

# DIN EN 257:2024-10 (D)

## Mechanische Temperaturregler für Gasgeräte; Deutsche Fassung EN 257:2022+A1:2023

---

| Inhalt   | Seite |
|--|-------|
| Europäisches Vorwort.....  | 7     |
| Einleitung .....   | 8     |
| 1 Anwendungsbereich.....   | 10    |
| 2 Normative Verweisungen .....   | 10    |
| 3 Begriffe .....   | 11    |
| 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 Gleichspannung betriebenen <i>RS</i> .....                 | 13    |
| 5 Prüfbedingungen und Messunsicherheit.....                                  | 13    |
| 6 Auslegung und Konstruktion.....  | 13    |
| 6.1 Allgemeines .....  | 13    |
| 6.2 Mechanische Teile des Regel- und Steuergerätes .....                     | 13    |
| 6.2.1 Äußere Beschaffenheit .....  | 13    |
| 6.2.2 Bohrungen .....  | 13    |
| 6.2.3 Atmungsöffnungen.....  | 13    |
| 6.2.4 Verschraubungen .....  | 14    |
| 6.2.5 Dichtmittel.....   | 14    |
| 6.2.6 Bewegliche Teile.....  | 14    |
| 6.2.7 Verschlusskappen .....   | 14    |
| 6.2.8 Aus- und Wiedereinbau.....   | 14    |
| 6.2.9 Hilfskanäle und Düsen .....  | 14    |
| 6.2.10 Vorrichtung zur Voreinstellung.....                                   | 14    |
| 6.3 Werkstoffe .....   | 14    |
| 6.4 Gasanschlüsse.....   | 14    |
| 6.5 Elektrische Teile des Regel- und Steuergerätes .....                     | 14    |
| 6.6 Schutz gegen interne Fehler im Hinblick auf die Funktionssicherheit..... | 14    |
| 6.101 Durchflusskennwerte .....  | 14    |
| 6.102 Temperatureinstellung .....  | 15    |
| 6.102.1Einstellung des Bereichs .....  | 15    |
| 6.102.2Sollwerteinstellung.....  | 15    |
| 6.102.3Fest eingestellter Temperaturregler .....                             | 15    |
| 7 Leistungsverhalten .....   | 15    |
| 7.1 Allgemeines .....  | 15    |
| 7.1.101Prüfreiheitenfolge .....  | 15    |
| 7.2 Dichtheit.....   | 17    |
| 7.2.1 Anforderungen .....  | 17    |
| 7.2.2 Prüfungen .....  | 17    |
| 7.3 Torsion und Biegung.....   | 17    |
| 7.4 Nenndurchfluss .....   | 18    |
| 7.4.1 Anforderung.....   | 18    |
| 7.4.2 Prüfung .....  | 18    |
| 7.4.3 Umrechnung des Luftdurchflusses .....                                  | 18    |

