

DIN EN ISO 20456:2020-09 (D)

Messung des Durchflusses in geschlossenen Leitungen - Richtlinie für den Einsatz von elektromagnetischen Durchflussmessgeräten für konduktive Fluide (ISO 20456:2017); Deutsche Fassung EN ISO 20456:2019

| Inhalt | Seite |
|--|-------|
| Europäisches Vorwort..... | 4 |
| Vorwort..... | 5 |
| Einleitung..... | 6 |
| 1 Anwendungsbereich..... | 7 |
| 2 Normative Verweisungen..... | 7 |
| 3 Begriffe..... | 7 |
| 4 Symbole..... | 10 |
| 5 Theorie und grundlegende Gleichungen..... | 10 |
| 6 Aufbau und Funktionsweise..... | 11 |
| 6.1 Allgemeines..... | 11 |
| 6.2 Messwertaufnehmer..... | 12 |
| 6.3 Messumformer..... | 14 |
| 6.3.1 Allgemeines..... | 14 |
| 6.3.2 Magnetisches Wechselfeld im Messsystem..... | 15 |
| 6.3.3 Messsystem mit angewandter gepulster Gleichstromerregung (vereinfachtes Modell)..... | 15 |
| 6.3.4 Messsystem mit angewandter Wechselstromerregung (vereinfachtes Modell)..... | 16 |
| 6.4 Ausgabe des Durchflussmessgerätes/Messumformers..... | 16 |
| 7 Kennzeichnung der Messeinrichtung..... | 17 |
| 7.1 Empfohlene Daten..... | 17 |
| 7.1.1 Messwertaufnehmer..... | 17 |
| 7.1.2 Messumformer..... | 17 |
| 8 Einbauart und -praxis..... | 18 |
| 8.1 Messwertaufnehmer..... | 18 |
| 8.1.1 Bemessung..... | 18 |
| 8.1.2 Einbaubedingungen..... | 18 |
| 8.1.3 Potentialausgleich — Allgemeine Anforderungen..... | 20 |
| 8.1.4 Elektrische Anschlüsse..... | 21 |
| 8.1.5 Einbau des Messwertaufnehmers..... | 21 |
| 8.1.6 Einbaumaße für Flanschanschlüsse..... | 22 |
| 8.2 Lage des Messumformers..... | 24 |
| 8.3 Betriebsbezogene Überlegungen..... | 24 |
| 8.3.1 Allgemeines..... | 24 |
| 8.3.2 Einfluss der Leitfähigkeit der Flüssigkeit..... | 24 |
| 8.3.3 Einfluss der Reynolds-Zahl..... | 24 |
| 8.3.4 Einfluss des Geschwindigkeitsprofils..... | 24 |
| 9 Kalibrierung, Überprüfung und Verifizierung des Durchflussmessgerätes..... | 24 |
| 9.1 Kalibrierung des Durchflussmessgerätes..... | 24 |
| 9.2 Verifizierung des Durchflussmessgerätes (elektronische Verifizierung in Einbaulage)..... | 25 |
| 10 Bewertung des Leistungsverhaltens des Durchflussmessgerätes..... | 25 |
| 10.1 Allgemeines..... | 25 |

| | | |
|---|--|----|
| 10.2 | Anwendungen im Rahmen anderer Normen..... | 25 |
| 11 | Unsicherheitsanalyse..... | 26 |
| Anhang A (informativ) Werkstoffe für die Herstellung von Messwertaufnehmern | | 28 |
| A.1 | Allgemeines..... | 28 |
| A.2 | Auskleidungen des Messrohres..... | 28 |
| A.3 | Beispiele für Elektrodenwerkstoffe..... | 29 |
| A.3.1 | Allgemeines..... | 29 |
| A.3.2 | Für nichtkorrosive Flüssigkeiten..... | 29 |
| A.3.3 | Für korrosive Flüssigkeiten..... | 30 |
| A.3.4 | Werkstoffe für spezialisierte Anwendungen..... | 30 |
| A.4 | Messrohr und Gehäuse..... | 30 |
| Anhang B (informativ) Praktische Überlegungen zu Messsystemen mit Wechsel- und Gleichstromerregung..... | | 31 |
| B.1 | Allgemeines..... | 31 |
| B.2 | Elektrochemische Spannung U_c | 31 |
| B.3 | Transformatorspannung U_t | 31 |
| Anhang C (informativ) Kathodischer Schutz..... | | 33 |
| Anhang D (informativ) Umrechnung von Nenndurchmessern von metrischen in US-Einheiten | | 34 |
| Anhang E (informativ) Herstellerangaben zur Genauigkeit..... | | 35 |
| Literaturhinweise..... | | 39 |