

Magnetisch-induktiver Transmitter Modell IMT30A



Der magnetisch-induktive Durchflusstransmitter IMT30A kann mit den magnetisch-induktiven Durchflussrohren 8400A, 8500A, 9500A, 9600A und 9700A verwendet werden.

- ▶ Für einfache Anwendungen
- ▶ Mehrere Ausgänge, incl. aktivem Pulsausgang und RS485 Modbus
- ▶ Hervorragendes Preis-Leistungsverhältnis

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	Der Standard für einfache Anwendungen.....	3
1.2	Optionen und Varianten.....	5
1.3	Messprinzip.....	6
2	Technische Daten	7
<hr/>		
2.1	Technische Daten.....	7
2.2	Abmessungen und Gewicht.....	14
2.2.1	Gehäuse.....	14
2.2.2	Montageplatte, Wand-Ausführung.....	16
2.3	Durchflusstabellen.....	17
2.4	Messgenauigkeit.....	19
3	Geräteschlüssel	20
<hr/>		
4	Notizen	21
<hr/>		

1.1 Der Standard für einfache Anwendungen

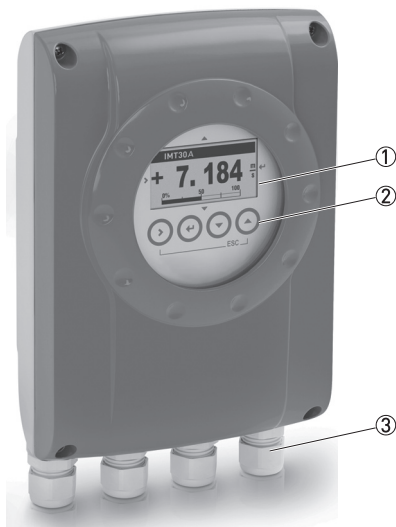
Der magnetisch-induktive Transmitter **IMT30A** ist die perfekte Wahl für die Messung des Volumendurchflusses in den verschiedensten Anwendungen in der Wasserindustrie, aber auch in der Nahrungs- und Genussmittelindustrie.

Der Transmitter kann mit den Durchflussrohren 8400A, 8500A, 9500A, 9600A und 9700A kombiniert werden.

Ausgegebene Messwerte sind Durchfluss, Masse und Leitfähigkeit.

Dieser kostengünstige Transmitter hat einige spezifische Eigenschaften:

- Einen aktiven Pulsausgang für ein einfaches System wie das Ansteuern eines elektromechanischen Zählers
- RS485 Modbus-Kommunikation mit einem Datenverarbeitungssystem
- Extra Isolation der elektronischen Vorrichtungen und des Gehäuses für hohe Leistung in Gebieten mit hoher Luftfeuchtigkeit und Überschwemmungsgefahr
- Preisgünstige Durchflussmessung für eine Vielzahl von Prozessbedingungen mit einem immer noch vertretbarem Maß an Genauigkeit



- ① Große Grafikanzeige mit 4 Magnettasten für die Bedienung des Transmitters bei geschlossenem Gehäuse
- ② 4 Drucktasten für die Bedienung des Transmitters bei geöffnetem Gehäuse
- ③ Versorgungsspannung: 100...230 VAC und 24 VDC

Highlights

- Verfügbare Ausgänge: Stromausgang (inkl. HART®), aktiver Puls-/Frequenzausgang, Statusausgang und Modbus
- Intuitive Bedienung mittel Touch-Buttons
- Hervorragendes Preis-Leistungsverhältnis
- Modernes robustes Gehäusedesign
- Alle Ausführungen mit und ohne Anzeige verfügbar
- Einfache Installation und Inbetriebnahme
- Helle Grafikanzeige
- Vielzahl von Bediensprachen standardmäßig integriert
- Zertifizierte Feuchtigkeits- und Vibrationstests
- Extrem schnelle Signalumwandlung

Industrien

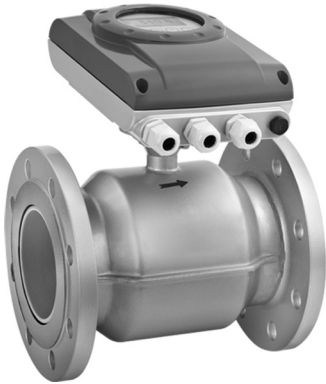
- Wasser & Abwasser
- Lebensmittel & Getränke
- Heizung, Lüftung & Klima (HLK)
- Landwirtschaft
- Stahl

