Jour de la semaine



Réglage du jour de semaine actuel :

T1 = lundi	T5 = vendredi
T2 = mardi	T6 = samedi
T3 = mercredi	T7 = dimanche
T4 = jeudi	

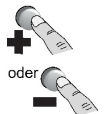


Affichage

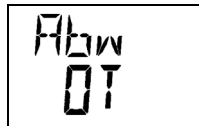


Sélection du mode d'affichage souhaité en mode normal :

ANZ = AS : Affichage selon la position du commutateur de sélection rotatif
 ANZ = horloge : Affichage de l'heure et du jour de la semaine
 ANZ = AU : Commutation automatique de l'affichage entre la position du commutateur de sélection rotatif et l'heure/le jour de la semaine.

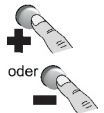


Jours d'absence

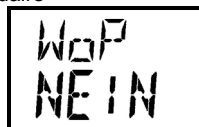
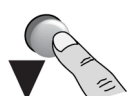


Cette fonction active la commutation de la courbe caractéristique KU pour la durée du nombre de jours saisie (1 à 30) selon les paramètres de réglages KUT ou KUP.

Après l'expiration de la durée d'absence, il s'effectue la commutation retour à la courbe caractéristique de fonctionnement normal de mise en charge.

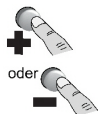


Programme hebdomadaire



Pour tenir compte des habitudes d'utilisation cycliques, il est possible, à l'aide d'un programme hebdomadaire, de choisir entre une mise en charge normale et une mise en charge abaissée.

Le programme hebdomadaire actif est affiché au panneau d'affichage par le symbole "programme hebdomadaire".



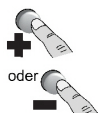
Jour de la semaine



SI WoP = OUI, il est possible d'assigner à chaque jour de la semaine (lundi - dimanche) la courbe caractéristique de charge souhaitée (charge normale ou abaissée).

Nor : Charge normale

KU : La mise en charge abaissée KU s'active à partir de 20 heures du jour précédent.



Aller au mode d'affichage du menu installateur.

Si la touche AVANT [?] est maintenue enfoncée pendant une durée de 10 secondes environ, l'appareil se commute au mode d'affichage. Dans le mode d'affichage, le voyant lumineux à DEL est allumé (vert) et il devient possible d'appeler les réglages de configuration à l'aide des touches "▼" et "▲". La modification des valeurs de réglage n'est pas possible.

Si, dans le mode d'affichage activé, aucune touche n'est enfoncée pendant une durée de 3 minutes environ, l'appareil se commute à nouveau automatiquement au mode d'exploitant au terme de cette période. Il est également possible de mettre fin au mode d'affichage en appuyant sur la touche AVANT [?] pendant une durée de 10 secondes. Le point de menu sélectionné à l'aide du commutateur de sélection rotatif s'affiche..

Instructions de montage et d'utilisation pour le technicien

Montage du régulateur central de chauffage

Le montage n'est autorisé qu'à un technicien agréé par l'entreprise d'alimentation en énergie responsable de votre localité. Les directives de l'entreprise d'alimentation en énergie ainsi que les directives VDE afférentes doivent être respectées.

L'appareil a un encombrement de 6 unités de division selon DIN 43880. La protection contre les contacts accidentels selon la classe de protection II sera assurée par l'encastrement dans :

- un petit tableau de distribution selon DIN 57603/VDE 0603 (par exemple distributeur du système N),
- un tableau de distribution selon DIN 57659/VDE 0659.

L'appareil de régulation de charge doit être installé au point le plus froid du tableau de distribution, c'est-à-dire dans la rangée de montage la plus basse. Prévoir impérativement, sur les deux côtés, un espacement au moins égal à une unité de division.

L'appareil est livré avec des chapes plombables pour l'utilisation exclusive dans le cas du montage dans un petit tableau de distribution. Ces chapes doivent être démontées lors du montage.

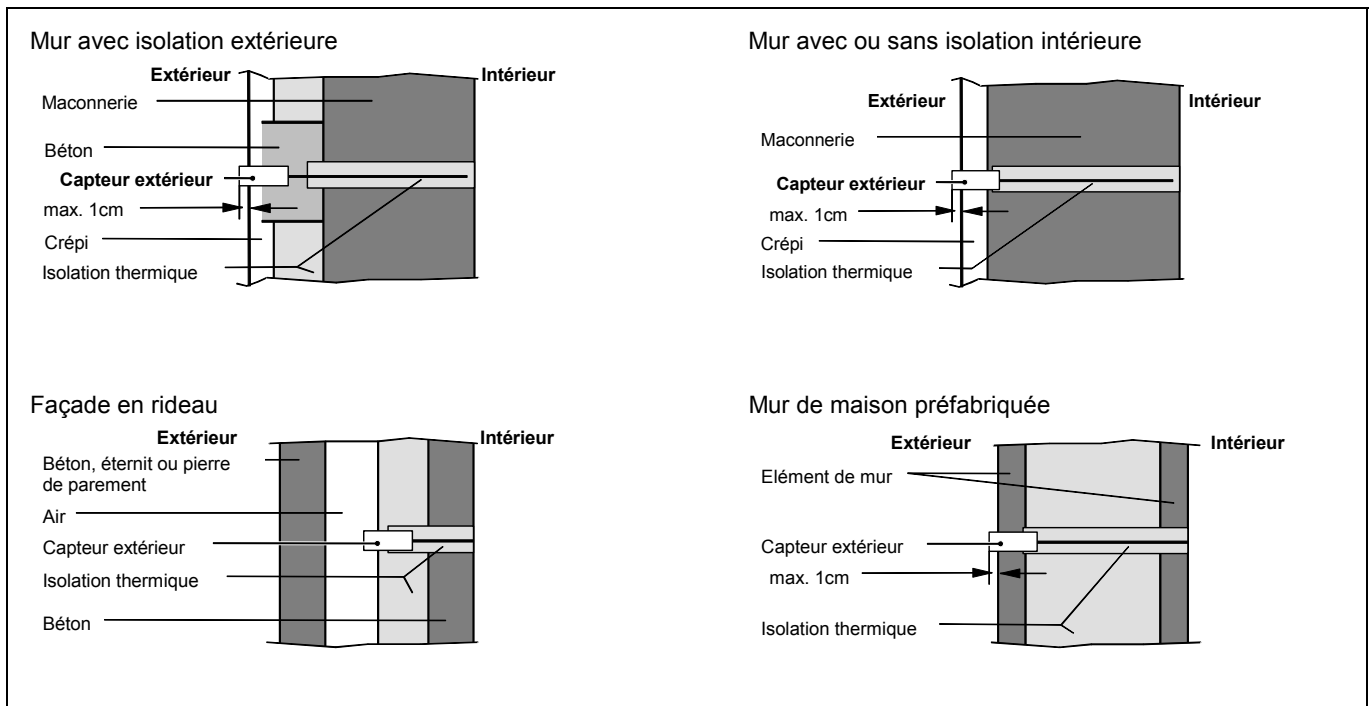
Montage du capteur extérieur

Le capteur extérieur NTC doit être encastré à une hauteur minimale de 2 m au-dessus du sol dans la maçonnerie extérieure, de préférence dans celle de la zone d'utilisation principale (pour les grandes installations) ou de la pièce principalement utilisée (pour les installations individuelles). Le capteur ne doit en aucun cas être exposé au rayonnement solaire. Les sources de chaleur (telles que les cheminées de ventilation ou les fenêtres basculées) ne doivent en aucun cas influencer le capteur et donc le régulateur de charge à microprocesseur ZWM 05 AC.

Il importe de faire attention à ce que :

- Le capteur extérieur soit enrobé dans le mortier,
- Le passage de câble soit étanchéifié soigneusement à l'aide d'une matière calorifuge.

Le capteur extérieur NTC est doté d'une ligne de raccordement de 2 m de longueur et il peut être allongé au moyen d'une ligne d'installation (de section minimale 1,5 mm²) à un maximum de 30m.



Raccordement électrique

Les branchements stipulés par l'entreprise locale d'alimentation en énergie peuvent être différents des exemples de branchements présentés. Le branchement en vigueur respectivement est généralement indiqué en annexe aux "Directives Techniques de Branchement TAB" de l'entreprise d'alimentation en énergie.

Les branchements aux bornes LF, LL et LZ doivent être effectués conformément aux directives de l'entreprise locale d'alimentation en énergie via des contacts sans potentiel, par exemple via un récepteur de télécommande centralisée ou d'un commutateur horaire de tarification.

Les points suivants doivent être respectés impérativement lors du raccordement du régulateur de charge à microprocesseur ZWM 05 AC :

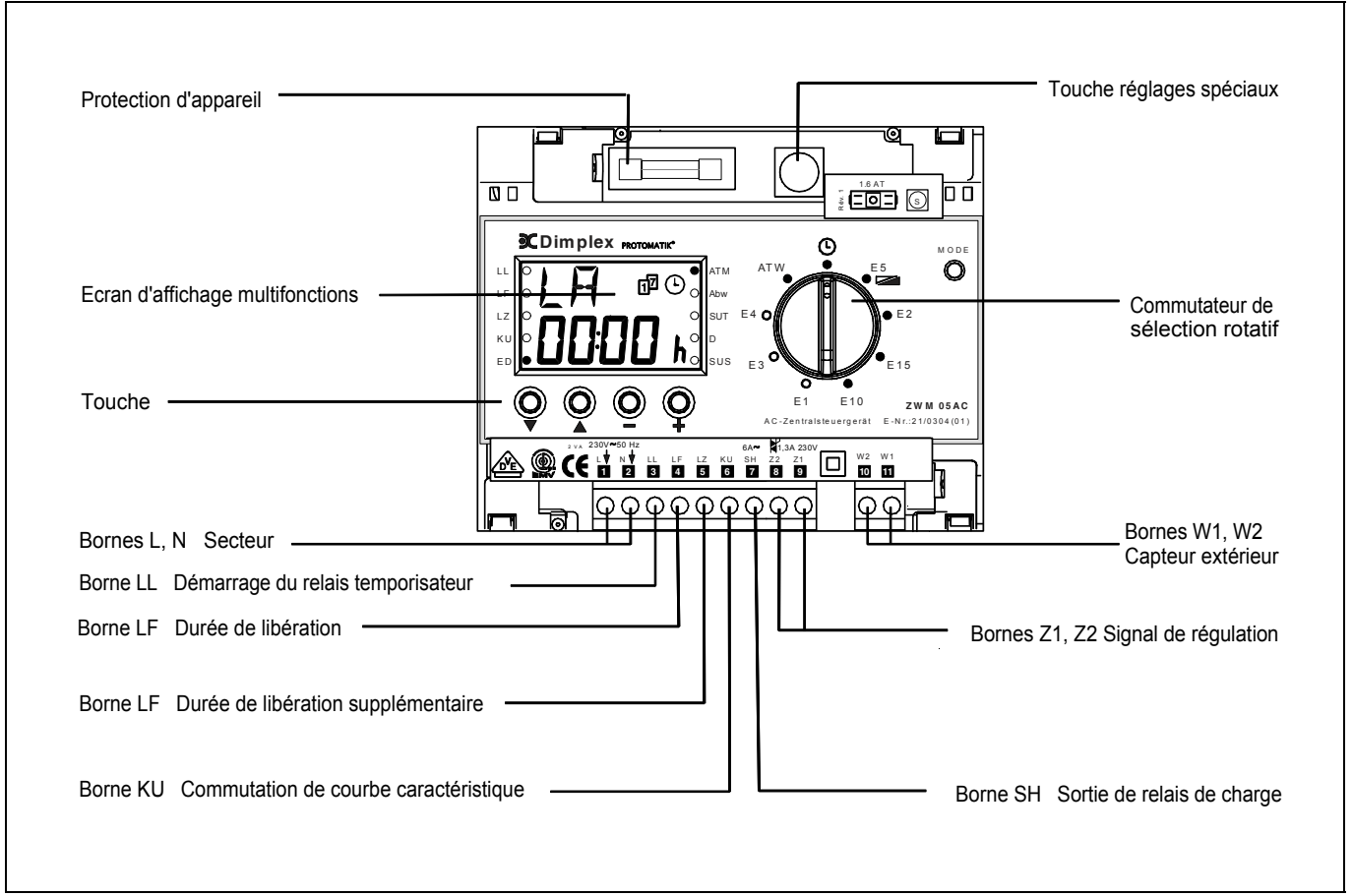
- Ne pas permuter les raccordements aux broches L et N.
- Les brins de commande LL, LF, LZ et KU doivent impérativement être raccordés en phase avec L.
- L'appareil sera détruit si, en raison d'une erreur de câblage, la phase est connectée aux bornes W1, W2, Z1 ou Z2.
- Les lignes de commande doivent obligatoirement être posées à deux brins selon DIN 44573. Ces deux brins, selon la directive VDE 0100, peuvent être posés en commun avec des brins de secteur, dans un même câble.

Calcul de la puissance de régulation

La puissance de régulation maximale du régulateur de charge ZWM 05 AC est 300 W.
 La puissance de régulation de l'installation de chauffage dépend des types et du nombre d'appareils. Elle est le résultat de l'addition des puissances de régulation par appareil de chauffage à accumulation.
 Le tableau suivant indique les puissances de régulation pour une sélection de types d'appareil de chauffage à accumulation.

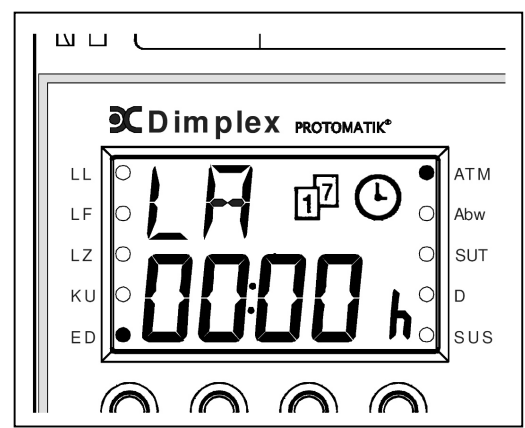
Type d'appareil	Puissance de régulation par appareil
VFM	10 Watt
VNM	14 Watt
VKM, ESK	9 Watt
VFMi, ESS, ESF, ESN, EST	9 Watt
VFDi, VFD	0,5 Watt
VNDi, VTDi	0,5 Watt
VKD	0,5 Watt
FSD	0,5 Watt

Structure du régulateur de charge ZWM 05 AC



Explication des affichages du panneau d'affichage multifonctions

- LL : Activé lorsque la borne LL est amorcée.
- LF : Activé lorsque la borne LF est amorcée.
- LZ : Activé lorsque la borne LZ est amorcée.
- KU : Activé lorsque la borne KU est amorcée.
- ED : Activée à l'émission du signal de régulation
- ATM : Activé au mode de service calcul de moyenne de la température extérieure (ATM = OUI)
- Abw : Activée au mode d'absence.
- SUT : Activé dans le cas de la suppression du signal de régulation dans la courbe caractéristique de jour.
- D : Activée dans le mode de service commande d'amorçage directe.
- SUS : Activé dans le cas de la suppression du signal de régulation, lorsque la température extérieure ATW est supérieure à la valeur réglée pour E2.
- : Affichage du programme hebdomadaire "WoP=OUI".
- : Synchronisation de charge par l'horloge "LSU = Oui".



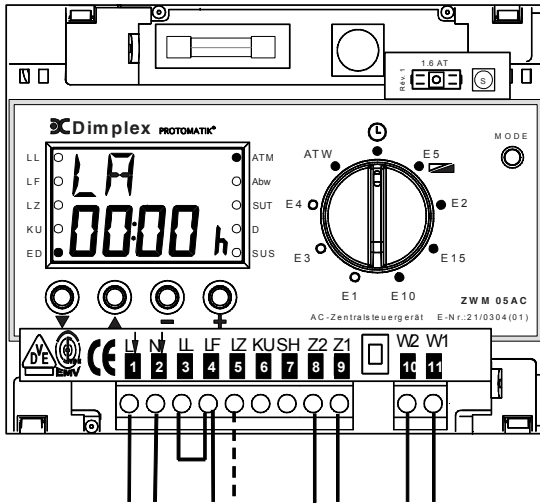
Affichage à DEL du mode de service :

N'est pas allumé – le mode exploitant est actif.
 Allumé en vert – le mode d'affichage menu installateur est actif
 Allumé en rouge – le mode de réglage du menu installateur est actif.
 S'allume quelques instants en orange – la réinitialisation du logiciel s'est effectuée.

Exemple de commandes d'amorçage du régulateur central à microprocesseur ZWM 05 AC

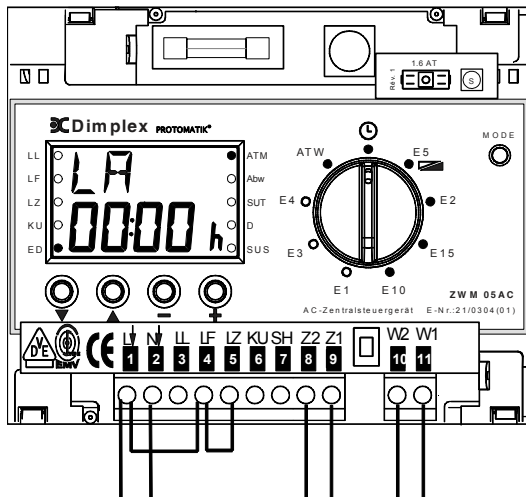
Commande vers l'arrière ou étalement avec fonction de relais temporisateur

Installation standard avec contacteur-interrupteur de chauffage ou commande d'amorçage directe (via une ligne de commande de mise en charge) sans contacteur-interrupteur.



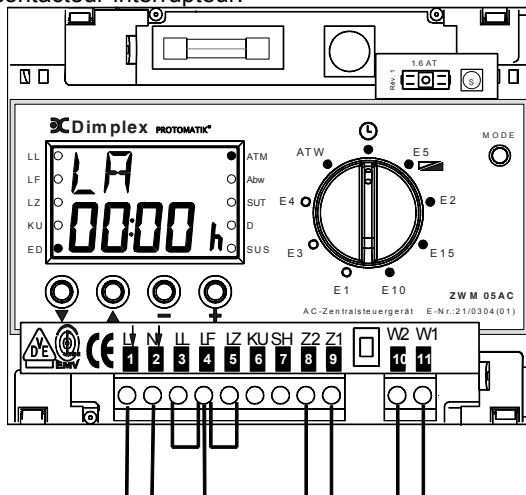
Commande vers l'avant sans fonction de relais temporisateur

Installation standard avec contacteur-interrupteur de chauffage



Commande vers l'avant avec fonction de relais temporisateur

Installation standard avec contacteur-interrupteur de chauffage ou commande d'amorçage directe (via un régulateur de charge) sans contacteur-interrupteur.



Signal de libération LF aux bornes LL et LF

Tension à la borne "LF" :

- Emission du signal de régulation ED (durée de mise en circuit) asservi aux conditions atmosphériques et à la durée de fonctionnement.
- Le relais temporisateur est activé (l'horloge marche).

Aucune tension à la borne "LF" :

- Durée de fonctionnement LA < durée d'auto-entretien SEH : Le relais temporisateur est désactivé (l'horloge est arrêtée).
- Durée de fonctionnement LA > durée d'auto-entretien SEH : Le relais temporisateur est désactivé (l'horloge marche). Emission du signal de régulation ED (durée de mise en circuit) asservi aux conditions atmosphériques et à la durée de fonctionnement.
- Lorsque le mode commande d'amorçage directe est activé : Saut de sécurité à 100% ED (durée de mise en circuit) (= suppression de charge).

* La borne "LZ" devra être amorcée dans les modèles de mise en charge avec temps de charge de jour et signal de libération séparé LZ.

(Se conformer aux directives techniques de branchement de l'entreprise d'alimentation en énergie).

