

Magnetisch-induktiver Transmitter Modell IMT33A



Der magnetisch-induktive Durchflusstransmitter IMT33A kann mit den magnetisch-induktiven Durchflussrohren 8400A, 8500A, 9500A, 9600A und 9700A verwendet werden.

- ▶ Allround Transmitter für fast alle Anforderungen an die Applikation
- ▶ Zuverlässige Messungen mit umfangreicher Geräte- und Applikationsdiagnose
- ▶ Große Vielzahl an Kommunikationsoptionen

Equipment should be installed, operated, serviced, and maintained only by qualified personnel.

No responsibility is assumed by Schneider Electric for any consequences arising from the use of this material.

1	Produkteigenschaften	3
<hr/>		
1.1	Die vielseitige Lösung	3
1.2	Optionen und Varianten	5
1.3	Messprinzip	8
2	Technische Daten	9
<hr/>		
2.1	Technische Daten	9
2.2	Abmessungen und Gewicht	21
2.2.1	Gehäuse	21
2.2.2	Montageplatte des Feldgehäuses	22
2.2.3	Montageplatte für Wandgehäuse	22
2.3	Durchflusstabellen	23
2.4	Messgenauigkeit	25
3	Geräteschlüssel	26
<hr/>		

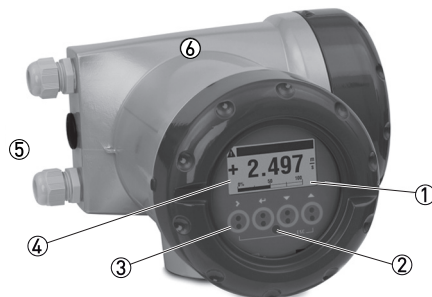
1.1 Die vielseitige Lösung

Der **IMT33A** ist ein sehr vielseitiger Transmitter mit einer Vielzahl von Varianten und Optionen, die fast alle Anforderungen an die Applikationen in der Prozessindustrie erfüllt.

Der robuste und zuverlässige Transmitter ist mit den 8400A, 8500A, 9500A, 9600A und 9700A Durchflussrohren kompatibel. Er bietet eine hervorragende Messleistung, auch unter schwierigen Messbedingungen, wie in Medien mit geringer Leitfähigkeit oder Medien mit hohem Feststoffanteil oder Lufteinschlüssen sowie in korrosiven oder abrasiven Medien.

Das Konzept sieht eine einheitliche Benutzerschnittstelle und Menüstruktur sowie eine einheitliche, in verschiedene Gehäuse passende Elektronik, einheitliche Geräte- und Prozessdiagnosefunktionen und einheitliche Kommunikationsschnittstellen vor. Dadurch sind deutliche Zeit- und Kosteneinsparungen im Hinblick auf Beschaffung, Konstruktion, Betrieb und Instandhaltung möglich.

Der Transmitter **IMT33A** bietet eine Vielzahl von Geräte- und Prozessdiagnosefunktionen und garantiert damit zuverlässige Messungen. Die Erkennung von Belagbildung oder Ablagerungen an den Elektroden, von Temperatur- und Leitfähigkeitsänderungen im Produkt, von Gasblasen oder Feststoffen und die Leerrohrerkennung sind gute Beispiele der Prozessdiagnosefunktionen. Die Durchflussgeschwindigkeit kann an der Anzeige abgelesen werden oder in analoger Form über den Stromausgang (4...20 mA) sowie über die Frequenz- oder Pulsausgänge. Messwerte und Diagnoseinformationen können über eine Feldbusschnittstelle einschließlich HART[®], RS485 Modbus, FOUNDATION[™] Fieldbus und PROFIBUS[®] übertragen werden.



[Transmitter im Kompaktgehäuse]

- ① Große hinterleuchtete Grafikanzeige mit graphischer Darstellung
- ② Konfiguration mit Infrarot-Schnittstelle zum Lesen und Schreiben aller Parameter (Option)
- ③ Optische Tasten (4) für die Bedienung des Messumformers ohne Öffnen des Gehäuses
- ④ Intuitive Navigation und Menü zur Schnellkonfiguration in 18 Bediensprachen
- ⑤ Beliebige Kombination von bis zu 4 Ein- und Ausgängen
- ⑥ Kommunikationsschnittstellen einschließlich HART[®], Modbus, FOUNDATION[™] Fieldbus und PROFIBUS[®]

Highlights

- Kombinierbar mit den Durchflussrohren 8400A, 8500A, 9500A, 9600A und 9700A
- Für Durchflussrohre mit einem Nennweitenbereich von DN2,5...2000 / 1/10...80"
- Kontinuierliche Messung von Volumendurchfluss und Durchflussgeschwindigkeit
Integrierte Leitfähigkeitsmessung, Massedurchfluss (bei konstanter Dichte) und Spulentemperatur
- Hohe Messgenauigkeit und Langzeitstabilität: $\pm 0,15\%$ vom Messwert ± 1 mm/s
- Optimale, von den Produkteigenschaften unabhängige Nullpunktstabilität
- Versorgungsspannung über 100...230 VAC (Standard) oder 24 VDC bzw. 24 VAC/DC (Option)
- Höchste Prozesssicherheit durch standardmäßig integrierte Diagnose: Prüfung der Gerätefunktionen, Überprüfung auf Einhaltung der Spezifikationen und Applikationsprüfung
- Verfügbare Ein- und Ausgänge: Stromausgang (inklusive HART®), Puls-/Frequenzausgang, Statusausgang, Steuereingang und Stromeingang
- Kommunikationsschnittstellen zur Integration in Systeme anderer Hersteller über HART® (standardmäßig), Modbus, FOUNDATION™ Fieldbus und PROFIBUS®

Industrien

- Chemie
- Wasser & Abwasser
- Maschinenbau
- Papier & Zellstoff
- Mineralien & Bergbau
- Lebensmittel & Getränke
- Ölproduktion & Raffinerien
- HLK, Energiemanagement

Applikationen

- Volumendurchflussmessung, Prozesssteuerung und -überwachung, Mischen, Dosierung
- Medien mit geringer Leitfähigkeit, hohem Feststoffanteil oder Lufteinschlüssen
- Plötzliche Änderung des pH-Werts
- Pulsierende oder turbulente Strömungen
- Abrasive Schlämme und Pasten
- Vielzahl von korrosiven Chemikalien
- (See)Wasser-Durchflussmessungen in einer Vielzahl von Branchen
- Brunnenwasserinjektion
- Eichpflichtiger Verkehr

1.2 Optionen und Varianten



(Transmitter im Kompaktgehäuse)

Kompakte oder getrennte Gehäuseausführung

Der Transmitter IMT33A ist in drei Gehäuseausführungen verfügbar, darunter eine kompakte und zwei getrennte Ausführungen.

Neben einem Feldgehäuse gibt es ein Wandgehäuse. Wenn die Messstelle mit dem Durchflussrohr schwer zugänglich oder die Umgebungstemperaturbedingungen oder Schwingungen den Einsatz der Kompaktausführung nicht erlaubt, ist der Transmitter in Wand-Ausführung verfügbar.



(Transmitter im Feldgehäuse)

IMT33A für explosionsgefährdete Bereiche

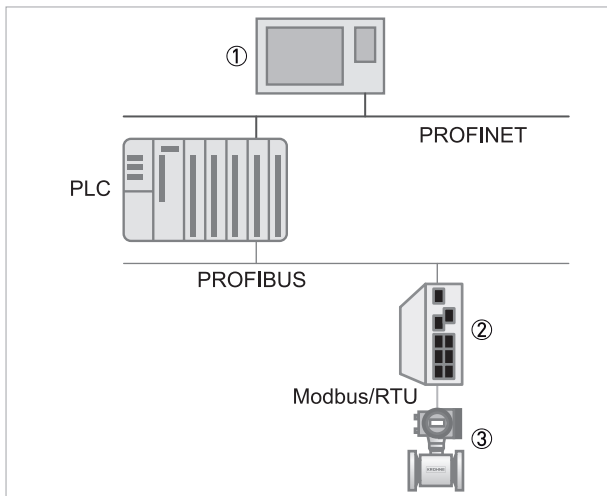
Die kompakten und Feldgehäuse-Ausführungen des Durchflussrohrs IMT33A sind in Varianten verfügbar, die für explosionsgefährdete Bereiche mit Zulassungen nach ATEX, IEC, IA, FM, CSA, NEPSI und INMETRO geeignet sind.

