

DIN EN 12098-5



ICS 91.140.10; 97.120

**Mess-, Steuer- und Regeleinrichtungen für Heizungen –
Teil 5: Schalteinrichtungen zur programmierten Ein- und Ausschaltung
von Heizungsanlagen;
Deutsche Fassung EN 12098-5:2005**

Controls for heating systems –
Part 5: Start-stop schedulers for heating systems;
German version EN 12098-5:2005

Régulation pour les systèmes de chauffage –
Partie 5: Programmeurs d'intermittences pour les systèmes de chauffage;
Version allemande EN 12098-5:2005

Gesamtumfang 26 Seiten

Normenausschuss Heiz- und Raumluftechnik (NHRS) im DIN
DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN 12098-5:2005) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 247 „Mess-, Steuer- und Regeleinrichtungen für Gebäudeausrüstungen“ erarbeitet. Von deutscher Seite war der Arbeitsausschuss NA 041-03-65 AA „Automatisierung von haustechnischen Anlagen“ des Normenausschusses Heiz- und Raumluftechnik (NHRS) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V. beteiligt.

Deutsche Fassung

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

Controls for heating systems —
Part 5: Start-stop schedulers for heating systems

Régulation pour les systèmes de chauffage —
Partie 5: Programmeurs d'intermittences pour les
systèmes de chauffage

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 1. August 2005 angenommen.

Die CEN-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 Management-Zentrum oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

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

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute 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.



EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION

Management-Zentrum: rue de Stassart, 36 B-1050 Brüssel

Inhalt

	Seite
Vorwort	4
Einleitung.....	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen.....	6
3 Begriffe	6
4 Funktionalität	9
5 Graphische Symbole und Abkürzungen	11
6 Anforderungen	12
6.1 Datensicherung.....	12
6.2 Betriebsarten der Zeitschalter.....	13
6.3 Ein-/Aus-Schaltzeiten	13
6.3.1 Zeitsteuergeräte	13
6.3.2 Zeitschaltuhren	13
6.3.3 Vorrangschaltung über das Programm	14
6.3.4 Einschaltdauer	15
6.3.5 Tarifführung.....	16
6.4 Möglichkeiten zum Einstellen von Parametern	16
6.5 Werkseitige Einstellungen	16
6.6 Ausgangsschaltrelais.....	16
6.7 Elektrotechnische Anforderungen.....	17
6.7.1 Allgemeines.....	17
6.7.2 Versorgungsspannung	17
6.7.3 Schutz gegen elektrischen Schlag.....	17
6.7.4 Elektromagnetische Verträglichkeit.....	17
6.7.5 Schutzarten	17
6.7.6 Elektrische Leistungsaufnahme.....	17
6.7.7 Umgebungsbedingte Beanspruchung durch Temperatur	17
6.7.8 Werkstoffe	17
7 Prüfverfahren	18
7.1 Datensicherung.....	18
7.2 Betriebsarten des Zeitschalters	18
7.3 Ein-/Aus-Schaltzeiten	18
7.3.1 Zeitsteuergeräte	19
7.3.2 Zeitschaltuhren	19
7.3.3 Vorrangschaltung des Programms.....	19
7.3.4 Einschaltdauer	19
7.3.5 Tarifführung.....	19
7.4 Handbetrieb	19
7.5 Möglichkeiten zum Einstellen von Parametern	19
7.6 Werkseitige Einstellungen	19
8 Kennzeichnung	19
9 Dokumentation.....	20
9.1 Technische Unterlagen	20
9.2 Technische Spezifikationen.....	20
9.3 Montageanleitung	21
9.4 Anleitungen für den Benutzer	21
Anhang A (informativ) Graphische Symbole.....	22
Literaturhinweise	24