|         |   |    |
|---------|---|----|
| 7.5     | Dauerhaftigkeit.....  | 18 |
| 7.6     | Prüfungen hinsichtlich des Leistungsverhaltens für elektronische Regel- und Steuergeräte.....   | 18 |
| 7.7     | Langzeitverhalten von elektronischen Regel- und Steuergeräten.....  | 18 |
| 7.8     | Datenaustausch.....   | 18 |
| 7.101   | Kalibrier-Sollwert.....   | 18 |
| 7.101.1 | Anforderung.....  | 18 |
| 7.101.2 | Prüfung.....  | 19 |
| 7.102   | Mechanisches Spiel.....   | 19 |
| 7.102.1 | Anforderung.....  | 19 |
| 7.102.2 | Prüfung.....  | 19 |
| 7.103   | Öffnen eines Zweipunktreglers mit geschlossener Stellung.....   | 19 |
| 7.103.1 | Anforderung.....  | 19 |
| 7.103.2 | Prüfung.....  | 19 |
| 7.104   | Öffnungsdruck und Schließdruck bei Temperaturreglern mit geschlossener Stellung.....  | 20 |
| 7.104.1 | Anforderung.....  | 20 |
| 7.104.2 | Prüfung.....  | 20 |
| 7.105   | Regelverhalten des Temperaturreglers.....   | 20 |
| 7.105.1 | Anforderung.....  | 20 |
| 7.105.2 | Prüfung.....  | 20 |
| 7.106   | Umgebungstemperaturbereich des Gehäuses.....  | 24 |
| 7.106.1 | Anforderung.....  | 24 |
| 7.106.2 | Prüfung.....  | 24 |
| 7.107   | Einfluss der Lager- und Transporttemperaturen.....  | 24 |
| 7.107.1 | Anforderung.....  | 24 |
| 7.107.2 | Prüfung.....  | 24 |
| 7.108   | Thermische Überlastung des Temperatursensors.....   | 24 |
| 7.108.1 | Anforderung.....  | 24 |
| 7.108.2 | Prüfung.....  | 25 |
| 7.109   | Betätigungsmoment des Sollwerteinstellers des Temperaturreglers.....  | 25 |
| 7.109.1 | Anforderung.....  | 25 |
| 7.109.2 | Prüfung.....  | 25 |
| 7.110   | Dauerhaltbarkeit.....   | 25 |
| 7.110.1 | Anforderung.....  | 25 |
| 7.110.2 | Prüfungen.....  | 25 |
| 8       | Elektrische Anforderungen.....  | 26 |
| 9       | Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV).....   | 27 |
| 10      | Kennzeichnung, Einbau- und Betriebsanleitung.....   | 27 |
| 10.1    | Kennzeichnung.....  | 27 |
| 10.2    | Betriebsanleitung.....  | 27 |
| 10.3    | Warnhinweis.....  | 28 |
|         | Anhang A (informativ) Abkürzungen und Symbole.....  | 29 |
|         | Anhang B (informativ) Dichtheitsprüfungen für Gas-Regeleinrichtungen — Volumetrisches Verfahren.....  | 30 |
|         | Anhang C (informativ) Dichtheitsprüfungen für Gas-Regeleinrichtungen — Druckabfallverfahren.....  | 31 |
|         | Anhang D (normativ) Umrechnung des Druckabfalls in die Leckrate.....  | 32 |
|         | Anhang E (normativ) Fehlerarten elektrischer/elektronischer Bauteile.....   | 33 |
|         | Anhang F (normativ) Zusätzliche Anforderungen an Ausrüstungsteile mit Sicherheitsfunktion und druckhaltende Ausrüstungsteile nach der EU-Richtlinie 2014/68/EU..... | 34 |
|         | Anhang G (normativ) Werkstoffe für druckbeaufschlagte Teile.....  | 35 |
|         | Anhang H (normativ) Zusätzliche Werkstoffe für druckbeaufschlagte Teile.....  | 36 |

|   |           |
|---|-----------|
| <b>Anhang I (normativ) Anforderungen an Regel- und Steuergeräte, die in mit Gleichspannung betriebenen Brennern und Brennstoffgeräten für gasförmige oder flüssige Brennstoffe verwendet werden .....</b> | <b>37</b> |
| <b>Anhang J (normativ) Verfahren zur Bestimmung des Sicherheits-Integritätslevels (SIL) .....</b>   | <b>38</b> |
| <b>Anhang K (normativ) Verfahren zur Bestimmung eines Performance Levels (PL) .....</b>   | <b>39</b> |
| <b>Anhang L (informativ) Zusammenhang zwischen dem Sicherheits-Integritätslevel (SIL) und dem Performance Level (PL) .....</b>  | <b>40</b> |
| <b>Anhang M (normativ) Rückstellfunktionen.....</b>   | <b>41</b> |
| <b>Anhang N (informativ) Anleitungsdokument zu umweltbezogenen Aspekten .....</b>   | <b>42</b> |
| <b>Anhang O (normativ) Dichtungen aus Elastomer, Kork und synthetischen Fasergemischen .....</b>  | <b>43</b> |
| <b>Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden Verordnung (EU) 2016/426 .....</b>   | <b>44</b> |
| <b>Literaturhinweise .....</b>  | <b>48</b> |

## **Bilder**

|  |           |
|--|-----------|
| <b>Bild 1 — Wechselbeziehungen zwischen RS-Normen .....</b>  | <b>8</b>  |
| <b>Bild 2 — Prüfgerät für Temperaturregler.....</b>  | <b>22</b> |
| <b>Bild 3 — Typisches Regelverhalten eines Temperaturreglers über den Temperatur-Sollwert-Einstellbereich.....</b> | <b>23</b> |

## **Tabellen**

|  |           |
|--|-----------|
| <b>Tabelle 1 — Prüfreihefolge .....</b>  | <b>16</b> |
| <b>Tabelle 2 — Höchstzulässige Leckraten .....</b>   | <b>17</b> |
| <b>Tabelle 3 — Ausnahmen bezüglich der thermischen Überlastung.....</b>                                    | <b>24</b> |
| <b>Tabelle 4 — Anzahl mechanischer Schaltspiele.....</b>   | <b>26</b> |
| <b>Tabelle ZA.1 — Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und der Verordnung (EU) 2016/426.....</b> | <b>44</b> |