

DIN EN 257

ICS 27.060.20

Ersatz für
DIN EN 257:1996-08
Siehe Anwendungsbeginn

**Mechanische Temperaturregler für Gasgeräte;
Deutsche Fassung EN 257:2010**

Mechanical thermostats for gas-burning appliances;
German version EN 257:2010

Thermostats mécaniques pour appareils à gaz;
Version allemande EN 257:2010

Gesamtumfang 36 Seiten

Normenausschuss Heiz- und Raumluftechnik (NHRS) im DIN
Normenausschuss Gastechnik (NAGas) im DIN

Anwendungsbeginn

Anwendungsbeginn dieser Norm ist 2010-11-01.

Nationales Vorwort

Dieses Dokument enthält in den Abschnitten 6 und 7 sicherheitstechnische Festlegungen.

Dieses Dokument (EN 257:2010) wurde im Technischen Komitee CEN/TC 58 „Sicherheits- und Regeleinrichtungen für Brenner und Brennstoffgeräte für gasförmige oder flüssige Brennstoffe“ (Sekretariat: BSI, Vereinigtes Königreich) erarbeitet.

Der Arbeitsausschuss NA 041-03-16 AA „Mechanische Sicherheits- und Regeleinrichtungen für wärmeerzeugende Geräte und Anlagen (SpA CEN/TC 58/WG 13)“ im Normenausschuss Heiz- und Raumluftechnik (NHRS) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V. war an der Erstellung dieses europäischen Dokuments beteiligt.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 257:1996-08 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) der Anwendungsbereich wurde auf maximale Eingangsdrücke bis einschließlich 50 kPa (500 mbar) erweitert;
- b) Ausrichtung an EN 13611:2007;
- c) Aktualisierung von Abschnitt 2, Normative Verweisungen;
- d) Aktualisierung der Maßeinheiten und Prüfbedingungen nach EN 13611:2007;
- e) Anforderungen und Prüfungen in Bezug auf die Dauerhaftigkeit von Elastomeren in Kontakt mit Gas (Abschnitt 7.8 der vorliegenden Norm) wurden nun vollständig an EN 13611:2007, 7.8 ausgerichtet;
- f) Kennzeichnung, Einbau- und Bedienungsanleitung (Abschnitt 9 der vorliegenden Norm) wurden um einige weitere Angaben erweitert.

Frühere Ausgaben

DIN 3393-2: 1973-11
DIN 32731: 1984-05
DIN EN 257: 1992-03, 1996-08

Deutsche Fassung

Mechanische Temperaturregler für Gasgeräte

Mechanical thermostats for gas-burning appliances

Thermostats mécaniques pour appareils à gaz

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 19. Mai 2010 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 des CEN 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, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, 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: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel

Inhalt

	Seite
Vorwort	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	5
4 Klassifizierung	7
5 Messgrößen und Prüfbedingungen	7
6 Konstruktionsanforderungen	7
7 Funktionsanforderungen	10
8 Elektromagnetische Störfestigkeit/Elektrische Anforderungen	20
9 Kennzeichnung, Einbau- und Bedienungsanleitung	21
Anhang A (informativ) Gasanschlüsse, die in den verschiedenen Ländern üblich sind	23
Anhang B (informativ) Dichtheitsprüfung — Volumetrisches Verfahren	24
Anhang C (informativ) Dichtheitsprüfung — Druckabfallverfahren	25
Anhang D (normativ) Umrechnung des Druckabfalls in die Leckrate	26
Anhang E (normativ) Fehlerarten elektrischer/elektronischer Bauteile	27
Anhang F (normativ) Zusätzliche Anforderungen an Ausrüstungsteile mit Sicherheitsfunktion und Druck haltende Ausrüstungsteile nach der EG-Richtlinie 97/23/EG	28
Anhang G (normativ) Werkstoffe für druckbeaufschlagte Teile	29
Anhang H (informativ) Zusätzliche Werkstoffe für druckbeaufschlagte Teile	30
Anhang I (normativ) Anforderungen an Regel- und Steuergeräte, die in mit Gleichspannung betriebenen Gasbrennern und Gasgeräten angewendet werden	31
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EG-Richtlinie 2009/142/EG zu Gasverbrauchseinrichtungen	32
Literaturhinweise	34
 Bilder	
Bild 1 — Prüfvorrichtung für Temperaturregler	16
Bild 2 — Typisches Regelverhalten eines Temperaturreglers aufgetragen über den Temperatur-Sollwert-Einstellbereich	17

