

E DIN EN 161:2020-06 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2020-05-08

Automatische Absperrventile für Gasbrenner und Gasgeräte; Deutsche und Englische Fassung prEN 161:2020

Automatic shut-off valves for gas burners and gas appliances; German and English version prEN 161:2020

Inhalt

Seite

| | |
|--|----|
| Europäisches Vorwort..... | 6 |
| 1 Anwendungsbereich..... | 7 |
| 2 Normative Verweisungen | 7 |
| 3 Begriffe | 8 |
| 4 Klassifizierung..... | 10 |
| 4.1 Regel- und Steuergeräteklassen | 10 |
| 4.2 Regel- und Steuergerätegruppen | 10 |
| 4.3 Regel- und Steuerfunktionsklassen..... | 10 |
| 4.4 Typen von mit <i>Gleichspannung</i> betriebenen Regel- und Steuergeräten | 10 |
| 5 Prüfbedingungen und Messunsicherheit..... | 10 |
| 6 Entwurf und Konstruktion | 10 |
| 6.1 Allgemeines..... | 10 |
| 6.2 Mechanische Teile der Regel- und Steuereinrichtung..... | 10 |
| 6.2.1 Beschaffenheit..... | 10 |
| 6.2.2 Bohrungen | 10 |
| 6.2.3 Atmungsöffnungen..... | 11 |
| 6.2.4 Verschraubungen | 11 |
| 6.2.5 Dichtmittel..... | 11 |
| 6.2.6 Bewegliche Teile..... | 11 |
| 6.2.7 Verschlusskappen | 11 |
| 6.2.8 Aus- und Wiedereinbau..... | 11 |
| 6.2.9 Hilfskanäle und Düsen..... | 11 |
| 6.2.10 Voreinstellgerät..... | 11 |
| 6.2.101Konstruktion..... | 11 |
| 6.2.102Meldeschalter | 11 |
| 6.2.103Modulationsventil | 11 |
| 6.2.104In oder an ein Ventil ein- bzw. angebaute Regel- und Steuergeräte | 12 |
| 6.2.105Ausgleichsventile..... | 12 |
| 6.2.106Schließ- und Dichtfunktion | 12 |
| 6.2.107Zusätzliche Anforderungen an die Absperrfunktion..... | 13 |
| 6.3 Werkstoffe | 14 |
| 6.3.1 Allgemeine Anforderungen an die Werkstoffe | 14 |
| 6.3.2 Gehäuse | 14 |
| 6.3.3 Zinklegierungen..... | 14 |
| 6.3.4 Federn..... | 14 |
| 6.3.5 Korrosionsbeständigkeit und Oberflächenschutz..... | 14 |
| 6.3.6 Imprägnierung | 14 |
| 6.3.7 Abdichten von Durchführungen beweglicher Teile | 14 |
| 6.3.101Stellglieder | 14 |
| 6.4 Gasanschlüsse..... | 14 |
| 6.4.1 Herstellung von Anschlüssen | 14 |