IMT33A in Edelstahlgehäuse (Option)

Der Standard-Gehäusewerkstoff für IMT33A ist polyesterbeschichtetes Aluminium, aber die kompakte und Feldausführung des IMT33A kann optional auch mit Edelstahlgehäuse bestellt werden. Das robuste Gehäuse ist für viele Anwendungen mit schwierigen Prozessbedingungen geeignet.



(Transmitter im Wandgehäuse)



- ① Kontrollsystem
- ② Gateway
- ③ Durchflussmessgerät

Kommunikationsoptionen

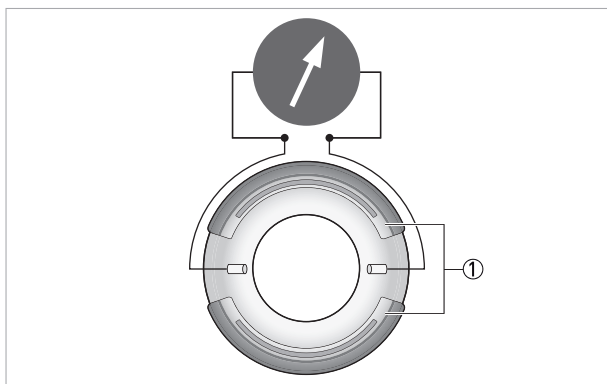
Die Basisvariante des Transmitters verfügt über einen Stromausgang einschließlich HART®, Puls- / Frequenzausgang, Statusausgang, Steuereingang und einen Stromeingang

Die modulare Ein-/ Ausgangsvariante ermöglicht es bis zu vier Ein- und Ausgänge fast beliebig zu kombinieren.

Grundsätzlich sind alle Ein- und Ausgänge sowohl untereinander wie auch gegenüber der restlichen Elektronik galvanisch getrennt.

Eingänge und Ausgänge können passiv oder aktiv sein.

Zudem kann die Elektronik mit Feldbus-Funktionalität ausgestattet werden wie z. B. Foundation Fieldbus, Profibus PA/DP oder Modbus was die Kommunikation mit allen beliebigen Fremdsystemen ermöglicht.



- (Widerstandsmessung)
- ① Spulen

Umfassende Applikations- und Gerätediagnose

Der Hauptfokus liegt für den Benutzer eines Durchflussmessgeräts auf der Bereitstellung zuverlässiger und robuster Messungen.

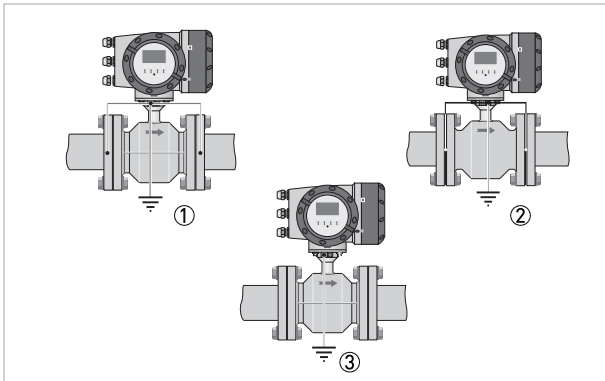
Um dies zu gewährleisten, werden alle magnetisch-induktiven Durchflussmessgeräte kalibriert, bevor sie die Fabrik verlassen.

Beim IMT33A sind eine Vielzahl von Diagnosefunktionen für das Durchflussrohr, Transmitter und den Prozess im Transmitter integriert.

Der IMT33A führt automatisch eine zyklische Online-Überprüfung ob das Messgerät noch innerhalb seiner Spezifikation bzgl. Genauigkeit und Linearität ist.

Die Diagnosefunktionen können potenzielle Probleme die im Prozess auftreten können, wie Gasblasen, Feststoffe, Elektrodenkorrosion, Ablagerungen auf Elektroden, Änderungen der Leitfähigkeit, ein leeres Messrohr, Teilbefüllung des Durchflussrohrs und gestörte Strömungsprofile erkennen.

Auch externe Magnetfelder können durch die IMT33A Diagnosefunktionen erkannt werden. Die Diagnosedaten können über die lokale Anzeige, den Statusausgängen, über Fieldbus oder PACTware abgerufen werden.



- ① Metallrohrleitungen
- ② Nichtmetallrohrleitungen
- ③ Option "virtuelle Referenz"

Option "virtuelle Referenz" vereinfacht die Installation

Basierend auf einem speziellen Verfahren, der sogenannten virtuellen Referenz bzw. Erdung, können magnetisch-induktive Durchflussmessgeräte in jeder beliebigen Art von Rohrleitung ohne Erdungsringe oder Erdungselektroden eingebaut werden.

Die optionale virtuelle Referenz des IMT33A gewährleistet eine komplette Isolierung der Eingangsverstärkung des Transmitters gegen den Spulenstromkreis.

Sie ist ideal für Applikationen in der Wasser- und Abwasserbranche, wo große Durchmesser gängig sind, sowie für abrasive oder korrosive Applikationen, die Erdungsringe aus teuren Werkstoffen erfordern würden. In diesen Fällen können erhebliche Kosten für die Erdungsringe anfallen.

Die virtuelle Referenz erhöht auch die Sicherheit, indem sie die Anzahl der potentiellen Leckagestellen reduziert.

Außerdem entfällt so die Auswahl des richtigen Erdungsringes (Werkstoff) und damit die Gefahr des Einbaus der falschen Erdungsringe und Dichtungen.

1.3 Messprinzip

Eine elektrisch leitfähige Flüssigkeit fließt in einem elektrisch isolierten Messrohr durch ein Magnetfeld. Dieses Magnetfeld wird von einem Strom erzeugt, der durch ein Feldspulenpaar fließt.

In der Flüssigkeit wird eine Spannung U induziert:

$$U = v * k * B * D$$

mit:

v = durchschnittliche Durchflussgeschwindigkeit

k = geometrischer Korrekturfaktor

B = magnetische Feldstärke

D = Innendurchmesser des Durchflussmessgeräts

Die Signalspannung U wird von den Elektroden aufgenommen und verhält sich proportional zur mittleren Fließgeschwindigkeit v und folglich zum Durchfluss Q . Ein Transmitter verstärkt die Signalspannung, filtert diese und wandelt sie anschließend in Signale zur Durchflusszählung, Aufzeichnung und Ausgangsverarbeitung um.

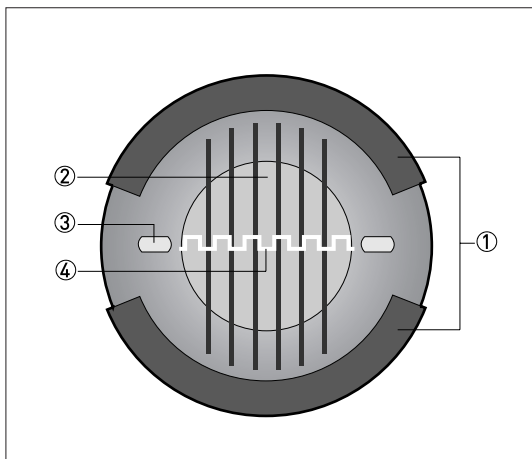


Abbildung 1-1: Messprinzip

- ① Feldspulen
- ② Magnetfeld
- ③ Elektroden
- ④ Induzierte Spannung (proportional zur Durchflussgeschwindigkeit)

2.1 Technische Daten

- Die nachfolgenden Daten berücksichtigen allgemeingültige Applikationen. Wenn Sie Daten benötigen, die Ihre spezifische Anwendung betreffen, wenden Sie sich bitte an uns oder Ihr regionales Vertriebsbüro.
- Zusätzliche Informationen (Zertifikate, Arbeitsmittel, Software,...) und die komplette Dokumentation zum Produkt können Sie kostenlos von der Internetseite herunterladen.

