

E DIN EN 12067-2:2020-03 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2020-01-31

Sicherheits- und Regeleinrichtungen für Brenner und Brennstoffgeräte für gasförmige oder flüssige Brennstoffe - Regel- und Steuerfunktionen in elektronischen Systemen - Teil 2: Elektronische Gas-Luft-Verbundregel- und Überwachungseinrichtungen; Deutsche und Englische Fassung prEN 12067-2:2019

Gas/air ratio controls for gas burners and gas burning appliances - Part 2: Electronic types; German and English version prEN 12067-2:2019

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort.....	5
Einleitung	6
1 Anwendungsbereich.....	7
2 Normative Verweisungen	7
3 Begriffe	8
4 Klassifizierung.....	13
4.1 Regel- und Steuergeräteklassen.....	13
4.2 Regel- und Steuergerätegruppen	13
4.3 Regel- und Steuerfunktionsklassen.....	13
4.4 Typen von mit <i>Gleichspannung</i> betriebenen Regel- und Steuergeräten	13
5 Prüfbedingungen und Messunsicherheit.....	13
6 Auslegung und Konstruktion.....	14
6.1 Allgemeines	14
6.2 Mechanische Teile der Regel- und Steuereinrichtung.....	15
6.3 Werkstoffe	15
6.4 Gasanschlüsse.....	16
6.5 Elektrische Teile des Regel- und Steuergerätes	16
6.5.1 Allgemeines	16
6.5.2 Schaltelemente.....	16
6.5.3 Elektrische Bauteile.....	16
6.6 Schutz gegen interne Fehler im Hinblick auf die Funktionssicherheit.....	16
6.6.1 Anforderungen an Auslegung und Konstruktion.....	16
6.6.2 Klasse A.....	17
6.6.3 Klasse B.....	17
6.6.4 Klasse C.....	18
6.6.5 Schaltkreis- und Konstruktionsbewertung	20
7 Leistungsverhalten	20
7.1 Allgemeines	20
7.2 Dichtheit.....	20
7.3 Torsion und Biegung.....	20
7.4 Nenndurchfluss.....	20
7.5 Dauerhaftigkeit.....	20
7.6 Prüfungen hinsichtlich des Leistungsverhaltens für elektronische Regel- und Steuergeräte.....	21
7.6.1 Bei Umgebungstemperatur	21
7.6.2 Bei der niedrigsten Temperatur	21
7.6.3 Bei der höchsten Temperatur	21
7.7 Langzeitverhalten von elektronischen Regel- und Steuergeräten.....	21

7.7.1	Allgemeines.....	21
7.7.2	Belastbarkeitsprüfung.....	22
7.7.3	Langzeit-Funktionsprüfung.....	23
7.8	Datenaustausch.....	23
7.9	Funktionsanforderungen.....	24
7.9.1	Allgemeines.....	24
7.9.2	Schnittstelle mit dem Feuerungsautomaten.....	24
7.9.3	Anlaufphase.....	24
7.9.4	Betriebsbereiche.....	24
7.9.5	Wiederanlauf aus sicherem Zustand.....	25
7.9.6	Anforderungen an die Messunsicherheit.....	26
7.9.7	Anforderungen an ACF.....	26
8	Elektrische Anforderungen.....	27
8.1	Allgemeines.....	27
8.2	Schutz durch das Gehäuse.....	27
9	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV).....	27
9.1	Schutz gegen Umgebungseinflüsse.....	27
9.2	Netzspannungsschwankungen unter 85 % der Nennspannung.....	29
9.3	Spannungseinbrüche und -unterbrechungen.....	29
9.4	Schwankungen der Versorgungsfrequenz.....	29
9.5	Prüfung der Störfestigkeit gegen Stoßspannungen.....	29
9.6	Schnelle elektrische transiente Störgrößen/Burst.....	30
9.7	Störfestigkeit gegen durch hochfrequente Felder induzierte leitungsgeführte Störgrößen.....	30
9.8	Prüfung der Störfestigkeit am Wechselstrom-Netzanschluss gegen Oberschwingungen und zwischenharmonische, niederfrequente Störfestigkeitsprüfung.....	30
9.9	Störfestigkeit gegen durch hochfrequente Felder induzierte Strahlungsfelder.....	30
9.10	Prüfungen mit elektrostatischer Entladung.....	31
9.11	Prüfung der Störfestigkeit gegen netzfrequente magnetische Felder.....	31
10	Kennzeichnung, Anleitungen.....	31
10.1	Kennzeichnung.....	31
10.2	Anleitungen.....	31
10.3	Warnhinweise.....	33
Anhang A (informative) Abkürzungen und Symbole.....		34
Anhang B (informativ) Dichtheitsprüfungen für Gas-Regeleinrichtungen – Volumetrisches Verfahren.....		35
Anhang C (informativ) Dichtheitsprüfung für Gas-Regeleinrichtungen — Druckabfallverfahren.....		36
Anhang D (normativ) Berechnung des Druckabfalls in die Leckrate.....		37
Anhang E (normativ) Fehlerarten elektrischer/elektronischer Bauteile.....		38
Anhang F (normativ) Zusätzliche Anforderungen an Ausrüstungsteile mit Sicherheitsfunktion und druckhaltende Ausrüstungsteile nach der EU-Richtlinie 2014/68/EU.....		39
Anhang G (normativ) Werkstoffe für druckbeaufschlagte Teile.....		40
Anhang H (informativ) Zusätzliche Werkstoffe für druckbeaufschlagte Teile.....		41
Anhang I (normativ) Anforderungen an Steuer- und Regelgeräte, die in mit <i>Gleichspannung</i> betriebenen Brennern und Brennstoffgeräten für gasförmige oder flüssige Brennstoffe verwendet werden.....		42
Anhang J (normativ) Verfahren zur Bestimmung eines Sicherheits-Integritätslevels (SIL).....		43
Anhang K (normativ) Verfahren zur Bestimmung eines Performance-Levels (PL).....		44
Anhang L (informativ) Zusammenhang zwischen dem Sicherheits-Integritätslevel (SIL) und dem Performance-Level (PL).....		45

