

D 143 Ladegerät für Elektro-Zentralspeicher, Fußbodenheizungen und kleinere Speicherheizanlagen (Ersatzgeräte)



µC-Aufladegerät für Wasser-Zentralspeicher nach DIN 44574

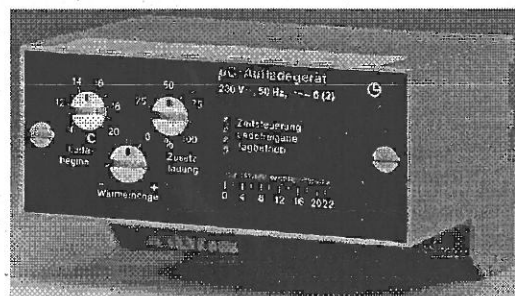
Ersatztyp 1457

Das Aufladegerät Typ 1457 ist für die witterungs- und zeitabhängige Aufladesteuerung von Elektro-Wasser-Zentralspeichern konzipiert. Es ermöglicht mit seinen acht Einstellern für unterschiedlichste Parameter eine Anpassung an jeden gängigen Speichertyp und anlagenspezifische Anforderungen der DIN 44574.

Die weitgehende Verwendung modernster C-MOS-Bautechnik, der Verzicht auf verschleißintensive mechanische Teile oder Batterien und eine sorgfältige Qualitätskontrolle garantieren völlige Wartungsfreiheit. Auch ohne Akku ist eine Datensicherung bei Stromausfällen bis sechs Stunden sichergestellt. Die Anforderungen der Energieversorgungsunternehmen, Anlagenbauer und Anlagenbetreiber werden bei größter Betriebssicherheit und hohem Bedienungskomfort erfüllt.

Technische Daten

Nennspannung:	230V~±10%, 50Hz
Nennleistung:	ca. 2,5VA
Schaltleistung:	6A ohmsch bei 230V~
Umgebungstemp.:	T 50
Isolationsprüfung:	4kV
Socket:	9451
Anschluß Typ 1457:	1 NTC-Fühler 30.. (Witterung) 1 NTC-Fühler 30..(Restw.)
Anschluß Typ 1458:	1 NTC-Fühler 30.. (Witterung) 1 NTC-Fühler 30.. (Restw.)



µC-Aufladegerät für Regelkreis nach DIN 44574

Ersatz Typ 1458

Das Aufladegerät Typ 1458 hat die gleichen technischen Daten wie Typ 1457, jedoch nur Fühleranschluß für Heizgeräte oder Fußbodenheizungen.

Funktionsbeschreibung Aufladung

Die Außentemperatur wird durch einen NTC-Widerstand gemessen. Je niedriger die Außentemperatur, um so höher der Widerstandswert. In Abhängigkeit der gemessenen Temperatur und der Einstellungen „Ladebeginn“, „Vollladung“ sowie „Zusatzladung“ wird die Soll-Lademenge ermittelt.

Zur Feststellung der in dem Behälter vorhandenen Lademenge wird die Temperatur des Behälters gemessen. Der Restwärmefühler erfaßt diesen Wert und das Aufladegerät vergleicht diese gemessene Ist-Lademenge in Abhängigkeit der Einsteller „SOCKETEMPERATUR“ und „KORREKTUR WÄRMEMENGE“ mit der Soll-Lademenge. Bei einer Abweichung, d.h. der oder die Behälter haben weniger geladen (Ist-Lademenge) als erforderlich (Soll-Lademenge), schaltet das Relais bei EVU-Freigabe (Spannung an LF) die Heizung ein.

Lastcharakteristik

Mit dem Einsteller „Absenkezeit“ kann als Lastcharakteristik Rückwärts- oder Spreizsteuerung eingestellt werden. Ist Vorwärtssteuerung gefordert, so ist eine Brücke zwischen VR / VR zu legen – das Zeitverhalten ist außer Betrieb und der Einsteller „Absenkezeit“ ist nicht in Funktion.

Am Tage wird die Aufladung in Abhängigkeit der Restwärme und der Zeit durch die „gleitende Tagladung“ geregelt. Sie sorgt für eine wirtschaftliche Verteilung des Energieverbrauch-Verhältnisses Niedertarif zu Hochtarif, d.h. die Aufladung wird vorrangig in der Nacht vorgenommen.