Démonter le pont LL-LF et mettre en place les ponts entre L-LF et LF-LZ

- Emission du signal de régulation ED (durée de mise en circuit) asservi aux conditions atmosphériques.
- Le relais temporisateur n'est pas activé (l'horloge est arrêtée).
- Affichage de la durée de fonctionnement = LA 0.00 h.

Connecter le signal de libération LF ou SH de l'entreprise d'alimentation en énergie à la borne "LF" et insérer le pont entre LF-LZ.

Tension à la borne "LF" :

- Emission du signal de régulation ED (durée de mise en circuit) asservi aux conditions atmosphériques.
- Le relais temporisateur est activé (l'horloge marche).

Aucune tension à la borne "LF" :

- Durée de fonctionnement LA < durée d'auto-entretien SEH : Le relais temporisateur est désactivé (l'horloge est arrêtée).
- Durée de fonctionnement LA > durée d'auto-entretien SEH : Le relais temporisateur est désactivé (l'horloge marche).
- Lorsque le mode commande d'amorçage directe est activé : Saut de sécurité à 100% ED (durée de mise en circuit) (= suppression de charge).

Schéma de raccordement du ZWM 05 AC aux appareils de chauffage électriques à accumulation

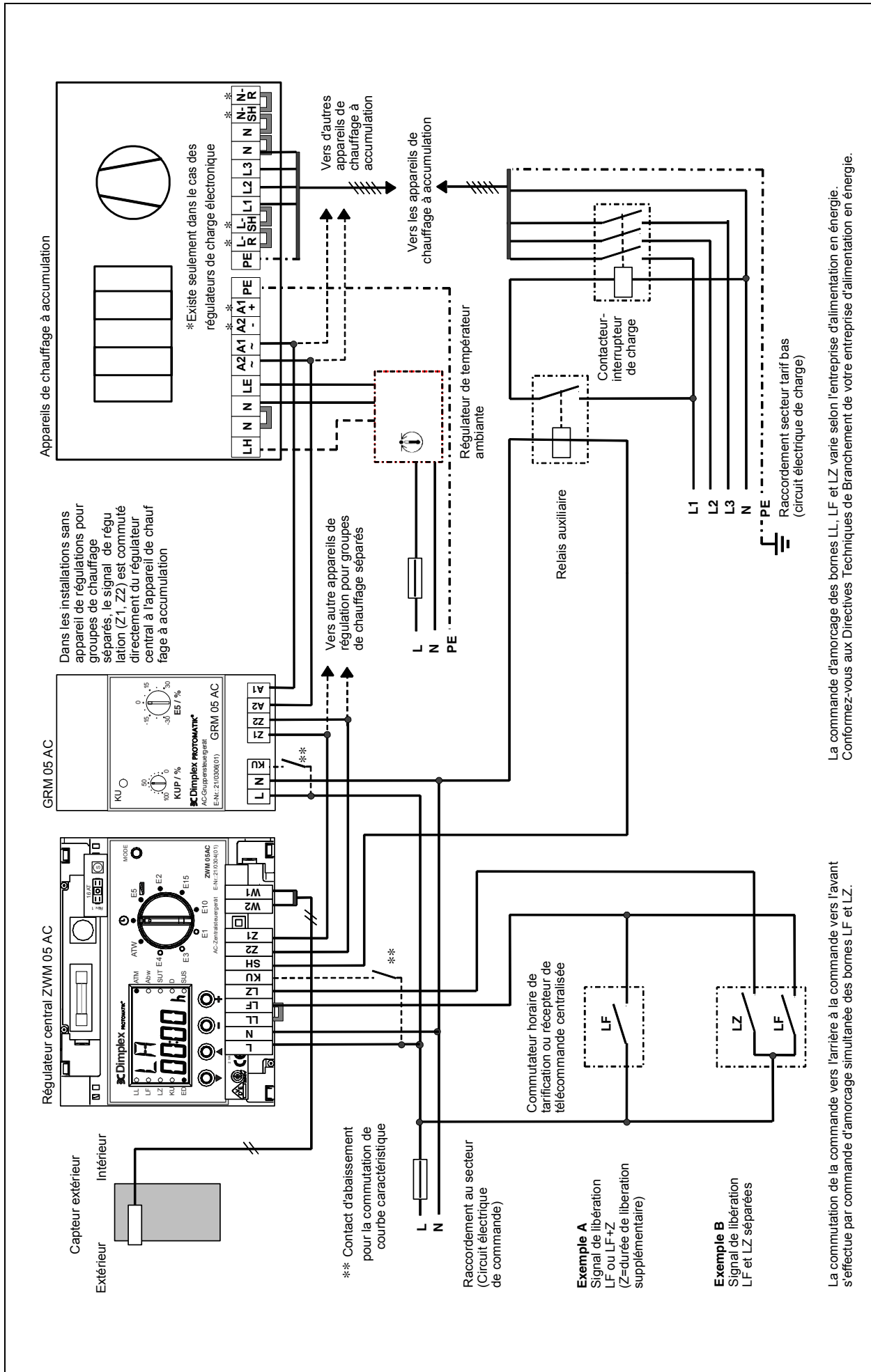
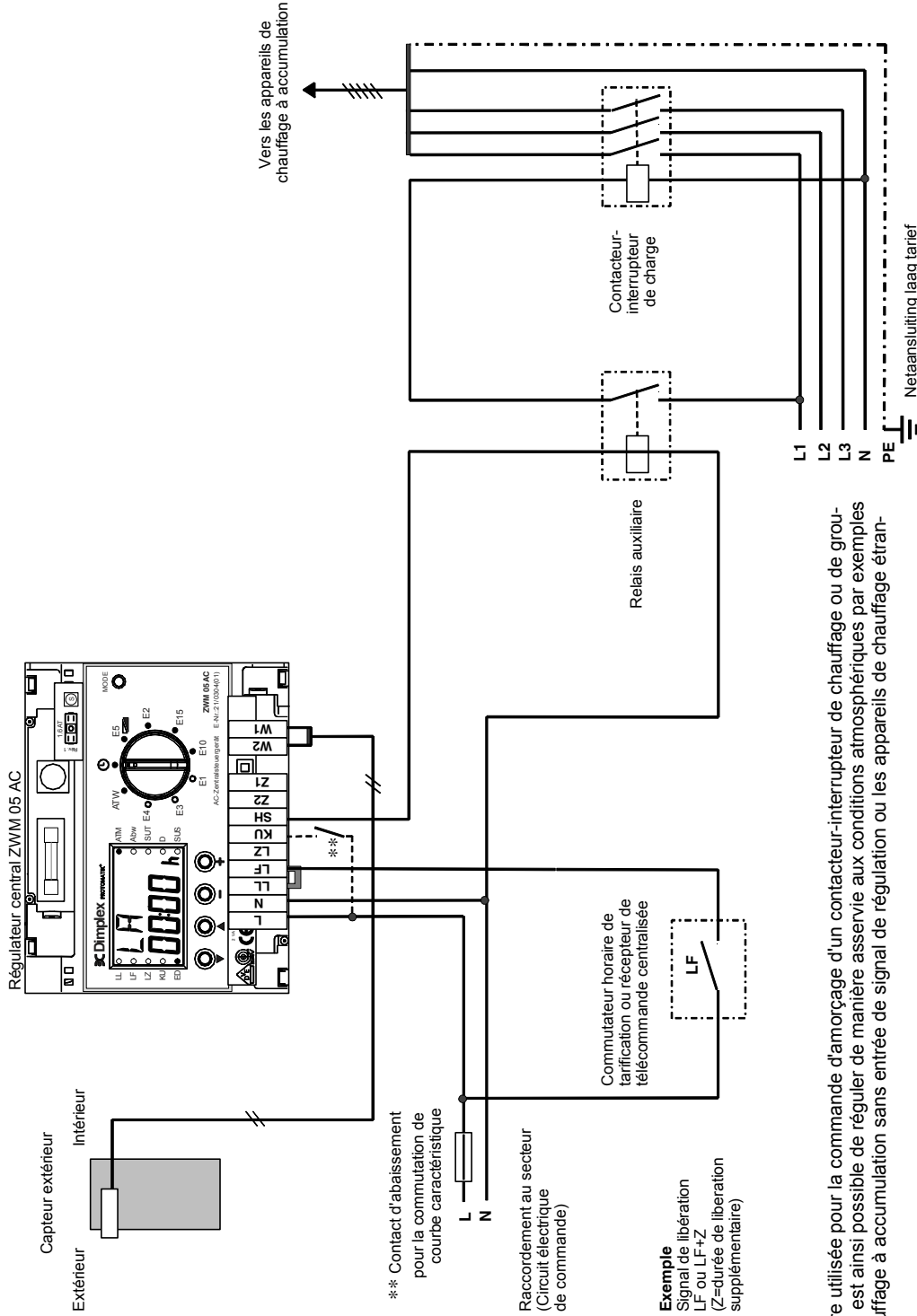


Schéma de raccordement du ZWM 05 AC – régulation asservie à la température extérieure et à la durée de fonctionnement via une sortie de régulation SH



La borne SH peut être utilisée pour la commande d'amorçage d'un contacteur-interrupteur de chauffage ou de groupes de chauffages. Il est ainsi possible de réguler de manière asservie aux conditions atmosphériques par exemples les appareils de chauffage à accumulation sans entrée de signal de régulation ou les appareils de chauffage étrangers au système.

Les conditions préalables sont :

- Réglage du régulateur central sur commande vers l'arrière (E3)
- La commande d'amorçage (signal de libération) du régulateur central s'effectue via la borne LF ou LZ.
- La sortie SH est câblée (potentiel L) lorsqu'une libération est en instance au régulateur central (signal LF ou LZ) ainsi que, en fonction de la température extérieure et de la durée de fonctionnement (LA), un taux de charge théorique >0% est calculé.

Commande d'amorçage directe via la ligne de régulation de charge Z1/Z2

Le régulateur de charge à microprocesseur ZWM 05 AC peut être utilisé pour la commande d'amorçage direct des appareils de chauffage à accumulation VFDi, VFD, FSD, VNDi, VTDi et VKD à l'aide d'un régulateur de charge électronique, via une ligne de régulation de charge.

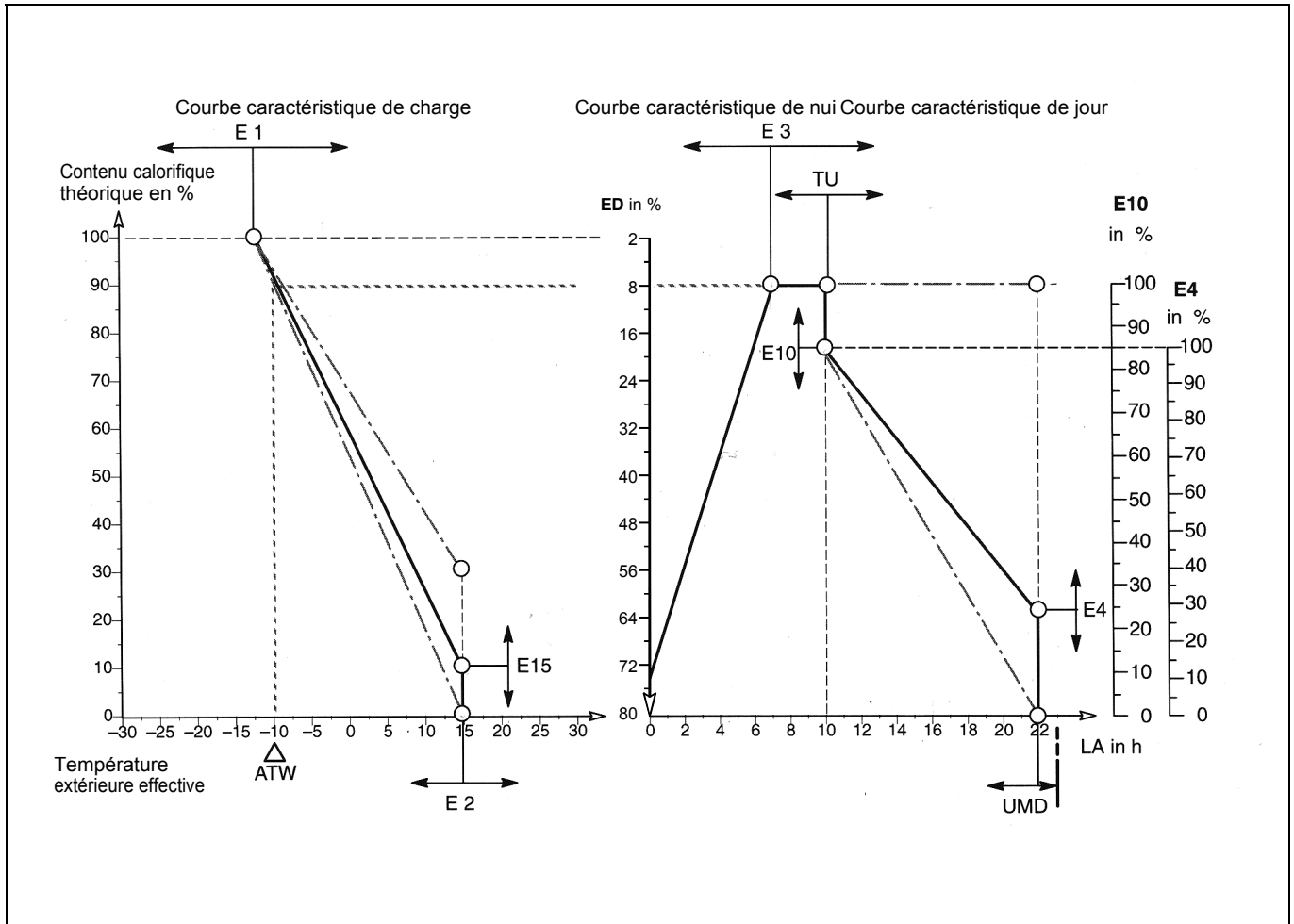
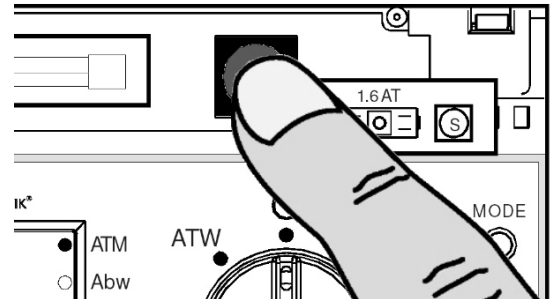
Dans le cas de la commande d'amorçage directe via la ligne de régulation de charge Z1/Z2, le raccordement au secteur ne s'effectue pas par le biais d'un contacteur-interrupteur de chauffage, mais directement aux bornes de connexion de l'appareil de chauffage à accumulation. Aux bornes de connexion L1, L2 et L3 s'applique une tension permanente.

La commande d'amorçage pour la libération de mise en charge est déclenchée par l'entreprise d'alimentation énergétique via le régulateur central. Aux bornes Z1/Z2 ne s'applique la tension de commande asservie aux conditions atmosphériques et à la durée de fonctionnement que dans le cas de la commande d'amorçage de la borne "LF" ou "LZ". Lorsque la borne "LF" ou "LZ" n'est pas amorcée, le régulateur central émet le signal 100% ED (durée de mise en circuit) (tension permanente) et il bloque de cette manière la mise en charge des appareils de chauffage à accumulation. Dans le cas de la commande d'amorçage directe, le réglage Système numérique D = OUI doit être programmé.

Réglage du régulateur de charge

Le réglage du régulateur de charge ne doit être effectué que par un technicien agréé.

Le régulateur de charge à microprocesseur ZWM 05 AC, au départ de l'usine, est pré-réglé comme commande arrière pour une libération de 8 heures au tarif bas. Si des adaptations sont nécessaires dans le menu d'installateur, il faut activer le menu de configuration en appuyant sur la touche "réglages spéciaux".



Exemples de réglage

Modèle de charge	Durée de libération t _F	Durée de libération supplémentaire t _{ZF}	Temp. ext. èa selon DIN EN 12831	Régleur de courbe caractéristique						
				Début de charge E2*	Seuil de début de charge E15	Charge supp. E10	Charge totale E1		Durée de charge principale E3	Seuil min. E4
							Chauffage à accumulation appareils	Chauffage à accumulation par le		
8 + 0 h	Entre 21 heures et 7 heures 8 h arrière	-	-10 °C -12 °C -14 °C -16 °C -18 °C	Par ex. +15 °C	Par ex. 15%	Non effective	-10 °C -12 °C -14 °C -16 °C -18 °C	**	7 h	Non effective
8 + 2 h	Entre 21 heures et 7 heures 8 h arrière	Entre 13 heures et 16 heures 2 h Subordonnée	-10 °C -12 °C -14 °C -16 °C -18 °C	Par ex. +15 °C	Par ex. 15%	100 %	-4 °C -6 °C -7 °C -9 °C -10 °C	-10 °C -12 °C -14 °C -16 °C -18 °C	7 h	25 %
8 + 4 h	 8 h Dispersion	 4 h Subordonnée	-10 °C -12 °C -14 °C -16 °C -18 °C	Par ex. +15 °C	Par ex. 15%	100 %	0 °C -1 °C -3 °C -4 °C -5 °C	-10 °C -12 °C -14 °C -16 °C -18 °C	4 h	30 %
8 + 7 h	Entre 21 heures et 7 heures 8 h arrière	Entre 12 heures et 21 heures 7 h Subordonnée	-10 °C -12 °C -14 °C -16 °C -18 °C	Par ex. +15 °C	Par ex. 15%	100 %	+4 °C +3 °C +3 °C +1 °C 0 °C	-10 °C -12 °C -14 °C -16 °C -18 °C	7 h	30 %
9 + 0 h	Entre 21 heures et 7 heures 9 h arrière	-	-10 °C -12 °C -14 °C -16 °C -18 °C	Par ex. +15 °C	Par ex. 15%	Non effective	-10 °C -12 °C -14 °C -16 °C -18 °C	**	8 h	Non effective
9 + 2 h	Entre 21 heures et 7 heures 9 h arrière	Entre 13 heures et 16 heures 2 h Subordonnée	-10 °C -12 °C -14 °C -16 °C -18 °C	Par ex. +15 °C	Par ex. 15%	100 %	-4 °C -6 °C -8 °C -10 °C -11 °C	-10 °C -12 °C -14 °C -16 °C -18 °C	8 h	25 %
10 + 0 h	Entre 20 heures et 6 heures 10 h arrière	-	-10 °C -12 °C -14 °C -16 °C -18 °C	Par ex. +15 °C	Par ex. 15%	Non effective	-10 °C -12 °C -14 °C -16 °C -18 °C	**	9 h	Non effective
10 + 6 h	Entre 20 heures et 6 heures 10 h arrière	Entre 12 heures et 18 heures 6 h Subordonnée	-10 °C -12 °C -14 °C -16 °C -18 °C	Par ex. +15 °C	Par ex. 15%	100 %	+1 °C +0 °C -1 °C -2 °C -4 °C	-10 °C -12 °C -14 °C -16 °C -18 °C	9 h	30 %

* Si le seuil de début de charge E15 est réglé à 0%, il sera recommandable de corriger le début de charge à +20 °C.

** Le modèle de charge sans durée de libération supplémentaire n'est pas recommandé en combinaison avec le chauffage à accumulation par le plancher.

Remarques pour les installations dotées d'appareils de chauffage à accumulation et de modèles de charge avec libération supplémentaire subordonnée :

- Si la température extérieure devait être différente de celle indiquée dans le tableau suivant, le régulateur de courbe caractéristique pleine charge E1 devra être déterminé comme suit :

$$E1 = 20 \text{ °C} - \frac{t_F}{t_F + t_{ZF}} * (20 \text{ °C} - \theta_e)$$

- L'activation du saut de jour (TAS = E1) sera recommandable dans le cas de durées de libération supplémentaires t_{ZF} (au tarif élevé).

