

Gas/Luft-Verbundregler für Gasbrenner und GasgeräteTeil 2: Elektronische Ausführung
Deutsche Fassung prEN 12067-2:2001**DIN****EN 12067-2**

ICS 23.060.40; 27.060.20

Einsprüche bis 2001-09-30

Gas/air ratio controls for gasburners and for gas burning appliances —
Part 2: Electronic types;
German version prEN 12067-2:2001

Dispositifs de régulation du rapport air/gaz pour brûleurs à gaz et
appareils à gaz —
Partie 2: Dispositifs électroniques;
Version allemande prEN 12067-2:2001

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf 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 an den Normenausschuss Heiz- und Raumluftechnik (NHRS) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V., 10772 Berlin (Hausanschrift: Burggrafenstr. 6, 10787 Berlin).

Fortsetzung Seite 2
und 27 Seiten prEN

Normenausschuss Heiz- und Raumluftechnik (NHRS) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V.
Normenausschuss Gastechnik (NAGas) im DIN

Beginn der Gültigkeit

Dies Norm gilt ab ...¹⁾

Nationales Vorwort

Dieser Norm-Entwurf enthält sicherheitstechnische Festlegungen.

Dieser Norm-Entwurf wurde im Technischen Komitee CEN/TC 58 erarbeitet. Der Normenausschuss Heiz- und Raumluftechnik (NHRS) war für das DIN Deutsches Institut für Normung e. V. an der Erstellung dieses Norm-Entwurfs beteiligt.

Es ist vorgesehen, diesen Norm-Entwurf in das DVGW-Regelwerk „Gas“ aufzunehmen.

1) Wird bei Herausgabe als Norm festgelegt.

Gas-Luft-Verbundregler für Gasbrenner und Gasgeräte — Teil 2: Elektronische Ausführung

*Dispositifs de régulation de rapport-gaz/air pour brûleurs et appareils utilisant le combustibles gazeux —
Partie 2 : Dispositifs électroniques*

Gas/air ratio controls for gasburners and for gas burning appliances — Part 2: Electronic types

ICS:

Deskriptoren

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

Inhalt

Einleitung	5
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	6
4 Konstruktionsanforderungen	8
4.1 Allgemeines	8
4.2 Elektrische Ausrüstung	9
4.2.1 Allgemeines	9
4.2.2 Schutzart	9
4.2.3 Elektronik und Software	9
5 Funktionale Anforderungen	9
5.1 Allgemeines	9
5.2 Feuerungsautomat-Kopplung	10
5.3 Sicherheits- (Abschaltungs-) Wirkungsweisen der elektronischen GARC	10
5.4 Anlaufphase	10
5.5 Voreingestellter/vordefinierter Bereich	10
6 Genauigkeitsanforderungen	10
6.1 Allgemeines	10
6.2 Fühler und Stellglieder	10
6.3 Ausgangssignale	10
6.4 Wiederholgenauigkeit	11
7 Schutz gegen interne Fehler	15
7.1 Fehlerzustände elektronischer Komponenten	15
7.2 Sicherheitsklasse	15
7.3 Informationen des Herstellers	16
7.4 Dokumentation	16
7.5 Bewertung	17
8 Schutz gegen Umgebungseinflüsse	17
8.1 Allgemeines	17
8.2 Prüfbedingungen	17
8.3 Prüfungen der Produktausführung	18
8.3.1 Bei Umgebungstemperatur	18
8.3.2 Bei niedriger Temperatur	18
8.3.3 Bei hoher Temperatur	18
8.4 Klimatests	18
8.4.1 Relative Feuchte	18
8.4.2 Umgebungsbedingte Beanspruchung	18
8.5 Dauerhaftigkeit	18
8.5.1 Vibrationsprüfung	18
8.5.2 Beständigkeit gegen Feuchtigkeit	19
8.6 EMV-Anforderungen	19
8.6.1 Allgemeines	19
8.6.2 Netzspannungsschwankungen	19
8.6.3 Kurzzeitunterbrechungen oder Einbrüche der Versorgungsspannung	19
8.6.4 Änderungen der Netzfrequenz	20
8.6.5 Störfestigkeit gegen Stoßspannungen	21
8.6.6 Störfestigkeit gegen schnelle transiente elektrische Störgrößen/Burst	22
8.6.7 Elektromagnetische leitungsgeführte und eingestrahlte Störgrößen, induziert durch hochfrequente Felder	22
8.6.8 Störfestigkeit gegen hochfrequente elektromagnetische Felder: Prüfung	23
8.6.9 Störfestigkeit gegen die Entladung statischer Elektrizität	24