Anwendungen

- Wasser- und Abwasseraufbereitung
- Wasser-Verteilungsnetz
- Bewässerungsanlagen
- Wasserentnahme
- CIP Reinigungsstationen

1.2 Optionen und Varianten

Modulares Transmitter-Konzept mit Anzeige



Das modulare Konzept bietet die Möglichkeit den IMT30A mit den Durchflussrohren 8400A, 8500A, 9500A, 9600A und 9700A zu kombinieren. In Hinblick auf Gehäuseversionen ist sowohl eine Kompakt-Ausführung als auch eine getrennte Ausführung verfügbar. Der Transmitter in der Kompakt-Ausführung ist in einem 10°-Winkel direkt an den Durchflussrohr montiert zum einfachen Ablesen der Anzeige nach Regen oder Frost.

Ist der Messpunkt schwer zugänglich oder verhindern die Umgebungsbedingungen wie Temperatureffekte oder Vibration die Verwendung der Kompakt-Ausführung, ist ein Transmitter in getrennter Ausführung mit Wandgehäuse erhältlich.

Getrennte Ausführung in Wandgehäuse mit Anzeige



Mittels Signalleitung wird die Energieversorgung und Signalverarbeitung zwischen Durchflussrohr und Transmitter realisiert.

Die gleiche Elektronikeinheit kann für beide Versionen (kompakt + Wand) ohne weitere Konfiguration verwendet werden.

Getrennte Ausführung im Wandgehäuse ohne Anzeige



Eine Blindversion wird in dem Fall eingesetzt, wenn keine Anzeige benötigt oder nur selten der Zugriff auf das Bedienmenü benötigt wird.

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.

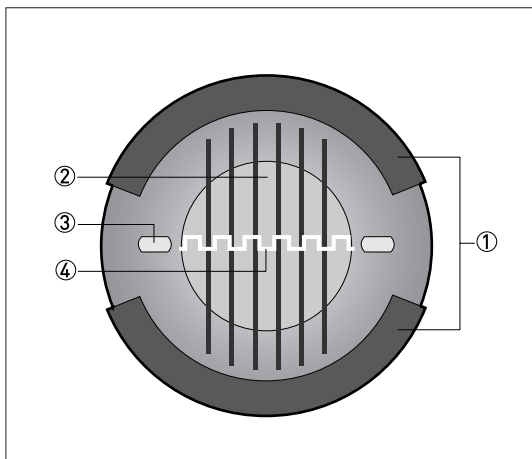


Abbildung 1-1: Messprinzip

- 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...1200 / 1...48"
9600A	DN10...150/ 3/8...6"
9700A	DN10...1200 / 3/8...48"
Transmitter	
Kompakte (integrierte) Ausführung (C)	IMT30A 2 & IMT30A 4
Getrennte Wand-Ausführung (W)	IMT30A M & IMT30A N
Optionen	
Ausgänge	Stromausgang (einschließlich HART®), Puls-, Frequenz-, Statusausgang und/oder Grenzwertschalter
	Hinweis: Es ist nicht möglich den Puls-/Frequenzausgang gleichzeitig mit dem Statusausgang zu benutzen!
Zähler	2 interne Zähler mit max. 10 Zählerstellen (z. B. für Mengenzählung von Volumen und/oder Masse)
Verifizierung	Integrierte Verifizierung, Diagnosefunktionen: Messgerät, Leerrohrerkennung, Stabilisierung
Kommunikationsschnittstellen	HART®
	Modbus

Anzeige und Bedienoberfläche	
Grafikanzeige	LC-Anzeige, weiß hinterleuchtet
	Größe: 128 x 64 Pixel, entsprechend 59 x 31 mm = 2,32" x 1,22"
	Bei Umgebungstemperaturen unter -25°C / -13°F kann die Lesbarkeit der Anzeige beeinträchtigt sein.
Bedienelemente	4 Drucktasten für die Bedienung des Transmitters bei geöffnetem Gehäuse.
	4 Magnettasten für die Bedienung des Transmitters bei geschlossenem Gehäuse.
Fernbedienung	Nur generische und nicht gerätespezifische DDs & DTMs vorhanden!
	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, finnisch
	Südeuropa: englisch, türkisch
	China: englisch, deutsch, chinesisch (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

