

DIN EN 50350

ICS 97.100.10

Ersatzvermerk
siehe unten**Aufladesteuerungen für elektrische Speicherheizungen für den
Hausgebrauch –
Verfahren zur Messung der Gebrauchseigenschaften;
Deutsche Fassung EN 50350:2004**

Charging control systems for household electric room heating of the storage type –
Methods for measuring performance;
German version EN 50350:2004

Systèmes de commande de charge des appareils de chauffage à accumulation à usage
domestique –
Méthodes de mesure de l'aptitude à la fonction;
Version allemande EN 50350:2004

Ersatzvermerk

Ersatz für DIN 44574-1:1985-03, DIN 44574-2:1985-03, DIN 44574-4:1985-03, DIN 44574-5:1985-03 und
DIN 44574-6:1985-03

Siehe jedoch Beginn der Gültigkeit

Gesamtumfang 28 Seiten

DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE

Beginn der Gültigkeit

Die von CENELEC am 2004-04-01 angenommene EN 50350 gilt als DIN-Norm ab 2004-12-01.

Daneben dürfen DIN 44574-1:1985-03, DIN 44574-2:1985-03, DIN 44574-4:1985-03, DIN 44574-5:1985-03 und DIN 44574-6:1985-03 noch bis 2007-04-01 angewendet werden.

Nationales Vorwort

Vorausgegangener Norm-Entwurf: E DIN EN 50350:2001-10.

Für die vorliegende Norm ist das nationale Arbeitsgremium UK 513.4 „Raumheizgeräte“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE zuständig.

Für den Fall einer undatierten Verweisung im normativen Text (Verweisung auf eine Norm ohne Angabe des Ausgabedatums und ohne Hinweis auf eine Abschnittsnummer, eine Tabelle, ein Bild usw.) bezieht sich die Verweisung auf die jeweils neueste gültige Ausgabe der in Bezug genommenen Norm.

Für den Fall einer datierten Verweisung im normativen Text bezieht sich die Verweisung immer auf die in Bezug genommene Ausgabe der Norm.

Der Zusammenhang der zitierten Normen mit den entsprechenden Deutschen Normen ergibt sich, soweit ein Zusammenhang besteht, grundsätzlich über die Nummer der entsprechenden IEC-Publikation. Beispiel: IEC 60068 ist als EN 60068 als Europäische Norm durch CENELEC übernommen und als DIN EN 60068 ins Deutsche Normenwerk aufgenommen.

Änderungen

Gegenüber DIN 44574-1:1985-03, DIN 44574-2:1985-03, DIN 44574-4:1985-03, DIN 44574-5:1985-03 und DIN 44574-6:1985-03 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) EN 50350 übernommen.
- b) Norminhalt grundlegend übernommen.

Frühere Ausgaben

DIN 44574-1: 1985-03
DIN 44574-2: 1985-03
DIN 44574-4: 1985-03
DIN 44574-5: 1985-03
DIN 44574-6: 1985-03

Aufladesteuerungen für elektrische Speicherheizungen für den Hausgebrauch Verfahren zur Messung der Gebrauchseigenschaften

Charging control systems for household electric
room heating of the storage type
Methods for measuring performance

Systèmes de commande de charge des
appareils de chauffage à accumulation à usage
domestique
Méthodes de mesure de l'aptitude à la fonction

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 2004-04-01 angenommen. Die CENELEC-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist.

Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim Zentralsekretariat oder bei jedem CENELEC-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CENELEC-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Zentralsekretariat mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CENELEC-Mitglieder sind die nationalen elektrotechnischen Komitees von Belgien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.

CENELEC

Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung
European Committee for Electrotechnical Standardization
Comité Européen de Normalisation Electrotechnique

Zentralsekretariat: rue de Stassart 35, B-1050 Brüssel

Vorwort

Diese Europäische Norm wurde ausgearbeitet von dem CENELEC BTWG 70-1, „Charging controls for storage heating appliances“.

Der Text des Entwurfs wurde der formellen Abstimmung unterworfen und von CENELEC am 2004-04-01 als EN 50350 angenommen.

Nachstehende Daten wurden festgelegt:

- spätestes Datum, zu dem die EN auf nationaler Ebene durch Veröffentlichung einer identischen nationalen Norm oder durch Anerkennung übernommen werden muss (dop): 2005-04-01
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die der EN entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2007-04-01

Inhalt

	Seite
Vorwort.....	2
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweise	4
3 Begriffe	4
4 Einteilung	6
5 Bezeichnungen	7
6 Allgemeine Bedingungen für die Messungen	9
7 Kennzeichnung und Betriebsanleitung	10
8 Spezifikation der Ausgangsgrößen des Außenfühlers	11
9 Zentralsteuergerät (ZSG)	12
10 Gruppensteuergerät (GSG) für die Typen A, B und C	17
11 Aufladeregler	17
12 Gebrauchseigenschaften von Aufladesteuerungen der Typen A, B und C	20
13 Gebrauchseigenschaften von Aufladesteuerungen des Typs D	20
Anhang A (informativ) Erforderliche Information des Herstellers	25
Anhang B (normativ) Beispiel eines Prüfaufbaus für Aufladesteuerungen Typ D	26