9 Kennzeichnung und Installation.....25

9.1 Installation 25

9.2 Installations- und Betriebsanweisungen 25

Anhang A (informativ) 27

Anhang B Beispiel einer ausgefüllten Tabelle 2, als Hilfsmittel 29

Vorwort

Dieses Europäische Dokument wurde vom CEN /TC 58 "Sicherheits- und Regeleinrichtungen für Gasbrenner und Gasverbrauchseinrichtungen" erarbeitet.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

Diese Europäische Norm bezieht sich nur auf eine Baumusterprüfung.

Entsprechend der CEN/CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, die Tschechische Republik und das Vereinigte Königreich.

Einleitung

Für elektronische Gas-Luft-Verbundregeleinrichtungen (GARC) gibt es zahlreiche Lösungen für unterschiedliche Anwendungen auf dem Markt. Deshalb hat TC 58 beschlossen, für geschlossene elektronische GARC-Regelkreise eine Norm für die Baumusterprüfung zu erarbeiten.

Die vorliegende Norm stellt keine höheren Anforderungen gegenüber entsprechenden Geräte- oder Anlagen-normen.

Die vorliegende Norm unterscheidet nicht hinsichtlich Wärmeleistungsklassen und ist unabhängig von Geräte- oder Anlagen Ausführungen. Falls GARC an Geräten eingesetzt werden, darf die Sicherheit des jeweiligen Gerätes oder der Anlage nicht beeinträchtigt werden, weder durch die normale noch durch eine unsachgemäße Arbeitsweise der GARC.

Die Genauigkeit und die Minimalgenauigkeit heutiger Gas-Luft-Verbund-Regelungen werden nicht als absolute Werte in dieser Norm definiert.

Die vorliegende Norm gibt Empfehlungen für die Wiederholgenauigkeit von vorgegebenen Positionen der Regel- und Steuerelemente.

Die Norm definiert, welche Parameter vom Hersteller angegeben werden müssen und unter welchen Bedingungen diese erfüllt sein müssen. Diese Parameter werden sich mehr auf GARC als auf den Verbrennungsprozess beziehen.

Die Norm beinhaltet keinen Standard-Testaufbau. Das Ziel der Prüfungen ist allerdings, die Herstellerangaben unter den vorgeschriebenen Bedingungen der Norm zu überprüfen.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt die Mindestanforderungen für die Sicherheitstechnik, die Konstruktion und die Ausführung für elektronische Gas-Luft-Verbundregeleinrichtungen (GARC), bestimmt für den Gebrauch mit Gasbrennern und Gasgeräten bzw. -anlagen, fest. Sie beschreibt weiterhin die Prüfverfahren, um diese Anforderungen zu verifizieren und legt die notwendigen Informationen für Installation und Gebrauch fest.

Diese Norm ist nur anwendbar für geschlossene Gas-Luft-Verbundregelkreise (siehe unter 3.1) und unterscheidet nicht hinsichtlich Wärmeleistungsklassen.

Die vorliegende Norm ist anzuwenden für elektronische GARC, die für sich alleine getestet werden können, als Teil eines Gerätes bzw. einer Anlage oder eines Gasbrenners.