Tabellen

Tabelle 1 — Reihenfolge der Prüfungen	11
Tabelle 2 — Höchstzulässige Leckraten	12
Tabelle 3 — Ausnahmen bezüglich der thermischen Überlastung	18
Tabelle 4 — Anzahl der mechanischen Schaltungen	20
Tabelle ZA.1 — Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und der Richtlinie 2009/142/EG zu Gasverbrauchseinrichtungen	32

Vorwort

Dieses Dokument (EN 257:2010) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 58 „Sicherheits- und Regelanrichtungen für Brenner und Brennstoffgeräte für gasförmige oder flüssige Brennstoffe“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom BSI gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Dezember 2010, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Dezember 2010 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Texte dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN [und/oder CENELEC] sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Dieses Dokument wurde unter einem Mandat erarbeitet, das die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone dem CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen der EG-Richtlinien.

Zum Zusammenhang mit EG-Richtlinien siehe informativen Anhang ZA, der Bestandteil dieses Dokuments ist.

Dieses Dokument ersetzt EN 257:1992.

Das vorliegende Dokument soll in Verbindung mit EN 13611:2007 angewendet werden. Dieses Dokument verweist auf Abschnitte der EN 13611:2007 oder passt diese durch die Angabe „mit der folgenden Abänderung“, „mit der folgenden Ergänzung“, „wird durch das Folgende ersetzt“ oder „ist nicht zutreffend“ im entsprechenden Abschnitt an. Diese Europäische Norm fügt der Struktur von EN 13611:2007 Abschnitte oder Unterabschnitte hinzu, welche für diese Norm spezifisch sind. Es ist hervorzuheben, dass diese Abschnitte und Unterabschnitte nicht als Ergänzung angezeigt werden.

Im Folgenden sind Einzelheiten zu den signifikanten technischen Veränderungen zwischen der vorliegenden Europäischen Norm und der vorherigen Ausgabe aufgeführt:

- a) der Anwendungsbereich wurde auf maximale Eingangsdrücke bis einschließlich 50 kPa (500 mbar) erweitert;
- b) Ausrichtung an EN 13611:2007;
- c) Aktualisierung von Abschnitt 2, Normative Verweisungen;
- d) Aktualisierung der Maßeinheiten und Prüfbedingungen nach EN 13611:2007;
- e) Anforderungen und Prüfungen in Bezug auf die Dauerhaftigkeit von Elastomeren in Kontakt mit Gas (Abschnitt 7.8. der vorliegenden Norm) wurden nun vollständig an EN 13611:2007, 7.8 ausgerichtet;
- f) Kennzeichnung, Einbau- und Bedienungsanleitung (Abschnitt 9 der vorliegenden Norm) wurden um einige weitere Angaben erweitert.

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

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt die Anforderungen an die Sicherheit, konstruktive Ausführung und Funktion von mechanischen Temperaturreglern fest, im Folgenden als „Temperaturregler“ bezeichnet, die für die Verwendung mit Gasgeräten und ähnliche Verwendungszwecke vorgesehen sind.

Diese Europäische Norm gilt für Temperaturregler mit Nenn-Anschlussmaßen bis einschließlich DN 50 mit einem höchsten angegebenen Eingangsdruck bis einschließlich 50 kPa (500 mbar) für die Verwendung mit einem oder mehreren Brenngasen nach EN 437.

Diese Europäische Norm gilt für Temperaturregler, die den Gasstrom direkt oder indirekt durch ein eingebautes Gasventil steuern und für deren Betrieb keine äußere elektrische Energie erforderlich ist.

Diese Europäische Norm gilt nur für Temperaturregler, die in Gasgeräten verwendet werden, die nicht im Freien aufgestellt sind.

Die in der vorliegenden Norm behandelten Temperaturregler sind für Regel- und Steuerfunktionen vorgesehen.

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 13611:2007, *Sicherheits-, Regel- und Steuereinrichtungen für Gasbrenner und Gasgeräte — Allgemeine Anforderungen*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach EN 13611:2007 und die folgenden Begriffe.