Fühler

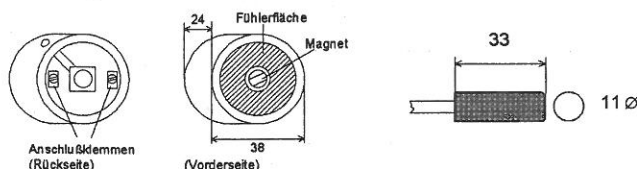
Es können alle Fühler der 30 er-Serie verwendet werden.

Witterungs- und Restwärmefühler sind elektrisch gleich.

Empfehlung:	Witterungsfühler	Typ 3013;
	Restwärme (Fußboden)	Typ 3013;
	Restwärme (Speicher)	Typ 3031;

Typ 3031

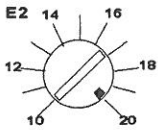
Typ 3013



Einstellparameter und Funktionsanzeigen

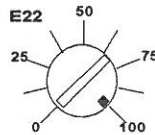
Typ 1457 / 1458 (Gerätefront)

Auf der Gerätefront befinden sich die Einsteller



Bei Unterschreitung der am „Ladebeginn“ eingestellten Temperatur beginnt die Aufladung. In Abhängigkeit des Montageortes des Witterungsfühlers ist eine Einstellung zwischen +16°C und +20°C zu wählen.

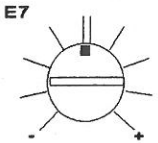
Werkseinstellung: +20°C



Die Intensität der Zusatzladung kann im Verhältnis zur Nachtladekurve bis auf 0% abgesenkt werden.

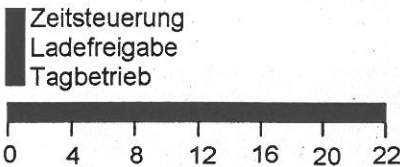
Einstellbereich 0 ...100%

Werkseinstellung: 100%



Zur Anpassung der Heizkurve an das Behaglichkeitsempfinden des Anwenders kann die Auflademenge bis zu 30% erhöht oder reduziert werden.

Werkseinstellung: Mittelstellung



Einstellung „Laufzeit“

Mit dem Taster „Uhr“ (vertieft hinter dem Frontschild) wird die Laufzeit eingestellt. Die „Laufzeit“ richtet sich nach der tatsächlichen Uhrzeit und einer „Korrekturzahl“ in Abhängigkeit des NT-Freigabebeginns.

Korrekturzahl	6	5	4	3	2	1	0
Beginn der NT-Zeit	18	19	20	21	22	23	24

Beispiel: NT-Beginn 22Uhr, Tageszeit 10Uhr, einzustellende Laufzeit = 10+2=12

Anzeigen

LED „Zeitsteuerung“: blinkt ständig, außer bei der 2 stündigen Standzeit des Zeitgliedes

LED „Ladefreigabe“: leuchtet bei EVU-Freigabe

LED „Tagbetrieb“: leuchtet während der Zeitanzeige 10...22

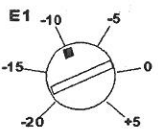
Blinkt die Laufzeitanzeige, liegt ein Defekt am Witterungsfühler vor

(Leitungsbruch oder Kurzschluß), oder die Außentemperatur liegt außerhalb +22 ...-22°C

Wenn die Brücke i0 / i4 vorhanden ist erfolgt keine Zeitsteuerungs-, Tagbetrieb- und Laufzeitanzeige.

Typ 1457 (Geräterückseite)

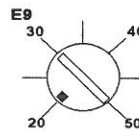
Auf der Geräterückseite befinden sich die Einsteller



Eine Vollladung (Steilheit) kann bei einer Außentemperatur zwischen +5 bis -20°C mit dem Einsteller E1 gewählt werden.

Beispiel:

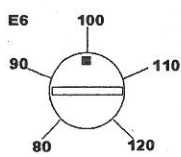
Die Einstellung von „-12°C“ bedeutet, daß bei einer Außentemperatur von -12°C der Speicher nachts vollgeladen wird. Einstellbereich: -20 ...+5°C



Bei Beginn der Aufladung (die Außentemperatur ist niedriger als der eingestellte Wert für LADEBEGINN) wird der Speicher auf die **minimale Speichertemperatur (E9)** aufgeladen.

