

Durchflussmessung

SITRANS FM (magnetisch-induktiv)
Durchflusssensoren

© Siemens 2020

MAG 1100 und MAG 1100 HT

Übersicht



Der SITRANS FM MAG 1100 ist ein magnetisch-induktiver Durchflusssensor in kompakter Sandwichbauweise für Durchflussapplikationen verschiedenster Prozessindustrien.

Nutzen

- Sensorgrößen: DN 2 ... 100 ($\frac{1}{12}$ " ... 4")
- Kompakte Sandwichbauweise für Flansche nach DIN EN 1092, DIN und ANSI
- Korrosionsbeständiges AISI 316 Messwertaufnahmegehäuse aus Edelstahl
- Hochbeständige Auskleidungs- und Elektrodenwerkstoffe, für extremste Prozessmedien geeignet
- Temperaturlauslegung bis 200 °C (392 °F)
- Strahlwassergeschütztes Gehäuse mit Schutzart IP67/NEMA 4X
- Für patentierte Verifizierung vor Ort ausgelegt. Verwendung von "Fingerabdrücken" im SENSORPROM.

Anwendungsbereich

Der Einsatz der magnetisch-induktiven Durchflusssensor SITRANS FM erfolgt hauptsächlich in folgenden Bereichen:

- Prozessindustrie
- Chemische Industrie
- Pharmazeutische Industrie
- Wasseraufbereitung, wie z.B. Chemikaliendosierung

Aufbau

- Kompakt- oder Getrenntmontage möglich
- Problemloser Austausch des Messumformers im Einsatz durch "Plug & Play"
- Einfache Vor-Ort-Aufrüstung auf IP68/NEMA 6P-Klemmkasten
- ATEX 2G D-Ausführung
- FM Class I Div 2

Arbeitsweise

Das Prinzip der Durchflussmessung beruht auf dem Faraday'schen Gesetz der elektromagnetischen Induktion, bei dem der Sensor den Durchfluss in eine der Strömungsgeschwindigkeit proportionale elektrische Spannung umwandelt.

Integration

Das komplette Durchflussmessgerät besteht aus einem Durchflusssensor und einem zugehörigen Messumformer SITRANS FM MAG 5000, 6000 oder 6000 I. Das flexible Kommunikationskonzept USM II erlaubt einfache Integration und Aktualisierung einer Vielzahl von Feldbussystemen, wie HART, FOUNDATION Fieldbus H1, DeviceNet, PROFIBUS DP und PA, Modbus RTU/RS 485.