Messgenauigkeit

Max. Messgenauigkeit	Standard: ±0,5% des Messwerts ± 1 mm/s
	Option (optimierte Genauigkeit mit erweiterter Kalibrierung): ±0,25% des Messwerts ± 1,5 mm/s
	Für detaillierte Informationen und die Genauigkeitskurven siehe <i>Messgenauigkeit</i> auf Seite 19.
	Spezielle Kalibrierungen sind auf Anfrage erhältlich.
	Elektronik des Stromausgangs: ±10 µA; ±100 ppm/°C (typisch: ±30 ppm/°C)
Wiederholbarkeit	±0,1%

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.
	Bei Umgebungstemperaturen unter -25°C / -13°F kann die Lesbarkeit der Anzeige beeinträchtigt sein.
Lagertemperatur	-40...+70°C / -40...+158°F
Druck	
Messstoff	Siehe hierzu technische Daten des Durchflussrohrs.
Umgebungsdruck	Atmosphäre
Stoffdaten	
Elektrische Leitfähigkeit	Alle Messstoffe außer Wasser: $\geq 5 \mu\text{S/cm}$ (siehe hierzu auch technische Daten des Durchflussrohrs)
	Wasser: $\geq 20 \mu\text{S/cm}$
Aggregatzustand	Leitfähige, flüssige Medien
Feststoffanteil (Volumen)	$\leq 10\%$
Gasanteil (Volumen)	$\leq 3\%$
Durchflussrate	Für detaillierte Informationen siehe Kapitel "Durchflusstabellen".
Weitere Bedingungen	
Schutzart nach IEC 60529	IP66/67 (nach NEMA 4/4X)

Einbaubedingungen

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

Werkstoffe

Transmittergehäuse	Aluminium mit Polyesterbeschichtung
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	100...230 VAC (-15% / +10%), 50/60 Hz; 240 VAC + 5% ist im Toleranzbereich eingeschlossen.
	24 VDC (-30% / +30%)
Leistungsaufnahme	AC: 15 VA
	DC: 5,6 W
Signalleitung	Nur nötig für getrennte Geräteausführungen.
	DS 300 (Typ A) Max. Länge: 600 m / 1968 ft (abhängig von der elektrischen Leitfähigkeit und der Ausführung des Durchflussrohrs)
Kabeleinführungen	Standard: M20 x 1,5 (8...12 mm)
	Option: 1/2 NPT, PF 1/2

Ausgänge

Allgemein	Alle Ausgänge sind untereinander sowie von allen anderen Kreisen galvanisch getrennt.
	Alle Betriebsdaten und Ausgabewerte sind einstellbar.
Beschreibung der Abkürzungen	U_{ext} = externe Versorgungsspannung; R_L = Bürde + Leitungswiderstand U_o = Klemmenspannung; I_{nom} = Nennstrom

Stromausgang	
Ausgangsdaten	Durchfluss
Einstellungen	Ohne HART®
	Q = 0%: 0...20 mA; Q = 100%: 10...21,5 mA
	Fehlererkennung: 20...22 mA
	Mit HART®
	Q = 0%: 4...20 mA; Q = 100%: 10...21,5 mA
	Fehlererkennung: 3...22 mA
Betriebsdaten	Basis E/A
Aktiv	Beachten Sie die Anschlusspolarität.
	$U_{\text{int, nom}} = 20 \text{ VDC}$
	$I \leq 22 \text{ mA}$
	$R_L \leq 750 \Omega$
	HART® an Klemmen A
Passiv	Beachten Sie die Anschlusspolarität.
	$U_{\text{ext}} \leq 32 \text{ VDC}$
	$I \leq 22 \text{ mA}$
	$U_0 \leq 2 \text{ V}$ bei $I = 22 \text{ mA}$
	$R_{L, \text{ max}} = (U_{\text{ext}} - U_0) / I_{\text{max}}$
	HART® an Klemmen A
HART®	
Beschreibung	HART®-Protokoll über aktiven und passiven Stromausgang
	HART®-Version: V5
	Universal Common Practice HART®-Parameter: komplett unterstützt
Bürde	$\geq 230 \Omega$ am HART®-Abgriff; Maximale Bürde für den Stromausgang beachten!
Multi-Drop-Betrieb	Ja, Stromausgang = 4 mA
	Multi-Drop-Adresse im Bedienmenü einstellbar 1...15

