

DIN EN 88-3:2024-02 (D)

Sicherheits- und Regeleinrichtungen für Gasbrenner und Gasgeräte - Teil 3: Druck- und/oder Durchflussregler für Eingangsdrücke bis einschließlich 500 kPa, elektronische Ausführung; Deutsche Fassung EN 88-3:2022

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort.....	5
Einleitung	6
1 Anwendungsbereich.....	8
2 Normative Verweisungen	8
3 Begriffe	9
4 Klassifizierung.....	14
4.1 Regel- und Steuergeräteklassen.....	14
4.2 Regel- und Steuergerätegruppen	14
4.3 Regel- und Steuerfunktionsklassen.....	14
4.4 Typen von mit Gleichspannung betriebenen RS	15
5 Prüfbedingungen und Messunsicherheit.....	15
6 Auslegung und Konstruktion.....	15
6.1 Allgemeines	15
6.2 Mechanische Teile des Regel- und Steuergerätes.....	15
6.2.1 Äußere Beschaffenheit	15
6.2.2 Bohrungen	15
6.2.3 Atmungsöffnungen.....	15
6.2.4 Verschraubungen	16
6.2.5 Dichtmittel.....	16
6.2.6 Bewegliche Teile.....	16
6.2.7 Verschlusskappen	16
6.2.8 Aus- und Wiedereinbau.....	16
6.2.9 Hilfskanäle und Düsen.....	16
6.2.10 Vorrichtung zur Voreinstellung.....	17
6.2.101 Druckfestigkeit.....	17
6.2.102 Signalleitungsanschlüsse	17
6.3 Werkstoffe	17
6.3.1 Allgemeine Anforderungen an die Werkstoffe	17
6.3.2 Gehäuse	17
6.3.3 Zinklegierungen.....	17
6.3.4 Federn	17
6.3.5 Korrosionsbeständigkeit und Oberflächenschutz.....	17
6.3.6 Imprägnierung	17
6.3.7 Abdichten von Durchführungen für bewegliche Teile	17
6.4 Gasanschlüsse.....	18
6.4.1 Herstellung von Anschlüssen	18
6.4.2 Anschlussmaße	18
6.4.3 Gewinde.....	18
6.4.4 Verschraubungen	18
6.4.5 Flansche.....	18
6.4.6 Lötlose Rohrverschraubungen.....	18
6.4.7 Druckmessstutzen	18
6.4.8 Schmutzfänger.....	18

6.5	Elektrische Teile des Regel- und Steuergerätes.....	18
6.5.1	Allgemeines.....	18
6.5.2	Schaltelemente.....	19
6.5.3	Elektrische Bauteile	19
6.6	Schutz gegen interne Fehler im Hinblick auf die Funktionssicherheit.....	19
6.6.1	Anforderungen an Auslegung und Konstruktion.....	19
6.6.2	Klasse A	19
6.6.3	Klasse B	19
6.6.4	Klasse C.....	19
6.6.5	Schaltkreis- und Konstruktionsbewertung	19
7	Leistungsverhalten	19
7.1	Allgemeines.....	19
7.2	Dichtheit.....	19
7.2.1	Anforderungen.....	19
7.2.2	Prüfungen	20
7.2.101	Äußere Dichtheit bei Verbrennungsgassignal-führenden Räumen	20
7.3	Torsion und Biegung.....	20
7.3.1	Allgemeines.....	20
7.3.2	Torsions- und Biegemomente	20
7.4	Nenndurchfluss.....	21
7.4.1	Anforderung.....	21
7.4.2	Prüfung.....	21
7.4.3	Umrechnung des Luftdurchflusses.....	21
7.5	Dauerhaftigkeit.....	21
7.6	Prüfungen hinsichtlich des Leistungsverhaltens für elektronische Regel- und Steuergeräte..	21
7.7	Langzeitverhalten von elektronischen Regel- und Steuergeräten.....	22
7.7.1	Allgemeines.....	22
7.7.2	Belastbarkeitsprüfung.....	22
7.7.3	Langzeit-Funktionsprüfungen	22
7.8	Datenaustausch.....	22
7.101	Leistung von Reglern	22
7.101.1	Allgemeines.....	22
7.101.2	Allgemeines Prüfverfahren.....	22
7.101.3	Leistung und Stabilität von Druckreglern.....	24
7.101.4	Leistung und Stabilität von Durchflussreglern.....	26
7.101.5	Einschwingzeit	27
7.101.6	Dauerhaltbarkeit.....	28
7.102	Leistungsverhalten von Reglern im Hinblick auf die Anwendungssicherheit	29
8	Elektrische Anforderungen.....	29
8.1	Allgemeines.....	29
8.2	Schutz durch das Gehäuse	29
8.101	Steckverbindungen.....	30
9	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV).....	30
9.1	Schutz gegen Umgebungseinflüsse	30
9.2	Netzspannungsschwankungen unter 85 % der Nennspannung	30
9.3	Spannungseinbrüche und -unterbrechungen	30
9.4	Schwankungen der Versorgungsfrequenz	30
9.5	Prüfung der Störfestigkeit gegen Stoßspannungen	30
9.6	Schnelle transiente elektrische Störgrößen/Burst.....	30
9.7	Störfestigkeit gegen durch hochfrequente Felder induzierte leitungsgeführte Störgrößen	30
9.8	Störfestigkeit gegen durch hochfrequente Felder induzierte gestrahlte Störgrößen	30
9.9	Prüfungen mit elektrostatischer Entladung.....	30
9.10	Prüfung der Störfestigkeit gegen netzfrequente magnetische Felder	31
9.11	Prüfung der Störfestigkeit bei niedrigen Frequenzen, Oberschwingungen und zwischenharmonischen einschließlich leitungsgeführten Störgrößen am Wechselstrom- Netzanschluss.....	31

10	Kennzeichnung, Betriebsanleitung	31
10.1	Kennzeichnung.....	31
10.2	Betriebsanleitung.....	31
10.3	Warnhinweis.....	33
Anhang A (informativ)	Abkürzungen und Symbole.....	34
A.1	Abkürzungen	34
A.2	Symbole	34
Anhang B (informativ)	Dichtheitsprüfung für Gas-Regleinrichtungen - Volumetrisches Verfahren	35
Anhang C (informativ)	Dichtheitsprüfung für Gas-Regleinrichtungen - 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 (normativ)	Zusätzliche Werkstoffe für druckbeaufschlagte Teile.....	41
Anhang I (normativ)	Anforderungen an Regel- und Steuergeräte, die in mit Gleichspannung 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)	Dichtungen aus Elastomer, Kork und synthetischen Fasergemischen	48
Anhang ZA (informativ)	Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden Verordnung (EU) 2016/426	49
Literaturhinweise		52