Messsystem

Messprinzip	Faradaysches Induktionsgesetz
Anwendungsbereich	Kontinuierliche Messung von aktuellem Volumendurchfluss, Durchflussgeschwindigkeit, Leitfähigkeit, Massedurchfluss (bei konstanter Dichte), Spulentemperatur des Durchflussrohrs

Design

Modularer Aufbau	Das Messsystem besteht aus einem Durchflussrohr und einem Transmitter.
Durchflussrohr	
8400A	DN10...150 / 3/8...6"
8500A	DN2,5...100 / 1/10...4"
9500A	DN25...2000 / 1...80"
9600A	DN2,5...150 / 1/10...6"
9700A	DN2,5...2000 / 1/10...80"
	Alle Durchflussrohre sind auch in Ex-Ausführung erhältlich.
Transmitter	
Kompakte (integrierte) Ausführung (C)	IMT33A 4
Feldgehäuse (F) - getrennte Ausführung	IMT33A H
	Kompakt- und Feldgehäuse-Ausführungen sind auch als Ex-Ausführungen erhältlich.
Wandgehäuse (W) - getrennte Ausführung	IMT33A N

Optionen	
Ausgänge / Eingänge	Stromausgang (einschließlich HART®), Puls-, Frequenz-, und/oder Statusausgang, Grenzschalter und/oder Steuereingang oder Stromeingang (abhängig von der E/A-Ausführung)
Zähler	2 (optional 3) interne Zähler mit max. 8 Zählerstellen (z. B. für Mengenzählung von Volumen und/oder Masse)
Verifizierung	Integrierte Verifizierung, Diagnosefunktionen: Messgerät, Prozess, Messwert, Leerrohrerkennung, Stabilisierung
Kommunikations-schnittstellen	HART®, Foundation Fieldbus, Profibus, Modbus (für die Verfügbarkeit prüfen Sie www.BuyAutomation.com)
Anzeige und Bedienoberfläche	
Grafikanzeige	LC-Anzeige weiß hinterleuchtet.
	Größe: 128 x 64 Pixel, entsprechend 59 x 31 mm = 2,32" x 1,22"
	Die Anzeige kann in 90°-Schritten gedreht werden.
	Bei Umgebungstemperaturen unter -25°C / -13°F kann die Lesbarkeit der Anzeige beeinträchtigt sein.
Bedienelemente	4 optische Tasten für die Bedienung des Transmitters ohne Öffnen des Gehäuses.
	Infrarot-Schnittstelle zum Lesen und Schreiben aller Parameter mit IR-Interface (Option) ohne Öffnen des Gehäuses.
Fernbedienung	PACTware™ (einschließlich Device Type Manager (DTM))
	HART®-Kommunikator
	AMS®
	Alle DTMs und Treiber kostenlos erhältlich auf der Internetseite des Herstellers.
Anzeigefunktionen	
Bedienmenü	Einstellen der Parameter über 2 Messwertseiten, 1 Statusseite, 1 Grafikseite (Messwerte und Darstellungen beliebig einstellbar)
Sprache der Anzeigetexte (als Sprachpakete)	Standard: englisch, französisch, deutsch, niederländisch, portugiesisch, schwedisch, spanisch, italienisch
	Osteuropa: englisch, slowenisch, tschechisch, ungarisch
	Nordeuropa: englisch, dänisch, polnisch
	China: englisch, deutsch, chinesisches (für die Verfügbarkeit prüfen Sie www.BuyAutomation.com)
	Russland: englisch, deutsch, russisch
Einheiten	Metrische-, Britische- und US-Einheiten beliebig wählbar aus Listen für Volumen- / Masse-Durchfluss und -Zählung, Durchflussgeschwindigkeit, elektrische Leitfähigkeit, Temperatur, Druck

Messgenauigkeit

Referenzbedingungen	Abhängig von der Ausführung des Durchflussrohrs.
	Siehe hierzu technische Daten des Durchflussrohrs.
Maximale Messabweichung	±0,15% vom Messwert ±1 mm/s, abhängig vom Durchflussrohr.
	Für detaillierte Informationen und die Genauigkeitskurven siehe Kapitel "Messgenauigkeit".
	Elektronik des Stromausgangs: ±5 µA
Wiederholbarkeit	±0,06% nach OIML R117

Betriebsbedingungen

Temperatur	
Prozesstemperatur	Siehe hierzu technische Daten des Durchflussrohrs.
Umgebungstemperatur	Abhängig von Ausführung und Ausgangskombination.
	Sinnvollerweise sollte der Transmitter vor externen Wärmequellen, z. B. direkter Sonneneinstrahlung, geschützt werden, da für alle Elektronikkomponenten gilt, dass bei höherer Temperatur die Lebensdauer sinkt.
	-40...+65°C / -40...+149°F
	Bei Umgebungstemperaturen unter -25°C / -13°F kann die Lesbarkeit der Anzeige beeinträchtigt sein.
Lagertemperatur	-50...+70°C / -58...+158°F
Druck	
Messstoff	Siehe hierzu technische Daten des Durchflussrohrs.
Umgebungsdruck	Atmosphäre: Höhe bis zu 2000 m / 6561,7 ft
Stoffdaten	
Elektrische Leitfähigkeit	Standard Alle Messstoffe außer Wasser: $\geq 1 \mu\text{S}/\text{cm}$ (siehe hierzu auch technische Daten des Durchflussrohrs) Wasser: $\geq 20 \mu\text{S}/\text{cm}$
Aggregatzustand	Leitfähige, flüssige Medien
Feststoffanteil (Volumen)	Verwendbar bis $\leq 70\%$
	Mit zunehmendem Feststoffanteil muss eine reduzierte Messgenauigkeit in Kauf genommen werden!
Gasanteil (Volumen)	Verwendbar bis $\leq 5\%$
	Mit zunehmendem Gasanteil muss eine reduzierte Messgenauigkeit in Kauf genommen werden!
Durchfluss	Für detaillierte Informationen siehe Kapitel "Durchflusstabellen".
Weitere Bedingungen	
Schutzart nach IEC 60529	Kompakt-Ausführung & Feldgehäuse: IP66/67 (entspricht NEMA 4/4X/6)
	Wandgehäuse: IP65/66 (entspricht NEMA 4/4X)

Einbaubedingungen

Installation	Für detaillierte Informationen siehe Kapitel "Installation".
Einlauf-/Auslaufstrecken	Siehe hierzu technische Daten des Durchflussrohrs.
Abmessungen und Gewicht	Für detaillierte Informationen siehe Kapitel "Abmessungen und Gewicht".

Werkstoffe

Transmittergehäuse	Standard
	IMT33A 4 (Kompakt) und IMT33A H (Feld): Aluminium-Druckguss (polyurethanbeschichtet)
	IMT33A N (Wand): Polyamid - Polycarbonat
	Option
	IMT33A 4 (Kompakt) und IMT33A H (Feld): Edelstahl 1.4408 / 316 L
Durchflussrohr	Werkstoffe für Gehäuse, Prozessanschlüsse, Auskleidungen, Erdungselektroden und Dichtungen siehe technische Daten des Durchflussrohrs.