Puls- oder Frequenzausgang	
Ausgangsdaten	Durchfluss
Funktion	Einstellbar als Puls- oder Frequenzausgang
Pulsrate/Frequenz	0,01...10000 Pulse/s oder 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 + Modbus
Aktiv	Dieser Ausgang ist für das direkte Ansteuern von mechanischen und elektrischen Zählern vorgesehen.
	$U_{\text{int, nom}} \leq 20 \text{ V}$ $R_V = 1 \text{ k}\Omega$ $C = 1000 \mu\text{F}$
	Hochstromiger mechanischer Zähler $f_{\text{max}} \leq 1 \text{ Hz}$
	Niederstromiger elektronischer Zähler $I \leq 20 \text{ mA}$ $R_L \leq 10 \text{ k}\Omega$ für $f \leq 1 \text{ kHz}$ $R_L \leq 1 \text{ k}\Omega$ für $f \leq 10 \text{ kHz}$ geschlossen: $U_0 \geq 12,5 \text{ V}$ bei $I = 10 \text{ mA}$ offen: $I \leq 0,05 \text{ mA}$ bei $U_{\text{nom}} = 20 \text{ V}$
Passiv	Unabhängig von der Anschlusspolarität.
	$U_{\text{ext}} \leq 32 \text{ VDC}$
	f_{max} im Bedienmenü eingestellt auf $f_{\text{max}} \leq 100 \text{ Hz}$: $I \leq 100 \text{ mA}$ offen: $I \leq 0,05 \text{ mA}$ bei $U_{\text{ext}} = 32 \text{ VDC}$ geschlossen: $U_{0, \text{max}} = 0,2 \text{ V}$ bei $I \leq 10 \text{ mA}$ $U_{0, \text{max}} = 2 \text{ V}$ bei $I \leq 100 \text{ mA}$
	f_{max} im Bedienmenü eingestellt auf $100 \text{ Hz} < f_{\text{max}} \leq 10 \text{ kHz}$: $I \leq 20 \text{ mA}$ offen: $I \leq 0,05 \text{ mA}$ bei $U_{\text{ext}} = 32 \text{ VDC}$ geschlossen: $U_{0, \text{max}} = 1,5 \text{ V}$ bei $I \leq 1 \text{ mA}$ $U_{0, \text{max}} = 2,5 \text{ V}$ bei $I \leq 10 \text{ mA}$ $U_{0, \text{max}} = 5,0 \text{ V}$ bei $I \leq 20 \text{ mA}$

Schleilmengenunterdrückung	
Funktion	Schaltpunkt und Hysterese separat einstellbar für jeden Ausgang, Zähler und die Anzeige
Schaltpunkt	Einstellbar in 0,1%-Schritten. 0...20% (Stromausgang, Frequenzausgang) bzw. 0...±9,999 m/s (Pulsausgang)
Hysterese	Einstellbar in 0,1%-Schritten. 0...5% (Stromausgang, Frequenzausgang) bzw. 0...5 m/s (Pulsausgang)
Zeitkonstante	
Funktion	Die Zeitkonstante entspricht der Zeit die verstreicht, bis 67% des Endwertes 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 + Modbus	
Passiv	Unabhängig von der Anschlusspolarität. $U_{\text{ext}} \leq 32 \text{ VDC}$ $I \leq 100 \text{ mA}$ offen: $I \leq 0,05 \text{ mA}$ bei $U_{\text{ext}} = 32 \text{ VDC}$ geschlossen: $U_0 = 0,2 \text{ V}$ bei $I \leq 10 \text{ mA}$ $U_0 = 2 \text{ V}$ bei $I \leq 100 \text{ mA}$
Modbus	
Beschreibung	Modbus RTU, Master / Slave, RS485
Adressbereich	1...247
Broadcast	Unterstützt mit dem Funktionscode 16
Unterstützte Baudrate	1200, 2400, 3600, 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 EU-Erklärung oder auf der Internetseite des Herstellers verfügbar.
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