Bilder

Bild 1 — Beziehung zwischen Nutzung, Heizbetriebsarten und Raumtemperatur, Beispiel	5
Bild 2 — Beispiel einer Mess-, Steuer- und Regeleinrichtung für Heizungsanlagen. Zeitschalter und Regler sind entweder separate Geräte oder in einem Gerät integriert.....	7
Bild 3 — Beispiel eines Temperatur-Zeit-Verlaufs durch einen auf die Betriebsart festgelegten Regler	8
Bild 4 — Blockschaltbild von Ein-/Ausschaltseinrichtungen der Kategorien 0 und 1 bis 5	10
Bild 5 — Blockschaltbild von Ein-/Aus-Schaltseinrichtungen der Kategorien 0 und 1 bis 5.....	10
Bild 6 — Ein-/Aus-Schaltseinrichtung Kategorie 0	11
Bild 7 — Zeitdiagramm für Datensicherung	12
Bild 8 — Zeitsteuergerät, Beispiel eines Diagramms	13
Bild 9 — Zeitschaltuhren der Kategorien 1 bis 5, Beispiele von Diagrammen	14
Bild 10 — Beispiele für eine Vorrangschaltung A und B programmierte Schaltzeiten.....	15
Bild 11 — Diagrammbeispiel für die Einstellung einer Einschaltdauer.....	15
Bild 12 — Tarifführung, Diagrammbeispiel.....	16
Bild 13 — Prüfeinrichtung, Beispiel	18

Tabellen

Tabelle 1 — Kategorien.....	9
Tabelle 2 — Datenerhaltungszeit	12
Tabelle 3 — Zeitsteuergerät der Kategorie 0	13
Tabelle 4 — Anforderungen an Schaltzeiten und Uhr für Zeitschalter der Kategorien 1 bis 5	13
Tabelle A.1 — Graphische Symbole	22

Vorwort

Dieses Dokument (EN 12098-5:2005) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 247 „Mess-, Steuer- und Regeleinrichtungen für Gebäudeausrüstungen“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom SNV gehalten wird.

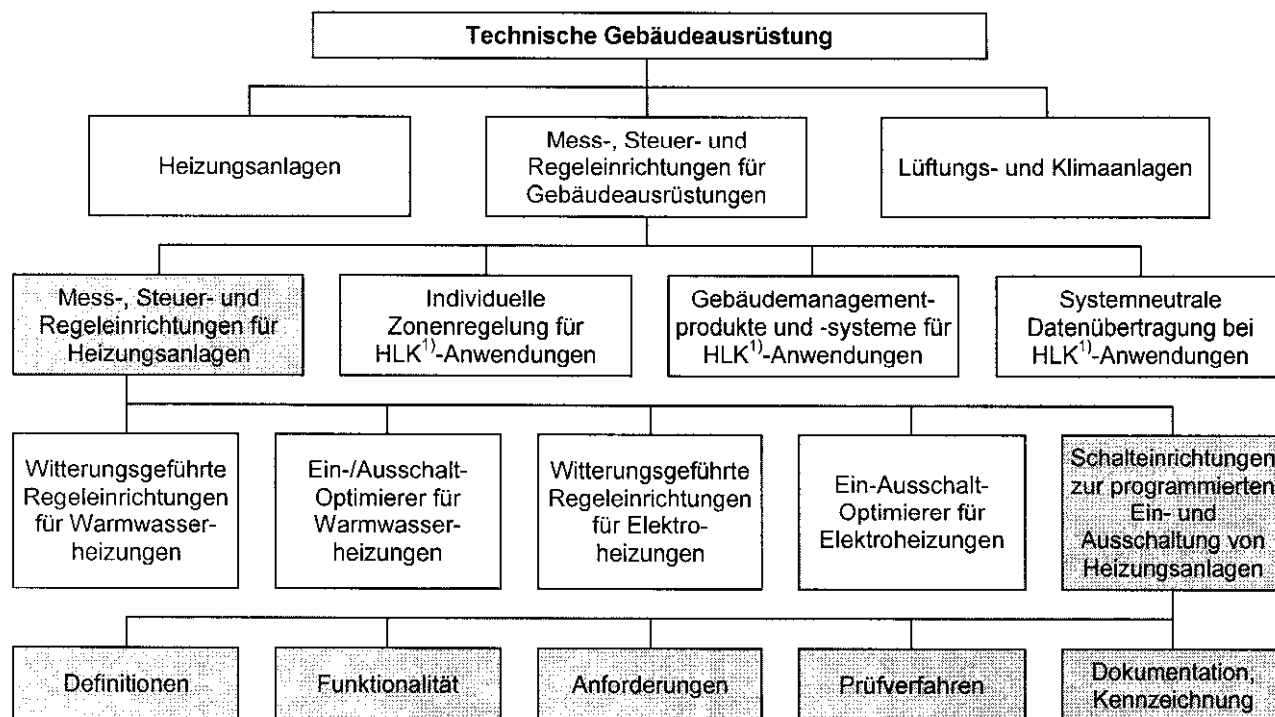
Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis März 2006, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis März 2006 zurückgezogen werden.