Anhang M (normativ) Rückstellfunktionen.....	46
Anhang N (informativ) Anleitungsdokument zu umweltbezogenen Aspekten	47
Anhang O (normativ) Abdichtungen aus Elastomer, Kork und synthetischen Fasergemischen.....	48
Anhang AA (normativ) Angaben für Fühler, Stelleinrichtungen und die Wiederholpräzision	49
Anhang BB (normativ) Sonderanforderungen an einfache Potenziometer zur Stellungsrückführung in elektromechanischen Stelleinrichtungen.....	53
Anhang CC (informativ) Gesamt-Messunsicherheit des Brennstoff-Luft-Verhältnisses.....	54
Anhang DD (informativ) Leitlinie für den Einbau einer ERC, ERS oder ERT in das Gerät	56
DD.1 Allgemeines.....	56
DD.2 Einbaubezogene Aspekte.....	56
DD.3 Vorschriften für mechanischen Einbau.....	57
DD.4 Vorschriften für elektrischen Einbau	57
DD.5 Vorschriften für funktionalen Einbau/Funktionsprüfungen des Gerätes	57
DD.6 Verantwortungsmatrix.....	57
Anhang EE (informativ) Leitlinien für die Festlegung der Grenzen für den sicheren Betrieb des Gerätes	58
EE.1 Vorwort.....	58
EE.2 Allgemeine Aspekte	58
EE.2.1 Kurzbeschreibung.....	58
EE.2.2 Explosionsgefahr	58
EE.2.3 Vergiftungsgefahr.....	58
EE.2.4 Brandgefahr	59
EE.2.5 Schwingungsgefahr.....	59
EE.2.6 Sonstige Risiken.....	59
EE.3 Vorschriften zur Beurteilung der Explosionsgefahr.....	59
EE.3.1 Allgemeines.....	59
EE.3.2 ERC, ERS oder ERT für den Einsatz in Gasbrennern nach EN 676.....	59
EE.3.3 ERC, ERS oder ERT für den Einsatz in allen anderen Geräten.....	59
EE.4 Vorschriften für die Beurteilung der Vergiftungsgefahr	61
EE.5 Vorschriften für die Beurteilung der Brandgefahr.....	63
EE.6 Vorschriften für die Beurteilung der Schwingungsgefahr	64
Anhang FF (normativ) Anforderungen zur Verwendung alternativer Stelleinrichtungen auf Anwendungsebene.....	65
FF.1 Allgemeines.....	65
FF.2 Anforderungen an die Verwendung von alternativen Stelleinrichtungen	65
FF.2.1 Spezifikation der Sicherheits- und Funktionsanforderungen	65
FF.2.2 Risikobewertung	67
FF.2.3 Prüfung der ERC/ERS/ERT mit alternativen Stelleinrichtungen in der Anwendung.....	67
FF.2.4 Alternative Stelleinrichtungen mit SIL-Qualifizierung nach EN 61508	67
FF.3 Dokumentation	67
Anhang ZA (informativ) VOID	68
Anhang ZB (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der vorgesehenen abzudeckenden (EU-Verordnung) 2016/426/EWG.....	69
Anhang ZC (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EU-Richtlinie 2014/68/EU über Druckgeräte.....	72
Literaturhinweise	73