Elektrischer Anschluss

Allgemein	Der elektrische Anschluss erfolgt nach der VDE 0100 Richtlinie "Bestimmungen für das Errichten von Starkstromanlagen mit Netzspannungen unter 1000 V" oder entsprechenden nationalen Vorschriften.
Hilfsenergie	Standard: 100...230 VAC (-15% / +10%), 50/60 Hz 240 VAC + 5% ist im Toleranzbereich eingeschlossen.
	Option 1: 12...24 VDC (-55% / +30%) 12 VDC - 10% ist im Toleranzbereich eingeschlossen.
	Option 2: 24 VAC/DC (AC: -15% / +10%, 50/60 Hz; DC: -25% / +30%) 12 V ist nicht im Toleranzbereich eingeschlossen.
Leistungsaufnahme	AC: 22 VA
	DC: 12 W
Signalleitung	Nur nötig für getrennte Ausführungen.
	DS 300 (Typ A) Max. Länge: 600 m / 1968 ft (abhängig von der elektrischen Leitfähigkeit und der Ausführung des Durchflussrohrs)
	BTS 300 (Typ B) Max. Länge: 600 m / 1968 ft (abhängig von der elektrischen Leitfähigkeit und der Ausführung des Durchflussrohrs)
Kabeleinführungen	Typ LIYCY (nur FM, Klasse 1 Div. 2) Max. Länge: 100 m / 328 ft (abhängig von der elektrischen Leitfähigkeit und der Ausführung des Durchflussrohrs)
	Standard: M20 x 1,5 (8...12 mm) für C-, F- und W-Ausführung Option: 1/2 NPT, PF 1/2 für C-, F- und W-Ausführung

Eingänge und Ausgänge

Allgemein	Alle Ausgänge sind untereinander sowie von allen anderen Kreisen galvanisch getrennt.		
	Alle Betriebsdaten und Ausgabewerte sind einstellbar.		
Beschreibung der verwendeten Abkürzungen	U_{ext} = externe Versorgungsspannung; R_L = Bürde + Leitungswiderstand U_0 = Klemmenspannung; I_{nom} = Nennstrom Sicherheitstechnische Kenngrößen (Ex i): U_i = max. Eingangsspannung; I_i = max. Eingangsstrom; P_i = max. Eingangsleistung; C_i = max. Eingangskapazität; L_i = max. Eingangsinduktivität		
Stromausgang			
Ausgangsdaten	Volumendurchfluss, Massedurchfluss, Diagnosewert, Durchflussgeschwindigkeit, Spulentemperatur, Leitfähigkeit		
Einstellungen	Ohne HART®		
	Q = 0%: 0...15 mA; Q = 100%: 10...20 mA		
	Fehlererkennung: 3...22 mA		
	Mit HART®		
	Q = 0%: 4...15 mA; Q = 100%: 10...20 mA		
	Fehlererkennung: 3,5...22 mA		
Betriebsdaten	Basis E/A	Modulare E/A	Ex i E/A
Aktiv	$U_{int, nom} = 24 \text{ VDC}$ $I \leq 22 \text{ mA}$ $R_L \leq 1 \text{ k}\Omega$		$U_{int, nom} = 20 \text{ VDC}$ $I \leq 22 \text{ mA}$ $R_L \leq 450 \Omega$
			$U_0 = 21 \text{ V}$ $I_0 = 90 \text{ mA}$ $P_0 = 0,5 \text{ W}$ $C_0 = 90 \text{ nF} / L_0 = 2 \text{ mH}$ $C_0 = 110 \text{ nF} / L_0 = 0,5 \text{ mH}$ Lineare Charakteristik
Passiv	$U_{ext} \leq 32 \text{ VDC}$ $I \leq 22 \text{ mA}$ $U_0 \geq 1,8 \text{ V}$ $R_L \leq (U_{ext} - U_0) / I_{max}$		$U_{ext} \leq 32 \text{ VDC}$ $I \leq 22 \text{ mA}$ $U_0 \geq 4 \text{ V}$ $R_L \leq (U_{ext} - U_0) / I_{max}$
			$U_i = 30 \text{ V}$ $I_i = 100 \text{ mA}$ $P_i = 1 \text{ W}$ $C_i = 10 \text{ nF}$ $L_i \sim 0 \text{ mH}$

HART®			
Beschreibung	HART®-Protokoll über aktiven und passiven Stromausgang		
	HART®-Version: V5		
	Universal HART®-Parameter: komplett integrierbar		
Bürde	≥ 230 Ω am HART®-Abgriff; Maximale Bürde für den Stromausgang beachten!		
Multidrop Betrieb	Ja, Stromausgang = 4 mA		
	Multi-Drop-Adresse im Bedienmenü einstellbar 1...15		
Gerätetreiber	Vorhanden für HART®-Kommunikator, AMS®, FDT/DTM		
Registrierung (HART Communication Foundation)	Ja		
Pulsausgang oder Frequenzausgang			
Ausgangsdaten	Pulsausgang: Volumendurchfluss, Massedurchfluss		
	Frequenzausgang: Volumendurchfluss, Massedurchfluss, Diagnosewert, Durchflussgeschwindigkeit, Spulentemperatur, Leitfähigkeit		
Funktion	Einstellbar als Puls- oder Frequenzausgang		
Pulsrate/Frequenz	Einstellbarer Endwert: 0,01...10000 Pulse/s bzw. Hz		
Einstellungen	Pulse pro Volumen- bzw. Masseinheit oder max. Frequenz für 100% Durchfluss		
	Pulsbreite: Einstellung automatisch, symmetrisch oder fest (0,05...2000 ms)		
Betriebsdaten	Basis E/A	Modulare E/A	Ex i E/A
Aktiv	-	$U_{nom} = 24 \text{ VDC}$ f_{max} im Bedienmenü eingestellt auf $f_{max} \leq 100 \text{ Hz}$: $I \leq 20 \text{ mA}$ offen: $I \leq 0,05 \text{ mA}$ geschlossen: $U_{0, nom} = 24 \text{ V}$ bei $I = 20 \text{ mA}$	-
		f_{max} im Bedienmenü eingestellt auf $100 \text{ Hz} < f_{max} \leq 10 \text{ kHz}$: $I \leq 20 \text{ mA}$ offen: $I \leq 0,05 \text{ mA}$ geschlossen: $U_{0, nom} = 22,5 \text{ V}$ bei $I = 1 \text{ mA}$ $U_{0, nom} = 21,5 \text{ V}$ bei $I = 10 \text{ mA}$ $U_{0, nom} = 19 \text{ V}$ bei $I = 20 \text{ mA}$	

Betriebsdaten	Basis E/A	Modulare E/A	Ex i E/A
Passiv	$U_{ext} \leq 32 \text{ VDC}$ f_{max} im Bedienmenü eingestellt auf $f_{max} \leq 100 \text{ Hz}$: $I \leq 100 \text{ mA}$ $R_{L, max} = 47 \text{ k}\Omega$ $R_{L, min} = (U_{ext} - U_0) / I_{max}$ offen: $I \leq 0,05 \text{ mA}$ bei $U_{ext} = 32 \text{ VDC}$ geschlossen: $U_{0, max} = 0,2 \text{ V}$ bei $I \leq 10 \text{ mA}$ $U_{0, max} = 2 \text{ V}$ bei $I \leq 100 \text{ mA}$		-
	f_{max} im Bedienmenü eingestellt auf $100 \text{ Hz} < f_{max} \leq 10 \text{ kHz}$: $I \leq 20 \text{ mA}$ $R_{L, max} = 47 \text{ k}\Omega$ $R_{L, min} = (U_{ext} - U_0) / I_{max}$ offen: $I \leq 0,05 \text{ mA}$ bei $U_{ext} = 32 \text{ VDC}$ geschlossen: $U_{0, max} = 1,5 \text{ V}$ bei $I \leq 1 \text{ mA}$ $U_{0, max} = 2,5 \text{ V}$ bei $I \leq 10 \text{ mA}$ $U_{0, max} = 5,0 \text{ V}$ bei $I \leq 20 \text{ mA}$		
NAMUR	-	Passiv nach EN 60947-5-6	Passiv nach EN 60947-5-6
		offen: $I_{nom} = 0,6 \text{ mA}$ geschlossen: $I_{nom} = 3,8 \text{ mA}$	offen: $I_{nom} = 0,43 \text{ mA}$ geschlossen: $I_{nom} = 4,5 \text{ mA}$ $U_i = 30 \text{ V}$ $I_i = 100 \text{ mA}$ $P_i = 1 \text{ W}$ $C_i = 10 \text{ nF}$ $L_i \sim 0 \text{ mH}$
Schleichenmengenunterdrückung			
Funktion	Schaltpunkt und Hysterese separat einstellbar für jeden Ausgang, Zähler und die Anzeige		
Schaltpunkt	Stromausgang, Frequenzausgang: 0...20%; einstellbar in 0,1-Schritten Pulsausgang: Einheit ist Volumendurchfluss oder Massedurchfluss und nicht begrenzt		
Hysterese			
Zeitkonstante			
Funktion	Die Zeitkonstante entspricht der Zeit die verstreicht, bis 63% des Endwerts nach einer Sprungfunktion erreicht werden.		
Einstellungen	Einstellbar in Schritten von 0,1 Sekunden.		
	0...100 Sekunden		