3.101

mechanischer Temperaturregler

Temperaturregler, der die Temperatur durch Einstellen des Durchflusses entsprechend der Temperatur des Temperaturfühlers ohne jegliche Hilfsenergie so regelt, dass sich die Temperatur innerhalb vorgegebener Grenzen hält

3.102

einstellbarer Temperaturregler

mechanischer Temperaturregler, dessen Temperatur-Sollwert vom Benutzer zwischen dem niedrigsten und dem höchsten Wert eingestellt werden kann

3.103

fest eingestellter Temperaturregler

mechanischer Temperaturregler mit vorgegebener, fest eingestellter Schalttemperatur, die vom Benutzer nicht eingestellt werden kann

3.104

Zweipunktregler

mechanischer Temperaturregler mit nur zwei Stellungen für den Durchfluss, d. h. „Offenstellung — Geschlossenstellung“, „Offenstellung — Kleinstellung“ oder „Kleinstellung — Geschlossenstellung“

3.105

stetiger Regler

mechanischer Temperaturregler, der den Durchfluss so regelt, dass er mit einer vorgegebenen und stetigen Funktion der Temperatur des Temperaturfühlers übereinstimmt

3.106

stetiger Regler mit zusätzlichem Zweipunktverhalten

mechanischer Temperaturregler, der zwischen Geschlossenstellung und Kleinstellung als Zweipunktregler und zwischen der Kleinstellung und der Offenstellung als stetiger Regler arbeitet

3.107

Stellglied des Temperaturreglers

bewegliches Teil des Temperaturreglers, das den Gasstrom öffnet und schließt und/oder den Durchfluss verändert

3.108

Voreinstellgerät

Vorrichtung, die nur einer befugten Person eine Einstellung des Betriebszustandes gestattet

ANMERKUNG Sie kann fest eingestellt oder einstellbar sein; ist z. B. der Gasdurchfluss einstellbar, so kann entweder eine Bohrung oder eine Einstellschraube verwendet werden.

3.109

fest eingestelltes Voreinstellgerät

nicht einstellbares Voreinstellgerät, z. B. fester Bypass, das den Mindestgasdurchfluss durch den Temperaturregler festlegt

3.110

Einrichtung zur Einstellung des Bypasses

Einstellschraube oder eine austauschbare Blende, die den Mindestgasdurchfluss durch den Temperaturregler festlegt und die nur mit Hilfe von Werkzeugen erreichbar ist

3.111

Temperaturfühler

Einrichtung, die die Temperatur des zu regelnden oder des zu überwachenden Mediums fühlt

3.112

Betriebskennlinie

graphische Darstellung des Durchflusses als Funktion der Fühlertemperatur bei einem gegebenen Temperatur-Sollwert

3.113

mechanisches Spiel

Positionsunterschied der Stellungen des Einstellknopfes zum Erreichen des gleichen Durchflusses bei konstanter Fühlertemperatur, wenn er in beiden Einstellrichtungen eingestellt wird

3.114

Einstellknopf (oder Einstellspindel)

Teil des Temperaturreglers, der zum Einstellen des Temperatur-Sollwertes verwendet wird

3.115

Temperatur-Sollwert

jeder beliebige, innerhalb des Temperaturbereichs gewählte Wert, auf dem die geregelte Temperatur gehalten werden sollte

3.116

Temperatur-Sollwertbereich

Einstellbereich zwischen dem niedrigsten und höchsten einstellbaren Temperatur-Sollwert (einstellbar mit Hilfe des Einstellknopfes)

3.117

Kalibrier-Durchfluss

vom Hersteller für die Einstellung angegebener Durchfluss

3.118

Kalibrier-Sollwert

Temperatur, bei der der Kalibrier-Durchfluss erreicht werden sollte, wenn der Einstellknopf in der vom Hersteller angegebenen Richtung auf die von ihm angegebene Position eingestellt wurde

3.119

Schaltdifferenz bei Zweipunktreglern

Temperaturdifferenz, die bei einem gegebenen Sollwert erforderlich ist, um eine Änderung des Durchflusses zu erreichen

3.120

Regelabweichung

maximale, vom Hersteller angegebene Abweichung vom Temperatur-Sollwert

3.121

Drift

dauernde Verschiebung der Kennlinie des Temperaturreglers

4 Klassifizierung

4.1 Regel- und Steuergeräteklassen

EN 13611:2007, 4.1 ist nicht zutreffend.

4.2 Regel- und Steuergerätegruppen

Nach EN 13611:2007, 4.2.

4.3 Regel- und Steuerfunktionsklassen

EN 13611:2007, 4.3 ist nicht zutreffend.

5 Messgrößen und Prüfbedingungen

Nach EN 13611:2007, Abschnitt 5.

6 Konstruktionsanforderungen

6.1 Allgemeines

Nach EN 13611:2007, 6.1.