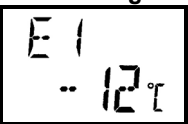
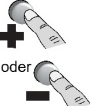

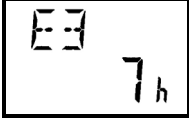
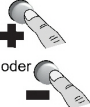

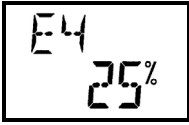
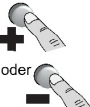


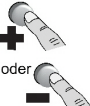


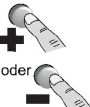
Menu d'introduction du régulateur de charge à microprocesseur pour l'installateur

Si la touche AVANT [?] est maintenue enfoncée pendant une durée de 10 secondes environ, l'appareil se commute au mode d'affichage (menu d'installateur). Dans le mode d'affichage menu d'installateur, le voyant lumineux à DEL est allumé (vert) et il devient possible d'appeler les réglages de configuration à l'aide des touches "▼" et "▼". La modification des valeurs de réglage n'est pas possible.

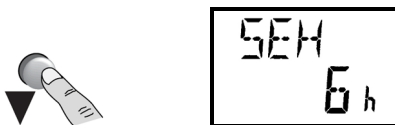
Si, dans le mode d'affichage activé, aucune touche n'est enfoncée pendant une durée de 3 minutes environ, l'appareil se commute à nouveau automatiquement au mode d'exploitant au terme de cette période. Il est également possible de mettre fin au mode d'affichage en appuyant sur la touche AVANT [?] pendant une durée de 10 secondes. Le point de menu sélectionné à l'aide du commutateur de sélection rotatif s'affiche.

Si des paramètres de réglage du menu installateur doivent être modifiés, l'actionnement de la touche "réglages spéciaux" permettra d'activer le menu de configuration.

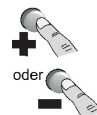
Dans le mode de configuration, le voyant lumineux à DEL est allumé (rouge) et il devient possible d'appeler les réglages de configuration à l'aide des touches "▼" et "▼". Il est possible de modifier les points de menu clignotants à l'aide des touches "Plus" [+] et "Moins" [-]. Les modifications sont validées automatiquement lors du réglage et elles sont mémorisées lorsque vous quittez le menu de configuration. Après une durée de 3 minutes sans modification des réglages ou à l'actionnement de la touche "réglages spéciaux", l'appareil de régulation se commute à nouveau à l'indication d'état sélectionnée. Exception : Si la fonction de service SEL % est activée, l'affichage se maintient pour une durée de 4 heures dans ce point de menu.

Point de menu / affichage	Remarque	Réglage
Démarrage du menu installateur Pleine charge E1 [-25 ... 15 °C] 	La pleine charge E1 définit la température extérieure effective (ATW) à partir de laquelle la pleine est allouée aux régulateurs de charge par la commande de charge. (La valeur de réglage est fonction du modèle de charge et de l'emplacement de l'installation).	
Période de charge principale E3 [0 ... 14h]  	La période de charge principale E3 détermine l'heure de la durée de fonctionnement de la courbe caractéristique de nuit après laquelle est atteint le taux de charge théorique asservi aux conditions climatiques. Attention : Ne pas régler E3 à une valeur plus élevée que celle de la libération au tarif bas. Pour la commande arrière : $E3 = tF - 1 h$ Pour la commande à étalement : $E3 = tF \times 0,5$ Pour la commande d'amorçage vers l'avant : $E3 = 0 h$ (par exemple 8h de libération au tarif bas et commande arrière $E3 = 7 h$).	
Seuil minimal E4 [0 ... 100%]  	Le seuil minimal E4, pour les modèles de charge avec période de charge de jour, détermine l'importance du seuil de chaleur résiduelle à la fin de la courbe caractéristique de jour. Indication : Il importe de tenir compte des conditions tarifaires de l'entreprise d'alimentation en énergie lors du réglage de E4. Le régleur E4 est sans fonction lorsque les bornes "LF" et "LZ" sont amorcées simultanément (commande d'amorçage vers l'avant).	
Saut de jour TAS [E1/NON/-10..10°C]  	Régleur pour la suppression automatique et asservie à la température extérieure de la charge de jour supplémentaire : TAS = E1 : La charge supplémentaire de jour, par exemple pour la libération au tarif élevé, est supprimée jusqu'à la température de pleine charge réglée par E1. TAS = NON : Saut de jour désactivé ; la charge de jour supplémentaire s'effectue en fonction des régleurs de courbes caractéristiques E10 et E4. TAS = ..°C : La charge supplémentaire de jour, par exemple pour la libération au tarif élevé, est supprimée jusqu'à une température effective extérieure réglable (-10 ... 10 °C).	
Commutation de jour TU [6 ... 14h]  	La commutation de jour TU détermine le moment de la durée de fonctionnement auquel le régulateur de charge à microprocesseur se commute de la courbe caractéristique de nuit à la courbe caractéristique de jour.	

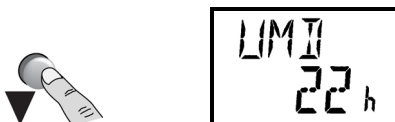
Auto-entretien SEH [0 ... 8h]



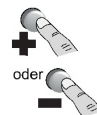
L'auto-entretien SEH détermine le moment auquel le régulateur de charge à microprocesseur se commute à l'état d'auto-entretien. A l'état d'auto-entretien, le relais temporisateur marche indépendamment de la commande d'amorçage de LL ou LL/LF, jusqu'à la fin de la durée de période UMD.



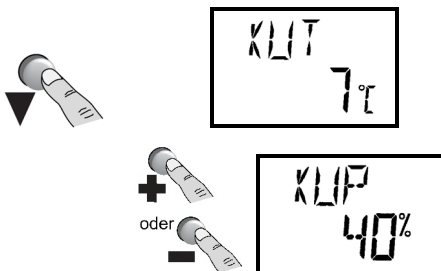
Durée de période UMD [8 ... 23h]



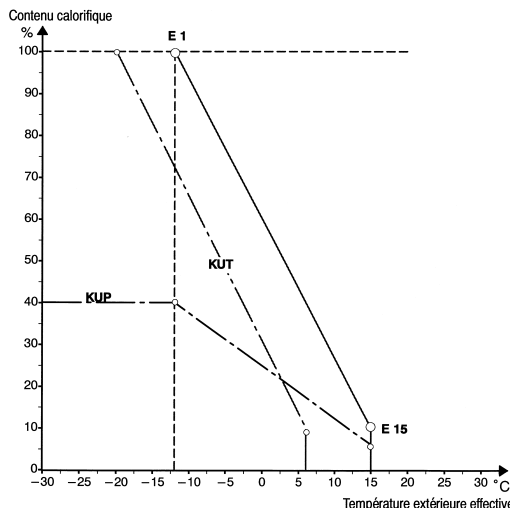
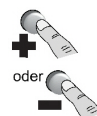
La durée de période UMD détermine la durée de marche au terme de laquelle peut être activé un nouveau cycle de jour par démarrage du relais temporisateur (commande d'amorçage LL) du régulateur de charge à microprocesseur.



Commutation de la courbe caractéristique KU[KUT/KUP]



Dans le mode actif commutation de la courbe caractéristique KU (commande d'amorçage de la borne KU ou programme d'abaissement automatique), la commutation s'effectue vers une deuxième courbe de charge réglable par KUT ou KUP.



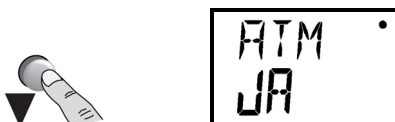
KUT = .. °C [5 ... 15 °C]

A KUT et lorsque la commutation de courbe caractéristique KU est activée (mode d'abaissement ou de dégel), une deuxième courbe caractéristique de charge s'active, qui résulte du décalage parallèle de la courbe caractéristique de charge déterminée par E1, E2 et E15 à un début de charge réglable (KUT en °C).

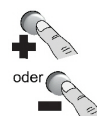
KUP = .. %: [0 ... 100%]

Lorsque KUP est activé et que la borne KU est amorcée, une deuxième courbe caractéristique s'active (réduction en pourcents). La courbe caractéristique de charge définie par E1, E2 et E15 se réduit dans ce contexte en pourcents à la valeur définie par KUP.

Calcul de la moyenne de la température extérieure ATM [OUI/NON]



Lorsque le calcul de la moyenne de la température extérieure est activé (ATM = OUI), la valeur moyenne de température extérieure de jour calculée sur la base d'un modèle mathématique est utilisée pour le calcul du taux de charge théorique. (Compensation de fluctuations de température relativement importantes, de températures nocturnes basses et de températures diurnes élevées).



Attention : Lorsque le calcul de la moyenne de température extérieure est activé (ATM=OUI), la température extérieure effective affichée ATW est la moyenne de température.

Point de menu / affichage

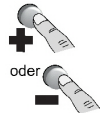
Remarque

Réglage

Type de capteur extérieur [NTC/PTC]



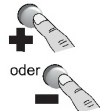
Le régulateur peut être connecté à un capteur NTC selon DIN ou à un capteur PTC (700Ohm à 20 °C). Le type de capteur identifié automatiquement est affiché. La correction de la valeur mesurée pour la température extérieure est possible [-10 ... 10 °C]. Une correction du capteur extérieur ne devrait être effectuée que lorsque le lieu d'encastrement du capteur est connu et qu'il est possible de mesurer la température du capteur ou de la maçonnerie (selon la situation d'encastrement) ! Le calcul de la moyenne de température extérieure doit être désactivé pendant la mesure (ATM = NON). (Exemple : ATW est de 4° C trop faible par rapport à la valeur mesurée, il convient donc de régler une valeur de correction de "4 °C" à l'aide de la touche "+".



Système ED (durée de mise en circuit) EDS [37 ... 100%]



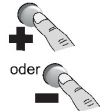
Il est possible de régler des systèmes ED (durée de mise en circuit) entre 37% et 100%. Nécessaire dans le cas de l'utilisation du régulateur de charge à microprocesseur dans les installations anciennes d'appareils de chauffage à accumulation dotés de systèmes ED (durée de mise en circuit) de, par exemple, 37%, 40%, 68% ou 72%.



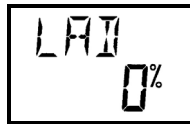
Système numérique D [NON/OUI]



Commande d'amorçage directe via Z1/Z2 (se référer à la page 12 pour de plus amples explications).



Taux de charge théorique LAD [Affichage 0 .. 100%]



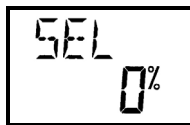
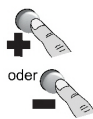
Affichage en % du taux de charge théorique LAD calculé actuellement par le régulateur de charge central. Le rapport entre le taux de charge théorique LAD et le signal de régulation ED (durée de mise en circuit) pour EDS = 80% résulte de ce qui suit :

Début de charge		Pleine charge	
LAD [%]	0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100	ED [%]	≥ 80 72 64 57 49 41 33 25 18 10 2

(Saut de sécurité pour la suppression de charge : 100 % de durée de mise en circuit ED)

Pas possible

Fonction de service SER [NON/OUI]



Par la commutation à SER = OUI, il existe la possibilité d'un contrôle exact de l'installation de chauffage à accumulation, ceci en allouant au choix le taux de charge de service SEL en % :

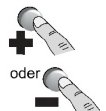
- SEL 0%

Emission d'un signal de charge ED (durée de mise en circuit) > 80% ED (à EDS 80%). L'installation ou les appareils ne doivent en aucun cas se brancher au secteur

- SEL 1%...100%

Emission d'un signal de régulation ED (durée de mise en circuit) selon le tableau précédent. (à EDS 80%). L'installation ou les appareils entrent en ligne au réglage sur 100% (exception : l'installation est totalement chargée).

La fonction de service se désactive automatiquement au terme d'une période de 4 heures ou lorsque l'utilisateur quitte le point de menu.



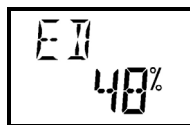
Tension secteur NET



Affichage de la tension de secteur actuelle en V entre les bornes L, N.

Pas possible

Signal de régulation ED (durée de mise en circuit)

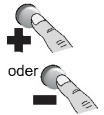


Affichage du signal de régulation ED (durée de mise en circuit) mathématique en % entre les bornes de commande Z1/Z2.

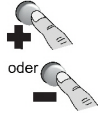
Pas possible

Suppression du signal Jour SUT [NON/OUI]

Lorsque SUT est activé (SUT = OUI), aucun signal de commande ED (durée de mise en circuit) ne sera émis pendant la courbe caractéristique de jour, c'est-à-dire entre le point de commutation de jour (TU) et la fin de la durée de période (UMD), ceci tant que les bornes LF ou LZ ne subissent aucune commande d'amorçage.

**Suppression de signal Été SUS [NON/OUI]**

La suppression du signal de régulation à des températures extérieures relativement élevées (mode d'été), en combinaison avec les régulateurs de charge électromécaniques, sert à économiser l'énergie de régulation. Lorsque le mode suppression du signal de charge été (SUS = OUI) est activé, une valeur ED de 0% (durée de mise en circuit) sera émise tant que la température extérieure effective ATW > E2. Le relais SH-t ne subit ici aucune commande d'amorçage.

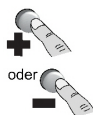
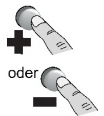
*** Synchronisation de libération avec l'horloge FSU [NON/OUI]**

Si FSU = OUI est réglé, la synchronisation de libération avec l'horloge sera active. La durée de fonctionnement LA, dans ce cas, est couplé à l'horloge fonctionnant en temps réel et il n'est plus possible de la modifier.

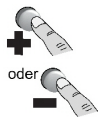
La synchronisation s'effectue automatiquement au moment LFS. (Le fonctionnement des bornes LL, LF et LZ ainsi que la fonction d'auto-entretien restent maintenus)

Si, en mode de service normal, au moment LFS, la durée de fonctionnement LA n'est pas LA = 00.00h, elle est remise à 00.00h.

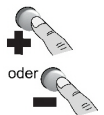
Le mode de service FSU = OUI, en combinaison avec LSU = OUI, peut en outre être utilisé pour libérer la mise en charge de manière asservie au temps dans les régions sans signal de libération ou avec des durées de libération très longues. Dans les périodes temps pendant lesquelles aucune mise en charge ne doit être effectuée, le saut de sécurité 100% ED (durée de mise en circuit) sera émis.


**** Début le plus tôt de la libération LFS [00:00 ... 23:59]**
[00:00 ... 23:59]

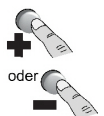
Moment le plus tôt à partir duquel devra s'effectuer la mise en charge de l'accumulateur pendant la commande d'amorçage de LF et LZ. (Point de démarrage de la durée de fonctionnement LA lorsque LSU = OUI).

**** Durée maximale de la libération LFD [00:00 ... 23:59 h]**
[00:00 ... 23:59 h]

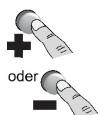
Durée maximale de la mise en charge de l'accumulateur pendant la durée de libération de nuit.

**** Début le plus tôt de la libération supplémentaire LZS [00:00 ... 23:59]**

Moment le plus tôt à partir duquel devra s'effectuer la mise en charge supplémentaire de l'accumulateur pendant la commande d'amorçage de LF et LZ.

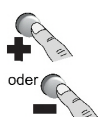
**** Durée maximale de la libération supplémentaire LZD [00:00 ... 23:59]**

Durée maximale de la mise en charge de l'accumulateur pendant la durée de libération supplémentaire.

**** Synchronisation de charge via l'horloge LSU [NON/OUI]**

Activation de la synchronisation de charge intercalée à la suite des signaux de régulation de l'entreprise d'alimentation en énergie au moyen de l'horloge intégrée. Le paramètre LSU = OUI doit être programmé.

La synchronisation de charge active est affichée au panneau d'affichage par le symbole "horloge".



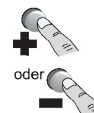
* N'apparaît au menu que si, dans le menu exploitant, l'horloge à temps réel est réglée sur "OUI".

** N'apparaît au menu que si, dans le menu exploitant, l'horloge à temps réel est réglée sur "OUI" et le point de menu "FSU = OUI" est paramétré.

Sortie SH au jour SHT [NON/OUI/AN%]



Dans le cas de l'utilisation du régulateur central comme commande vers l'arrière, il sera possible d'utiliser la borne SH pour la commande d'amorçage d'un contacteur-interrupteur de chauffage ou de groupes de chauffage. De cette manière, il sera possible, par exemple, d'effectuer la commande d'appareils de chauffage à accumulation asservie aux conditions atmosphériques, sans entrée de signal de régulation.



SHT = NON : La borne SH connecte directement le signal L dans la mesure où le signal LF ou LZ est présent, où la durée de fonctionnement $LA \leq TU$ et le taux de charge théorique calculé est supérieur à 0%.

SHT = OUI : La borne SH connecte directement le signal L dans la mesure où le signal LF ou LZ est présent et où le taux de charge théorique calculé est supérieur à 0%.

SHT = AN%

Ce point de menu ne peut être activé que lorsque FSU = OUI et qu'une durée >00:00h a été paramétrée à LZD.

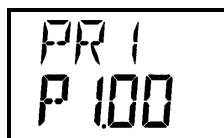
SHT = AN% et $LA \leq TU$

La borne SH connecte directement le signal L dans la mesure où le signal LF ou LZ est présent et où le taux de charge théorique calculé est supérieur à 0% (avec une hystérésis de 4%).

SHT = AN et $LA > TU$

La borne SH connecte directement le signal L au sein d'une période de libération LZD (pour la durée LZD x LAD au moment LZB/100) dans la mesure où le signal LF ou LZ est présent.

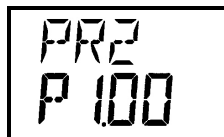
Version du logiciel T1 [Affichage]



Version du logiciel iP 1

Pas possible

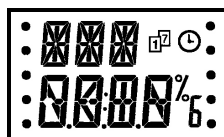
Version du logiciel T2 [Affichage]



Version du logiciel iP 2

Pas possible

Test de segment [Affichage]



Tous les segments d'affichage du panneau d'affichage à cristaux liquides sont activés.

Pas possible

FIN du menu installateur

Réinitialisation du logiciel

La réinitialisation du logiciel remet toutes les valeurs de réglage aux réglages usine.

1. Activer le mode de configuration en appuyant sur le bouton "réglages spéciaux" (la DEL "MODE" s'allume en rouge).
2. Maintenir enfoncées, simultanément, les touches AVANT "▼" et ARRIÈRE "▲" pendant une durée de 60 secondes environ.
3. Un bref changement de la couleur de l'indicateur à DEL, du rouge à l'orange, indique que la réinitialisation du logiciel a été effectuée.

Mise en service

Indicateur de température extérieure ATW :

Si le régulateur central est soumis à la tension secteur, il prendra 1 minute environ pour saisir correctement et afficher la température extérieure.

Réglage de la durée de fonctionnement LA dans le cas de l'exploitation du régulateur de charge avec fonction de temporisation de charge

Le régulateur de charge dispose d'une synchronisation automatique de la durée de fonctionnement. A l'état de la livraison, la durée de fonctionnement est réglée à 0.00 h. Ce réglage pourra être maintenu pour les modèles de charge avec mise en charge de nuit exclusive (par exemple 8 + 0 h). Le régulateur se synchronisera automatiquement à la prochaine libération de charge au tarif bas. Pour les modèles de charge comprenant des périodes de charge de jour supplémentaires, la durée de fonctionnement devra être réglée au moment de la mise en service.

La démarche suivre est recommandable dans ce contexte :

On soustrait de 24 le moment de démarrage de la libération au tarif bas et on y ajoute l'heure actuelle.