Statusausgang / Grenzwertschalter			
Funktion und Einstellungen	Einstellbar als automatische Messbereichsumschaltung, Anzeige der Durchflussrichtung, Zähler-Überlauf, Fehler, Schaltpunkt oder Leerrohrerkennung		
	Ventilsteuerung bei aktivierter Dosierfunktion		
	Status bzw. Steuerung: EIN oder AUS		
Betriebsdaten	Basis E/A	Modulare E/A	Ex i E/A
Aktiv	-	$U_{int} = 24 \text{ VDC}$ $I \leq 20 \text{ mA}$ offen: $I \leq 0,05 \text{ mA}$ geschlossen: $U_{0, nom} = 24 \text{ V}$ bei $I = 20 \text{ mA}$	-
Passiv	$U_{ext} \leq 32 \text{ VDC}$ $I \leq 100 \text{ mA}$ $R_{L, max} = 47 \text{ k}\Omega$ $R_{L, min} = (U_{ext} - U_0) / I_{max}$ offen: $I \leq 0,05 \text{ mA}$ bei $U_{ext} = 32 \text{ VDC}$ geschlossen: $U_{0, max} = 0,2 \text{ V}$ bei $I \leq 10 \text{ mA}$ $U_{0, max} = 2 \text{ V}$ bei $I \leq 100 \text{ mA}$	$U_{ext} = 32 \text{ VDC}$ $I \leq 100 \text{ mA}$ $R_{L, max} = 47 \text{ k}\Omega$ $R_{L, min} = (U_{ext} - U_0) / I_{max}$ offen: $I \leq 0,05 \text{ mA}$ bei $U_{ext} = 32 \text{ VDC}$ geschlossen: $U_{0, max} = 0,2 \text{ V}$ bei $I \leq 10 \text{ mA}$ $U_{0, max} = 2 \text{ V}$ bei $I \leq 100 \text{ mA}$	-
NAMUR	-	Passiv nach EN 60947-5-6 offen: $I_{nom} = 0,6 \text{ mA}$ geschlossen: $I_{nom} = 3,8 \text{ mA}$	Passiv nach EN 60947-5-6 offen: $I_{nom} = 0,43 \text{ mA}$ geschlossen: $I_{nom} = 4,5 \text{ mA}$ <hr/> $U_i = 30 \text{ V}$ $I_i = 100 \text{ mA}$ $P_i = 1 \text{ W}$ $C_i = 10 \text{ nF}$ $L_i = 0 \text{ mH}$

Steuereingang			
Funktion	Wert der Ausgänge halten (z. B. bei Reinigungsarbeiten), Wert der Ausgänge auf "Null" setzen, Zähler- und Fehlerrücksetzung, Bereichsumschaltung.		
	Start der Dosierung, wenn Dosierfunktion aktiviert ist.		
Betriebsdaten	Basis E/A	Modulare E/A	Ex i E/A
Aktiv	-	$U_{int} = 24 \text{ VDC}$ Ext. Kontakt offen: $U_{0, nom} = 22 \text{ V}$ Ext. Kontakt geschlossen: $I_{nom} = 4 \text{ mA}$ Kontakt geschlossen (ein): $U_0 \geq 12 \text{ V}$ bei $I_{nom} = 1,9 \text{ mA}$ Kontakt offen (aus): $U_0 \leq 10 \text{ V}$ bei $I_{nom} = 1,9 \text{ mA}$	-
Passiv	$8 \text{ V} \leq U_{ext} \leq 32 \text{ VDC}$ $I_{max} = 6,5 \text{ mA}$ bei $U_{ext} \leq 24 \text{ VDC}$ $I_{max} = 8,2 \text{ mA}$ bei $U_{ext} \leq 32 \text{ VDC}$ Kontakt geschlossen (ein): $U_0 \geq 8 \text{ V}$ bei $I_{nom} = 2,8 \text{ mA}$ Kontakt offen (aus): $U_0 \leq 2,5 \text{ V}$ bei $I_{nom} = 0,4 \text{ mA}$	$3 \text{ V} \leq U_{ext} \leq 32 \text{ VDC}$ $I_{max} = 9,5 \text{ mA}$ bei $U_{ext} \leq 24 \text{ V}$ $I_{max} = 9,5 \text{ mA}$ bei $U_{ext} \leq 32 \text{ V}$ Kontakt geschlossen (ein): $U_0 \geq 3 \text{ V}$ bei $I_{nom} = 1,9 \text{ mA}$ Kontakt offen (aus): $U_0 \leq 2,5 \text{ V}$ bei $I_{nom} = 1,9 \text{ mA}$	$U_{ext} \leq 32 \text{ VDC}$ $I \leq 6 \text{ mA}$ bei $U_{ext} = 24 \text{ V}$ $I \leq 6,6 \text{ mA}$ bei $U_{ext} = 32 \text{ V}$ Ein: $U_0 \geq 5,5 \text{ V}$ bei $I \geq 4 \text{ mA}$ Aus: $U_0 \leq 3,5 \text{ V}$ bei $I \leq 0,5 \text{ mA}$ $U_i = 30 \text{ V}$ $I_i = 100 \text{ mA}$ $P_i = 1 \text{ W}$ $C_i = 10 \text{ nF}$ $L_i = 0 \text{ mH}$
NAMUR	-	Aktiv nach EN 60947-5-6 Klemmen offen: $U_{0, nom} = 8,7 \text{ V}$ Kontakt geschlossen (ein): $U_{0, nom} = 6,3 \text{ V}$ bei $I_{nom} > 1,9 \text{ mA}$ Kontakt offen (aus): $U_{0, nom} = 6,3 \text{ V}$ bei $I_{nom} < 1,9 \text{ mA}$ Erkennung Leitungsbruch: $U_0 \geq 8,1 \text{ V}$ bei $I \leq 0,1 \text{ mA}$ Erkennung Leitungskurzschluss: $U_0 \leq 1,2 \text{ V}$ bei $I \geq 6,7 \text{ mA}$	-