Diese Europäische Norm gehört zu einer Reihe von Produktnormen für „Mess-, Steuer- und Regeleinrichtungen für Heizungen“. Sie enthält Begriffe und Definitionen, Funktionalität, Anforderungen, Prüfverfahren und die Dokumentation für Mess-, Steuer- und Regeleinrichtungen für Heizungen mit festen Ein-/Ausschaltfunktionen. Diese Europäische Norm besteht aus den folgenden Teilen:

- Teil 1: Witterungsgeführte Regeleinrichtungen für Warmwasserheizungen
- Teil 2: Ein-/Ausschalt-Optimierer für Warmwasserheizungen
- Teil 3: Witterungsgeführte Regeleinrichtungen für Elektroheizungen
- Teil 4: Tarifgeführte Ein-/Ausschalt-Optimierer für Elektroheizungen
- Teil 5: Schalteinrichtungen zur programmierten Ein- und Ausschaltung von Heizungsanlagen

Es wird keine bestehende Europäische Norm ersetzt.

Die Stellung dieser Europäischen Norm in der Normenreihe für technische Gebäudeausrüstungen ist in folgendem Bild dargestellt.



1) HLK = Heiz-, Luft- und Klimatechnik

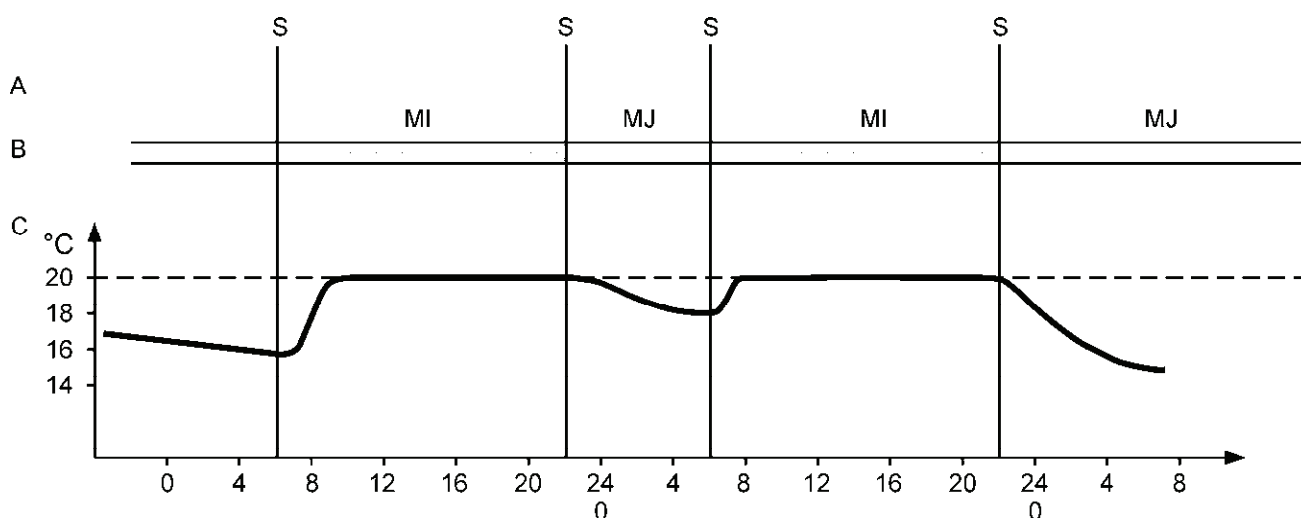
Entsprechend der CEN/CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Schweden, Schweiz, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Vereinigtes Königreich und Zypern.