Exemple : Début de la libération au tarif bas 22 heures 00 ; heure actuelle 10 heures 15.

24 heures 00 – 22 heures 00 + 10 heures 15 = 12 heures 15.

→ La durée de fonctionnement LA doit donc être réglée à 12 heures 15. (Voir le menu exploitant).

Indication: Il ne sera pas possible de modifier la durée de fonctionnement lorsque l'horloge en temps réel est activée (Horloge = OUI) en combinaison avec FSU = OUI. La synchronisation de la durée de fonctionnement LA s'effectue alors automatiquement au moment LFS.

Mise en services des appareils de chauffage à accumulation

A la mise en service initiale des appareils de chauffage à accumulation, ces derniers doivent être mis en charge suivant leurs instructions de montage et d'utilisation respectives.

Procès-verbal de mise en service

	Abréviation au menu exploitant	Désignation au menu exploitant	Réglage usine menu exploitant	Valeurs réglées Date :	Valeurs modifiées Date :
Menu exploitant	LA	Durée de fonctionnement	0 h		
	E5	Niveau de charge	0 %		
	E2	Début de charge	15 °C		
	E15	Seuil de début de charge	15 %		
	E10	Charge supplémentaire	85 %		
	ATW	Température extérieure effective	Affichage de la température extérieure		
	Uhr [Horloge]	Horloge à temps réel	Non	Non <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/>
	*TAE	Régler le jour	T 1		
	*Anz	Affichage	AS	AS <input type="checkbox"/> Uhr <input type="checkbox"/> AU <input type="checkbox"/>	AS <input type="checkbox"/> Uhr <input type="checkbox"/> AU <input type="checkbox"/>
	*Abw	Jours d'absence	0 T		
	*Wop	Programme hebdomadaire	Non	Non <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/>
	**MO Nor/MO KU	Lundi	Nor	Nor <input type="checkbox"/> KU <input type="checkbox"/>	Nor <input type="checkbox"/> KU <input type="checkbox"/>
	**DI Nor/DI KU	Mardi	Nor	Nor <input type="checkbox"/> KU <input type="checkbox"/>	Nor <input type="checkbox"/> KU <input type="checkbox"/>
	**MI Nor/MI KU	Mercredi	Nor	Nor <input type="checkbox"/> KU <input type="checkbox"/>	Nor <input type="checkbox"/> KU <input type="checkbox"/>
	**DO Nor/DO KU	Jeudi	Nor	Nor <input type="checkbox"/> KU <input type="checkbox"/>	Nor <input type="checkbox"/> KU <input type="checkbox"/>
	**FR Nor/FR KU	Vendredi	Nor	Nor <input type="checkbox"/> KU <input type="checkbox"/>	Nor <input type="checkbox"/> KU <input type="checkbox"/>
**SA Nor/SA KU	Samedi	Nor	Nor <input type="checkbox"/> KU <input type="checkbox"/>	Nor <input type="checkbox"/> KU <input type="checkbox"/>	
**SO Nor/SO KU	Dimanche	Nor	Nor <input type="checkbox"/> KU <input type="checkbox"/>	Nor <input type="checkbox"/> KU <input type="checkbox"/>	

* Uniquement avec le réglage "Uhr [Horloge] = OUI ; uniquement avec le réglage "WOP = OUI".

Procès-verbal de mise en service

	Abréviation au menu installateur	Désignation au menu installateur	Réglage usine au menu installateur	Valeurs réglées Date :	Valeurs modifiées Date :
	Menu installateur	E1	Pleine charge	-12 °C	
E3		Période de charge principale	7 h		
E4		Seuil de charge minimal	25 %		
TAS		Saut de jour	E1	E1 <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> °C __	E1 <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> °C __
TU		Commutation de jour	10 h		
SEH		Auto-entretien	6 h		
UMD		Durée de période	22 h		
KUT/KUP		Commutation de courbe caractéristique	7 °C/ 40 %	KUT __°C KUP __%	KUT __°C KUP __%
ATM		Calcul de moyenne température extérieure	Oui	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
NTC/PTC		Type de capteur extérieur	NTC 0 °C	NTC __ °C PTC __ °C	NTC __ °C PTC __ °C
EDS		Système ED (durée de mise en circuit)	80 %		
D		Commande d'amorçage via ligne de commande Z1/Z2	Non	Non <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/>
LAD		Taux de charge théorique	Affichage du taux de charge		
SER		Taux de charge de service	Non		
NET		Tension secteur			
ED		Signal ED (durée de mise en circuit) Z1/Z2			
SUT		Suppression du signal le jour	Non	Non <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/>
SUS		Suppression du signal été	Non	Non <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/>
FSU		Synchronisation de libération avec horloge	Non	Non <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/>
*LFS		Libération début le plus tôt	21 heures 00		
*LFD		Libération durée maximale	8 h		
*LZS		Libération supplémentaire début le plus tôt	14 heures 00		
*LZD		Libération supplémentaire durée maximale	0 h		
*LSU		Synchronisation de charge par l'horloge	Non	Non <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/>
SHT		Sortie SH le jour	Non	Non <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> AN <input type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> AN <input type="checkbox"/>
PR1		Partie de programme 1 Version	Affichage version du logiciel iP 1		
PR2		Partie de programme 2 Version	Affichage version du logiciel iP 2		
		Test de segment			

* Uniquement avec le réglage "FSU = OUI".

Corriger les réglages de base

Les réglages de base recommandés sont des valeurs indicatives, dont les modifications peuvent s'avérer nécessaire en fonction du type et de l'emplacement du bâtiment, du lieu de montage du capteur extérieur, de la durée de libération et de libération supplémentaire, des directives techniques de branchement de l'entreprise d'alimentation en énergie et des habitudes d'utilisation des utilisateurs.

En modifiant les réglages de base, il importerait de noter que les modifications ne se manifesteront que le prochain jour, après la réalisation de la mise en charge de l'appareil. Les modifications effectuées sur le régulateur de charge se répercutent sur l'ensemble de l'installation de chauffage !

Modification fondamentale du niveau de charge

Il est possible de modifier le niveau de charge fondamental de l'installation de chauffage à l'aide du régleur niveau de charge E5 (menu d'exploitant).

Pour augmenter la charge de l'appareil, déplacer le régleur E5 dans la plage positive. Le déplacement du régleur dans la plage négative entraîne une réduction de la charge de l'appareil.

Installations sans période de libération supplémentaire de jour

Description du dys-fonctionnement	Température extérieure	Corrections du régleur		
		E1	E2	E15
Trop peu de charge	Plus froid que 0 °C	+ 3 °C	-	-
	De 0 °C à 10 °C	+ 2 °C	+ 2 °C	+ 5%
	Plus chaud que 0 °C	-	+ 3 °C	+ 5%
Trop de charge	Plus froid que 0 °C	- 2 °C	-	-
	De 0 °C à 10 °C	- 2 °C	- 2 °C	- 5%
	Plus chaud que 0 °C	-	- 2 °C	- 5%

Installations avec période de libération supplémentaire de jour

Description du dys-fonctionnement	Température extérieure	Corrections du régleur						
		E1	E2	E15	E4	E10	TAS	TAS °C
Trop peu de charge	Plus froid que 0 °C	+ 3 °C	-	-	-	-	-	-
	De 0 °C à 10 °C	+ 2 °C	+ 2 °C	+ 5%	-	-	-	-
	Plus chaud que 0 °C	-	+ 3 °C	+ 5%	-	-	-	-
Trop de charge	Plus froid que 0 °C	- 2 °C	-	-	-	-	-	-
	De 0 °C à 10 °C	- 2 °C	- 2 °C	- 5%	-	-	-	-
	Plus chaud que 0 °C	-	- 2 °C	- 5%	-	-	-	-
Recharge diurne inexistante ou trop faible	Plus chaud que E1 ou TAS °C	-	-	-	-	-	Non	+ 3 °C
	Plus froid que E1 ou TAS °C	-	-	-	+ 10%	+ 10%	-	-
Recharge diurne trop importante	Plus chaud que E1 ou TAS °C	-	-	-	-	-	E1	- 3 °C
	Plus froid que E1 ou TAS °C	-	-	-	- 10%	- 10%	-	-

"+" → Augmenter la valeur du réglage de la valeur indiquée.

"-" → Réduire la valeur du réglage de la valeur indiquée.

Indications pour le contrôle

Aux bornes Z1/Z2 du régulateur central ne s'applique le signal ED (durée de mise en circuit) asservi aux conditions atmosphériques et à la durée de fonctionnement que dans le cas de la commande d'amorçage de la borne "LF" ou "LZ". Lorsque la borne LF ou LZ n'est pas amorcée, le régulateur central émet toujours une tension permanente (100% ED de durée de mise en circuit). Pour le contrôle du signal de tension de commande, il sera donc nécessaire d'amorcer la borne LF (libération de charge).

Contrôle de la résistance pilote totale

La puissance de régulation de sortie maximale du régulateur central ZWM 05AC s'élève à 300W (= résistance ohmique apparente de 176 Ohm).

Avant d'appliquer la tension secteur, il importe de mesurer la résistance totale de toutes les résistances pilotes branchées aux sorties de régulation Z1 et Z2. **La résistance mesurée ne doit en aucun cas être inférieure à 176 Ω.**

Pour effectuer la mesure, les lignes de connexion ne doivent en aucun cas être raccordées à Z1 et Z2.

Indication : Dans les appareils de chauffage à accumulation relativement anciens, les résistances pilotes des régulateurs de charges électromécaniques peuvent être désactivés provisoirement via un quatrième contact de commutation des régulateurs de charge. C'est pourquoi il faudra attendre pendant 10 minutes et, ensuite, mesurer la résistance totale de toutes les résistances pilotes.

Contrôle du triac

L'afficheur ED (durée de mise en circuit) est activé lorsque le triac est connecté en transfert. Un testeur de phase à la borne de connexion Z1 clignote à la même cadence que l'indicateur en points.

Contrôle du capteur extérieur

Placer le commutateur de sélection rotatif à la position d'affichage de la température extérieure "ATW". Le panneau d'affichage du régulateur de charge affiche maintenant la température extérieure effective, qui sert de fondement pour le calcul du signal de régulation ED (durée de mise en circuit).

Pour pouvoir effectuer un contrôle de vraisemblance (c'est-à-dire, la température mesurée au capteur extérieur correspond telle à la température ATW affichée), le calcul de la valeur moyenne de température extérieure ATM doit impérativement être désactivé lors de la mesure (ATM = NON). Lorsque le calcul de la valeur moyenne de température est activé (ATM = OUI), le panneau d'affichage n'affichera pas la température actuelle au capteur extérieur, mais plutôt la valeur moyenne de température extérieure.

Température au capteur extérieur	° C	°C	20	16	12	8	4	0	- 4	- 8	- 12	- 16	- 20
Valeur de la résistance du capteur NTC selon la norme	kΩ	k□	2,43	2,85	3,36	3,98	4,73	5,64	6,76	8,14	9,84	11,96	14,62
Capteur extérieur PTC (capteur Bauknecht)	Ω	□	700	692	684	676	668	660	652	644	636	628	620

Indications de dysfonctionnement

Un dysfonctionnement détecté par le régulateur central est affiché au panneau d'affichage avec le code d'erreur F ... afférent ; L'affichage clignote.

WFU F001	Interruption du capteur atmosphérique	Contrôler le capteur atmosphérique et le remplacer le cas échéant.
WFK F002	Court-circuit au capteur atmosphérique	Contrôler le capteur atmosphérique et le remplacer le cas échéant.
F003 :	Codes d'erreur à partir de F003 => dysfonctionnement de matériel	Le remplacement de l'appareil concerné est nécessaire.

Comportement en cas de coupure de la tension

Le régulateur central dispose d'une réserve de marche de 6 heures environ.

Dans le cas de coupures de tension de plus de 6 heures, il faudra régler l'heure dans le cas où l'horloge en temps réel est activée.

Beschrijving van het apparaat

De microcomputer oplaadsturing ZWM 05 AC stuurt afhankelijk van de buitentemperatuur, de instellingen en de stuursignalen de oplading van een accumulatievloerverwarming en/of de oplading van spaarkachels.

Het heeft de volgende eigenschappen:

- Van de buitentemperatuur afhankelijke oplading,
- met tijdfunctie voor voorwaarts-, achterwaarts-, en spreidingssturing,
- gebruik van vrijgavetijden met hoge en lage prioriteit voor laag en hoog tarief,
- directe aansturing via de oplaadstuurleiding Z1/Z2 mogelijk,
- zelfstandige correctie van de oplading bij extreme temperatuurschommelingen (dag-/nachttemperaturen) in de overgangstijd door weergave van de buitentemperatuur,

- Omschakeling van de karakteristiek door externe aansturing mogelijk,
- Groot, met achtergrondverlichting uitgeruste alfanumerieke, multifunctionele display met bedrijfsstatus- en service-indicaties,
- Alle eisen van de energieleverancie kunnen vervuld worden,
- Aansluiting naar keuze op NTC- of oude-PTC-buitenvoeler mogelijk,
- Real time klok om de oplading te verlagen (weekprogramma en afwezigheid tot 30 dagen).

Leveromvang

- Microcomputer centraal stuurapparaat ZWM 05 AC
- NTC-buitenvoeler met 2m aansluitleiding
- Montage- en gebruiksaanwijzing.

Technische informatie over het apparaat

Aansluitspanning

Vermogensopname

Grootte op de klemmen Z1, Z2:

Maximum last

Schakelvermogen uitgang SH

Zekeringen

Reserve

Omgevingstemperatuur

Veiligheidscategorie

Veiligheidsaard

Norm

Vereiste plaats

Bevestiging

Aansluitklemmen

Afmetingen

Gewicht

1/N/ AC 230V ~ 50/60 Hz

ca. 2 VA

Pulssignaalgestuurde wisselspanning 230V~, cyclustijd 10 seconden

300 W

6 A, 230 V ~

G-smeltzekering F2 volgens DIN 41660 (1,6A T)

ca. 6h (looptijd en klok)

0° C tot 50° C

II volgens de inbouw (zie deel montage)

IP 20 volgens DIN 40050 na de betreffende inbouw

DIN EN 50350

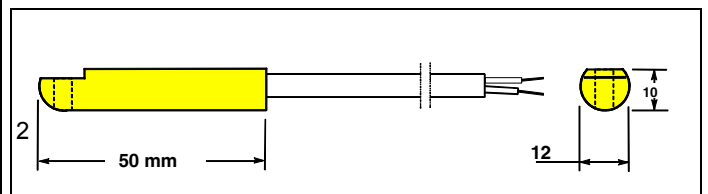
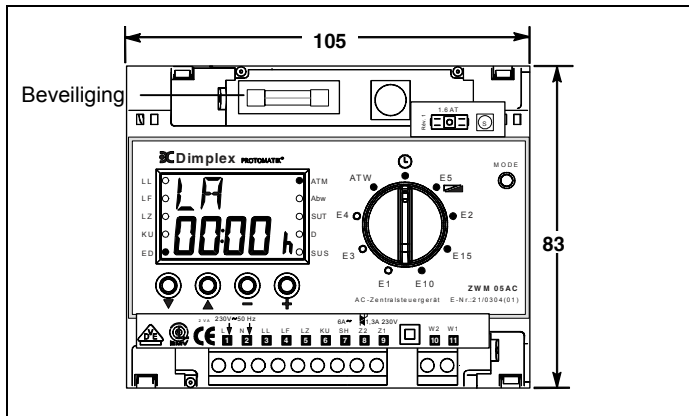
6 delingseenheden volgens DIN 43880

dinrail

11, doorsnede 2,5 mm²

zie maatbeeld

ca. 320g



Buitenvoeler

Soort voeler

Aansluitleiding

Veiligheidscategorie

Veiligheidsaard

Afmetingen

NTC-voeler volgens DIN EN 50350 in isolatiestofbehuizing

2m lang (maximum verlengbaar tot 30 m)

II volgens DIN EN 60730-1

IP 54 volgens DIN 40050

zie maatbeeld

Gebruiksaanwijzing voor de gebruiker

Algemene aanwijzingen

Deze montage- en gebruikshandleiding moet tijdens de installatie, het bedrijf en het onderhoud nageleefd worden. Dit apparaat mag uitsluitend door een vakman geïnstalleerd en gerepareerd worden. Door onvakkundige reparaties kunnen ernstige gevaren voor de gebruiker ontstaan. Volgens de VDE-bepalingen moet de montage- en gebruiksaanwijzing op elk ogenblik beschikbaar zijn en tijdens werken aan het apparaat aan de vakman ter kennisname overhandigd worden.

Wij verzoeken u daarom wanneer u van woning verandert om de handleiding aan de nieuwe huurder of eigenaar te overhandigen.

Werking accumulator

De energieleverancier (EL) stelt in periodes waarin andere afnemers geen of minder stroom nodig hebben – in de zogenaamde periodes met zwakke last – stroom voor de elektrische verwarming ter beschikking.

De EL geeft echter de voorkeur aan het ter beschikking stellen van stroom aan een goedkoper nachttarief. In sommige gebieden wordt bijkomend overdag, tijdens de zogenaamde bijkomende vrijgaveduur, stroom om te verwarmen vrijgegeven. Voor de vrijgave- en bijkomende vrijgaveduur kunnen verschillende tarieven berekend worden. Informatie krijgt u van uw elektrische installateur of uw EL.

De contractueel vastgelegde laadtijden worden in de regel door een stuurapparaat (centrale afstandsbediening (CAB) of schakelklok) door de EL vrijgegeven. Door het gebruik van de oplaadsturing wordt de correcte oplading van uw accumulator verzekerd, afgestemd op uw verbruik. Om te verzekeren dat de technische aansluitvoorwaarden van de EL nageleefd worden voert uw elektrische installateur de precieze instelling van alle noodzakelijke waarden op het centrale stuurapparaat en op de oplaadregelaars uit.

Centrale sturing en oplaadregeling

De microcomputer oplaadsturing ZWM 05 AC registreert via de buitenvoeler in het metselwerk de weersomstandigheden samen met de traagheid van het gebouw.

Deze grootte wordt met de verschillende instellingswaarden, de looptijd en afhankelijk van de signalen op de stuurklemmen tot de uitgangsgrootte van het centrale laadapparaat samengevoegd (theoretische laadgraad= ED-sigitaal naar Z1/Z2).

De standaard in de spaarkachel ingebouwde oplaadregelaar is ofwel een elektronisch of een thermomechanisch werkende tweepuntsregelaar. De oplading wordt door het aanwezige ED-sigitaal (op de klemmen A1 / A2) en door de stand van de oplaadregelaar (oplaadwaardeknoop op de spaarkachel) vastgelegd.

De reële waarde van de oplading van elke spaarkachel wordt door middel van een restwarmtevoeler door het meten van de kerntemperatuur bepaald.

De oplaadingsregelaar vergelijkt de theoretische waarde met de reële waarde en bepaalt uit het verschil van beide grootten de omvang van de vereiste oplading.

De opgeslagen hoeveelheid warmte in de spaarkachel wordt op deze wijze door de oplaadregelaar geregeld.