Technische Daten

Ausführung	MAG 1100	MAG 1100 HT (Hochtemperatur)
Messprinzip	Elektromagnetische Induktion	Elektromagnetische Induktion
Anregungsfrequenz (Netzstromversorgung: 50 Hz/60 Hz)	DN 2 ... 65 (1/12" ... 2 1/2"): 12,5 Hz/15 Hz DN 80, 100 (3", 4"): 6,25 Hz/7,5 Hz	DN 15 ... 50 (1/2" ... 2"): 12,5 Hz/15 Hz DN 80, 100 (3", 4"): 6,25 Hz/7,5 Hz
Prozessanschluss		
Nennweite		
• MAG 1100 (Keramik)	DN 2 ... DN 100 (1/12" ... 4")	DN 15 ... DN 100 (1/2" ... 4")
• MAG 1100 (PFA)	DN 10 ... DN 100 (3/8" ... 4")	
Gegenflansche	DIN EN 1092-1 (DIN 2501), ANSI B 16.5 Klasse 150 und 300 oder gleichwertig Option: DN 2 ... 10 (1/12" ... 3/8"): Rohranschlussadapter G 1/2"/NPT 1/2"	DIN EN 1092-1 (DIN 2501), ANSI B 16.5 Klasse 150 und 300 oder gleichwertig
Einsatzbedingungen		
<u>Umgebungsbedingungen</u>		
Umgebungstemperatur		
• Standard-Sensor	-40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)	-40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)
• Ex-Sensor	-20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)	-20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)
• Kompakt mit Messumformer MAG 5000/6000	-20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)	
• Kompakt mit Messumformer MAG 6000 I	-20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)	
• Kompakt mit Messumformer MAG 6000 I Ex	-20 ... +60 °C (-4 ... 140 °F)	
<u>Messstofftemperatur</u>		
• MAG 1100 (Keramik)	-20 ... +150 °C (-4 ... +302 °F)	-20 ... +200 °C (-4 ... +392 °F)
• MAG 1100 Ex (Keramik)	-20 ... +150 °C (-4 ... +302 °F)	-20 ... +180 °C (-4 ... +356 °F)
• MAG 1100 (PFA)	-30 ... +130 °C (-22 ... +266 °F) Geeignet für Dampfsterilisation bei 150 °C (302 °F)	
<u>Thermoschock</u>		
• MAG 1100 (Keramik)		
- Dauer ≤ 1 min, danach 10 min Pause	• DN 2, 3 (1/12", 1/8") keine Begrenzung	• DN 15, 25: Max. ΔT ≤ 80 °C/min (1/2", 1": Max. ΔT ≤ 144 °F/min)
	• DN 6, 10, 15, 25: Max. ΔT ≤ 80 °C/min (1/4", 3/8", 1/2", 1": Max. ΔT ≤ 144 °F/min)	• DN 40, 50: Max. ΔT ≤ 70 °C/min (1 1/2", 2": Max. ΔT ≤ 126 °F/min)
	• DN 40, 50, 65: Max. ΔT ≤ 70 °C/min (1 1/2", 2", 2 1/2": Max. ΔT ≤ 126 °F/min)	• DN 80, 100: Max. ΔT ≤ 60 °C/min (3", 4": Max. ΔT ≤ 108 °F/min)
	• DN 80, 100: Max. ΔT ≤ 60 °C/min (3", 4": Max. ΔT ≤ 108 °F/min) Max. ±100 °C (212 °F) kurzzeitig	
• MAG 1100 (PFA)		
<u>Betriebsdruck</u>		
• MAG 1100 (Keramik)	• DN 2 ... 65: 40 bar (1/12" ... 2 1/2": 580 psi)	• DN 15 ... 50: 40 bar (1/2" ... 2": 580 psi)
	• DN 80: 37,5 bar (3": 540 psi)	• DN 80: 37,5 bar (3": 540 psi)
	• DN 100: 30 bar (4": 435 psi)	• DN 100: 30 bar (4": 435 psi)
	Unterdruck: 1×10^{-6} bar _{abs} ($1,5 \times 10^{-5}$ psi _{abs}) 20 bar (290 psi)	Unterdruck: 1×10^{-6} bar _{abs} ($1,5 \times 10^{-5}$ psi _{abs})
	Unterdruck: 0,02 bar _{abs} (0,3 psi _{abs})	
	DN 80 ... DN 100: CO ₂ -Druck max. 7 bar (101,5 psi)	
• MAG 1100 (PFA)		
<u>Schwingfestigkeit</u>		
	• 18 ... 1000 Hz beliebig in X-, Y-, Z-Richtung für 2 Stunden gemäß DIN EN 60068-2-36	• 18 ... 1000 Hz beliebig in X-, Y-, Z-Richtung für 2 Stunden gemäß DIN EN 60068-2-36
	• Sensor: 3,17 g effektiv	• Sensor: 3,17 g effektiv
	• Sensor mit kompakt montiertem Messumformer MAG 5000/6000: 3,17 g effektiv	
	• Sensor mit kompakt montiertem Messumformer MAG 6000 I/6000 I Ex: 1,14 g effektiv	
	• Bei Kompakteinbau mit dem MAG 6000 I ist der Messumformer abzustützen, um Zugspannung auf den Sensor zu vermeiden.	
<u>Schutzart Gehäuse (Standard)</u>	IP67 nach DIN EN 60529 (NEMA 4X), 1 m H ₂ O für 30 min	IP67 nach DIN EN 60529 (NEMA 4X), 1 m H ₂ O für 30 min
EMV	2014/30/EU	2014/30/EU

Durchflussmessung

SITRANS FM (magnetisch-induktiv)

Durchflusssensoren

MAG 1100 und MAG 1100 HT**Technische Daten** (Fortsetzung)

