

DIN EN 88-2:2024-02 (D)

Sicherheits- und Regeleinrichtungen für Gasbrenner und Gasgeräte - Teil 2: Druckregler für Eingangsdrücke über 50 kPa bis einschließlich 500 kPa; Deutsche Fassung EN 88-2:2022

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort.....	5
Einleitung	7
1 Anwendungsbereich.....	9
2 Normative Verweisungen	9
3 Begriffe	10
4 Klassifizierung.....	15
4.1 Regel- und Steuergeräteklassen.....	15
4.2 Regel- und Steuergerätegruppen	15
4.3 Regel- und Steuerfunktionsklassen.....	15
4.4 Typen von mit Gleichspannung betriebenen RS	15
5 Prüfbedingungen und Messunsicherheit.....	16
6 Auslegung und Konstruktion.....	16
6.1 Allgemeines	16
6.2 Mechanische Teile des Regel- und Steuergerätes.....	16
6.2.1 Äußere Beschaffenheit	16
6.2.2 Bohrungen	16
6.2.3 Atmungsöffnungen.....	16
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.....	17
6.2.10 Vorrichtung zur Voreinstellung.....	17
6.2.101 Externe Sichtanzeige der Stellung des Stellglieds.....	17
6.2.102 Teile zur Übertragung von Stellkräften	17
6.2.103 Einstellungen	17
6.2.104 Integrierte Sicherheitsabsperreinrichtung	17
6.2.105 Druckbeständigkeit	18
6.2.106 Signalleitungsanschlüsse	18
6.2.107 Druckentlastungseinrichtung	19
6.3 Werkstoffe	19
6.3.1 Allgemeine Anforderungen an die Werkstoffe	19
6.3.2 Gehäuse	19
6.3.3 Zinklegierungen.....	19
6.3.4 Federn	19
6.3.5 Korrosionsbeständigkeit und Oberflächenschutz.....	19
6.3.6 Imprägnierung	19
6.3.7 Abdichten von Durchführungen für bewegliche Teile	19
6.4 Gasanschlüsse.....	19
6.5 Elektrische Teile des Regel- und Steuergerätes	20
6.5.1 Allgemeines	20
6.5.2 Schaltelemente.....	20

6.5.3	Elektrische Bauteile	20
6.6	Schutz gegen interne Fehler im Hinblick auf die Funktionssicherheit.....	20
7	Leistungsverhalten	20
7.1	Allgemeines.....	20
7.2	Dichtheit.....	20
7.2.1	Anforderungen.....	20
7.2.2	Prüfungen	20
7.3	Torsion und Biegung.....	21
7.4	Nenndurchfluss.....	21
7.4.1	Anforderungen.....	21
7.4.2	Prüfung.....	21
7.4.3	Umrechnung des Luftdurchflusses	21
7.5	Dauerhaftigkeit.....	21
7.5.1	Elastomere in Kontakt mit Gas	21
7.5.2	Kennzeichnung	21
7.5.3	Kratzfestigkeit.....	21
7.5.4	Feuchtigkeitsbeständigkeit	21
7.6	Prüfungen hinsichtlich des Leistungsverhaltens für elektronische Regel- und Steuergeräte..	22
7.7	Langzeitverhalten von elektronischen Regel- und Steuergeräten.....	22
7.8	Datenaustausch.....	22
7.101	Leistung von Druckreglern	22
7.101.1	Allgemeines.....	22
7.101.2	Allgemeines Prüfverfahren.....	22
7.102	Sicherheitseinrichtungen	28
7.102.1	Überdruck-Sicherheitsabsperreinrichtungen.....	28
7.102.2	Unterdruck-Sicherheitsabsperreinrichtung	32
7.102.3	Dauerhaltbarkeit einer Sicherheitseinrichtung	33
8	Elektrische Anforderungen.....	34
8.1	Allgemeines.....	34
8.2	Schutz durch das Gehäuse	34
8.101	Steckverbindungen.....	34
9	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV).....	34
9.1	Schutz gegen Umgebungseinflüsse	34
9.2	Netzspannungsschwankungen unter 85 % der Nennspannung	34
9.3	Spannungseinbrüche und -unterbrechungen	34
9.4	Schwankungen der Versorgungsfrequenz	35
9.5	Prüfung der Störfestigkeit gegen Stoßspannungen	35
9.6	Schnelle transiente elektrische Störgrößen/Burst.....	35
9.7	Störfestigkeit gegen durch hochfrequente Felder induzierte leitungsgeführte Störgrößen	35
9.8	Störfestigkeit gegen durch hochfrequente Felder induzierte gestrahlte Störgrößen	35
9.9	Prüfungen mit elektrostatischer Entladung.....	35
9.10	Prüfung der Störfestigkeit gegen netzfrequente magnetische Felder	35
9.11	Prüfung der Störfestigkeit bei niedrigen Frequenzen, Oberschwingungen und zwischenharmonischen einschließlich leitungsgeführten Störgrößen am Wechselstrom- Netzanschluss	35
10	Kennzeichnung, Betriebsanleitung	35
10.1	Kennzeichnung	35
10.2	Betriebsanleitung.....	36
10.3	Warnhinweis.....	37
Anhang A (informativ) Abkürzungen und Symbole.....		38
Anhang B (informativ) Dichtheitsprüfungen für Gas-Regeleinrichtungen – Volumetrisches Verfahren		39
Anhang C (informativ) Dichtheitsprüfungen für Gas-Regeleinrichtungen – Druckabfallverfahren.....		40
Anhang D (normativ) Umrechnung des Druckabfalls in die Leckrate.....		41