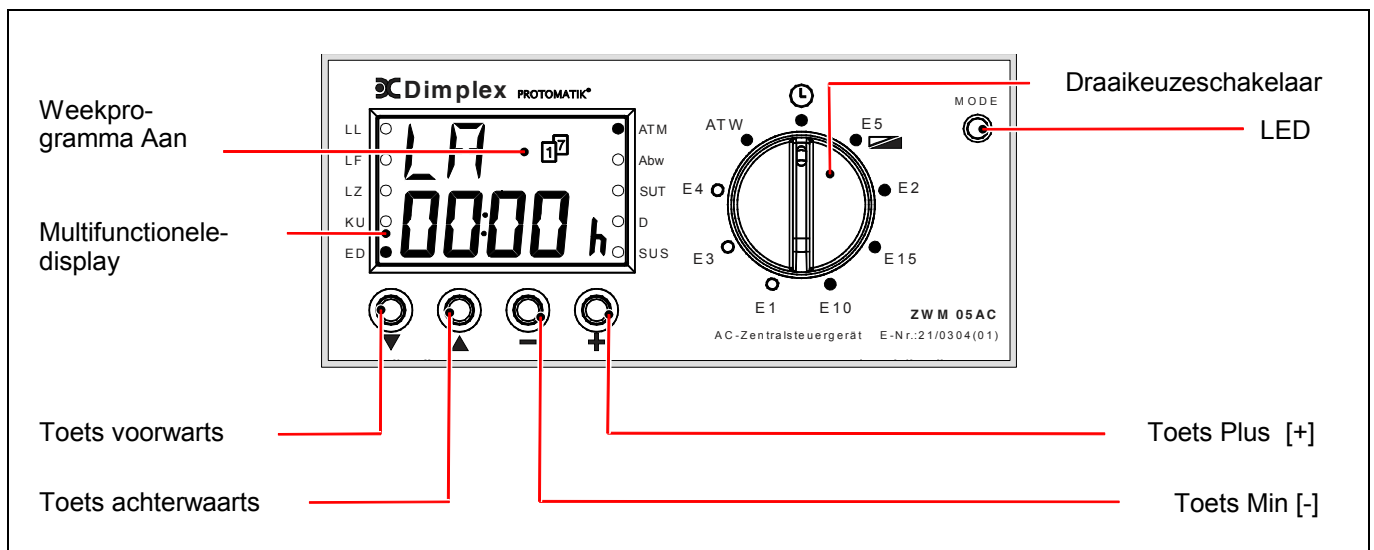
Opladen

Wanneer de spaarkachel wordt gestuurd door de centrale oplaadregelaar staat de oplaadthermostaat op de rechtsraanslag (fabrieksinstelling), m.a.w. de spaarkachel laadt zich op tot de door de oplaadsturing ingestelde waarde.

In ruimtes met constant verminderde warmtevereiste bijvoorbeeld in slaapkamers kan door de oplaadregelaar naar links te draaien de oplading van de spaarkachel verminderd worden. Bij linkeraanslag vindt geen oplading plaats.

Om foutieve voorwaarden en een onvrijwillige verstelling te vermijden, raden wij u aan om tijdens het automatische bedrijf de regelknop van de oplaadthermostaat van de spaarkachel met de afsluitklep af te dekken.

Indien tijdens de zomermaanden, zelfs tijdens koele zomernachten, de spaarkachels zich niet opladen, dan raden wij u aan om de volledige verwarmingsinstallatie uit te schakelen. Vraag in dit verband raad aan uw elektrische installateur. De technische aansluitvoorwaarden (TAB) van de bevoegde verzorgingsonderneming moeten nageleefd worden.



Op de oplaagsturing kan de warmteopslag van de hele verwarmingsinstallatie verlaagd of verhoogd worden.

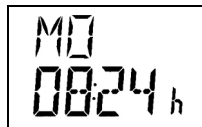
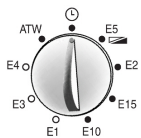
Ingavemenu voor de gebruiker

Tijdens het normale bedrijf bevindt het apparaat zich in de bedienersmodus. De LED-indicatie „Mode“ licht niet op.

De in het display aangegeven menuparameter is daarbij afhankelijk van de positie van de draaikeuzeschakelaar evenals van de instelling van de menuparameter ANZ. In de bedienersmodus kunnen de verschillende menupunten van het Bedienersmenu met de toetsen VOORWAARTS [▼] resp. ACHTERWAARTS [▲] opgeroepen worden. Menupunten kunnen met de draaikeuzeschakelaar ook direct opgeroepen worden. De **verstelling** van de **knipperende instellingsparameters** is met de toetsen "Plus" [+] of "Min" [-] mogelijk.

Veranderingen worden automatisch met de verstelling overgenomen. Na 3 minuten zonder verstelling keert het stuurapparaat automatisch naar de geselecteerde statusindicatie terug, en worden de veranderingen bewaard.

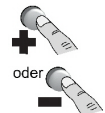
Menupunt / indicatie



Opmerking

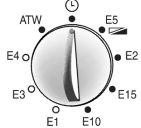
Indicatie van de weekday en van de tijd in de bedrijfsmodus klokfunctie (KLOK = JA) en ANZ = klok resp. ANZ = AU

Verstelling



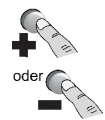
START Gebruikersmenu

Looptijd LA

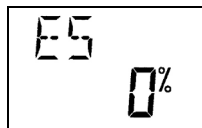
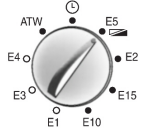


Indicatie van de tijd die sinds het begin van de nachtelijke laadvrijgaveduur (start van de LF-vrijgave) verstrekken is.

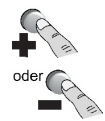
(opmerking: de verstelling van de looptijd is bij actieve vrijgavesynchronisatie met klok (FSU = JA) geblokkeerd.)



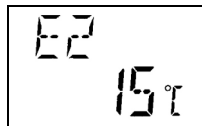
Laadniveau E5



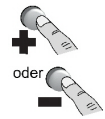
Verandering van het fundamentele laadniveau van alle op de oplaadsturing aangesloten spaarkachels. Naargelang de behoeften kan de theoretische oplading procentueel tot + 30% verhoogd resp. -30% verlaagd worden. De verandering van het laadniveau mag enkel in kleine stappen uitgevoerd worden, omdat de uitwerking van de verandering pas na de oplading van het apparaat bemerkbaar wordt.



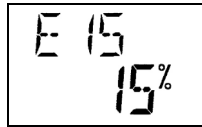
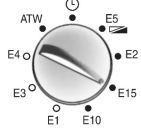
Laadbegin E2



Instelling van de effectieve buitentemperatuur (ATW) vanaf waar de oplading van de spaarkachel moet gebeuren (hoe hoger de instellingswaarde gekozen wordt, des te vroeger begint de oplading en des te hoger is het bedrag van de theoretische oplading bij gelijke effectieve buitentemperatuur ATW)

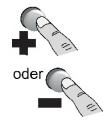


Drempellaadbegin E15

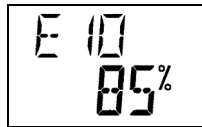


Instelling van de minimum laaddrempel, die bij overschrijding van de met E2 ingestelde effectieve buitentemperatuur ontstaat. Aanbeveling voor de instelling:

te weinig lading in de overgangstijd: E15 5% tot 10% hoger stellen, te veel lading in de overgangstijd: E15 5% lager stellen

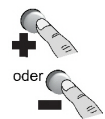


Extra lading (daglading) E10

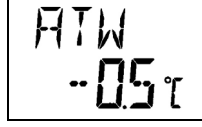


Vermindering resp. verhoging van een bestaande dagnalading E10 = 0% betekent geen nalading op de namiddag, onafhankelijk van de effectieve buitentemperatuur.

Opmerkingen: indien de dagnalading over de, enkel voor de vakman toegankelijke, insteller TAS (TAS = E1 resp. TAS = TE) bij hogere effectieve buitentemperaturen in principe onderdrukt wordt, dan is de insteller E10 boven deze temperaturen niet effectief.




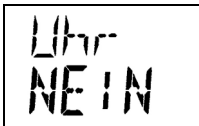





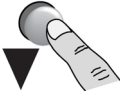




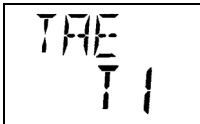




















Effectieve buitentemperatuur ATW



Indicatie van de effectieve temperatuur op de inbouwplaats van de buitenvoeler (bij ATM = 1: ATW komt overeen met de gemiddelde temperatuur bij ATM = 0: ATW komt overeen met de huidige temperatuur)

niet mogelijk

(vervolg) Gebruikersmenu

Menupunt / indicatie	Opmerking	Verstelling
Realtime klok  	De microcomputer oplaadsturing is met een realtime functie (weekprogramma) uitgerust (klok = JA). Deze kan enkel als een bijkomende informatie of voor de automatische laaddaling bij een meerdere dagen durende afwezigheid resp. conform het weekprogramma gebruikt worden. Bovendien biedt deze functie in verbinding met FSU = JA de mogelijkheid om in gebieden zonder vrijavesignaal de lading afhankelijk van de tijd vrij te geven resp. individueel weer te geven.	 oder 
 	De uitgebreide looptijd functie (realtime functie) is geactiveerd	
Tijd instellen  	Instelling van de actuele tijd	 oder 
 	Instelling van de actuele weekdag: T1 = Maandag T5 = Vrijdag T2 = Dinsdag T6 = Zaterdag T3 = Woensdag T7 = Zondag T4 = Donderdag	 oder 
Indicatie  	Selectie van de gewenste indicatiemodus in het normale bedrijf ANZ = AS: Indicatie volgens positie van de draaikeuzeschakelaar ANZ = klok: indicatie van de tijd en van de weekdag ANZ = AU: automatische omschakeling van de indicatie tussen positie van de draaikeuzeschakelaar en tijd/weekdag	 oder 
Afwezigheid dagen  	Voor de duur van de ingegeven dagen (1 tot 30) wordt de karakteristiekomschakeling KU in overeenstemming met de instellingsparameters KUT resp. KUP geactiveerd. Na afloop van de afwezigheidsduur wordt naar de normale laadkarakteristiek teruggeschakeld.	 oder 
Weekprogramma  	Om rekening te houden met cyclische gebruiksgewoonten kan door middel van een weekprogramma tussen normale en gedaalde oplading gekozen worden. Het actieve weekprogramma wordt in het display symbool 'Weekprogramma' aangegeven.	 oder 
 	Bij WoP = JA kan aan een weekdag (ma – za) de gewenste laadkarakteristiek (normale resp. gedaalde oplading) toegewezen worden. Nor: normale oplading KU: vanaf 20.00 uur van de vorige dag wordt de gedaalde oplading KU geactiveerd	 oder 
 		

Einde Gebruikersmenu

Naar de indicatiemodus van het installeurmenu gaan.

Indien de toets VOORWAARTS [▼] gedurende 10 seconden ingedrukt gehouden wordt, dan wordt het apparaat ingeschakeld. In de indicatiemodus licht de LED-indicatie (groen) en kunnen de configuratie-instellingen met de toetsen "▼" en "▲" opgevraagd worden. Een verandering van de instellingswaarden is niet mogelijk.

Indien in de geactiveerde indicatiemodus gedurende ongeveer 3 minuten geen toets meer ingedrukt wordt dan keert het apparaat na afloop van deze duur automatisch naar de bedienersmodus terug. De indicatiemodus kan ook door het indrukken van de toets VOORWAARTS [▼] gedurende 10 seconden beëindigd worden. Het door middel van de draaikeuzeschakelaar gekozen menupunt wordt aangegeven

Montage- en gebruiksaanwijzing voor de vakman

Montage van het centrale stuurapparaat

De montage mag enkel door een vakman die door de bevoegde EL toegelaten is uitgevoerd worden. De voorschriften van de bevoegde EL evenals de geldige VDE-voorschriften moeten nageleefd worden.

De vereiste ruimte voor het apparaat bedraagt 6 delingseenheden volgens DIN 43880. De contactveiligheid volgens veiligheidscategorie II is verzekerd door de inbouw naar keuze in:

- Een kleine installatieverdeler volgens DIN 57603/VDE 0603 (b.v. verdeler van het N-systeem)
- Installatieverdeler volgens DIN 57659/VDE 0659.

Het oplaadstuurapparaat moet op de koudste plaats, m.a.w. in de onderste montagerij van de verdeler geplaatst worden. Aan beide kanten moet een afstand van minstens één delingseenheid vrijgehouden worden.

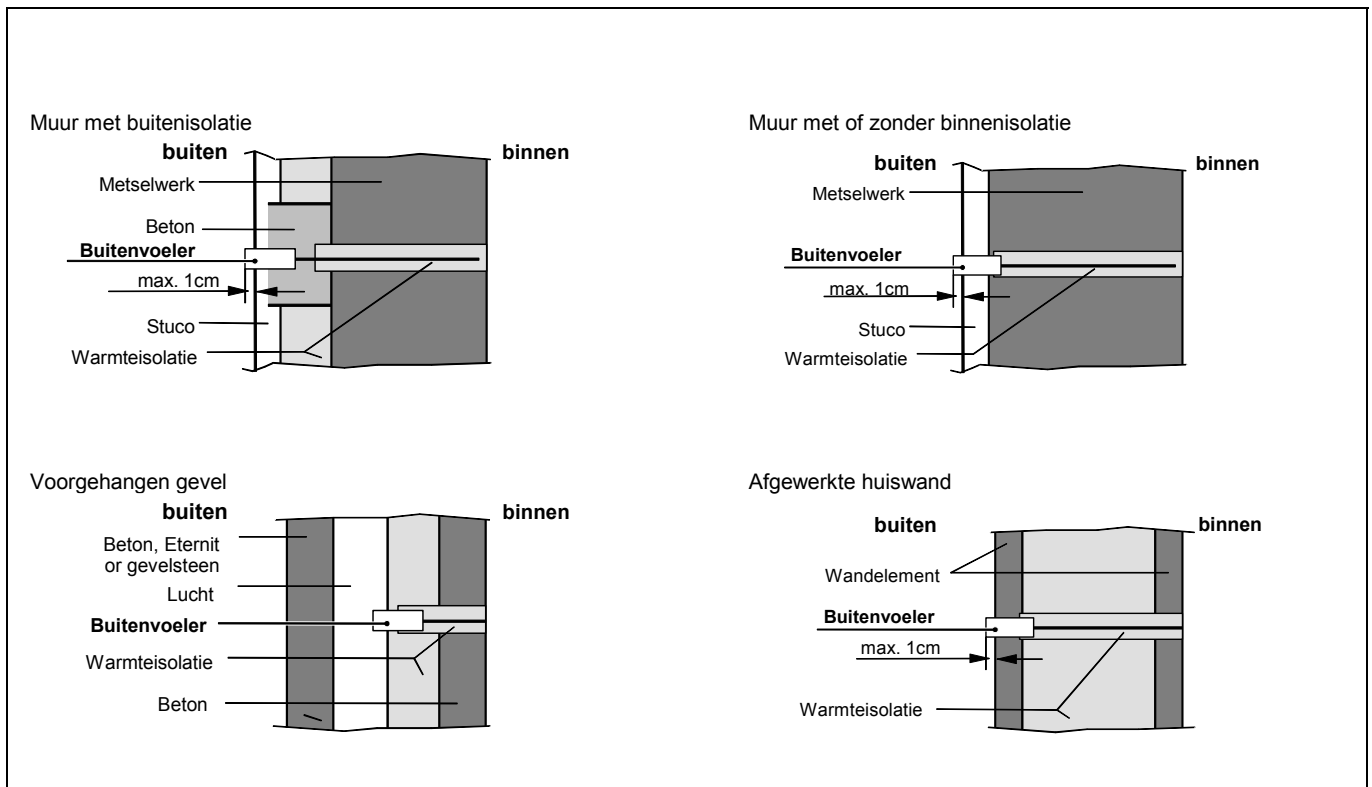
Het apparaat werd met verzegelbare afdekkappen uitgeleverd, enkel te gebruiken bij de montage in de installatieverdeler. Deze moeten voor de montage verwijderd worden.

Montage van de buitenvoeler

De NTC-buitenvoeler moet minstens 2m boven de grond in het buitenste metselwerk, bij voorkeur van de hoofdgebruikszone (bij grote installaties) resp. van de meest gebruikt ruimte (bij enkelvoudige installaties) ingebouwd worden. De voeler mag niet aan zonnestrallen blootgesteld worden. Warmtebronnen (bijvoorbeeld verluchtingsschachten of gekipte vensters) mogen de voeler en bijgevolg de microcomputer oplaadsturing ZWM 05 AC niet beïnvloeden. Er moet op gelet worden dat

- de buitenvoeler in de mortel ingebed wordt
- de kabeldoorvoering zorgvuldig met warmte-isolerend materiaal afgedicht wordt.

De NTC-buitenvoeler heeft een 3m lange aansluitleiding en kan met een installatieleiding (min. 1,5mm²) tot max. 30m verlengd worden.



Elektrische aansluiting

De door de plaatselijke EL voorgeschreven schakeling kan van de weergegeven schakelplanvoorbeelden afwijken. De geldige schakeling is meestal in de aanhang bij de "Technische aansluitingsvoorwaarden TAB" van de EL aangegeven.

De klemmen LF, LL en LZ moeten conform de voorschriften van de plaatselijke EL via potentiaalvrije contacten, bijvoorbeeld een centrale afstandsbediening of een tariefschakelklok, geschakeld worden.

Bij de aansluiting van de microcomputer oplaadsturing ZWM 05 AC moeten de volgende punten in acht genomen worden:

- De aansluitingen op de **klemmen L en N niet verwisselen**
- De **stuuraders LL, LF, LZ en KU** moeten **met dezelfde fase als met L** aangesloten worden
- Indien omwille van een fout tijdens de bedrading een fase op de klemmen W1, W2, Z1 of Z2 aangesloten wordt, dan wordt het toestel gestoord.
- Stuurleidingen moeten conform DIN 44573 met twee aders gelegd worden. Deze twee aders mogen conform de VDE-richtlijn 0100 met netaders in een kabel gelegd worden

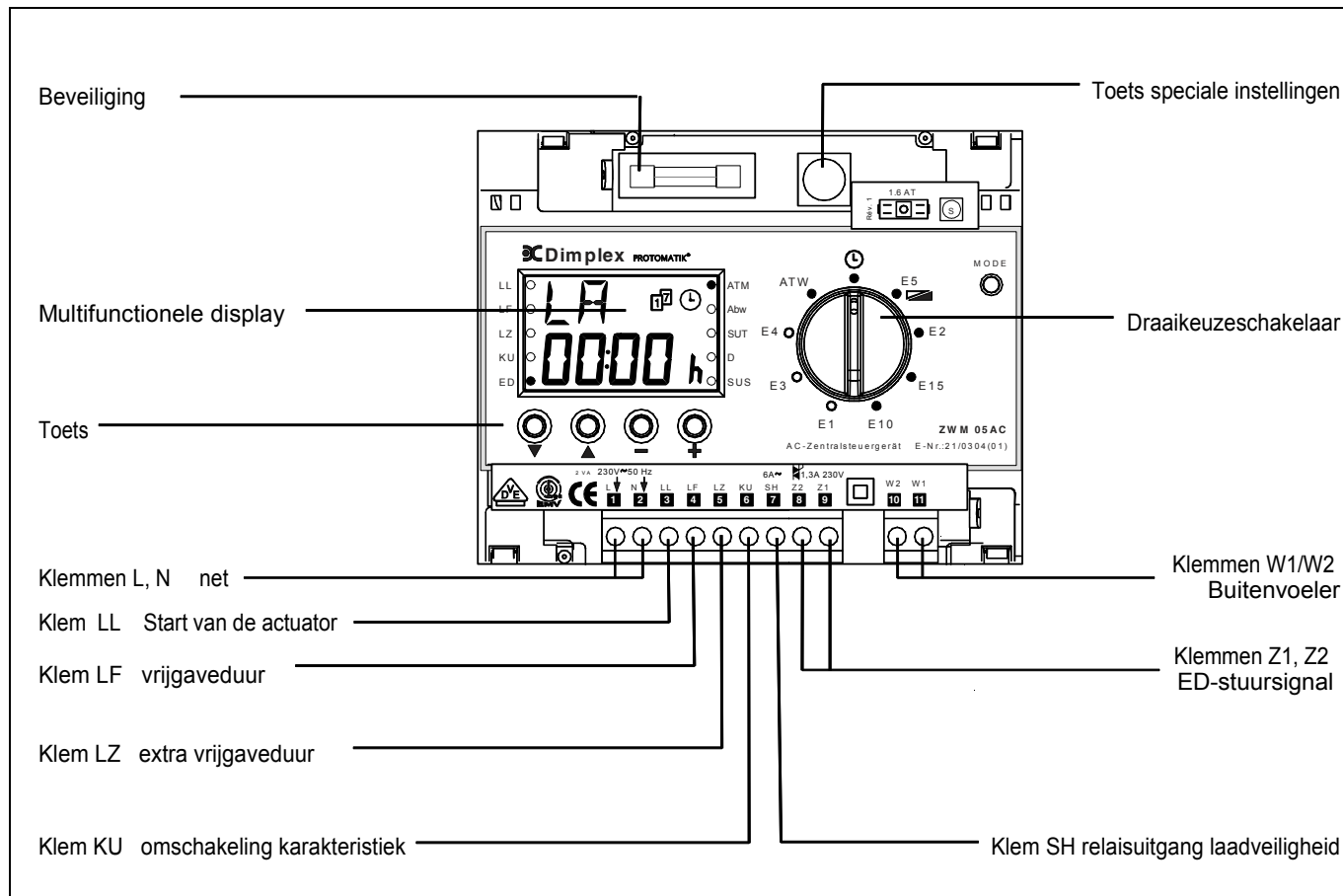
Berekening van het stuurvermogen

Het maximum stuurvermogen van de oplaadsturing ZWM 05 AC bedraagt 300 W.

