

DIN EN 12098-3

ICS 97.100.10; 97.120

Entwurf

Einsprüche bis 2011-09-25
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 12098-3:2003-05 und
DIN EN 12098-4:2005-12

**Mess-, Steuer- und Regeleinrichtungen für Heizungen –
Teil 3: Regeleinrichtungen für Elektroheizungen;
Deutsche Fassung prEN 12098-3:2011**

Controls for heating systems –
Part 3: Control equipment for electrical heating systems;
German version prEN 12098-3:2011

Régulation pour les systèmes de chauffage –
Partie 3: Equipement de régulation pour les systèmes de chauffage électrique;
Version allemande prEN 12098-3:2011

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2011-07-25 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfes besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise als Datei per E-Mail an nhrs@din.de in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/stellungnahme oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder online im Norm-Entwurfs-Portal des DIN unter www.entwuerfe.din.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder in Papierform an den Normenausschuss Heiz- und Raumluftechnik (NHRS) im DIN, 10772 Berlin (Hausanschrift: Burggrafenstr. 6, 10787 Berlin).

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 30 Seiten

Normenausschuss Heiz- und Raumluftechnik (NHRS) im DIN

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN 12098-3:2011) wurde im Technischen Komitee CEN/TC 247 „Gebäudeautomation und Gebäudemanagement“ (Sekretariat: SNV, Schweiz) erarbeitet.

Zuständig für die Deutsche Fassung ist der Arbeitsausschuss NA 041-03-61 AA „Gebäudeautomation Produkte“ des Normenausschusses Heiz- und Raumluftechnik (NHRS) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 12098-3:2003-05 und DIN EN 12098-4:2005-12 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) beide Normen wurden zu E DIN EN 12098-3:2011-07 zusammengeführt;
- b) Grundlegende technische Überarbeitung;
- c) Überarbeitung des Blockschaltbilds der Regeleinrichtung;
- d) Entfernen der detaillierten Beschreibungen der Funktionsblöcke;
- e) Testprozeduren wurden überarbeitet und erweitert (Test der Optimierungsfunktion in einer Simulationsumgebung);
- f) Bilder überarbeitet.

Mess-, Steuer- und Regeleinrichtungen für Heizungen — Teil 3: Regeleinrichtungen für Elektroheizungen

Régulation pour les systèmes de chauffage — Partie 3 : Equipement de régulation pour les systèmes de chauffage électrique

Controls for heating systems — Part 3: Control equipment for electrical heating systems

ICS:

Deskriptoren

Dokument-Typ: Europäische Norm
Dokument-Untertyp:
Dokument-Stage: CEN-Umfrage
Dokument-Sprache: D

STD Version 2.4c

Inhalt

	Seite
Vorwort	4
Einleitung.....	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen.....	6
3 Begriffe	6
3.1 Witterungsgeführte Regeleinrichtung (OTC)	6
3.2 Regeleinrichtung.....	7
3.3 Stelleinrichtung.....	7
3.4 Regelgröße	7
3.5 Ausgangssignale	7
3.6 Führungsgrößen	7
3.7 Außentemperatur	8
3.8 Raumtemperatur	8
3.9 Heizkennlinie	8
3.10 Komfortbetrieb	8
3.11 Energiesparbetrieb	8
3.12 Gebäudeschutzbetrieb	8
3.13 Automatikbetrieb	8
3.14 Rücksetzfunktion	8
3.15 Einschalt-Optimier Funktion.....	9
3.16 Adaptive Funktion für optimales Einschalten	10
3.17 Ausschalt-Optimier Funktion	10
3.18 Adaptive Funktion für optimales Ausschalten	10
3.19 Zeitschaltprogramm	10
3.20 Schaltpunkte und Zeiträume	11
3.20.1 Einschaltzeitpunkt	11
3.20.2 Optimale Einschaltdauer.....	11
3.20.3 Beginn der Komfort-Nutzungsdauer.....	11
3.20.4 Komfort-Nutzungsdauer	11
3.20.5 Ende der Komfort-Nutzungsdauer	11
3.20.6 Ausschaltzeitpunkt.....	11
3.20.7 Optimale Ausschaltdauer	11
3.20.8 Ausnahmeregelung	11
3.20.9 Zeitpunkt des Preisanstiegs	11
3.21 Manueller Vorrangbetrieb	11
3.22 Raumtemperatur-Zeit-Verlauf.....	11
3.23 Energiepreisverhältnis	12
4 Funktionalität	13
4.1 Funktionelle Zielsetzung	13
4.2 Funktionalität der Regeleinrichtung	13
5 Graphische Symbole	13
6 Anforderungen	13
6.1 Datensicherung.....	13
6.2 Heizkennlinie.....	13
6.3 Eingangssignale – Sensoren.....	14
6.4 Reglerbetriebsarten	14
6.4.1 Betriebsart Komfort.....	14
6.4.2 Betriebsart Sparen.....	15