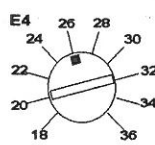
Einstellbereich: 20...50°C

Werkseinstellung: 20°C



Zur Begrenzung der **Speichertemperatur** wird die **max. Temperatur** eingestellt (E6). Beim Erreichen wird die Aufladung unterbrochen und erst dann wieder freigegeben, wenn die Temperatur am Restwärmefühler um ca. 5K niedriger ist. Einstellbereich: 80 ...120°C

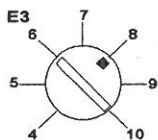
Werkseinstellung: 100°C



Der **Entladezeitpunkt (E4)** bestimmt die Steilheit der zeitabhängigen Zusatzladung am Tage.

Einstellbereich: 18 ...36h

Werkseinstellung 26h



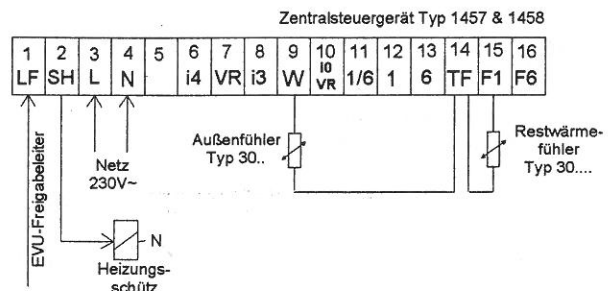
Der Einsteller E3 „Absenzeit“ bestimmt das Zeitverhalten während der Nachtauladung. Eine Zeitsteuerung von 10 h bis zu 4 h ist möglich.

Bei Rückwärtssteuerung wird die Stundenzahl eingestellt, die der Nennladedauer entspricht. Bei einer Spreizsteuerung wird der halbe Wert eingestellt.

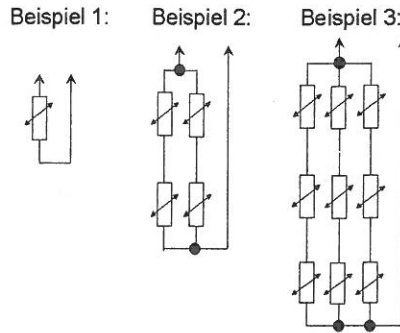
Beispiel: 8 h Nennladedauer; **Absenzeit „8 h“** entspricht einer Rückwärtssteuerung.

Klemmenbezeichnungen

- N Nullleiter
- L Leiter (Phase)
- LF gesteuerter (EVU-Impuls)
- SH Steuerrelais (Heizungsschutz)
- W, TF Witterungsfühler
- TF, F1 Restwärmefühler



Mögliche Beschaltung des Restwärmefühlereinganges bei Altanlagen (Beispiele)



Restwärmefühler:

Beispiel 1: 1NTC-Fühler zur Erfassung einer Restwärmestelle; Beispiel 2: 4 Restwärmefühler zur Ermittlung eines Temperaturmittelwertes z.B. bei Warmwasser-Speicher; Beispiel 3: 9 Restwärmefühler, weitere Möglichkeit der Temperaturmittlung
Überprüfungsmöglichkeit: bei 20°C muß die Brückenschaltung einen Wert von ca. 500 Ohm aufweisen.

Schaltungsmöglichkeiten

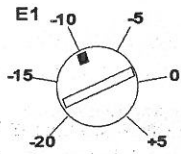
Durch Einlegen einer Brücke im Sockel des Zentralsteuergerätes werden teilweise Gerätefunktionen aufgehoben bzw. geändert:

- Brücke VR / VR: Das Zeitverhalten ist von 0 ...10h, also während der Nennladedauer außer Betrieb
- Brücke i0 / i3: Die Selbsthaltung des Zeitwerkes wird von 6h auf 4,5 h reduziert (nur wenn Brücke i0 / i4 nicht vorhanden). Ist die Brücke i0 / i4 zusätzlich vorhanden, kann die Zusatzladung zum Hochtarif über E22 eingestellt werden.
- Brücke i0 / i4: Ist nur die Brücke i0 / i4 vorhanden, ist das Zeitverhalten für die gesamte Laufzeit außer Betrieb (nur witterungsgeführte Ladung) und der Einsteller E22 hat keinen Einfluß.