Het stuurvermogen van de verwarminginstallatie is afhankelijk van de types en aantallen der apparaten, en is het resultaat van de optelling van het stuurvermogen per spaarkachel. In de volgende tabel zijn stuurvermogens van geselecteerde types van spaarkachels opgesomd.

Apparaten type Stuurvermogen per apparaat

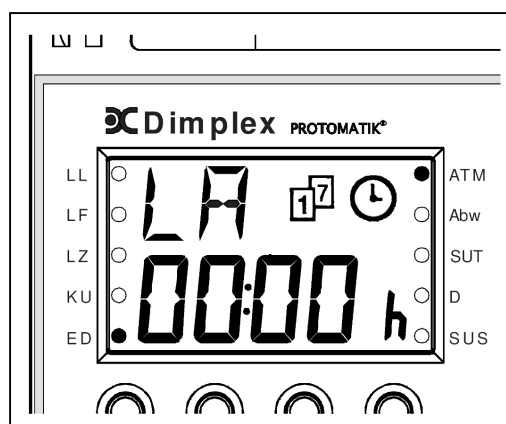
Apparaten type	Stuurvermogen per apparaat
VFM	10 Watt
VNM	14 Watt
VKM, ESK	9 Watt
VFMi, ESS, ESF, ESN, EST	9 Watt
VFDi, VFD	0,5 Watt
VNDi, VTDi	0,5 Watt
VKD	0,5 Watt
FSD	0,5 Watt



Opbouw van de oplaadsturing ZWM 05 AC

Uitleg bij de indicaties in het multifunctionele display

- LL: activeert bij aangestuurde klem LL
- LF: activeert bij aangestuurde klem LF
- LZ: activeert bij aangestuurde klem LZ
- KU: activeert bij aangestuurde klem KU
- ED: activeert bij uitgave van het stuursignaal
- ATM: activeert in de bedrijfsmodus buitentemperatuurweergave (ATM = JA)
- Abw: activeert bij de afwezigheidsmodus
- SUT: activeert bij onderdrukking van het stuursignaal in de dagkarakteristiek
- D: activeert bij bedrijfsmodus directe aansturing
- SUS: activeert bij onderdrukking van het stuursignaal wanneer de buitentemperatuur ATW groter is dan de voor E2 ingestelde waarde
- : Indicatie weekprogramma „WoP=Ja“
- : Laadsynchronisatie met klok „LSU = Ja“



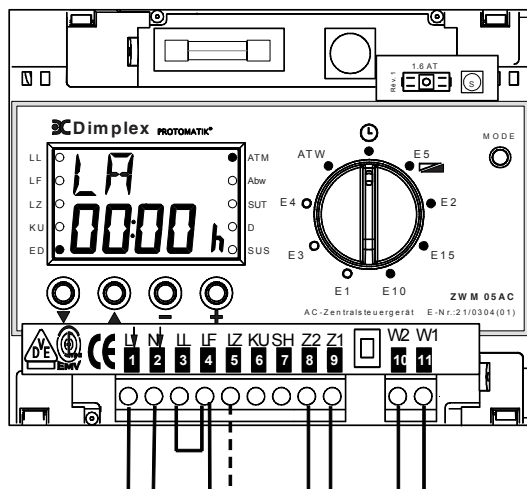
LED- indicatie bedrijfsmodus:

- licht niet op – bedienermodus actief
- licht groen op – indicatiemodus installateurmenu actief
- licht rood op – instellingsmodus installateurmenu actief
- licht korte tijd oranje op – softwarereset uitgevoerd

Aanstuuringsvoorbeelden microcomputer oplaadsturing ZWM 05 AC

Achterwaartse of gespreide sturing met tijdelementfunctie

Standaard installatie met verwarmingsveiligheid of direct aansturing (via oplaadstuurleiding) zonder verwarmingsveiligheid



Vrijgavesignaal LF op klemmen LL en LF

Spanning op klem "LF":

- Uitgave van het weersomstandigheden- en looptijdafhankelijke ID-stuursignaal
- Tijdelement geactiveerd (klok loopt)

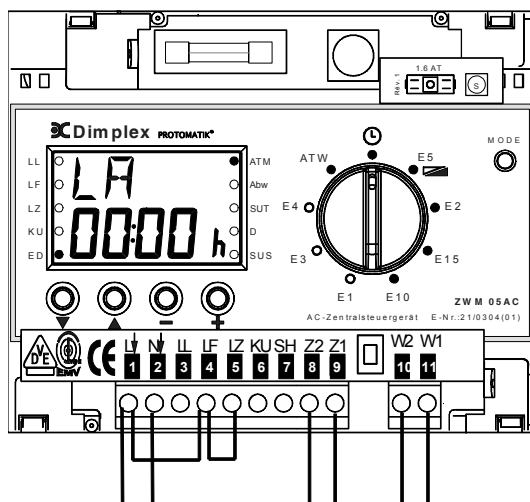
Geen spanning op de klem "LF":

- Looptijd $LA <$ autonomie SEH: Tijdelement uitgeschakeld (klok staat stil).
- Looptijd $LA \geq$ autonomie SEH: Tijdelement geactiveerd (de klok loopt). Uitgave van het weersomstandigheden- en looptijdafhankelijke ID-stuursignaal.
- Bij geactiveerde modus directe aansturing: veiligheidssprong naar 100% ID (= ladingsonderdrukking)

*Bij laadmodellen met daglaadtijden en separaa tLZ-vrijgavesignaal moet de klem „LZ“ aangestuurd worden (de technische aansluitingsvoorwaarden van deEL in acht nemen).

Voorwaartse sturing zonder tijdelementfunctie

Standaard installatie met verwarmingsveiligheid

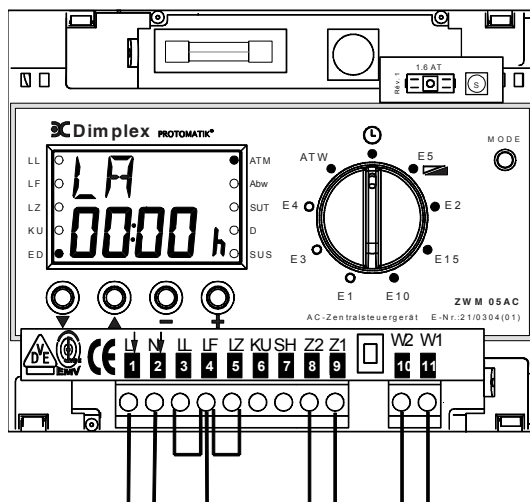


De brug LL-LF verwijderen en de brug tussen L-LF en LF-LZ inleggen

- Uitgave van het weersomstandighedenafhankelijke ED-signaal
- Actuator niet geactiveerd (de klok staat stil)
- Looptijdindicatie = LA 0.00 h

Voorwaartse sturing met tijdelementfunctie

Standaard installatie met verwarmingsveiligheid of direct aansturing (via oplaadsturing) zonder verwarmingsveiligheid



Het vrijgavesignaal LF of SH van de EL op klem "LF" en de brug tussen LF-LZ leggen

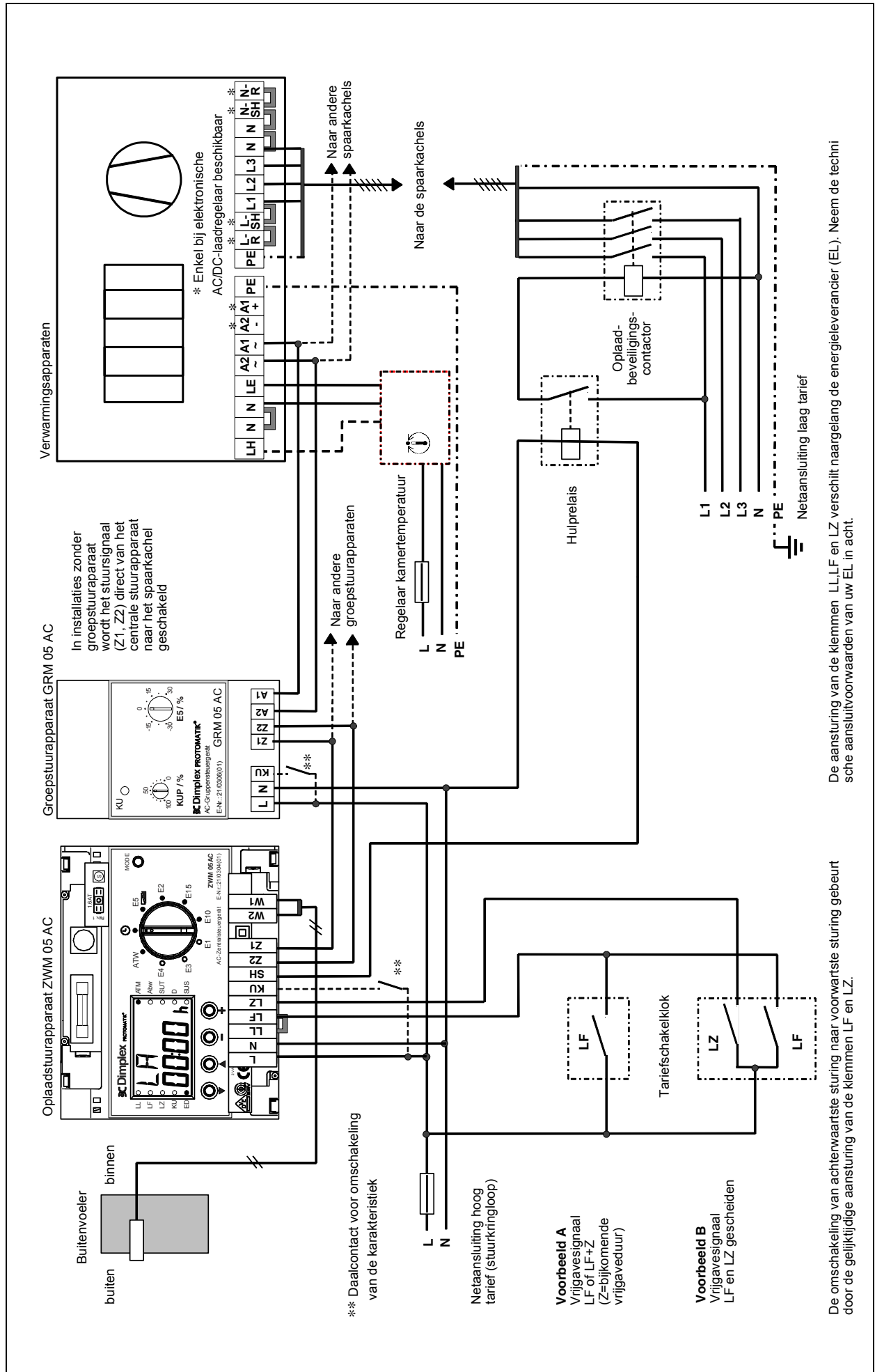
Spanning op klem "LF"

- Uitgave van het weersomstandighedenafhankelijke ID-stuursignaal
- Tijdelement geactiveerd (de klok loopt)

Geen spanning op de klem "LF":

- Looptijd $LA <$ autonomie SEH: Tijdelement uitgeschakeld (de klok staat stil).
- Looptijd $LA \geq$ autonomie SEH: Tijdelement geactiveerd (de klok loopt).
- Bij geactiveerde modus directe aansturing: veiligheidssprong naar 100% ED (= ladingsonderdrukking)

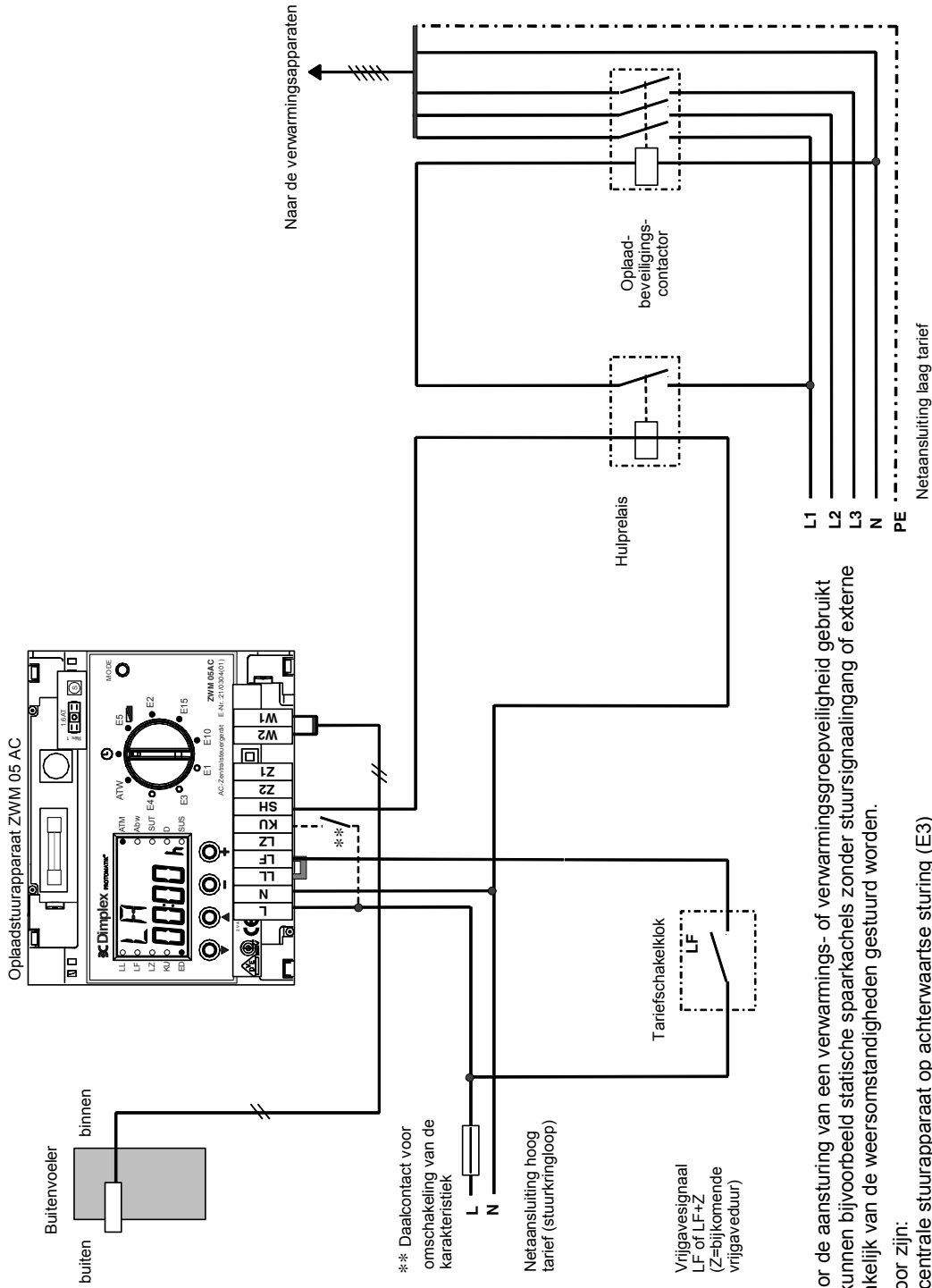
Aansluitbeeld ZWM 05 AC op elektrische spaarkachels



De aansluiting van de klemmen L1, L2, L3 en LZ verschilt naargelang de energieleverancier (EL). Neem de technische aansluitvoorwaarden van uw EL in acht.

De omschakeling van achterwaartse sturing naar voorwaartse sturing gebeurt door de gelijktijdige aansluiting van de klemmen LF en LZ.

Aansluitbeeld ZWM 05 AC –buitentemperatuur- en duurzaamheids sturing via de stuuruitgang SH



De klem SH kan voor de aansturing van een verwarmings- of verwarmingsgroepveiligheid gebruikt worden. Daarmee kunnen bijvoorbeeld statische spaarkachels zonder stuursignaalingang of externe spaarkachels afhankelijk van de weersomstandigheden gestuurd worden.

Voorwaarden hiervoor zijn:

- Instelling van het centrale stuurapparaat op achterwaartse sturing (E3)
 - Aansturing (vrijgavesignaal) van het centrale stuurapparaat gebeurt via de klem LF of LZ.
- De uitgang SH is onder spanning (L-potentiaal) wanneer voor een vrijgave op het centrale stuurapparaat (LA) een theoretische laadgraad van > 0% berekend wordt.

Directe aansturing via de oplaadstuurleiding Z1/Z2

De microcomputer laadsturing ZWM 05 AC kan gebruikt worden voor de directe aansturing van de spaarkachels VFDi, VFD, FSD, VNDi, VTDi en VKD.. met elektronische oplaadregelaar via de oplaadstuurleiding.

Bij directe aansturing via de oplaadstuurleiding Z1/Z2 wordt de netaansluiting niet via een verwarmingsveiligheid, maar direct op de aansluitklemmen van het spaarkachel gevoerd. Op de klemmen L1, L2 en L3 is er permanente spanning.