Stromeingang			
Funktion	Ein angeschlossener externer Sensor liefert die Werte (Temperatur, Druck oder Strom) an den Stromeingang.		
Betriebsdaten	Basis E/A	Modulare E/A	Ex i E/A
Aktiv	-	$U_{int, nom} = 24 \text{ VDC}$ $I \leq 22 \text{ mA}$ $I_{max} \leq 26 \text{ mA}$ (elektronisch begrenzt) $U_{0, min} = 19 \text{ V}$ bei $I \leq 22 \text{ mA}$ Kein HART®	$U_{int, nom} = 20 \text{ VDC}$ $I \leq 22 \text{ mA}$ $U_{0, min} = 14 \text{ V}$ bei $I \leq 22 \text{ mA}$ Kein HART®
			$U_0 = 24,5 \text{ V}$ $I_0 = 99 \text{ mA}$ $P_0 = 0,6 \text{ W}$ $C_0 = 75 \text{ nF} / L_0 = 0,5 \text{ mH}$ Kein HART®
Passiv	-	$U_{ext} \leq 32 \text{ VDC}$ $I \leq 22 \text{ mA}$ $I_{max} \leq 26 \text{ mA}$ (elektronisch begrenzt) $U_{0, max} = 5 \text{ V}$ bei $I \leq 22 \text{ mA}$ Kein HART®	$U_{ext} \leq 32 \text{ VDC}$ $I \leq 22 \text{ mA}$ $U_{0, max} = 4 \text{ V}$ bei $I \leq 22 \text{ mA}$ Kein HART®
			$U_i = 30 \text{ V}$ $I_i = 100 \text{ mA}$ $P_i = 1 \text{ W}$ $C_i = 10 \text{ nF}$ $L_i = 0 \text{ mH}$ Kein HART®

PROFIBUS PA	
Beschreibung	Nach IEC 61158, galvanisch getrennt
	Profilversion: 3.01
	Stromaufnahme: 10,5 mA
	Zulässige Bussspannung: 9...32 V; in Ex-Anwendung: 9...24 V
	Busanschluss mit integriertem Verpolungsschutz
	Typischer Fehlerstrom FDE (Fault Disconnection Electronic): 4,3 mA
	Busadresse über Vor-Ort Anzeige am Messgerät einstellbar
Funktionsblöcke	5 x Analogeingang (AI), 3 x Summenzähler
Ausgangsdaten	Volumendurchfluss, Massedurchfluss, Volumenzähler 1 + 2, Massezähler, Geschwindigkeit, Spulentemperatur, Leitfähigkeit
FOUNDATION Fieldbus	
Beschreibung	Nach IEC 61158, galvanisch getrennt
	Stromaufnahme: 10,5 mA
	Zulässige Busspannung: 9...32 V; in Ex-Anwendung: 9...24 V
	Busanschluss mit integriertem Verpolungsschutz
	Link Master Funktion (LM) wird unterstützt
	Getestet mit Interoperable Test Kit (ITK) Version 5.1
Funktionsblöcke	3 x Analogeingang (AI), 2 x Integrator, 1 x PID
Ausgangsdaten	Volumendurchfluss, Massedurchfluss, Geschwindigkeit, Spulentemperatur, Leitfähigkeit, Elektroniktemperatur
Modbus	
Beschreibung	Modbus RTU, Master / Slave, RS485
Adressbereich	1...247
Unterstützte Funktionscodes	03, 04, 16
Broadcast	Unterstützt mit dem Funktionscode 16
Unterstützte Baudrate	1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200 Baud

Zulassungen und Zertifikate

CE	Dieses Messgerät erfüllt die gesetzlichen Anforderungen der entsprechenden EU-Richtlinien. Der Hersteller bescheinigt die erfolgreiche Prüfung durch das Anbringen des CE-Zeichens.
	Umfassende Informationen über die EU-Richtlinien und EU-Normen sowie die anerkannten Zertifizierungen sind in der CE-Erklärung oder auf der Internetseite des Herstellers verfügbar.
Nicht-Ex	Standard
Explosionsgefährdete Bereiche	
Option (nur IMT33A 4 (Kompakt))	
ATEX	9500A & 9700A: II 2(1)G Ex d e [ia Ga] mb IIC T6...T3 Gb; II 2(1)G Ex d e [ia Ga] IIC T6...T3 Gb; II 2(1)G Ex d e [ia Ga] IIC T6...T3 Gb; II 2D Ex tb IIIC T150°C Db; IP66/67
	8500A: II 2(1)GD; II 2GD EEx d(ia) IIC T6...T3; EEx de (ia) IIC T6...T3; EEx dme (ia) IIC T6...T3, T85°C...T150°C
	9600A: II 2(1)GD; II 2GD EEx d mb e [ia] IIC T6...T3 T150°C
IECEX	9500A & 9700A: Ex d e [ia Ga] mb IIC T6...T3 Gb; Ex d e [ia Ga] IIC T6...T3 Gb; Ex d e [ia Ga] q IIC T5 Gb; Ex d e [ia Ga] mb IIC T6...T3 Gb; Ex tb IIIC T150°C Db
NEPSI	9500A & 9700A: Ex d e ia mb [ia Ga] IIC T3...T6 Gb; Ex d e ia [ia Ga] IIC T3...T6 Gb; Ex d e ia q [ia Ga] IIC T3...T6 Gb; Ex d e ia [ia Ga] IIC T3...T6 Gb; Ex tb IIIC T150 IP66/67
	8500A: Ex d e ia [ia] mb IIC T3...T6 Gb; Ex d e ia [ia] IIC T3...T6 Gb
Option (nur IMT33A H (Feld))	
ATEX	II 2G Ex de [ia] IIC T6 Gb; II 2(1)G Ex de [ia] IIC T6 Gb; II 2D Ex tb IIIC T85°C Db IP66/67
IECEX	Ex de [ia Ga] IIC T6 Gb; Ex tb IIIC T85°C Db
NEPSI	Ex de [ia Ga] IIC T6 Gb; Ex tb IIIC T85°C IP66/67
Option (nur IMT33A 4 (Kompakt) & IMT33A H (Feld))	
FM / CSA	Klasse I, Div. 2, Gruppe A, B, C und D
	Klasse II, Div. 2, Gruppe F und G
Weitere Richtlinien und Zulassungen	
Schwingungsfestigkeit	Getestet nach IEC 60068-2-64
NAMUR	NE 21, NE 43, NE 53

2.2 Abmessungen und Gewicht

2.2.1 Gehäuse

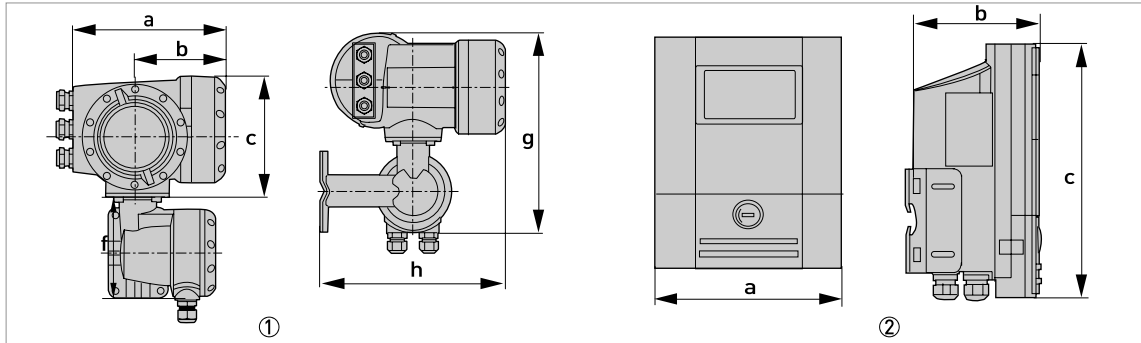


Abbildung 2-1: Abmessungen Gehäuse

- ① Feldgehäuse (F) - getrennte Ausführung
- ② Wandgehäuse (W) - getrennte Ausführung

Ausführung	Abmessungen [mm]					Gewicht [kg]
	a	b	c	g	h	
F	202	120	155	296	277	6,0
W	198	138	299	-	-	2,4

Tabelle 2-1: Abmessungen und Gewicht in mm und kg

Ausführung	Abmessungen [Zoll]					Gewicht [lb]
	a	b	c	g	h	
F	7,75	4,75	6,10	11,60	10,90	13,2
W	7,80	5,40	11,80	-	-	5,3

Tabelle 2-2: Abmessungen und Gewicht in Zoll und lb

Das Gewicht der F-Ausführung in Edelstahl ist 13,5 kg / 29,8 lb.