| | | |
|---------|--|----|
| 6.4.2 | Anschlussmaße | 14 |
| 6.4.3 | Gewinde..... | 15 |
| 6.4.4 | Verschraubungen..... | 15 |
| 6.4.5 | Flansche..... | 15 |
| 6.4.6 | Lötlose Rohrverschraubungen | 15 |
| 6.4.7 | Druckmessstutzen | 15 |
| 6.4.8 | Nach EN 13611:2019, 6.4.7 Schmutzfänger | 15 |
| 6.5 | Text ist bereits in EN 13611 enthalten. Elektronische Teile des Regel- und Steuergerätes | 15 |
| 6.5.1 | Allgemeines..... | 15 |
| 6.5.2 | Schaltelemente..... | 15 |
| 6.5.3 | Elektrische Bauteile | 15 |
| 6.6 | Schutz gegen interne Fehler im Hinblick auf die Funktionssicherheit..... | 16 |
| 6.101 | Pneumatische und hydraulische Stellantriebe..... | 16 |
| 7 | Funktionsanforderungen | 16 |
| 7.1 | Allgemeines..... | 16 |
| 7.2 | Dichtheit..... | 16 |
| 7.3 | Torsion und Biegung..... | 16 |
| 7.4 | Nenndurchfluss..... | 16 |
| 7.4.1 | Anforderung..... | 16 |
| 7.4.2 | Prüfung..... | 17 |
| 7.4.3 | Umrechnung des Luftdurchflusses | 17 |
| 7.5 | Dauerhaftigkeit..... | 17 |
| 7.6 | Prüfungen hinsichtlich des Leistungsverhaltens für elektronische Regel- und Steuergeräte..... | 17 |
| 7.7 | Langzeitverhalten von elektronischen Regel- und Steuergeräten..... | 17 |
| 7.8 | Datenaustausch..... | 17 |
| 7.101 | Schließfunktion unter Beachtung der Remanenz..... | 17 |
| 7.101.1 | Anforderung..... | 17 |
| 7.101.2 | Prüfung der Schließfunktion..... | 18 |
| 7.102 | Schließkraft..... | 18 |
| 7.102.1 | Anforderung..... | 18 |
| 7.102.2 | Prüfung der Schließkraft..... | 18 |
| 7.103 | Verzögerungszeit und Öffnungszeit | 19 |
| 7.103.1 | Anforderung..... | 19 |
| 7.103.2 | Prüfung der Verzögerungszeit und der Öffnungszeit..... | 19 |
| 7.104 | Schließzeit | 19 |
| 7.104.1 | Anforderung..... | 19 |
| 7.104.2 | Prüfung der Schließzeit..... | 19 |
| 7.105 | Dichtkraft..... | 20 |
| 7.105.1 | Anforderung..... | 20 |
| 7.105.2 | Prüfung..... | 20 |
| 7.106 | Meldeschalter | 21 |
| 7.106.1 | Anforderung..... | 21 |
| 7.106.2 | Prüfung..... | 21 |
| 7.107 | Dauerhaltbarkeit..... | 21 |
| 7.107.1 | Anforderung..... | 21 |
| 7.107.2 | Dauerprüfung | 21 |
| 7.107.3 | Dauerprüfung für Meldeschalter | 23 |
| 7.107.4 | Durchflusscharakteristiken..... | 23 |
| 8 | Elektrische Anforderungen..... | 23 |
| 8.1 | Allgemeines..... | 23 |
| 8.2 | Schutz durch das Gehäuse | 23 |
| 8.101 | Schalter..... | 23 |
| 8.102 | Steckverbindungen..... | 23 |
| 8.103 | Stromsparende Schaltungen..... | 24 |
| 8.103.1 | Schließen des Ventils | 24 |
| 8.103.2 | Überhitzen | 24 |