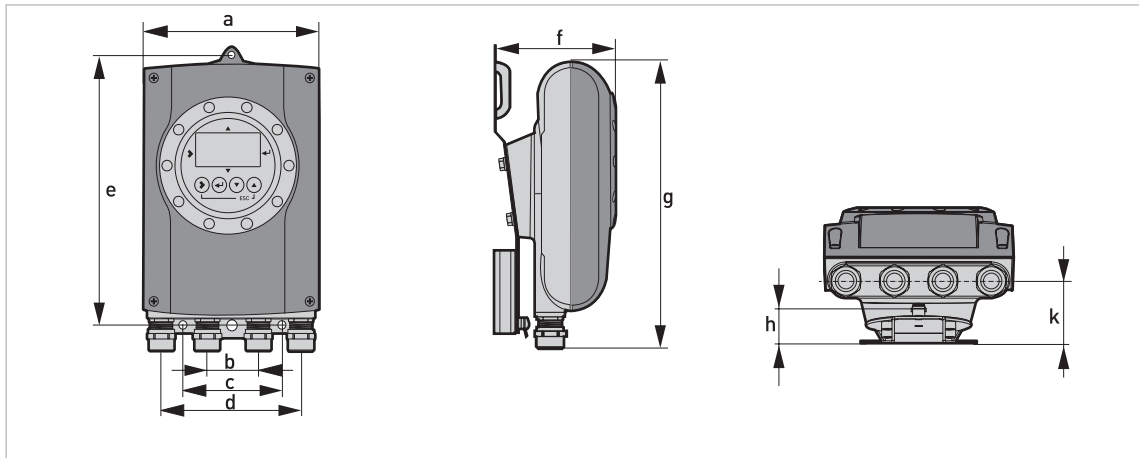


Abbildung 2-1: Abmessungen für Wand-Ausführung

	Abmessungen [mm]									Gewicht [kg]
	a	b	c	d	e	f	g	h	k	
Version mit & ohne Anzeige	157	40	80	120	248	111,7	260	28,4	51,3	1,9

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

	Abmessungen [Zoll]									Gewicht [lb]
	a	b	c	d	e	f	g	h	k	
Version mit & ohne Anzeige	6,18	1,57	3,15	4,72	9,76	4,39	10,24	1,12	2,02	4,2

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

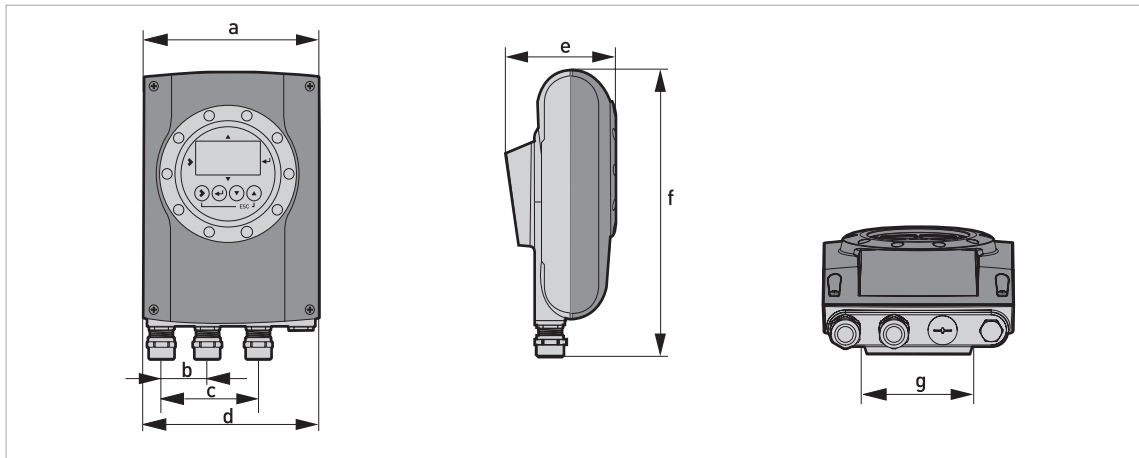


Abbildung 2-2: Abmessungen für Kompakt-Ausführung

	Abmessungen [mm]							Gewicht [kg]
	a	b	c	d	e	f	g	
Version mit & ohne Anzeige	157	40	80	148,2	101	260	95,5	1,8