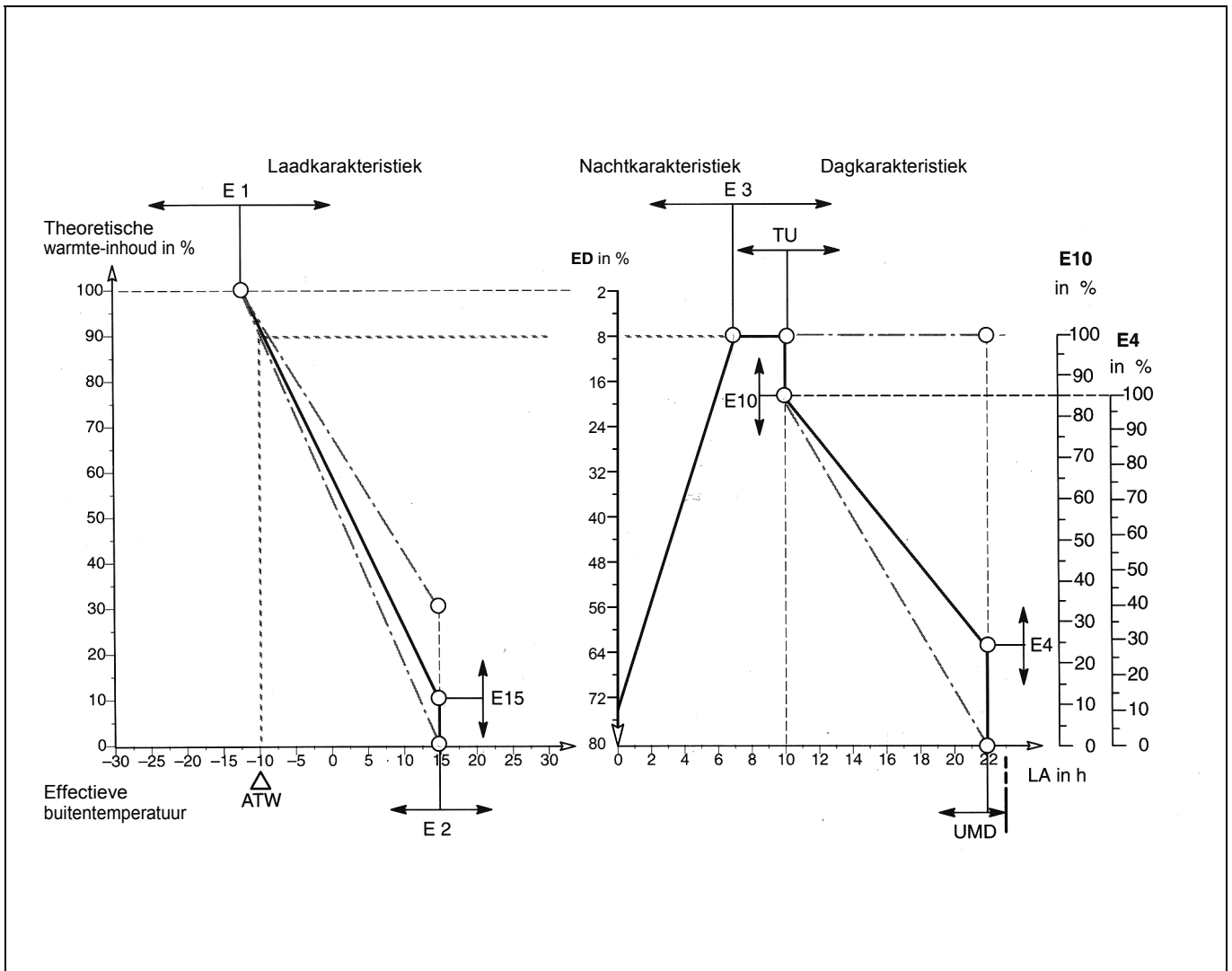
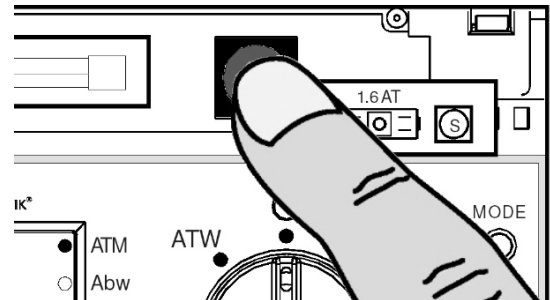
De aansturing voor de ladingsvrijgave wordt door de EL via het centrale stuurapparaat geschakeld. Op de klemmen Z1/Z2 is er enkel de bij aansturing van de klem "LF" resp. "LZ" de van de weersomstandigheden en looptijd afhanke-lijke stuurspanning.

Bij niet aangestuurde klem "LF" resp. "LZ" geeft het centrale stuurapparaat 100% ED-sig-naal (permanente spanning) uit en blokkeert daarmee de oplading van de spaarkachels. Bij directe aansturing moet het insteller digitale systeem D = JA geprogrammeerd zijn.

De oplaadsturing instellen

De oplaadsturing mag alleen door een vakman ingesteld worden.

De microcomputer oplaadsturing ZWM 05 AC is in de fabriek als achterwaartse sturing voor een zuivere 8 uur durende laagtariefvrijgave vooringesteld. Indien aanpassingen in het installateurmenu nodig zijn, moet door het indrukken van de toets „Speciale instellingen“ de **configuratiemodus** geactiveerd worden.



Instellingsvoorbeelden

Laadmodel	Vrijgageduur t _F	Extra vrijgaveduur t _{ZF}	Buitentemp. θ _a volgens DIN EN 12831	Insteller karakteristiek						
				Laadbegin E2*	Drempellaadbegin E15	Extra lading E10	Volle lading E1		Hoofdlaadtijd E3	Minimum drempel E4
							Apparaten spaarkachel	Accumulatievloerverwarming		
8 + 0 h	zw. 21:00 en 7:00 8 h achterwaarts	-	- 10° C - 12° C - 14° C - 16° C - 18° C	b.v. + 15° C	b.v. 15%	niet effectief	- 10° C - 12° C - 14° C - 16° C - 18° C	**	7 h	niet effectief
8 + 2 h	zw. 21:00 en 7:00 8 h achterwaarts	zw. 13:00 en 16:00 2 h lage prioriteit	- 10° C - 12° C - 14° C - 16° C - 18° C	b.v. + 15° C	b.v. 15%	100 %	- 4° C - 6° C - 7° C - 9° C - 10° C	- 10° C - 12° C - 14° C - 16° C - 18° C	7 h	25 %
8 + 4 h	8 h Spreiding	4 h lage prioriteit	- 10° C - 12° C - 14° C - 16° C - 18° C	b.v. + 15° C	b.v. 15%	100 %	0° C - 1° C - 3° C - 4° C - 5° C	- 10° C - 12° C - 14° C - 16° C - 18° C	4 h	30 %
8 + 7 h	zw. 21:00 en 7:00 8 h achterwaarts	zw. 12:00 en 21:00 7 h Lage prioriteit	- 10° C - 12° C - 14° C - 16° C - 18° C	b.v. + 15° C	b.v. 15%	100 %	+ 4° C + 3° C + 3° C + 1° C 0° C	- 10° C - 12° C - 14° C - 16° C - 18° C	7 h	30 %
9 + 0 h	zw. 21:00 En 7:00 9 h achterwaarts	-	- 10° C - 12° C - 14° C - 16° C - 18° C	b.v. + 15° C	b.v. 15%	niet effectief	- 10° C - 12° C - 14° C - 16° C - 18° C	**	8 h	niet effectief
9 + 2 h	zw. 21:00 En 7:00 9 h achterwaarts	zw. 13:00 en 16:00 2 h Lage prioriteit	- 10° C - 12° C - 14° C - 16° C - 18° C	b.v. + 15° C	b.v. 15%	100 %	- 4° C - 6° C - 8° C - 10° C - 11° C	- 10° C - 12° C - 14° C - 16° C - 18° C	8 h	25 %
10 + 0 h	zw. 20:00 En 6:00 10 h achterwaarts	-	- 10° C - 12° C - 14° C - 16° C - 18° C	b.v. + 15° C	b.v. 15%	niet effectief	- 10° C - 12° C - 14° C - 16° C - 18° C	**	9 h	niet effectief
10 + 6 h	zw. 20:00 en 6:00 10 h achterwaarts	zw. 12:00 En 18:00 6 h lage prioriteit	- 10° C - 12° C - 14° C - 16° C - 18° C	b.v. + 15° C	b.v. 15%	100 %	+ 1° C + 0° C - 1° C - 2° C - 4° C	- 10° C - 12° C - 14° C - 16° C - 18° C	9 h	30 %

* Wanneer het laadbegin van de drempel E15 op 0% ingesteld wordt dan is het raadzaam om het laadbegin op + 20° C te corrigeren.

** Laadmodel zonder extra vrijgavetijd in verbinding met accumulatievloerverwarming niet aanbevolen

Opmerkingen voor installaties met spaarkachels en laadmodellen met extra vrijgave met lage prioriteit:

- Indien een afwijkend van de in deze tabel aangegeven buitentemperatuur heerst dan moet de insteller voor de karakteristiek volle lading E1 als volgt bepaald worden:

$$E1 = 20\text{ °C} - \frac{t_F}{t_F + t_{ZF}} * (20\text{ °C} - \theta_e)$$

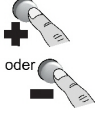

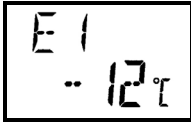
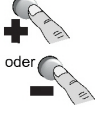

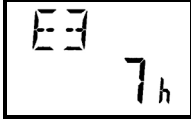
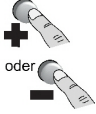

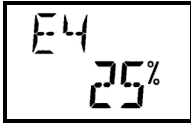
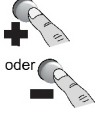


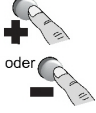


- Bij bijkomende vrijgaveduren met lage prioriteit t_{ZF} (aan hoogtarief) is de activering van de dagsprong (TAS = E1) raadzaam.

Ingavemenu van de microcomputer oplaadsturing voor de installateur

Wanneer de toets VOORWAARTS [▼] gedurende ongeveer 10 seconden ingedrukt wordt gaat het apparaat naar de **indicatiemodus (installateurmenu)**. In de indicatiemodus installateurmenu licht de LED-indicatie (groen) op en kunnen de configuratie-instellingen met de toetsen "▼" en "▲" opgeroepen worden. Het is niet mogelijk om de instellingswaarden te veranderen. Wanneer in de geactiveerde indicatiemodus gedurende ongeveer 3 minuten geen toets meer ingedrukt wordt dan keert het apparaat na afloop van deze duur automatisch naar de bedienersmodus terug. De indicatiemodus kan ook door het indrukken van de toets VOORWAARTS [▼] gedurende 10 seconden beëindigd worden. Het door middel van de draaikeuzeschakelaar geselecteerde menuparameter wordt aangegeven.

Wanneer de instellingsparameters van het installateurmenu veranderd worden dan wordt door het indrukken van de toets „Speciale instellingen“ de **configuratiemodus** geactiveerd.

In de configuratiemodus licht de LED-indicatie (rood) op en kunnen de configuratie-instellingen met de toetsen "▼" en "▲" opgeroepen worden. De knipperende menuparameters kunnen met de toetsen "Plus" [+] en "Min" [-] veranderd worden. Veranderingen worden automatisch met de verstelling overgenomen en bij het verlaten van de configuratiemodus bewaard. Na 3 minuten zonder verstelling of door het indrukken van de toets „Speciale instellingen“ gaat het stuurapparaat weer naar de geselecteerde statusindicatie. Uitzondering: bij geactiveerde servicefunctie SEL % blijft de indicatie gedurende 4h op deze menuparameter staan.

Menupunt / indicatie	Opmerking	Verstelling
START installateurmenu		
Volle lading E1 [-25 ... 15°C]	De volle lading E1 definieert de effectieve buitentemperatuur (ATW), vanaf dewelke een volle lading op de oplaadregelaar door de oplaadsturing ingesteld wordt. (de instelwaarde is afhankelijk van het laadmodel en van de standplaats van de installatie)	
 		
Hoofdlaadtijd E3 [0 ... 14h]	De hoofdlaadtijd E3 legt vast na welk looptijd de nachtkarakteristiek van de van de weersomstandigheden afhankelijke theoretische laadgraad bereikt is. Opgepast: E3 niet groter dan de nachttariefvrijgave instellen. bij achterwaartse sturing: E3 = tF - 1 h bij spreidsturing: E3 = tF x 0,5 bij voorwaartse sturing: E3 = 0 h (b.v. 8h laagtariefvrijgave en achterwaartse sturing E3 = 7 h)	
 		
Minimum lading E4 [0 ... 100%]	De minimum lading E4 bepaalt bij laadmodellen met daglaadtijden de hoogte van de restwarmtelading op het einde van de dagkarakteristiek. Opmerking: bij de instelling van E4 moeten de tariefvoorwaarden van de EL in acht genomen worden. De insteller E4 is bij gelijktijdig aangestuurde klemmen "LF" en "LZ" buiten werking (voorwaartse sturing).	
 		
Dagsprong TAS [E1/NEE/-10..10°C]	Insteller voor de automatische, van de buitentemperatuur afhankelijke onderdrukking van de daglading, TAS = E1: Een daglading, b. v. bij hoogtariefvrijgave, wordt tot de met E1 ingestelde vollaadtemperatuur onderdrukt. TAS = NEE: Dagsprong uitgeschakeld; een daglading gebeurt afhankelijk van de karakteristiekinsteller E10 en E4. TAS = ..°C Een daglading, b.v. bij hoogtariefvrijgave, wordt tot een instelbare effectieve buitentemperatuur (- 10 ... 10°C) onderdrukt.	
 		
Dagomschakeling TU [6 ... 14h]	De dagomschakeling TU legt het moment van de looptijd vast waar de microcomputer oplaadsturing van de nacht- naar de dagkarakteristiek omschakelt.	
 		

Vervolg Installateurmenu

Menupunt / Weergave

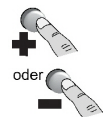
Opmerking

Verstelling

Autonomie SEH [0 ... 8h]



De autonomie SEH legt het tijdstip vast waarop de microcomputer oplaadsturing naar de autonomiestatus schakelt. In de autonomiestatus loopt het tijdelement onafhankelijk van de LL resp. LL/LF-aansturing tot het einde van de omloopduur UMD af.

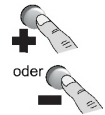


De autonomie is het resultaat van de vrijgaveduur tF - 2 h en moet groter zijn dan een bijkomende vrijgaveduur.

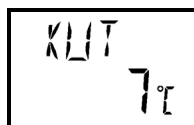
Omloopduur UMD [8 ... 23h]



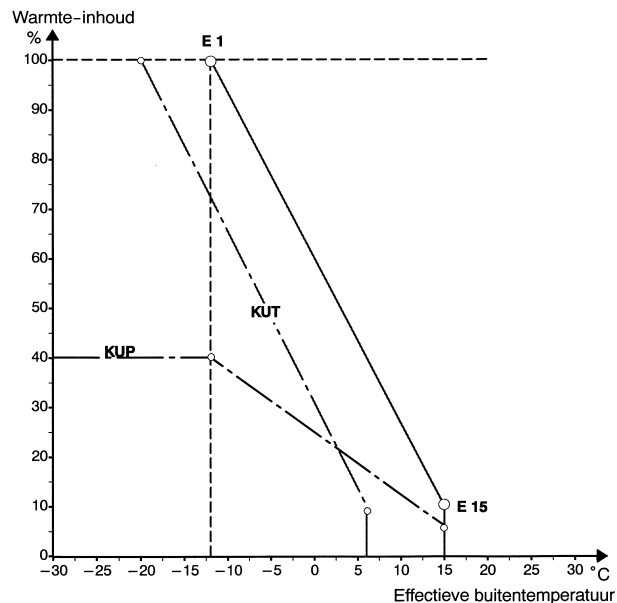
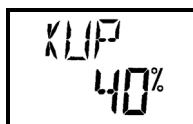
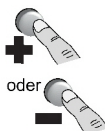
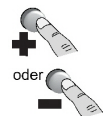
De omloopduur UMD legt de looptijd vast waarna een nieuwe dagcyclus door de start van het tijdelement (LL-aansturing) van de microcomputer oplaadsturing geactiveerd kan worden.



Karakteristiekomschakeling KU [KUT/KUP]



In de actieve modus karakteristiekomschakeling KU (aansturing van de klem KU resp. automatisch dalprogramma) vindt de omschakeling naar een met KUT of KUP instelbare tweede laadkarakteristiek plaats.



KUT = .. °C [5 ... 15°C]

Bij KUT en de actieve modus karakteristiekomschakeling KU (daal)- resp. vorstveiligheidsbereik wordt een tweede laadkarakteristiek geactiveerd die door de parallelle verschuiving van de door middel E1, E2 en E15 vastgelegde laadkarakteristiek op een in te stellen laadbegin (KUT in °C) ingesteld wordt.

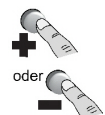
KUP = .. %: [0 ... 100%]

Bij KUP en aangestuurde klem KU wordt een tweede karakteristiek (procentuele vermindering) geactiveerd. De door middel van E1, E2 en E15 vastgelegde laadkarakteristiek wordt hierbij tot de met KUP ingestelde waarde procentueel verminderd.

Weergave buitentemperatuur ATM [JA/NEE]



Bij geactiveerde weergave van de buitentemperatuur (ATM = JA) wordt de volgens een mathematisch model berekende gemiddelde dagtemperatuurwaarde voor de berekening van de theoretische laadgraad gebruikt (compensatie van grote temperatuurschommelingen, diepte nacht- en hoge dagtemperatuur, tijdens de overgangstijd).



Opgepast: bij geactiveerde buitentemperatuurweergave ATM = JA is de aangegeven effectieve buitentemperatuur ATW de gemiddelde temperatuur.

Vervolg Installateurmenu

Menupunt / Weergave

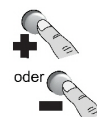
Opmerking

Verstelling

Buitenvoelertype [NTC/PTC]



De sturing kan nu een NTC-DIN-voeler of een PTC-voeler (700Ohm bij 20°C) aangesloten worden. Het automatisch herkende voelertype wordt weergegeven. De correctie van de gemeten buitentemperatuur is mogelijk [-10 ... 10 °C].



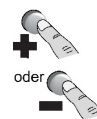
Een correctie van de buitenvoeler mag enkel uitgevoerd worden wanneer de inbouwplaats van de voeler bekend is en de temperatuur van de voeler resp. van het metselwerk (naargelang de inbouwsituatie) gemeten kan worden! De weergave van de buitentemperatuur moet tijdens de meting uitgeschakeld zijn (ATM = NEE).

(Voorbeeld: ATW is ten opzichte van de gemeten waarde 4° C te laag, dus moet met de toets "+" een correctiewaarde van "4° C" ingesteld worden)

ID-Systeem EDS [37 ... 100%]



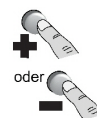
Er kunnen ID-systemen tussen 37% en 100% ingesteld worden. Noodzakelijk bij het gebruik van de microcomputer oplaadsturing in oude installaties met accumulatieverwarmingsinstallaties voor bijvoorbeeld 37%, 40%, 68% of 72% ID-systeem.



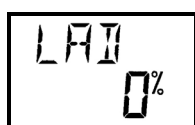
Digitaal systeem D [NEE/JA]



Directe aansturing van de oplaadstuurleiding Z1/Z2 (voor uitleg, zie pagina 12)



Theoretische laadgraad LAD [Indicatie 0 .. 100%]



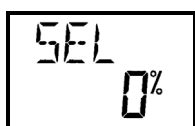
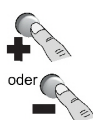
Indicatie van de momenteel door het centrale stuurapparaat berekende theoretische laadgraad LAD in %. De samenhang tussen theoretische laadgraad LAD en ID-stuursignaal ED bij EDS = 80% is als volgt :

	Laadbegin	Volle lading									
LAD [%]	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
ED [%]	≥ 80	72	64	57	49	41	33	25	18	10	2

(veiligheidssprong naar de ladingsonderdrukking: 100 %ED)

niet mogelijk

Servicefunctie SER [NEEN/JA]



Met omschakeling naar SER = JA bestaat de mogelijkheid van een doelgerichte controle van een accumulatieverwarmingsinstallatie door de willekeurige instelling van de service-laadgraad SEL in %

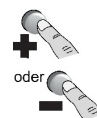
- SEL 0%

Uitgave van een ID-stuursignaal van ≥ 80% ID (bij i EDS 80%). De installatie resp. apparaten mogen niet naar het net gaan.

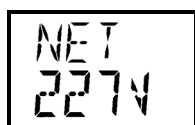
- SEL 1%...100%

Uitgave van een ID-stuursignaal volgens de tabel hierboven (bij EDS 80%). De installatie resp. de apparaten gaan aan het net bij instelling op 100% (uitzondering: de installatie is volledig opgeladen).

De servicefunctie schakelt zich automatisch na een duur van 4 h resp. bij het verlaten van het menupunt uit.