Einstellparameter und Funktionsanzeigen

Typ 1458 (Geräterückseite)

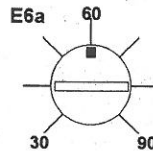
Auf der Geräterückseite befinden sich die Einsteller



Eine Vollladung (Steilheit) kann bei einer Außentemperatur zwischen +5 bis -20°C mit dem **Einsteller E1** gewählt werden.

Beispiel:

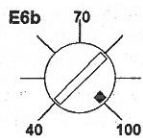
Die Einstellung von „-12°C“ bedeutet, daß bei einer Außentemperatur von -12°C der Speicher nachts vollgeladen wird.
Einstellbereich: -20 ...+5°C



Einstellung der Endtemperatur, die bei Vollladung erreicht werden soll.

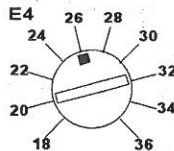
Einstellbereich: 30 ...90°C

Werkseinstellung: 60°C



Zur Begrenzung der **Speichertemperatur** wird die **max.** Temperatur eingestellt (E6). Beim Erreichen wird die Aufladung unterbrochen und erst dann wieder freigegeben, wenn die Temperatur am Restwärmefühler um ca. 5K niedriger ist.
Einstellbereich: 80 ...120°C

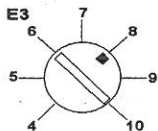
Werkseinstellung: 100°C



Der **Entladezeitpunkt (E4)** bestimmt die Steilheit der zeitabhängigen Zusatzladung am Tage.

Einstellbereich: 18 ...36h

Werkseinstellung 26h



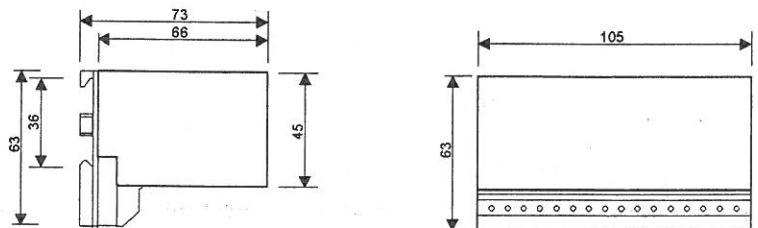
Der **Einsteller E3** „Absenkezeit“ bestimmt das Zeitverhalten während der Nachtauladung. Eine Zeitsteuerung von 10 h bis zu 4 h sind möglich.

Bei Rückwärtssteuerung wird die Stundenzahl eingestellt, die der Nennladedauer entspricht. Bei einer Spreizsteuerung wird der halbe Wert eingestellt.

Beispiel: 8 h Nennladedauer; **Absenkezeit** „8 h“ entspricht einer Rückwärtssteuerung.

Gehäuseausführung:

Isoliergehäuse für Einbau in Verteilung nach DIN 43880 mit Stecksockel. Buchsenklemmen erleichtern die Verdrahtung der Geräte und ermöglichen eine Überprüfung im gesteckten Zustand. Die Geräte können aus dem Stecksockel gezogen werden, ohne die Verteilerabdeckung zu entfernen.



Fühlerwerte Fühlerreihe 30..

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
-20	2300	+5	866	+30	358	+55	176	+80	89
-15	1850	+10	714	+35	310	+60	153	+85	81
-10	1520	+15	590	+40	265	+65	133	+90	72
-5	1250	+20	500	+45	230	+70	116	+95	63
0	1040	+25	423	+50	200	+75	100	+100	56

Montage der Geräte

Bei der Montage sind die Vorschriften der örtlichen EVU zu beachten. Bei Verteilereinbau ist darauf zu achten, daß möglichst die untere Montagereihe als Einbauort vorgesehen wird (Umgebungstemperatur).

Beim Anziehen der Geräteklammerschrauben darf nur ein Schraubendreher mit einer max. Klingenbreite von 3mm verwendet werden.