Tabelle 2-3: Abmessungen und Gewicht in mm und kg

	Abmessungen [Zoll]							Gewicht [lb]
	a	b	c	d	e	f	g	
Version mit & ohne Anzeige	6,18	1,57	3,15	5,83	3,98	10,24	3,76	4,0

Tabelle 2-4: Abmessungen und Gewicht in Zoll und lb

2.2.2 Montageplatte, Wand-Ausführung

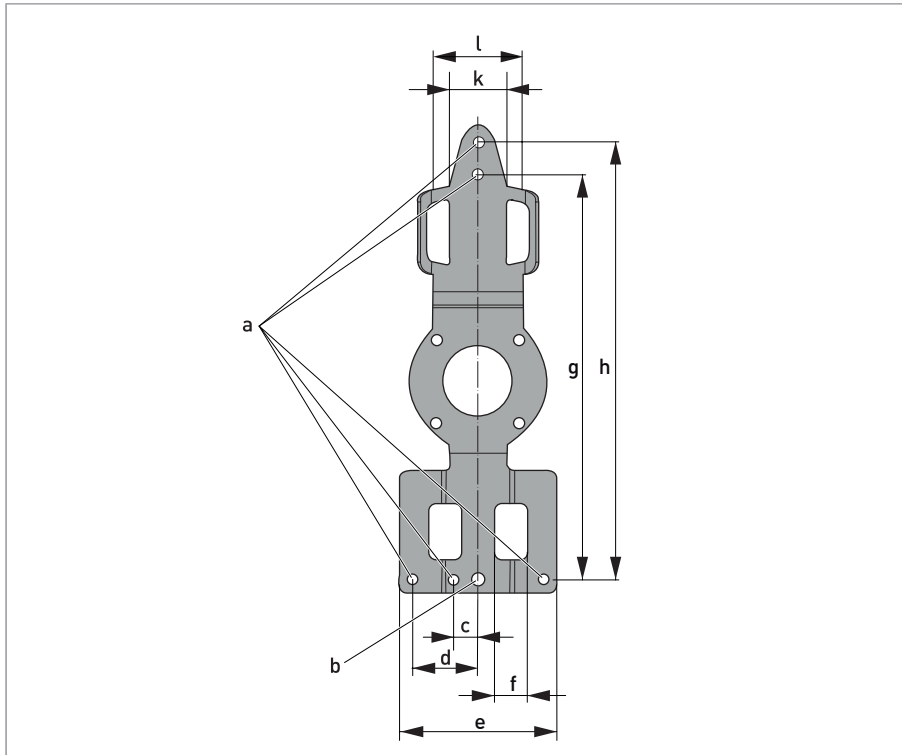


Abbildung 2-3: Abmessungen für Montageplatte, Wand-Ausführung

	[mm]	[Zoll]
a	Ø6,5	Ø0,26
b	Ø8,1	Ø0,3
c	15	0,6
d	40	1,6
e	96	3,8
f	20	0,8
g	248	9,8
h	268	10,5
k	35	1,4
l	55	2,2

Tabelle 2-5: 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

Tabelle 2-6: Durchfluss in m/s und m³/h

	Q _{100 %} in US-Gallonen/min			
v [ft/s]	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

Tabelle 2-7: 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 Genauigkeitsgrenzwerte.