2 Normative Verweisungen

Diese Europäische Norm enthält durch datierte oder undatierte Verweisungen Festlegungen aus anderen Publikationen. Diese normativen Verweisungen sind an den jeweiligen Stellen im Text zitiert, und die Publikationen sind nachstehend aufgeführt. Bei datierten Verweisungen gehören spätere Änderungen oder Überarbeitungen nur zu dieser Europäischen Norm, falls sie durch Änderung oder Überarbeitung eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikation (einschließlich Änderungen).

EN 298, *Feuerungsautomaten für Gasbrenner und Gasgeräte mit und ohne Gebläse*.

EN 13611:2000, *Sicherheits-, Regel- und Steuereinrichtungen für Gasbrenner und Gasgeräte — Allgemeine Anforderungen*.

EN 60529:1991, *Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code) (IEC 60529:1989)*.

EN 60730-1:1995, *Automatische elektrische Regel- und Steuergeräte für den Hausgebrauch und ähnliche Anwendungen — Teil 1: Allgemeine Anforderungen (IEC 60730-1:1993, modifiziert)*.

EN 60730-2-5:1995, *Automatische elektrische Regel- und Steuergeräte für den Hausgebrauch und ähnliche Anwendungen — Teil 2: Besondere Anforderungen an automatische elektrische Brenner-Steuerungs- und Überwachungssysteme* (IEC 60730-2-5:1993, modifiziert).

EN 61000-4-2:1995, *Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) — Teil 4: Prüf- und Messverfahren — Hauptabschnitt 2: Störfestigkeit gegen die Entladung statischer Elektrizität – EMV-Grundnorm* (IEC 61000-4-2:1995).

EN 61000-4-3:1996, *Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) — Teil 4: Prüf- und Messverfahren — Hauptabschnitt 3: Prüfung der Störfestigkeit gegen hochfrequente elektromagnetische Felder* (IEC 61000-4-3:1995, modifiziert).

EN 61000-4-4:1995, *Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) — Teil 4: Prüf- und Messverfahren — Hauptabschnitt 4: Prüfung der Störfestigkeit gegen schnelle transiente elektrische Störgrößen/Burst — EMV-Grundnorm* (IEC 61000-4-4:1995).

EN 61000-4-5:1995, *Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) — Teil 4: Prüf- und Messverfahren — Hauptabschnitt 5: Prüfung der Störfestigkeit gegen Stoßspannungen* (IEC 61000-4-5:1995).

EN 61000-4-6:1996, *Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) — Teil 4: Prüf- und Messverfahren — Hauptabschnitt 6: Leitungsgeführte Störgrößen, induziert durch hochfrequente Felder* (IEC 61000-4-6:1996).

EN 61000-4-8:1993, *Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) — Teil 4: Prüf- und Messverfahren — Hauptabschnitt 8: Prüfung der Störfestigkeit gegen Magnetfelder mit energietechnischen Frequenzen — EMV-Grundnorm* (IEC 61000-4-8:1993).

EN 61000-4-11:1994, *Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) — Teil 4: Prüf- und Messverfahren — Hauptabschnitt 11: Prüfung der Störfestigkeit gegen Spannungseinbrüche, Kurzzeitunterbrechungen und Spannungsschwankungen* (IEC 61000-4-11:1994).

ENV 50204:1995, *Abgestrahlte elektromagnetische Felder von Digital-Funktelefonen — Funkstörfestigkeitsprüfung*.

IEC 60384-14:1993, *Fixed capacitors for use in electronic equipment — Part 14: Sectional specification: Fixed capacitors for electromagnetic interference suppression and connection to the supply mains*.