2.2.2 Montageplatte des Feldgehäuses

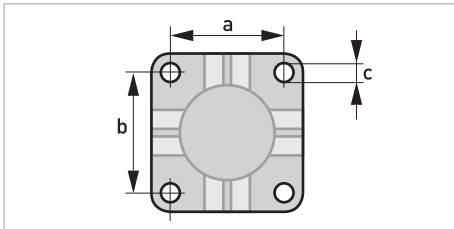


Abbildung 2-2: Abmessungen der Montageplatte für das Feldgehäuse

	[mm]	[Zoll]
a	72	2,8
b	72	2,8
c	Ø9	Ø0,4

Tabelle 2-3: Abmessungen in mm und Zoll

2.2.3 Montageplatte für Wandgehäuse

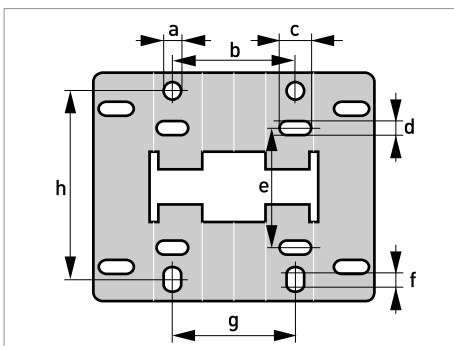


Abbildung 2-3: Abmessungen der Montageplatte für das Wandgehäuse

	[mm]	[Zoll]
a	Ø9	Ø0,4
b	64	2,5
c	16	0,6
d	6	0,2
e	63	2,5
f	13	0,5
g	64	2,5
h	98	3,85

Tabelle 2-4: Abmessungen in mm und Zoll

2.3 Durchflusstabellen

v [m/s]	Q _{100 %} in m ³ /h			
	0,3	1	3	12
DN [mm]	Minimaler Durchfluss	Nenndurchfluss		Maximaler Durchfluss
2,5	0,005	0,02	0,05	0,21
4	0,01	0,05	0,14	0,54
6	0,03	0,10	0,31	1,22
10	0,08	0,28	0,85	3,39
15	0,19	0,64	1,91	7,63
20	0,34	1,13	3,39	13,57
25	0,53	1,77	5,30	21,21
32	0,87	2,90	8,69	34,74
40	1,36	4,52	13,57	54,29
50	2,12	7,07	21,21	84,82
65	3,58	11,95	35,84	143,35
80	5,43	18,10	54,29	217,15
100	8,48	28,27	84,82	339,29
125	13,25	44,18	132,54	530,15
150	19,09	63,62	190,85	763,40
200	33,93	113,10	339,30	1357,20
250	53,01	176,71	530,13	2120,52
300	76,34	254,47	763,41	3053,64
350	103,91	346,36	1039,08	4156,32
400	135,72	452,39	1357,17	5428,68
450	171,77	572,51	1717,65	6870,60
500	212,06	706,86	2120,58	8482,32
600	305,37	1017,90	3053,70	12214,80
700	415,62	1385,40	4156,20	16624,80
800	542,88	1809,60	5428,80	21715,20
900	687,06	2290,20	6870,60	27482,40
1000	848,22	2827,40	8482,20	33928,80
1200	1221,45	3421,20	12214,50	48858,00
1400	1433,52	4778,40	14335,20	57340,80
1600	2171,46	7238,20	21714,60	86858,40
1800	2748,27	9160,9	27482,70	109930,80
2000	3393,00	11310,00	33930,00	135720,00

Tabelle 2-5: Durchfluss in m/s und m³/h

v [ft/s]	Q ₁₀₀ % in US-Gallonen/min			
	1	3,3	10	40
DN [Zoll]	Minimaler Durchfluss	Nenndurchfluss		Maximaler Durchfluss
1/10	0,02	0,09	0,23	0,93
1/6	0,06	0,22	0,60	2,39
1/4	0,13	0,44	1,34	5,38
3/8	0,37	1,23	3,73	14,94
1/2	0,84	2,82	8,40	33,61
3/4	1,49	4,98	14,94	59,76
1	2,33	7,79	23,34	93,36
1,25	3,82	12,77	38,24	152,97
1,5	5,98	19,90	59,75	239,02
2	9,34	31,13	93,37	373,47
2,5	15,78	52,61	159,79	631,16
3	23,90	79,69	239,02	956,09
4	37,35	124,47	373,46	1493,84
5	58,35	194,48	583,24	2334,17
6	84,03	279,97	840,29	3361,17
8	149,39	497,92	1493,29	5975,57
10	233,41	777,96	2334,09	9336,37
12	336,12	1120,29	3361,19	13444,77
14	457,59	1525,15	4574,93	18299,73
16	597,54	1991,60	5975,44	23901,76
18	756,26	2520,61	7562,58	30250,34
20	933,86	3112,56	9336,63	37346,53
24	1344,50	4481,22	13445,04	53780,15
28	1829,92	6099,12	18299,20	73196,79
32	2390,23	7966,64	23902,29	95609,15
36	3025,03	10082,42	30250,34	121001,37
40	3734,50	12447,09	37346,00	149384,01
48	5377,88	17924,47	53778,83	215115,30
56	6311,60	21038,46	63115,99	252463,94
64	9560,65	31868,51	95606,51	382426,03
72	12100,27	40333,83	121002,69	484010,75
80	14938,92	49795,90	149389,29	597557,18

Tabelle 2-6: Durchfluss in ft/s und US-Gallonen/min

2.4 Messgenauigkeit

Jedes magnetisch-induktive Durchflussmessgerät wird durch direkten Volumenvergleich kalibriert. Die Nasskalibrierung validiert die Leistung des Durchflussmessgeräts unter Referenzbedingungen gegen die Genauigkeitsgrenzen.

Die Genauigkeitsgrenzen der magnetisch-induktiven Durchflussmessgeräte sind typischerweise das Ergebnis der kombinierten Effekte von Linearität, Nullpunktstabilität und Kalibrierunsicherheit.

Referenzbedingungen

- Messstoff: Wasser
- Temperatur: +5...+35°C / +41...+95°F
- Betriebsdruck: 0,1...5 barg / 1,5...72,5 psig
- Einlaufstrecke: ≥ 5 DN; Auslaufstrecke: ≥ 2 DN

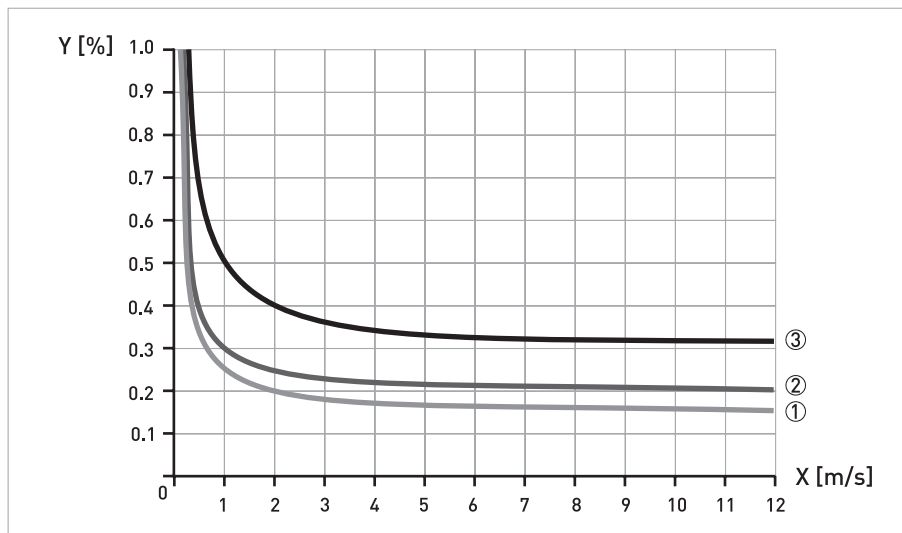


Abbildung 2-4: Messgenauigkeit

X [m/s]: Durchflussgeschwindigkeit

Y [%]: Abweichung vom tatsächlichen Messwert (MW)