Montage des Witterungsfühlers

Der Fühler soll möglichst an einer an sämtliche Haupträume grenzenden Gebäudeaußenwand angebracht werden, das ist in den meisten Fällen die Süd- oder Westaußenwand. Nur bei unterschiedlicher Lage der Haupträume ist die Nord- oder Nordost- Gebäudeaußenwand vorzusehen. Die Temperatur an der Anbringungsstelle soll nach Möglichkeit von mehreren Haupträumen verschiedener Wohnungen beeinflusst werden (Knotenpunkt Zimmerdecken / Zimmerwände). In unmittelbarer Nähe sollen sich keine Wärmestrahler oder Gebäudeöffnungen befinden, der Abstand von 2,5m Fühler zum Erdboden soll möglichst nicht unterschritten werden. Der Fühler ist im Mauerwerk einzuputzen oder, wenn das nicht möglich ist, auf der geebneten Wandfläche so zu befestigen, daß eine gute Verbindung zwischen der vergossenen Fühlerseite und dem Mauerwerk gewährleistet ist. Der Fühler kann durch eine 11mm Bohrung oder ein bauseits eingesetztes Rohr von der innenliegenden Seite des Hauses montiert werden. Meßpunkt ist gleichzeitig Ende der Bohrung. Der Fühler wird eingeschoben und die Bohrung bzw. das Rohr fachgerecht ausgefüllt und verschlossen.

Montage des Temperaturfühlers

a) Fußbodenheizung

Der Restwärmefühler muß in gleicher Ebene zwischen zwei Heizleitern im Estrich eingebettet werden. Vorschlag zum Montageort: mittig im Raum, zur optimalen Erfassung aller möglichen Störfaktoren.

b) Nachtstromspeicherheizung

Bei Speicherheizgeräten erfolgt die Temperaturmessung nach Angabe des Speicherherstellers. In den meisten Fällen wird der Restwärmefühler im Schaltraum des Speicherheizgerätes mit der vergossenen Fühlerseite zum Speicher hin montiert. Wenn der Heizkurveneinstellwert unbekannt ist: Speicher eine volle Nennaufladedauer bei voller Leistung aufladen und danach mit einem Widerstandsmeßgerät den Widerstand des Fühlers messen (keinen Kurbelinduktor benutzen, sondern ein Ohmmeter). Nach ermitteltem Widerstandswert Heizkurveneinstellwert auf der Geräterückseite des Aufladereglers laut Tabelle einstellen (siehe „Einstellung Aufladeregler“).

Die Fühlerleitung kann nach Bedarf gekürzt oder verlängert werden (max. 100m). Sie sollte nicht parallel zu Niederspannungsleitungen verlegt werden.

Der Temperaturfühler wird an die Klemmen TF / F1 des Aufladereglers angeschlossen (siehe auch Schaltbeispiel).

Installationshinweise

Achtung: Geräte nur in spannungslosem Zustand stecken und ziehen!

Die Aderenden der Anschlußleitungen im Sockel müssen ausreichend weit abisoliert sein (15 ...20mm), damit ein einwandfreier Kontakt von der Leitung zur Klemme sichergestellt ist.

Wenn mehr als 2 Leitungsadern 1,5mm² an einer Sockelklemme installiert werden sollten, muß eine externe Hilfsklemme eingesetzt werden. Ständige mechanische Belastungen am Sockelkontakt (z.B. durch zu kurze Anschlußleitungen) sind zu vermeiden, damit die Kontaktfedern unbelastet beidseitig fest an der Leiterplatte anliegen.

Bitte nach durchgeführter Sockelinstallation unbedingt durch Zug o.ä. prüfen, ob alle Leitungen ausreichend fest angeschlossen sind. Die Versorgungsspannung an Klemme L und die EVU-gesteuerte Spannung an Klemme LF müssen phasengleich sein.

Fühlerleitungen können beliebig verkürzt bzw. bis 100m verlängert werden. Parallelverlegung von Niederspannungsleitungen und Fühlerleitungen sollte vermieden werden.

CE - Konformitätserklärung

Diese Geräte entsprechen der EU-Richtlinie für elektromagnetische Verträglichkeit (89/336/EWG) und Niederspannung (72/23/EWG).

Es gelten unsere Verkaufs- und Lieferbedingungen. Änderungen vorbehalten.

e-mail: tekmar@t-online.de

Bei Bedarf fordern Sie unsere neueste Preisliste an.

Internet: <http://www.tekmar.de>

tekmar GmbH • Möllneyer Ufer 17 • D-45257 Essen • Telefon (0201) 48611-0 • Telefax (0201) 48611-11