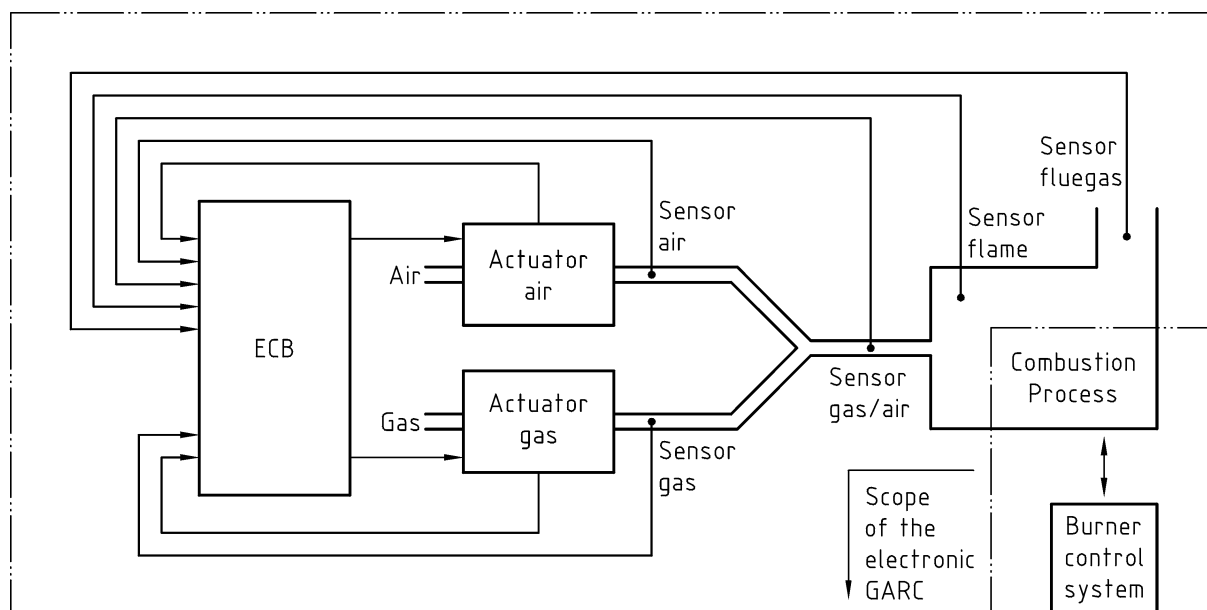
3 Begriffe

Für die Anwendung dieser Europäischen Norm gelten die folgenden Begriffe.

3.1

Elektronische Gas-Luft-Verbundregeleinrichtung (elektronische GARC)

Eine elektronische GARC ist ein geschlossener modulierender Regelkreis, der aus einer elektronischen Regelung zusammen mit Stellgliedern und mindestens Gas- und Luftstrom zusammen mit jeweiligen Rückmeldern besteht (siehe Bild 1).



Legende

ECB	ECB
Air	Luft
Gas	Gas
Actuator air	Stellglied Luft
Actuator gas	Stellglied Gas
Sensor air	Luftfühler
Sensor gas	Gasfühler
Sensor gas / air	Gas-Luft-Gemischfühler
Scope of the electronic GARC	Anwendungsbereich der elektronischen GARC
Sensor flame	Flammenfühler
Sensor fluegas	Abgasfühler
Combustion Process	Verbrennungsprozess
Burner control system	Feuerungsautomat

Bild 1 — Hauptkomponenten einer elektronischen GARC

3.2

Elektronische Regel- und Steuereinheit (ECB)

Die elektronische Hauptüberwachungseinheit, die alle Eingangs- und Ausgangssignale für die Regel- und Steuerelemente verarbeitet.

3.3

Stellglied

eine Vorrichtung zum Steuern der Gas- und Luftmenge.

3.4

Fühler

ein Element, das ein Signal gibt zum Erkennen der Messung einer physikalischen Eigenschaft, auf die hin es reagiert.

3.5

Verbrennungsprozess

eine chemische Reaktion zwischen Gas und Luft zum Erzeugen von Wärme.

3.6

Definierter sicherer Zustand

der Zustand des Systems mit den folgenden Eigenschaften:

- Das System nimmt unbeteiligt eine Stellung ein, in welcher die Ausgangsklemmen unter allen Umständen einen sicheren Zustand gewährleisten. Sobald das ursächliche Phänomen verschwindet, startet das System in Übereinstimmung mit den entsprechenden Anforderungen, oder