Bilder

Bild 1a – Beispiel des Zusammenwirkens der Bauglieder einer Aufladesteuerung mit Außenfühler	9
Bild 1b – Beispiel des Zusammenwirkens der Bauglieder einer Aufladesteuerung ohne Außenfühler	10
Bild 2 – X_{eW}	14
Bild 3 – Soll-Wärmeinhalt X_{eW} als Funktion der Eingangsgröße des Außenfühlers X_{eF} und der Laufzeit T	14
Bild 4 – Kennlinien von Speicherheizgeräten	18
Bild 5 – Sollkennlinie des Aufladereglers für Fußboden-Speicherheizung	19
Bild 6 – Temperaturkurve als Funktion der Zeit	23

Tabellen

Liste von Symbolen, Einheiten und Abkürzungen für Aufladesteuerungen für Speicherheizungen	7
Tabelle 1 – Funktionsanforderungen für Klemmen	11
Tabelle 2 – Widerstandsgrößen für einen Widerstandsfühler	12
Tabelle 3 – Ladegrad X_{aW} als Funktion von Zeit, Witterungswert X_{eF} und Kennlinienseinsteller	15
Tabelle 4 – Anforderungen an die Kennlinienseinsteller	16

1 Anwendungsbereich

Diese Norm gilt für Aufladesteuerungen von Elektrospeicherheizungen mit eigener Energieversorgung (Widerstände).

Zweck dieser Norm ist es, zur Information der Verbraucher die Haupteigenschaften von Aufladesteuerungssystemen festzulegen, zu definieren, deren Qualität zu verbessern und genormte Prüfverfahren zur Beurteilung dieser Eigenschaften zu beschreiben. Diese Norm behandelt keine Sicherheitsanforderungen.

2 Normative Verweise

Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

EN 60531, *Elektrische Raumheizgeräte für den Hausgebrauch – Verfahren zur Messung der Gebrauchseigenschaften (IEC 60531, mod.)*.

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

3.1

Aufladesteuerung

Steuer- und Regeleinrichtung für die Aufladung von Speicherheizungseinheiten (z. B. Speicherheizgeräte)

Eine Aufladesteuerung regelt den Wärmehalt einer Speicherheizungseinheit innerhalb einer Freigabedauer als Funktion der klimatischen Bedingungen. Die Gesamtheit aller Bauglieder, die zum Erfüllen dieser Aufgabe erforderlich sind, wird als Aufladesteuerung bezeichnet.

Die einzelnen Bauglieder können eine oder mehrere Funktionen haben und aus mehreren Einzelgliedern bestehen.

3.2

Witterungsfühler

Bauglied, das die Witterung (z. B. Außentemperatur) erfasst und den Messwert als Führungsgröße anderen Baugliedern der Aufladesteuerung zuführt

3.3

Zentralsteuergerät

Bauglied, das Steuersignale als Funktion der erhaltenen Informationen von Fühlern und des täglichen Auflade-/Freigabeprogramms anderen Baugliedern zuführt

3.4

Zeitglied

Bauglied, das innerhalb einer Freigabedauer Beginn und Ende der Aufladedauer zeitlich beeinflusst

3.5

Gruppensteuergerät

Bauglied, das die Führungsgröße des Zentralsteuergerätes verstärkt und eine Anpassung an das individuelle Wärmebedürfnis ermöglicht

3.6

Aufladeregler

Bauglied, das die Aufladung in Abhängigkeit des Wärmehaltes und der Führungsgröße des Zentralsteuergerätes oder des Gruppensteuergerätes regelt. Das ermöglicht eine Anpassung jedes Speichers an den individuellen Raumwärmebedarf.

3.7

Kennlinien-Einsteller

Bedienungselement eines Baugliedes der Aufladesteuerung zur Veränderung der Kennlinie einer Ausgangsgröße

3.7.1

nur für den Fachmann zugänglich

ein Kennlinieneinsteller ist nur für den Fachmann zugänglich, wenn der Kennlinien-Einsteller nur unter Verwendung von Werkzeug zugänglich ist

3.7.2

für den Benutzer zugänglich

ein Kennlinien-Einsteller ist für den Benutzer zugänglich, wenn der Kennlinien-Einsteller im ordnungsgemäß eingebauten Zustand der Aufladesteuerung sowohl ablesbar als auch einstellbar ist

3.8

Aufladedauer

Zeitspanne, während der die Speicherheizung elektrische Arbeit in Wärme umwandeln kann, um sie im Speicherkern zu speichern

3.8.1

Freigabedauer

größte zusammenhängende Dauer, während der von der Heizung ununterbrochen elektrischen Arbeit bezogen werden kann

ANMERKUNG Einheit in Stunden, die Länge dieser Dauer wird vom Energieversorgungsunternehmen festgelegt und bekannt gegeben.