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

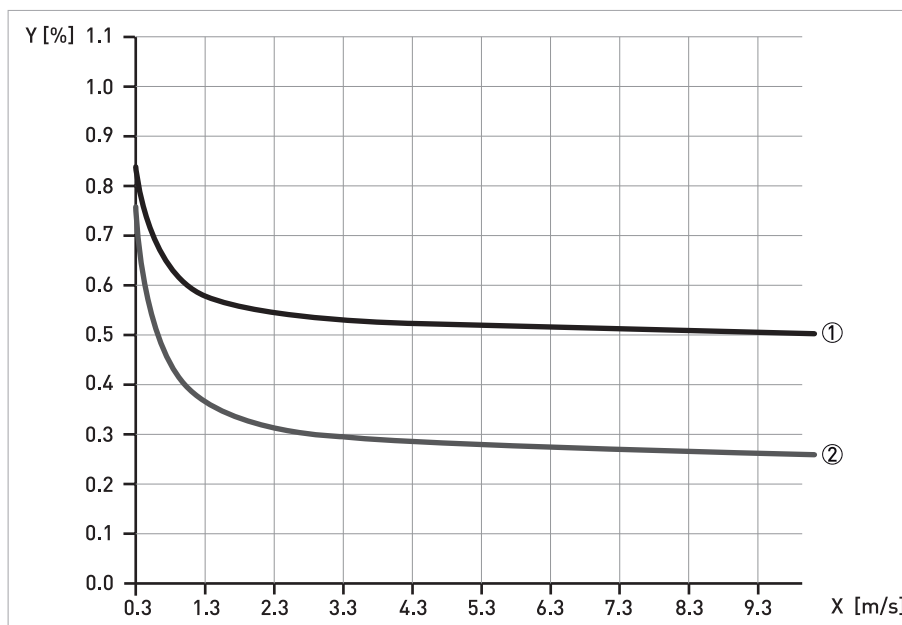


Abbildung 2-4: Messgenauigkeit

X [m/s]: Durchflussgeschwindigkeit
 Y [%]: Genauigkeit vom Messwert (MW)

	DN [mm]	DN [Zoll]	Standardgenauigkeit ①	Optimierte Genauigkeit ②
8400A	10...150	3/8...6	±0,5% des MW ± 1 mm/s	nur 9500A / 9700A: ±0,25% des MW ± 1,5 mm/s Erweiterte Kalibrierung an 2 Punkten
8500A	2,5...100	1/10...4		
9500A	25...1200	1...48		
9600A	10...150	3/8...6		
9700A	10...1200	3/8...48		

Tabelle 2-8: Messgenauigkeit

Modell	Beschreibung
IMT30A	Magnetisch-induktiver Durchflusstransmitter für einfache Anwendungen zur Nutzung mit den magnetisch-induktiven Durchflussrohren 8400A, 8500A, 9500A, 9600A und 9700A.
2 4 M N	Typ IMT30A (Kompakt ohne Anzeige - Basis E/A) IMT30A (Kompakt mit Anzeige - Basis E/A) IMT30A (Wand ohne Anzeige - Basis E/A) IMT30A (Wand mit Anzeige - Basis E/A)
1 A	Hilfsenergie 12-24 VDC 100-230 VAC (85-253 VAC, 50/60 Hz)
0	Ex-Ausführung Ohne - nicht-Ex
4 5 6	Kabelanschluss 1/2 NPT PF 1/2 M20 x 1,5
5 6 7 8 A B C H K L M R X	Bedienungsanleitung / Bediensprache Siehe Auswahl unten / Deutsch Siehe Auswahl unten / Englisch GB Siehe Auswahl unten / Französisch Siehe Auswahl unten / Spanisch Siehe unten / Osteuropa (GB, CZ, HU, SI, SL, AL, BG & RO) Siehe unten / Nordeuropa (GB, DK, FI, LT, NO, PL, EE & LV) Siehe unten / Südeuropa (GB, TR) Siehe Auswahl unten / Italienisch Siehe Auswahl unten / Portugiesisch Siehe Auswahl unten / Niederländisch Siehe Auswahl unten / Schwedisch Siehe Auswahl unten / Chinesisch (für die Verfügbarkeit prüfen Sie www.BuyAutomation.com) Siehe Auswahl unten / Russisch
0	Eichpflichtiger Verkehr Ohne
0	Prozessdiagnose Standard
1	Transmittergehäuse Standard
1 R	Kommunikation Basis E/A (4-20 mA / HART + Puls- / Frequenz- + Statusausgang) Basis E/A + RS485 Modbus
0	1. E/A Modul Ohne, kein Modul möglich
0	2. E/A Modul Ohne, kein Modul möglich
0	Referenzmethode Standard
0 2 3	Tag Plate (nur Wand) Standard 316/1.4401 Tag Plate (120 x 46 mm) 316/1.4401 Tag Plate (67 x 25 mm)
1 3	Bedienungsanleitungen Deutsch Englisch







BESTELLMHINWEISE

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.