	Seite
6.4.3 Betriebsart Gebäudeschutz	15
6.4.4 Betriebsart Automatik	15
6.5 Zusatzfunktionen	15
6.5.1 Rücksetzfunktion	15
6.5.2 Einschalt-Optimier Funktion	15
6.5.3 Ausschalt-Optimier Funktion	15
6.5.4 Ausnahmeregelungsfunktion	16
6.6 Schaltzeiten	17
6.7 Manueller Vorrangbetrieb	17
6.8 Parametereinstellungen	17
6.9 Werkseinstellung/Voreinstellungen	17
6.9.1 Heizkennlinie	17
6.9.2 Schaltzeiten/Betriebsbedingung	17
6.10 Schaltrelais	17
6.11 Elektrische Anforderungen	18
6.11.1 Elektrische Verbindungen	18
6.11.2 Versorgungsspannung	18
6.11.3 Elektrische Sicherheit	18
6.11.4 Elektromagnetische Verträglichkeit	18
6.12 Schutzart	18
6.13 Umgebungsbedingte Beanspruchung durch Temperatur	18
6.14 Werkstoffe	18
6.15 Verwendung graphischer Symbole	18
7 Prüfverfahren	19
7.1 Datensicherung	19
7.2 Betriebsarten des Reglers	19
7.3 Heizkennlinie des Reglers	19
7.3.1 Heizkennlinie eines Reglers für eine Elektroheizung	19
7.4 Frostschutz	21
7.5 Schaltzeiten	22
7.6 Manueller Vorrangbetrieb	22
7.7 Einschalt-/Ausschaltoptimierung	22
7.7.1 Prüfbedingungen	23
7.7.2 Prüflauf	23
7.7.3 Prüfergebnisse Einschaltoptimierung	24
7.7.4 Prüfergebnisse Ausschaltoptimierung	26
7.8 Rücksetzfunktion	26
7.9 Parametereinstellungen	26
7.10 Werkseinstellungen	26
7.11 Schaltrelais	26
7.12 Elektrische Prüfung	26
7.13 Schutzarten	26
7.14 Umgebungsbedingte Beanspruchung durch Temperatur	26
8 Kennzeichnung	27
9 Dokumentation	27
9.1 Technische Unterlagen	27
9.2 Technische Spezifikationen	27
9.2.1 Regler	27
9.2.2 Ausgangssignale	28
9.2.3 Eingangssignale (Sensoren)	28
9.3 Einbauanleitungen	28
9.4 Benutzerhinweise	28

Vorwort

Dieses Dokument (prEN 12098-3:2011) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 247 „Gebäudeautomation und Gebäudemanagement“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom SNV gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wird EN 12098-3:2002, EN 12098-4:2005 ersetzen.

Diese Norm ist für Produkte der witterungsgeführten Regelung im Rahmen der Gebäudetechnik bestimmt und behandelt witterungsgeführte Regler in Wohn- und Nicht-Wohngebäuden. Diese Norm ist Teil einer Reihe Europäischer Normen zur Regelung von HLK-Anwendungen. Daher trägt diese Norm zur allgemeinen europäischen Energiesparpolitik bei, vor allem in den Bereichen der Bauproduktenrichtlinie (89/106/EWG), Wesentliche Anforderungen Nr. 6 „Energieeinsparung und Wärmeschutz“ (und deren Auslegungsdokument) sowie der Energieeffizienzrichtlinie (2002/91/EG).

Diese Norm behandelt außerdem Regeleinrichtungen mit integrierter Funktion zur Regelung des optimalen Einschaltens oder optimalen Ein- und Ausschaltens.

Einleitung

Um den Energieverbrauch von Heizungsanlagen zu reduzieren, sind Mess-, Steuer- und Regeleinrichtungen (MSR-Einrichtungen) erforderlich, die die Wärmeversorgung in Gebäuden nach der Außentemperatur und der Zeit regeln. Diese Einrichtungen können die Komfortbedingungen verbessern und zu Energieeinsparungen führen.

Dazu sind witterungsgeführte Regler erforderlich.

Diese Norm beschreibt die wesentlichen Eigenschaften und Funktionen von Regeleinrichtungen, die notwendig sind, um eine Energieeinsparung zu erreichen und Komfortanforderungen zu erfüllen.

1 Anwendungsbereich

Diese Norm gilt für elektronische MSR-Einrichtungen für Heizungsanlagen mit direkter elektrischer Wärmeabgabe.

Diese MSR-Einrichtungen steuern und regeln die Verteilung und/oder Erzeugung von Wärme in Abhängigkeit von der Außentemperatur und der Zeit sowie sonstigen Führungsgrößen.

Außerdem sind in dieser Norm Regelgeräte behandelt, die eine integrierte Regelfunktion des optimalen Einschaltens oder optimalen Ein- und Ausschaltens enthalten. Das Regelgerät beeinflusst den Heizbetrieb oder die Regelungsbetriebsweisen von Einrichtungen der Einzelraumregelung oder Wärmeabgabeeinrichtungen.

Sicherheitsanforderungen an Heizungsanlagen bleiben von dieser Norm unberührt. Das dynamische Verhalten lokaler Thermostate, Sensoren oder Stellglieder ist in dieser Norm nicht behandelt.