3.8.2

zusätzliche Freigabedauer

Dauer, während der ununterbrochenen von der Heizung elektrische Arbeit bezogen werden kann, zusätzlich zur Freigabedauer

ANMERKUNG Einheit in Stunden, die Länge dieser Dauer und die Zeitfolge werden vom Energieversorgungsunternehmen festgelegt und bekannt gegeben.

3.8.3

Zusatzfreigabedauer

die Zusatzfreigabedauer T_{zf} in Stunden ist die Summe der zusätzlichen Freigabedauern innerhalb des täglichen Aufladeprogramms

3.8.4

tägliches Aufladeprogramm

Zeitablauf der Freigabedauern (Freigabe- und Zusatzfreigabedauern) innerhalb einer Zeitspanne von 24 h, beginnend mit der Freigabedauer

3.9

Lastcharakteristik

Eigenschaft einer Aufladesteuerung, die das Einschalt- und Ausschaltverhalten von Speicherheizungseinheiten innerhalb der Freigabedauer beschreibt. Der Übergang von der Hauptlastcharakteristik zur Zusatzlastcharakteristik erfolgt zum Zeitpunkt T_4 .

3.9.1

Vorwärtssteuerung

der Einschaltzeitpunkt der Aufladung fällt mit dem Beginn der Freigabedauer zusammen und der Ausschaltzeitpunkt wird in Abhängigkeit der Witterung und des Wärmeinhaltes von Speicherheizungseinheiten bestimmt

3.9.2

Rückwärtssteuerung

der Einschaltzeitpunkt der Aufladung wird in Abhängigkeit der Witterung und des Wärmeinhaltes von Speicherheizungseinheiten bestimmt und der Ausschaltzeitpunkt fällt möglichst mit dem Ende der Freigabedauer zusammen

3.9.3

Spreizsteuerung

abgewandelte Rückwärtssteuerung; Ein- und Ausschaltzeitpunkt sind abhängig von der Witterung, vom Wärmeinhalt von Speicherheizungseinheiten und einer Zeitfunktion

4 Einteilung

4.1 Abhängig von der Zeitfunktion

Zentralsteuergerät mit Zeitverhalten

Zentralsteuergerät ohne Zeitverhalten

4.2 Abhängig vom Montageort des Aufladereglers

Im Speicherheizgerät

Außerhalb des Speicherheizgerätes

4.3 Abhängig von der Spezifizierung der Variablen

Typ A: Wechselspannung – leistungsbezogenes Signal

Typ B: Gleichspannungssignal

Typ C: Wechselspannung – Digitalsignal

Typ D: Wechselspannung – Binärsignal

5 Bezeichnungen

5.1 Symbole, Einheiten und Abkürzungen

Liste von Symbolen, Einheiten und Abkürzungen für Aufladesteuerungen für Speicherheizungen

Symbol	Einheit	Bezeichnung
E1	–	Kennlinien-Einsteller für Vollladung
E2	–	Kennlinien-Einsteller für Ladebeginn
E3	–	Kennlinien-Einsteller für Hauptladezeitpunkt
E4	–	Kennlinien-Einsteller für Ladesockel Entladezeitpunkt
E5	–	Kennlinien-Einsteller für Aufladung
E6	–	Kennlinien-Einsteller für Begrenzer für Wärmeinhalt
E7	–	Kennlinien-Einsteller für Wärmemenge Nacht
E8	–	Kennlinien-Einsteller für Wärmemenge Tag
E10	–	Kennlinien-Einsteller für Zusatzladecharakteristik
E11	–	Selbsthaltung – Ende der Laufzeitsteuerung T_1
E12	–	Tagumschaltung – zeitlicher Startpunkt T_4
E13	–	Umlaufdauer – Endpunkt T_0
E14	–	LF-Überwachung – Einstellung der Gesamtdauer LF + LZ innerhalb T (Fußbodenheizung)
E15	–	Sockel Ladebeginn – E2-Sprung auf mindestens 0 % ... 30 % Ladegrad bei $X_{a1} < 80$ %
E16	–	Zusätzlicher Einsteller zur Reduzierung der Zusatzladung abhängig von dem Einsteller von E1
X_{E1}	°C	Einstellgröße für E1
X_{E2}	°C	Einstellgröße für E2
X_{E3}	h	Einstellgröße für E3
X_{E4}	h	Einstellgröße für E4
X_{E5}	%	Einstellgröße für E5
X_{E6}	%	Einstellgröße für E6
X_{E7}	%	Einstellgröße für E7
X_{E8}	%	Einstellgröße für E8
X_{E10}	%	Einstellgröße für E10
X_{E11}	h	Einstellgröße für E11
X_{E12}	h	Einstellgröße für E12
X_{E13}	h	Einstellgröße für E13
X_{E14}	h	Einstellgröße für E14 (Fußboden-Speicher-Heizung)
X_{E15}	%	Einstellgröße für E15
X_{E16}	0/1	Einstellgröße für E16
T_f	h	Freigabedauer