

# DIN EN 161:2024-02 (D)

## Automatische Absperrventile für Gasbrenner und Gasgeräte; Deutsche Fassung EN 161:2022

---

| Inhalt  | Seite |
|---|-------|
| Europäisches Vorwort.....   | 4     |
| Einleitung .....  | 5     |
| 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 Gleichspannung betriebenen RS .....   | 10    |
| 5 Prüfbedingungen und Messunsicherheit.....   | 10    |
| 6 Auslegung und Konstruktion.....   | 10    |
| 6.1 Allgemeines .....   | 10    |
| 6.2 Mechanische Teile des Regel- und Steuergerätes .....  | 10    |
| 6.3 Werkstoffe .....  | 14    |
| 6.4 Gasanschlüsse.....  | 14    |
| 6.5 Elektrische Teile des Regel- und Steuergerätes .....  | 15    |
| 6.6 Schutz gegen interne Fehler im Hinblick auf die Funktionssicherheit.....                      | 16    |
| 6.101 Pneumatische und hydraulische Betätigungsvorrichtungen.....                                 | 16    |
| 7 Leistungsverhalten .....  | 16    |
| 7.1 Allgemeines .....   | 16    |
| 7.2 Dichtheit.....  | 16    |
| 7.3 Torsion und Biegung .....   | 16    |
| 7.4 Nenndurchfluss .....  | 16    |
| 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.....  | 17    |
| 7.102 Schließkraft.....   | 18    |
| 7.103 Verzögerungszeit und Öffnungszeit .....   | 18    |
| 7.104 Schließzeit .....   | 19    |
| 7.105 Dichtkraft.....   | 19    |
| 7.106 Meldeschalter .....   | 21    |
| 7.107 Dauerhaltbarkeit.....   | 21    |
| 8 Elektrische Anforderungen.....  | 23    |
| 8.1 Allgemeines .....   | 23    |
| 8.2 Schutz durch das Gehäuse .....  | 23    |
| 8.101 Schalter .....  | 23    |
| 8.102 Steckverbindungen.....  | 24    |
| 8.103 Energiesparschaltungen .....  | 24    |
| 9 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV).....   | 25    |

|   |   |    |
|---|---|----|
| 9.1   | Schutz gegen Umgebungseinflüsse .....   | 25 |
| 9.2   | Netzspannungsschwankungen unter 85 % der Nennspannung .....   | 25 |
| 9.3   | Spannungseinbrüche und -unterbrechungen .....   | 25 |
| 9.4   | Schwankungen der Versorgungsfrequenz .....  | 25 |
| 9.5   | Prüfung der Störfestigkeit gegen Stoßspannungen .....   | 25 |
| 9.6   | Schnelle transiente elektrische Störgrößen/Burst.....   | 25 |
| 9.7   | Störfestigkeit gegen durch hochfrequente Felder induzierte leitungsgeführte<br>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 netzfrequente magnetische Felder .....   | 26 |
| 9.11  | Prüfung der Störfestigkeit bei niedrigen Frequenzen, Oberschwingungen und<br>zwischenharmonischen einschließlich leitungsgeführten Störgrößen am Wechselstrom-<br>Netzanschluss ..... | 26 |
| 10  | Kennzeichnung, Betriebsanleitung .....  | 26 |
| 10.1  | Kennzeichnung .....   | 26 |
| 10.2  | Betriebsanleitung.....  | 27 |
| 10.3  | Warnhinweis.....  | 27 |
| Anhang A (informativ) Abkürzungen und Symbole.....  |   | 28 |
| Anhang B (informativ) Dichtheitsprüfungen für Gas-Regeleinrichtungen – Volumetrisches<br>Verfahren.....   |   | 29 |
| Anhang C (informativ) Dichtheitsprüfungen für Gas-Regeleinrichtungen –<br>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<br>und druckhaltende Ausrüstungsteile nach der EU-Richtlinie 2014/68/EU .....                                 |   | 33 |
| Anhang G (normativ) Werkstoffe für druckbeaufschlagte Teile .....   |   | 34 |
| Anhang H (normativ) Zusätzliche Werkstoffe für druckbeaufschlagte Teile .....   |   | 35 |
| Anhang I (normativ) Anforderungen an Regel- und Steuergeräte, die in mit Gleichspannung<br>betriebenen Brennern und Brennstoffgeräten für gasförmige oder flüssige Brennstoffe<br>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 |
| Anhang L (informativ) Zusammenhang zwischen dem Sicherheits-Integritätslevel (SIL) und<br>dem Performance Level (PL) .....  |   | 41 |
| Anhang M (normativ) Rückstellfunktionen .....   |   | 42 |
| Anhang N (informativ) Anleitungsdokument zu umweltbezogenen Aspekten .....  |   | 43 |
| Anhang O (normativ) Dichtungen aus Elastomer, Kork und synthetischen Fasergemischen .....   |   | 44 |
| Anhang AA (informativ) Modell einer FMEA für Ventile.....   |   | 45 |
| Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den<br>grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden Verordnung (EU) 2016/426.....  |   | 67 |
| Literaturhinweise .....   |   | 70 |