Eine Anlage mit mehreren Verteilern und/oder mehreren Erzeugern erfordert eine aufeinander abgestimmte Lösung, um unerwünschte Wechselwirkungen zu vermeiden; eine derartige Anlage ist nicht Teil der vorliegenden Norm.

2 Normative Verweisungen

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 60730-1:2009, *Automatische elektrische Regel- und Steuergeräte für den Hausgebrauch und ähnliche Anwendungen — Teil 1: Allgemeine Anforderungen*

EN 60730-2-9:2005/2009, *Automatische elektrische Regel- und Steuergeräte für den Hausgebrauch und ähnliche Anwendungen — Teil 2-9: Besondere Anforderungen an temperaturabhängige Regel- und Steuergeräte*

EN 61000-6-3:2007, *Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) — Teil 6-3: Fachgrundnormen — Störaussendung für Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereiche sowie Kleinbetriebe*

EN 61000-6-1:2005, *Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) — Teil 6-1: Fachgrundnormen — Störfestigkeit für Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereiche sowie Kleinbetriebe*

EN 60529:2000, *Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code)*

EN 60038:2006, *IEC-Normspannungen (IEC 8/1218/CD:2006)*

CEN/TS 15810:2008, *Graphische Symbole auf Einrichtungen der integrierten Gebäudeautomation*

EN 12098-5, *Mess-, Steuer- und Regeleinrichtungen für Heizungen — Teil 5: Schalteinrichtungen zur programmierten Ein- und Ausschaltung von Heizungsanlagen*

EN 15500:2008, *Automation von HLK-Anwendungen — Elektronische Regel- und Steuereinrichtungen für einzelne Räume oder Zonen*

3 Begriffe

3.1 Witterungsgeführte Regeleinrichtung (OTC)

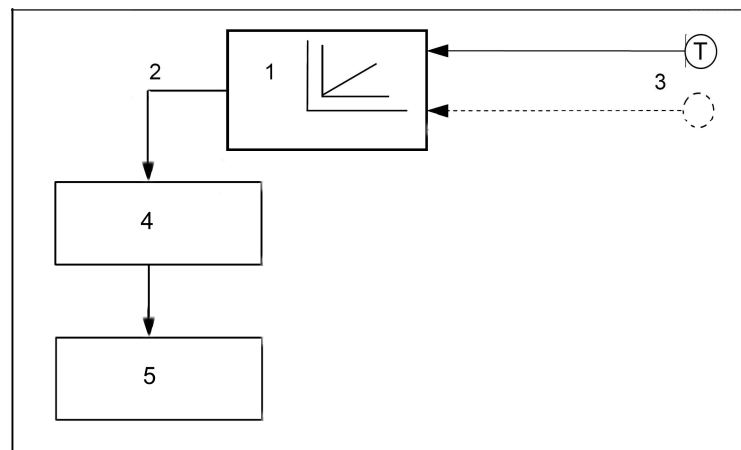
Der witterungsgeführte Regler optimiert und/oder steuert die Wärmeerzeugung in Abhängigkeit von der Außentemperatur und der Zeit sowie sonstigen Führungsgrößen.

Die Funktion „Witterungsgeführte Regelung“ (en: Outside Temperature Compensation, OTC) berechnet eine Heizkennlinie für das Heizen in Abhängigkeit von der Außentemperatur. Zur Anpassung an die jeweils vorhandene Heizungsanlage kann die Heizkennlinie mit verschiedenen Parametern angepasst werden (z. B. Steilheit und Krümmung).

Die Ein-/Ausschalt-Optimier Funktion berechnet die Vorheizzeit und/oder den Ausschaltzeitpunkt für das Erreichen der Komforttemperatur in Abhängigkeit von der Außentemperatur, der Schaltzeit sowie verschiedener anderer Parameter (z. B. Raumtemperatur und Tarif).

3.2 Regeleinrichtung

Die Regeleinrichtung in dieser Norm umfasst den witterungsgeführten Regler und die Sensoreingangs- und Sensorausgangssignale, jedoch nicht die Sensoren und die Stelleinrichtung (siehe Bild 1).



Legende

- 1 witterungsgeführter Regler
- 2 Ausgangssignale
- 3 Eingangssignale: Führungsgrößen des Sensors
- 4 Stelleinrichtung
- 5 Wärmeerzeugung und -verteilung

Bild 1 — Regeleinrichtung für Elektroheizungen

3.3 Stelleinrichtung

Einrichtung, mit der der Regler die Regelgröße beeinflusst.

3.4 Regelgröße

Die abgegebene Wärme.

3.5 Ausgangssignale

Die vom witterungsgeführten Regler erzeugten Signale für die Betätigung des lokalen Thermostats oder der Stelleinrichtung.

3.6 Führungsgrößen

Die Außentemperatur mit oder ohne andere Einflüsse oder Größen (z. B. Raumtemperatur), die zur Bestimmung des Sollwerts der Regelgröße verwendet wird.