Einleitung

Um den Energieverbrauch von Heizungsanlagen unter Beibehaltung der Komfortbedingungen zu reduzieren, sind entweder für Wasser- oder für Elektroheizungen Mess-, Steuer- und Regeleinrichtungen erforderlich, die die Zeitsteuerung der Wärmeversorgung in Gebäuden regeln. Zeitschaltuhren führen zu Energieeinsparungen, indem sie die Heizbetriebsarten in Abhängigkeit von der vorhersagbaren Nutzung regeln. Die Vorrangschaltung von Ein-/Ausschalt-einrichtungen und Zeitschaltern schaltet die Heizbetriebsarten bei nicht-periodischen Heizbedarf ein oder aus.

Es kann notwendig sein, Schaltzeiten von Hand zu verändern, um Energieeinsparungen und annehmbare Komfortbedingungen zu erreichen.

ANMERKUNG 1 Die feste Ein-/Ausschalt-Grundfunktion ist in Bild 1 dargestellt. In diesem Beispiel bedeutet Betriebsart I den Nennbetrieb, J bedeutet Betriebsbereitschaft.



Legende

- A Programmgesteuerte Schaltoperationen
- B Betriebsart
- C Raumtemperatur
- MI Betriebsart I
- MJ Betriebsart J
- S Betriebsart Schalten
- T Tagesstunde

Bild 1 — Beziehung zwischen Nutzung, Heizbetriebsarten und Raumtemperatur, Beispiel

In dieser Europäischen Norm sind die wesentlichen Eigenschaften einer zentralen Regeleinrichtung aufgenommen, die zur Energieeinsparung und Erfüllung der Komfortanforderungen beitragen.

ANMERKUNG 2 Diese Europäische Norm stimmt mit den Anforderungen und Zielsetzungen des Grundlagendokuments Nr. 6 „Energieeinsparung und Wärmeschutz“ zur EU-Bauprodukterichtlinie (89/106/EWG) überein.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm gilt für Einrichtungen zur Regelung der Zeitsteuerung von Heizungsanlagen. Die Signale können entweder mit Analog- oder Digitalverfahren oder beiden verarbeitet werden. Dieses Dokument gilt für spezielle Mess-, Steuer- und Regeleinrichtungen, die entweder:

- separate Geräte als feste Ein-/Aus-Zeitschalter;
- Regler mit fester Ein-/Ausschalt-Zeitsteuerungsfunktion sind.

Sie gilt für Grund- und Zusatz-Ein-/Ausschaltsteuerfunktionen und legt Mindestanforderungen an Funktionen, Betriebsverhalten und Dokumentation fest.

ANMERKUNG Die Ein-/Ausschaltfunktion kann in eine Hauptregeleinrichtung integriert sein. Dann wird erwartet, dass der Regler hinsichtlich der Zeitsteuerungsfunktion dieser Norm entspricht.

Sicherheitstechnische Anforderungen für Heizungsanlagen und deren Mess-, Steuer- und Regeleinrichtungen bleiben von dieser Europäischen Norm unberührt. Stellglieder und das dynamische Verhalten von Ventilen werden in dieser Europäischen Norm nicht behandelt.

Diese Mess-, Steuer- und Regeleinrichtung darf je nach Ausführung an ein Datennetz angeschlossen werden.

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 60529, *Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code) (IEC 60529:1989)*

EN 60730-1, *Automatische elektrische Regel- und Steuergeräte für den Hausgebrauch und ähnliche Anwendungen — Teil 1: Allgemeine Anforderungen (IEC 60730-1:1999, geändert)*

EN 60730-2-7, *Automatische elektrische Regel- und Steuergeräte für den Hausgebrauch und ähnliche Anwendungen — Teil 2: Besondere Anforderungen an Zeitsteuergeräte, Schaltuhren (IEC 60730-2-7:1990, geändert)*

IEC 60038, *IEC Standard voltages*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieser Europäischen Norm gelten die folgenden Begriffe.

3.1

Ein-/Aus-Schaltseinrichtung

Einrichtung, die die Heizbetriebsarten für die Regeleinrichtung einer Heizungsanlage nach einem Programm schaltet (siehe Bild 2)