	DN [mm]	DN [Zoll]	Genauigkeit	Kurve
8500A	10...100	3/8...4	0,15% des MW + 1 mm/s	①
	150...300	6...12	0,2% des MW + 1 mm/s	②
9500A / 9600A / 9700A	10...1600	3/8...80	0,2% des MW + 1 mm/s	②
8400A	10...150	3/8...6	0,3% des MW + 2 mm/s	③
9500A / 9700A	>1600	>64	0,3% des MW + 2 mm/s	③
8500A / 9600A / 9700A	<10	<3/8	0,3% des MW + 2 mm/s	③

Tabelle 2-7: Messgenauigkeit

Modell	Beschreibung
IMT33A	Magnetisch-induktiver Transmitter Modell IMT33A
4 B H N	Typ IMT33A Kompakt (Standard: Aluminium) IMT33A Modular (nicht-Ex) IMT33A Feld (Standard: Aluminium) IMT33A Wand (Standard: Polycarbonat)
1 4 A	Hilfsenergie 12-24 VDC 24 VDC/AC (9-31 V) 100-230 VAC (85-253 VAC, 50/60 Hz)
0 1 2 3 5 A C D E F G T U V W X Y	Ex-Ausführung Ohne - nicht-Ex Ex Zone 1 (Anschlussraum "d" - Kompakt) Ex Zone 1 (Anschlussraum "e" - Kompakt & Feld) Ex Zone 2 (für Kompakt & Feld) FM Class I DIV 2 (für Kompakt & Feld) cCSAus OL CSA Class I DIV 2 (für Kompakt & Feld) NEPSI Zone 1 (Anschlussraum "d" - Kompakt) NEPSI Zone 1 (Anschlussraum "e" - Kompakt & Feld) IECEx Zone 1 (Anschlussraum "d" - Kompakt) IECEx Zone 1 (Anschlussraum "e" - Kompakt & Feld) Für die Verfügbarkeit folgender Punkte prüfen Sie www.BuyAutomation.com : BE-Ex EAC (Weißrussland "e" - Kompakt und Feld) RU-Ex EAC (Russland "e" - Kompakt und Feld) KA-Ex EAC (Kasachstan "e" - Kompakt und Feld) RU EAC (Russland) KA EAC (Kasachstan) BE EAC (Weißrussland)
4 5 6	Kabelanschluss 3 x 1/2 NPT 3 x PF 1/2 3 x M20 x 1,5
1 2 3 4 5 6 7 A B R S X	Bedienungsanleitung (siehe Abschnitt unten im Modellcode unter "Bedienungsanleitungen") / Bediensprache Deutsch / Deutsch Englisch GB / Englisch GB Englisch US / Englisch US Französisch / Französisch Ohne / Deutsch Ohne / Englisch GB Ohne / Französisch Englisch GB / Osteuropa (GB, CZ, HU, SI, SL, AL, BG & RO) Englisch GB / Nordeuropa (GB, DK, FI, LT, NO, PL, EE & LV) Ohne / Chinesisch (für die Verfügbarkeit prüfen Sie www.BuyAutomation.com) Englisch GB / Russisch Ohne / Russisch
0	Eichpflichtiger Verkehr Ohne
0 4	Prozessdiagnose Standard Batchkontrolle - BC
1 2	Transmittergehäuse Standard Edelstahl 1.4408/316 (nur Kompakt & Feld)

Modell	Beschreibung
1* 2 3 4 6 7 8 B C E G	Kommunikation Basis E/A (4-20 mA / HART + Puls- / Frequenz- + Status- + Steuerausgang) Ex i E/A: CO aktiv + PO passiv (Stromausgang aktiv + Pulsausgang passiv) Ex i E/A: CO passiv + PO aktiv (Stromausgang passiv + Pulsausgang aktiv) Modulare E/A: (Stromausgang aktiv + Pulsausgang aktiv) Modulare E/A: (Stromausgang aktiv + Pulsausgang passiv) Modulare E/A: (Stromausgang aktiv + Pulsausgang NAMUR) Modulare E/A: (Stromausgang passiv + Pulsausgang aktiv) Modulare E/A: (Stromausgang passiv + Pulsausgang passiv) Modulare E/A: (Stromausgang passiv + Pulsausgang NAMUR) Feldbus E/A: Foundation Fieldbus RS485 Modbus E/A
0* 1 2 8* A B C E F G H K	1. E/A Modul Ohne, kein Modul möglich Ex i E/A: CO aktiv + PO passiv (Stromausgang aktiv + Pulsausgang/Steuereingang passiv) Ex i E/A: CO passiv + PO aktiv (Stromausgang passiv + Pulsausgang/Steuereingang aktiv) Ohne E/A Modul Stromausgang - aktiv Stromausgang - passiv Pulsausgang - aktiv / Hochstrom Pulsausgang - passiv / Hochstrom Pulsausgang - passiv / NAMUR Steuereingang - aktiv / Hochstrom Steuereingang - aktiv / NAMUR Steuereingang - passiv / Hochstrom
0* 8* A B C E F G H K	2. E/A Modul Ohne, kein Modul möglich Ohne E/A Modul Stromausgang - aktiv Stromausgang - passiv Pulsausgang - aktiv / Hochstrom Pulsausgang - passiv / Hochstrom Pulsausgang - passiv / NAMUR Steuereingang - aktiv / Hochstrom Steuereingang - aktiv / NAMUR Steuereingang - passiv / Hochstrom
0 1	Referenzmethode Standard Virtuelle Referenz
0 2 3	Tag Plate (nur Feld & Wand) Standard 316/1.4401 Tag Plate (120 x 46 mm) 316/1.4401 Tag Plate (67 x 25 mm)

*: Standard

BESTEL LHINWEISE

1. Modellnummer.
2. Durchflussdaten:
 - a. Maximaler, minimaler und normierter Durchfluss.
 - b. Zusammensetzung und Viskosität des Fluids bei Betriebstemperaturen.
 - c. Fluidichte oder relative Dichte (spezifische Dichte).
 - d. Maximale, minimale und normierte Betriebstemperaturen.
 - e. Maximale, minimale und normierte Betriebsdrücke.
 - f. Verbindungsrohr (Pipe Schedule).
 - g. Typ und Position (Abstand) von vorgelagerten Störungen.
3. Angaben zur Kalibrierung (nur Analogausgang); max. Durchflussrate 20 mA-Ausgang.
4. Elektrische Klassifizierung.
5. Optional Auswahl und Zubehör.
6. Kunden-Tagnummer.

FLOWEXPERTPRO - ANWENDUNG ZUR DIMENSIONIERUNG

Website
www.FlowExpertPro.com



App Store (Apple®)



Google Play™ Store
(Android®)



ANDERE PRODUKTE

Diese Produktlinien bieten ein umfassendes Angebot an Produkten zur Messung und Instrumentierung, einschließlich Lösungen für Druck, Durchfluss, Analyse, Temperatur, Positionierung, Steuerung und Aufzeichnung.

Eine Liste zu diesen Angeboten finden Sie auf unserer Website:
www.se.com

Schneider Electric Systems USA, Inc. Global Customer Support
38 Neponset Avenue Innerhalb USA: 1-866-746-6477
Foxboro, MA 02035 Außerhalb USA: 1-508-549-2424
USA <https://pasupport.schneider-electric.com>
<http://www.se.com>

Copyright 2020 Schneider Electric Systems USA, Inc.
Alle Rechte vorbehalten.

Die Marke Schneider Electric und alle Marken der Schneider Electric SE oder ihrer Tochterunternehmen sind Eigentum der Schneider Electric SE oder ihrer Tochterunternehmen. Alle anderen Marken sind Eigentum ihrer jeweiligen Inhaber.