6.2 Mechanische Teile des Steuer- und Regelgerätes

6.2.1 Beschaffenheit

Nach EN 13611:2007, 6.2.1.

6.2.2 Bohrungen

Nach EN 13611:2007, 6.2.2.

6.2.3 Atmungsöffnungen

Nach EN 13611:2007, 6.2.3.

6.2.4 Prüfung der Dichtheit von Atmungsöffnungen

Nach EN 13611:2007, 6.2.4.

6.2.5 Verschraubungen

Nach EN 13611:2007, 6.2.5.

6.2.6 Dichtmittel

Nach EN 13611:2007, 6.2.6.

6.2.7 Bewegliche Teile

Nach EN 13611:2007, 6.2.7.

6.2.8 Verschlusskappen

Nach EN 13611:2007, 6.2.8.

6.2.9 Aus- und Wiedereinbau

Nach EN 13611:2007, 6.2.9, mit der folgenden Ergänzung:

Wenn der Temperaturregler zur Wartung nach den Anleitungen des Herstellers ausgebaut werden kann, dann darf dieses Vorgehen keine Änderung der Temperatureinstellung verursachen, die zu einer Überschreitung der maximal zulässigen Abweichung vom Sollwert führt (siehe 7.101.1).

6.2.101 Voreinstellgeräte

Ein Voreinstellgerät darf nur mit Werkzeug einstellbar sein. Die Einstellvorrichtung muss leicht zugänglich sein und darf sich nicht von selbst verstellen; gegen unbefugte Eingriffe muss sie jedoch geschützt sein, z. B. durch Plombierung (Lack).

Ein Voreinstellgerät, der einen gasführenden Raum mit der Atmosphäre verbindet, muss mit einem Dichtmittel abgedichtet sein, das nicht im Gewinde dichtet, z. B. mittels O-Ring.

Das Voreinstellgerät darf nicht in die Gaswege des Temperaturreglers fallen können. Erfolgt die Abdichtung gegenüber der Atmosphäre mit einem O-Ring oder einer gleichwertigen Dichtung, dann darf das völlig herausgeschraubte Voreinstellgerät durch den Gasdruck nicht herausgedrückt werden können und muss bei dem in 7.3 festgelegten höheren Druck dicht bleiben.

Wenn ein Voreinstellgerät für verschiedene Gasfamilien verwendet wird, muss es eine unveränderliche Mindestöffnung aufweisen.

Die Verschlusskappe eines jeglichen Voreinstellgerätes darf nur mit Werkzeug ein- und auszubauen sein und darf die Einstellung des Temperaturbereichs nicht beeinträchtigen.

6.3 Werkstoffe

Nach EN 13611:2007, 6.3.

6.4 Gasanschlüsse

6.4.1 Herstellung von Anschlüssen

Nach EN 13611:2007, 6.4.1.

6.4.2 Anschlussmaße

Nach EN 13611:2007, 6.4.2.

6.4.3 Gewinde

Nach EN 13611:2007, 6.4.3.

6.4.4 Verschraubungen

Nach EN 13611:2007, 6.4.4.

6.4.5 Flansche

Nach EN 13611:2007, 6.4.5.

6.4.6 Lötlose Rohrverschraubungen

Nach EN 13611:2007, 6.4.6.

6.4.7 Druckmessstutzen

Nach EN 13611:2007, 6.4.7.

6.4.8 Schmutzfänger

Nach EN 13611:2007, 6.4.8.

6.4.101 Durchflussskennwerte

Ein einstellbarer Bypass muss mit Hilfe eines verstellbaren Voreinstellgerätes reguliert oder mit Hilfe eines fest eingestellten Voreinstellgerätes eingestellt werden.

Jeder fest eingestellte Bypass oder jede Einstellvorrichtung für den Bypass muss zum Reinigen zugänglich sein, ohne dass der Kalibrier-Sollwert geändert wird.

Das Öffnen und Schließen des Stellgliedes eines Temperaturreglers mit Nullabschluss muss sprunghaft zwischen der Geschlossenstellung und der Kleinstellung erfolgen.

Bild 2 zeigt typische Kennlinien für einen stetigen Regler, einen Zweipunkt-Regler und einen stetigen Regler mit Zweipunktverhalten.

Der Durchfluss zum Zeitpunkt der sprunghaften Schaltung darf nicht kleiner als der in der Bedienungsanleitung angegebene Wert sein.