

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