| | | |
|---------|---|----|
| 8.103.3 | Prüfung von stromsparenden Schaltungen | 24 |
| 9 | Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)..... | 24 |
| 9.1 | Schutz gegen Umgebungseinflüsse | 24 |
| 9.2 | Netzspannungsschwankungen unter 85 % der Nennspannung | 25 |
| 9.3 | Spannungseinbrüche und -unterbrechungen | 25 |
| 9.4 | Netzfrequenzschwankungen | 25 |
| 9.5 | Prüfungen der Störfestigkeit gegen Stoßspannungen | 25 |
| 9.6 | Schnelle elektrische transiente Störgrößen/Burst..... | 25 |
| 9.7 | Störfestigkeit gegen durch hochfrequente Felder induzierte leitungsgeführte Störgrößen..... | 25 |
| 9.8 | Störfestigkeit gegen durch hochfrequente Felder induzierte gestrahlte Störgrößen | 25 |
| 9.9 | Prüfungen mit elektrostatischer Entladung..... | 25 |
| 9.10 | Prüfung der Störfestigkeit gegen Magnetfelder mit energietechnischen Frequenzen..... | 25 |
| 9.11 | Prüfung der Störfestigkeit am Wechselstrom-Netzanschluss gegen Oberschwingungen und zwischenharmonische, niederfrequente Störfestigkeitsprüfung | 25 |
| 10 | Kennzeichnung, Einbau- und Bedienungsanleitung | 26 |
| 10.1 | Kennzeichnung..... | 26 |
| 10.2 | Einbau- und Bedienungsanleitung..... | 27 |
| 10.3 | Warnhinweis..... | 27 |
| | Anhang A (informativ) Abkürzungen und Symbole..... | 28 |
| | Anhang B (informativ) Dichtheitsprüfungen für Gas-Regeleinrichtungen- Volumetrisches Verfahren | 29 |
| | Anhang C (informativ) Dichtheitsprüfung für Gas-Regeleinrichtungen — Druckabfallverfahren | 30 |
| | Anhang D (normativ) Berechnung des Druckabfalls in die Leckrate..... | 31 |
| | Anhang E (normativ) Fehlerarten elektrischer/elektronischer Bauteile | 32 |
| | Anhang F (normativ) Zusätzliche Anforderungen an Ausrüstungsteile mit Sicherheitsfunktion und Druck haltende Ausrüstungsteile nach der EU-Richtlinie 2014/68/EU | 33 |
| | Anhang G (normativ) Werkstoffe für druckbeaufschlagte Teile | 34 |
| | Anhang H (informativ) Zusätzliche Werkstoffe für druckbeaufschlagte Teile..... | 35 |
| | 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 | 36 |
| | Anhang J (normativ) Verfahren zur Bestimmung eines Sicherheits-Integritätslevels (SIL) | 37 |
| | Anhang K (normativ) Verfahren zur Bestimmung eines Performance-Levels (PL) | 38 |
| K.1 | Allgemeines..... | 38 |
| K.2 | Anwendungsbereich..... | 38 |
| K.3 | Normative Verweisungen | 38 |
| K.4 | Begriffe | 38 |
| K.5 | Funktionsanforderungen..... | 38 |
| K.5.1 | Betriebsart..... | 38 |
| K.5.2 | PL und Bewertung von Felddaten | 38 |
| K.5.3 | Toleranz gegenüber Hardwareausfall (HFT) | 38 |
| K.5.4 | Ausfall aufgrund gemeinsamer Ursache (CCF) | 38 |
| K.5.5 | Anteil sicherer Ausfälle (<i>SFF</i>)..... | 39 |
| K.5.6 | Bestimmung des B_{10d} -Wertes..... | 39 |
| K.5.7 | Bestimmung des Performance Levels (PL) | 40 |
| K.5.8 | PFHD-Werte für Strukturen aus zwei Regel- und Steuergeräten | 40 |
| K.6 | Kennzeichnung, Einbau- und Bedienungsanleitung | 40 |
| K.6.1 | Kennzeichnung..... | 40 |
| K.6.2 | Einbau- und Bedienungsanleitung..... | 40 |
| K.6.3 | Warnhinweis..... | 40 |

| | |
|---|-----------|
| Anhang L (informativ) Zusammenhang zwischen dem Sicherheits-Integritätslevel (SIL) und dem Performance-Level (PL) | 41 |
| Anhang M (normativ) Rückstellfunktionen | 42 |
| Anhang N (informativ) Anleitungsdokument zu umweltbezogenen Aspekten | 43 |
| Anhang O (normativ) Abdichtungen aus Elastomer, Kork und synthetischen Fasergemischen | 44 |
| Anhang AA (informativ) Modell einer FMEA für Ventile..... | 45 |
| Anhang Z A (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der vorgesehenen abzudeckenden EU-Verordnung 2016/426 | 67 |
| Anhang ZB (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der Richtlinie 2014/68/EU, deren Einhaltung angestrebt wird..... | 72 |
| Literaturhinweise..... | 76 |