Anhang E (normativ) Fehlerarten elektrischer/elektronischer Bauteile	42
Anhang F (normativ) Zusätzliche Anforderungen an Ausrüstungsteile mit Sicherheitsfunktion und druckhaltende Ausrüstungsteile nach der EU-Richtlinie 2014/68/EU	43
Anhang G (normativ) Werkstoffe für druckbeaufschlagte Teile	44
Anhang H (normativ) Zusätzliche Werkstoffe für druckbeaufschlagte Teile.....	45
Anhang I (normativ) Anforderungen an Regel- und Steuergeräte, die in mit Gleichspannung betriebenen Brennern und Brennstoffgeräten für gasförmige oder flüssige Brennstoffe verwendet werden	46
Anhang J (normativ) Verfahren zur Bestimmung eines Sicherheits-Integritätslevels (SIL)	47
Anhang K (normativ) Verfahren zur Bestimmung eines Performance Levels (PL)	48
Anhang L (informativ) Zusammenhang zwischen dem Sicherheits-Integritätslevel (SIL) und dem Performance Level (PL).....	49
Anhang M (normativ) Rückstellfunktionen.....	50
Anhang N (informativ) Anleitungsdokument zu umweltbezogenen Aspekten	51
Anhang O (normativ) Dichtungen aus Elastomer, Kork und synthetischen Fasergemischen	52
Anhang AA (informativ) Übliche Druckregler und Sicherheitseinrichtungen.....	53
AA.1 Hauptbestandteile eines Druckreglers	53
AA.2 Hauptbestandteile einer Sicherheitsabsperreinrichtung.....	56
Anhang BB (informativ) Zusammenfassung der Anforderungen und Prüfbedingungen (nach 7.101) sowie Beispiele für Kennlinien von Druckreglern	58
Anhang CC (normativ) Druckentlastungseinrichtung.....	61
CC.1 Allgemeines	61
CC.2 Auslegung und Konstruktion.....	61
CC.3 Leistungsanforderungen.....	61
CC.3.1 SollwertEinstellung.....	61
CC.4 Kennzeichnung, Betriebsanleitung	61
CC.4.1 Kennzeichnung.....	61
CC.4.2 Betriebsanleitung.....	62
Anhang DD (informativ) Vergleich zwischen EN 334:2019 und EN 88-2:2022	63
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden Verordnung (EU) 2016/426	64
Literaturhinweise	67