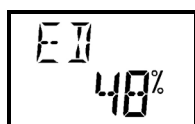
Netspanning NET



Indicatie van de momentele netspanning in V tussen de klemmen L, N.

niet mogelijk

ID-stuursignaal



Indicatie van het mathematische ID-stuursignaal in % tussen de stuurklemmen Z1/Z2

niet mogelijk

Vervolg Installateurmenu

Menupunt / Weergave

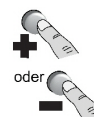
Opmerking

Verstelling

Signaalonderdrukking dag SUT [NEE/JA]



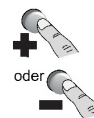
Wanneer SUT geactiveerd is (SUT = JA) wordt tijdens de dagkarakteristiek, namelijk tussen dagomschakelpunt (TU) en omloopduureinde (UMD), geen ID-stuursignaal uitgegeven zolang de klemmen LF resp. LZ niet aangestuurd worden.



Signaalonderdrukking zomer SUS [NEE/JA]



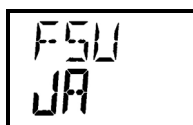
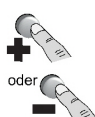
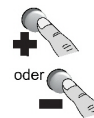
De onderdrukking van het stuursignaal bij hogere buitentemperaturen (zomerbedrijf) dient, in verbinding met elektromagnetische oplaadregelaars, voor de besparing op stuuenergy. Er wordt bij geactiveerde modus signaalonderdrukking zomer (SUS = JA) zolang een ID van 0% uitgegeven als de effectieve buitentemperatuur ATW >E2 bedraagt. Het SH-t relais wordt daarbij niet aangestuurd



* Vrijgavesynchronisatie met klok FSU [NEE/JA]



Wanneer FSU = JA gezet wordt is de vrijgavesynchronisatie met klok actief. De looptijd LA is dan op de realtime klok gekoppeld en kan niet meer veranderd worden. De synchronisatie gebeurt automatisch op het tijdstip LFS. (de klemmenfunctie van LL, LF en LZ evenals de functie van de autonomie blijven onveranderd.)



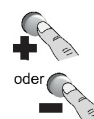
Wanneer tijdens het normale bedrijf op het tijdstip LFS de looptijd LA niet LA = 00.00h is, dan wordt deze op 00.00h gezet.

De bedrijfsmodus FSU = JA in verbinding met LSU=JA kan bovendien gebruikt worden om in gebieden zonder vrijgavesignaal resp. zeer lange vrijgaveduren de lading tijdfafhankelijk vrij te geven. In perioden waarin niet geladen moet worden wordt de veiligheidssprong 100% ID uitgegeven.

** Vroegste begin van de vrijgave LFS [00:00 ... 23:59]



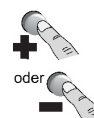
Tijdstip vanaf waar tijdens de LF resp. LZ-aansturing ten vroegste een spaarkacheloplading kan gebeuren. (startpunt van de looptijd LA bij LSU = JA)



** Maximum duur van de vrijgave LFD [00:00 ... 23:59 h]



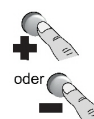
Maximum duur van de spaarkacheloplading tijdens de nachtvrijgaveduur



** Vroegste begin van de bijkomende vrijgave LZS [00:00 ... 23:59]



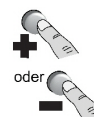
Tijdstip vanaf waar tijdens een LF resp. LZ-aansturing ten vroegste een bijkomende spaarkacheloplading kan gebeuren.



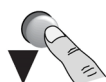
** Maximum duur van de bijkomende vrijgave LZD [00:00 ... 23:59]



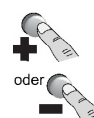
Maximum duur van de oplading tijdens de bijkomende vrijgaveduur



** Laadsynchronisatie via de klok LSU [NEE/JA]



Activering van de na de EL-stuursignalen geschakelde laadsynchronisatie door middel van de geïntegreerde klok, hiervoor moet de parameter LSU = JA geprogrammeerd worden. De actieve laadsynchronisatie wordt in het display met het symbool 'klok' aangegeven



* Verschijnt in het menu alleen wanneer in het Bedienermenu de realtime klok op "JA" ingesteld is

** Verschijnt in het menu alleen wanneer in het Bedienermenu de realtime klok op "JA" en het menupunt „FSU = JA" ingesteld is

Vervolg Installateurmenu

Menupunt / Weergave

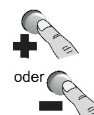
Opmerking

Verstelling

SH-uitgang overdag SHT [NEE/JA/AN%]



Tijdens het bedrijf van het centrale stuurapparaat als achterwaartse sturing kan de klem SH voor de aansturing van een verwarmings- of verwarmingsgroepsveiligheid gebruikt worden. Op deze wijze is bijvoorbeeld de van de weersomstandigheden afhankelijke sturing van statische spaarkachels zonder stuursignaalingang mogelijk.



SHT = NEE: De klem SH schakelt het L-signaal door wanneer LF of LZ-signaal aanwezig is, de **looptijd $LA \leq TU$** is en de berekende theoretische laadgraad groter is dan 0%.

SHT = JA: De klem SH schakelt het L-signaal door wanneer LF of LZ-signaal aanwezig is en de berekende theoretische laadgraad groter is dan 0%.

SHT = AN%

Dit menupunt kan alleen geselecteerd worden wanneer FSU = JA en bij LZD een tijd >00:00h ingesteld is.

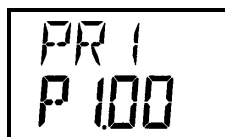
SHT = AN% en $LA \leq TU$

De klem SH schakelt het L-signaal door, wanneer LF of LZ-signaal aanwezig is en de berekende theoretische laadgraad groter is dan 0% (met een hysteresis van 4%).

SHT = AN en $LA > TU$

De klem SH schakelt binnen een vrijgaveduur LZD (voor de duur LZD x LAD op het tijdstip LZB/100) het L-signaal door wanneer LF of LZ-signaal aanwezig is.

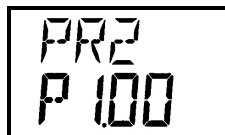
Programmaversie T1 [Indicatie]



Programmaversie μP 1

niet
mogelijk

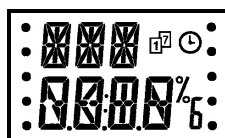
Programmaversie T2 [Indicatie]



Programmaversie μP 2

niet
mogelijk

Segmenttest [Indicatie]



Alle indicatiesegmenten van het LC-display zijn geactiveerd

niet
mogelijk

EINDE installateurmenu

Software reset

Door een software reset worden **alle** instellingswaarden naar de fabrieksinstelling teruggezet.

1. De configuratiemodus door het indrukken van de toets „Speciale instellingen“ activeren (de LED 'MODE' licht rood op)
2. De toetsen VOORWAARTS "▼" en ACHTERWAARTS "▲" gedurende ongeveer 60 seconden gelijktijdig ingedrukt houden.
3. Een korte kleurverandering van het LED-display van rood naar oranje geeft aan dat de software reset plaatsgevonden heeft.

Inbedrijfstelling

Indicatie van de buitentemperatuur ATW:

Indien het centrale stuurapparaat onder spanning komt duurt het ongeveer 1 minuut tot de buitentemperatuur correct berekend en weergegeven wordt.

Instelling van de looptijd LA bij bedrijf van de oplaadsturing met tijdfunctie

De oplaadsturing beschikt over een automatische synchronisatie van de looptijd. De looptijd staat bij de uitlevering op 0.00 h. Bij laadmodellen met enkel nachtlading (b.v. 8 + 0 h) kan de instelling behouden blijven. Bij de volgende laagtariefvrijgave wordt de oplaadsturing automatisch gesynchroniseerd. Bij laadmodellen met bijkomende laadtijden overdag moet de looptijd bij de inbedrijfstelling ingesteld worden.

Daarbij is de volgende procedure aangeraden:

Trek van 24 het startpunt van de LT-vrijgave af en voeg daarbij de actuele tijd.

Voorbeeld: Begin van de laattariefvrijgave 22.00 uur; actuele tijd 10.15 uur

24.00 h – 22.00 h + 10.15 h = 12.15 h

→ De looptijd LA moet op 12.15 ingesteld worden (zie Bedienermenu)

Opmerking: Bij geactiveerde realtime klok (klok = JA) in verbinding met FSU = JA kan de looptijd niet veranderd worden.

De synchronisatie van de looptijd LA gebeurt dan automatisch op het tijdstip LFS.

Inbedrijfstelling van de spaarkachels

Bij de eerste inbedrijfstelling van de spaarkachels moeten deze in overeenstemming met hun montage- en gebruiksaanwijzing opgeladen worden.

Inbedrijfstellingsprotocol

Bedienermenu	Afkorting Gebruikersmenu	Benaming bedienermenu	Fabrieksinstelling Bedienermenu	Ingestelde waarde Datum:	Veranderde waarden Datum:
	LA	Looptijd	0 h		
	E5	Laadniveau	0 %		
	E2	Laadbegin	15° C		
	E15	Drempel laadbegin	15 %		
	E10	Extra lading	85 %		
	ATW	Effectieve buitentemperatuur	Indicatie buitentemperatuur		
	Klok	Realtime klok	Neen	Nee <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/>	Nee <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/>
	*TAE	Dag instellen	T 1		
	*Anz	Indicatie	AS	AS <input type="checkbox"/> Klok <input type="checkbox"/> AU <input type="checkbox"/>	AS <input type="checkbox"/> Klok <input type="checkbox"/> AU <input type="checkbox"/>
	*Abw	Afwezigheid dagen	0 T		
	*Wop	Weekprogramma	Nee	Nee <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/>	Nee <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/>
	**MA Nor/MA KU	Maandag	Nor	Nor <input type="checkbox"/> KU <input type="checkbox"/>	Nor <input type="checkbox"/> KU <input type="checkbox"/>
	**DI Nor/DI KU	Dinsdag	Nor	Nor <input type="checkbox"/> KU <input type="checkbox"/>	Nor <input type="checkbox"/> KU <input type="checkbox"/>
	**WO Nor/WO KU	Woensdag	Nor	Nor <input type="checkbox"/> KU <input type="checkbox"/>	Nor <input type="checkbox"/> KU <input type="checkbox"/>
	**DO Nor/DO KU	Donderdag	Nor	Nor <input type="checkbox"/> KU <input type="checkbox"/>	Nor <input type="checkbox"/> KU <input type="checkbox"/>
	**VR Nor/VR KU	Vrijdag	Nor	Nor <input type="checkbox"/> KU <input type="checkbox"/>	Nor <input type="checkbox"/> KU <input type="checkbox"/>
**ZA Nor/ZA KU	Zaterdag	Nor	Nor <input type="checkbox"/> KU <input type="checkbox"/>	Nor <input type="checkbox"/> KU <input type="checkbox"/>	
**ZO Nor/ZO KU	Zondag	Nor	Nor <input type="checkbox"/> KU <input type="checkbox"/>	Nor <input type="checkbox"/> KU <input type="checkbox"/>	

* Enkel bij instelling "Klok = JA"; ** Enkel bij instelling "WOP = JA"

Inbedrijfstellingsprotocol

Installateurmenu	Afkorting installateurmenu	Benaming installateurmenu	Fabrieksinstelling installateurmenu	Ingestelde waarde Datum:	Veranderde waarden Datum:
	E1	Vol laden	- 12° C		
	E3	Hoofdlaadtijd	7 h		
	E4	Minimum laaddrempel	25 %		
	TAS	Dagsprong	E1	E1 <input type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/> °C __	E1 <input type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/> °C __
	TU	Dagomschakeling	10 h		
	SEH	Autonomie	6 h		
	UMD	Omloopduur	22 h		
	KUT/KUP	Omschakeling karakteristiek	7° C/ 40 %	KUT __°C KUP __%	KUT __°C KUP __%
	ATM	Weergave buitentemperatuur	Ja	Ja <input type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/>	Ja <input type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/>
	NTC/PTC	Type buitenvoeler	NTC 0° C	NTC __°C PTC __°C	NTC __°C PTC __°C
	EDS	ID-Systeem	80 %		
	D	Directe aansluiting via de stuurleiding Z1/Z2	Nee	Nee <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/>	Nee <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/>
	LAD	Theoretische laadgraad	Indicatie laadgraad		
	SER	Service-laadgraad	Nee		
	NET	Netspanning			
	ED	ED-signaal aan Z1/Z2			
	SUT	Signaalonderdrukking dag	Nee	Nee <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/>	Nee <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/>
	SUS	Signaalonderdrukking zomer	Nee	Nee <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/>	Nee <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/>
	FSU	Vrijgavesynchronisatie met klok	Nee	Nee <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/>	Nee <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/>
*LFS	Vrijgave vroegste begin	21:00 uur			
*LFD	Vrijgave maximum duur	8 h			
*LZS	Bijkomende vrijgave vroegste begin	14:00 uur			
*LZD	Bijkomende vrijgave maximum duur	0 h			
*LSU	Laadsynchronisatie via de klok	Nee	Nee <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/>	Nee <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/>	
SHT	SH uitgang op de dag	Nee	Nee <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> AAN <input type="checkbox"/>	Nee <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> AN <input type="checkbox"/>	
PR1	Programmadeel 1 versie	Indicatie programma-versie µP 1			
PR2	Programmadeel 2 versie	Indicatie programma-versie µP 2			
	Segmenttest				

* Enkel bij de instelling "FSU = JA"

De basisinstelling corrigeren

De aanbevolen basisinstellingen zijn richtwaarden wiens verandering wegens de aard en ligging van het gebouw, de montageplaats van de buitenvoeler, de vrijgave- en extra vrijgaveduur, de TAB van de energieverzorgingsondernemingen en de gewoontes van de gebruiker nodig kan zijn.

Bij de verandering van de instellingen mag men niet vergeten dat correcties pas na de oplading van het apparaat de volgende dagen zichtbaar worden. Veranderingen op de oplaadsturing hebben invloed op de volledige verwarmingsinstallatie!

Fundamentele verandering van het laadniveau

Het fundamentele laadniveau van de verwarmingsinstallatie kan door middel van de insteller **laadniveau E5** (Gebruikersmenu) veranderd worden.

Om de **apparaatlading te verhogen** moet de insteller **E5 in het plusbereik** versteld worden. De **verstelling in het minusbereik** veroorzaakt een **daling** van de oplading van het apparaat.

Installaties zonder extra laadduur overdag

Beschrijving van de fout	Buitentemperatuur	Insteller correcties		
		E1	E2	E15
te weinig lading	kouder dan 0° C	+ 3° C	-	-
	van 0° C tot 10° C	+ 2° C	+ 2° C	+ 5%
	warmer dan 0° C	-	+ 3° C	+ 5%
teveel lading	kouder dan 0° C	- 2° C	-	-
	van 0° C tot 10° C	- 2° C	- 2° C	- 5%
	warmer dan 0° C	-	- 2° C	- 5%

Installaties met extra laadduur overdag

Beschrijving van de fout	Buitentemperatuur	Insteller correcties						
		E1	E2	E15	E4	E10	TAS	TAS ° C
te weinig lading	kouder dan 0° C	+ 3° C	-	-	-	-	-	-
	van 0° C tot 10° C	+ 2° C	+ 2° C	+ 5%	-	-	-	-
	warmer dan 0° C	-	+ 3° C	+ 5%	-	-	-	-
teveel lading	kouder dan 0° C	- 2° C	-	-	-	-	-	-
	van 0° C tot 10° C	- 2° C	- 2° C	- 5%	-	-	-	-
	warmer dan 0° C	-	- 2° C	- 5%	-	-	-	-
geen of te geringe dagnalading	warmer dan E1 of TAS ° C	-	-	-	-	-	Nee	+ 3° C
	kouder dan E1 of TAS ° C	-	-	-	+ 10%	+ 10%	-	-
Te hoge dagnalading	warmer dan E1 of TAS ° C	-	-	-	-	-	E1	- 3° C
	kouder dan E1 of TAS ° C	-	-	-	- 10%	- 10%	-	-

"+" → de ingestelde waarde met het aangegeven bedrag verhogen

"-" → de ingestelde waarde met het aangegeven bedrag verminderen

Aanwijzingen voor de controle

Op de klemmen Z1/Z2 van het centrale stuurapparaat is er enkel bij de aansturing van de klem LF resp. LZ het weeromstandigheden- en looptijdafhankelijke ED-sigitaal. Bij niet aangestuurde klem LF resp. LZ geeft het centrale stuurapparaat altijd een ononderbroken spanning (100% ID) uit. Voor de controle van het stuurspanningssigitaal is het daarom noodzakelijk om de klem LF (ladingsvrijgave) aan te sturen.

Controle van de totale stuurweerstand

Het maximale uitgangssturingsvermogen van het groepsstuurapparaat ZWM 05AC bedraagt 300W (= last 176Ohm) Voordat de netspanning ingeschakeld wordt moet de totale weerstand van de op sturingang A1 en A1 aangesloten stuurweerstand gemeten worden. **De gemeten weerstand mag niet kleiner zijn dan 176 Ω.**

Om te meten mogen de aansluitleidingen op Z1 en Z2 niet aangesloten zijn.

Opmerking: bij oudere spaarkachelinstallaties kunnen de stuurweerstand van de elektromechanische oplaadregelaar tijdelijk via een vierde schakelcontact van de oplaadregelaar uitgeschakeld zijn. Daarom moet men 10 minuten wachten en daarna de totale weerstand van alle stuurweerstand meten.

Controle van de Triac

Het display ID is geactiveerd wanneer de Triac doorgeschakeld is. Een fasecontrolemechanisme op klem 1 knippert afwisselend met de ID-LED.

Controle van de buitenvoeler

De draaikeuzeschakelaar op de buitentemperatuurindicatie "ATW" plaatsen. In het display van de oplaadsturing wordt nu de effectieve buitentemperatuur aangegeven die als basis voor de berekening van het ID-stuursigitaal dient.

Om een aannemelijkheidcontrole te kunnen doen (m.a.w. kijken of de op de buitentemperatuur gemeten temperatuur met de aangegeven temperatuur ATW overeenstemt) moet de buitentemperatuurweergave ATM bij de controle uitgeschakeld zijn (ATM = NEE). Bij geactiveerde buitentemperatuurweergave (ATM = JA) wordt niet de momenteel actuele temperatuur op de buitenvoeler, maar de gemiddelde buitentemperatuur in het display aangegeven.

Temperatuur op de buitenvoeler	° C	20	16	12	8	4	0	- 4	- 8	- 12	- 16	- 20
Weerstandwaarde NTC norm-buitenvoeler	kΩ	2,43	2,85	3,36	3,98	4,73	5,64	6,76	8,14	9,84	11,96	14,62
PTC-buitenvoeler (Bauknecht voeler)	Ω	700	692	684	676	668	660	652	644	636	628	620

Foutmeldingen

Een door het centrale stuurapparaat erkende fout wordt met de foutcode F ... in de display aangegeven; het display knippert.

WFU F001	Onderbreking weersomstandighedenvoeler	De weersomstandighedenvoeler controleren en eventueel vervangen.
WFK F002	Kortsluiting weersomstandigheden	De weersomstandighedenvoeler controleren en eventueel vervangen.
F003 :	Foutcodes vanaf F003 => fout van het apparaat	Het apparaat moet vervangen worden

Wat te doen bij een spanningsonderbreking

Het centrale stuurapparaat beschikt over een reserve van ongeveer 6 uur.

Bij spanningsonderbrekingen langer dan ongeveer 6 uur moet, wanneer de realtime klok geactiveerd is, de tijd ingesteld worden.

459238.66.66 09/06/C

Glen Dimplex Deutschland GmbH
Am Goldenen Feld 18
D-95326 Kulmbach

Technische Änderungen vorbehalten
Sous toutes réserves de modification techniques
Technische veranderingen voorbehouden

Telefon +49 (0) 9221 / 709 564
Telefax +49 (0) 9221 / 709 589
E-mail: kundendienst.hauswaerme@glendimplex.de
Internet: www.dimplex.de