Ausführung	MAG 1100	MAG 1100 HT (Hochtemperatur)
Bauform		
Gewicht	Siehe Maßzeichnungen	Siehe Maßzeichnungen
Werkstoff		
• Gehäuse		
- MAG 1100	Edelstahl AISI 316L/1.4404	Edelstahl AISI 316L/1.4404
• Klemmkasten		
- Standard	Glasfaserverstärktes Polyamid (nicht bei Ex)	Edelstahl AISI 316/1.4436
- Optional	Edelstahl AISI 316/1.4436	
• Befestigungsbolzen	Edelstahl AISI 304/1.4301, Anzahl und Größe nach EN 1092-1:2001	Edelstahl AISI 304/1.4301, Anzahl und Größe nach EN 1092-1:2001
• Dichtungen		
- Standard	EPDM (max. 150 °C, PN 40 (max. 302 °F, 600 psi))	Graphit (max. 200 °C, PN 40 (max. 392 °F, 600 psi))
- Optional	• Graphit (max. 200 °C, PN 40 (max. 392 °F, 600 psi)) • PTFE (max. 130 °C, PN 25 (max. 266 °F, 300 psi)) • Edelstahl AISI 316/1.4436	
• Rohranschlussadapter: DN 2, 3, 6 und 10 (1/12", 1/8", 1/4" und 3/8")	• Hastelloy C22/2.4602 • PVDF	
Auskleidung		
• MAG 1100 (Keramik)	• DN 2, 3 (1/12", 1/8"): Zirkoniumoxid (ZrO ₂) (Keramik)	DN 15 ... 100 (1/2", 4"): Aluminiumoxid Al ₂ O ₃
• MAG 1100 (PFA)	• DN 6 ... 100 (1/4" ... 4"): Aluminiumoxid Al ₂ O ₃ Verstärktes PFA (nicht bei Ex)	
Elektroden		
• MAG 1100 (Keramik)	• DN 10 ... 100 (3/8" ... 4"): Platin mit Gold/Titan-Hartlot	Platin mit Gold/Titan-Hartlot
• MAG 1100 (PFA)	• DN 2 ... 6 (1/12" ... 1/4"): Platin • DN 10 ... 15 (3/8" ... 1/2"): Hastelloy C276/2.4819 • DN 25 ... 100 (1" ... 4"): Hastelloy C22/2.4602	
Kabeleinführungen		
	• Getrenntmontage 2 x M20 oder 2 x 1/2" NPT • Kompakteinbau - MAG 5000/MAG 6000: 4 x M20 oder 4 x 1/2" NPT - MAG 6000 I: 2 x M25 (für Versorgung/Ausgang) - MAG 6000 I Ex: 2 x M25 (für Versorgung/Ausgang)	Getrenntmontage 2 x M20 oder 2 x 1/2" NPT
Zertifikate und Zulassungen		
Kalibrierung		
• Standardkalibrierung ab Werk	Nullpunkt 2 x 25 %, 2 x 90 %	Nullpunkt 2 x 25 %, 2 x 90 %
• Sonderkalibrierung	5-Punkt-Kalibrierung: 20 %, 40 %, 60 %, 80 %, 100 % von werkseitig eingestelltem Q _{max} 10-Punkt-Kalibrierung: aufsteigend und absteigend bei 20 %, 40 %, 60 %, 80 %, 100 % von werkseitig eingestelltem Q _{max} Kalibrierung Aufnehmer und Messumformer gepaart: Standard-, 5-Punkt- bzw. 10-Punkt-Kalibrierung	
Ex-Bereiche		
• MAG 1100 F (Keramik)		
- Ex-Sensor in Kompakt- oder Getrenntausführung mit MAG 6000 I Ex	• ATEX, EAC Ex - Zone 1 Ex d e ia IIB T6 Gb • ATEX - Zone 21 Ex tD A21 IP67	• ATEX, EAC Ex - Zone 1 Ex d e ia IIB T6 Gb • ATEX - Zone 21 Ex tD A21 IP67
- Standard-Sensor in Kompakt- oder Getrenntausführung mit MAG 5000/6000/6000 I	• FM - NI Class I Div. 2, Gruppen A, B, C, D	• FM - NI Class I Div. 2, Gruppen A, B, C, D
• MAG 1100 F (PFA)		
- Standard-Sensor in Kompakt- oder Getrenntausführung mit MAG 5000/6000/6000 I	• FM - NI Class I Div. 2, Gruppen A, B, C, D	
Druckgeräte	• DGRL – 2014/68/EU • CRN (nur bei PFA)	• DGRL – 2014/68/EU
Sonstige	• EAC (Russland, Weißrussland, Kasachstan)	• EAC (Russland, Weißrussland, Kasachstan)

Technische Daten des Messumformers siehe Abschnitt über Messumformer.

Auswahl- und Bestelldaten	Artikel-Nr.	Kurzangabe
Sensor SITRANS FM MAG 1100 inkl. EPDM-Dichtungen ↗ Klicken Sie auf die Artikel-Nr. zur Online-Konfiguration im PIA Life Cycle Portal.	↗ 7ME6110- A 0 -	Weitere Informationen Artikel-Nr. mit "-Z" ergänzen sowie Kurzangabe(n) und ggf. Klartext hinzufügen.
Nennweite DN 2 (1/12") DN 3 (1/8") DN 6 (1/4") DN 10 (3/8") DN 15 (1/2") DN 25 (1") DN 40 (1 1/2") DN 50 (2") DN 65 (2 1/2") DN 80 (3") DN 100 (4")	1 D 1 H 1 M 1 R 1 V 2 D 2 R 2 Y 3 F 3 M 3 T	Zertifikate • Materialprüfzeugnis nach DIN EN 10204-3.1 • Werksprüfzeugnis nach DIN EN 10204-2.2 • Werksprüfzeugnis nach DIN EN 10204-2.1 Sonderkalibrierung • 5-Punkt-Kalibrierung ¹⁾ • 10-Punkt-Kalibrierung ²⁾ • Standardkalibrierung (2 x 25 % und 2 x 90 %) Aufnehmer und Messumformer gepaart • 5-Punkt-Kalibrierung, Aufnehmer und Messumformer gepaart ¹⁾ • 10-Punkt-Kalibrierung, Aufnehmer und Messumformer gepaart ²⁾
Auskleidungswerkstoff PFA - DN 10 ... 100 (3/8" ... 4") Keramik	1 2	Klemmenblöcke • Werkseitig eingebaute Klemmenblöcke Länderspezifische Kennzeichnungen • CRN (Canadian Registration Number) Tag-Schild, Edelstahl (in Klartext angeben) Tag-Schild, Kunststoff (selbstklebend) Kundenspezifische Messumformereinstellung
Elektrodenwerkstoff Hastelloy C (nur bei PFA-Auskleidung) Platin (nur bei Keramikauskleidung)	1 2	Werkseitig eingebaute Sensorkabel • Sensorkabel verdrahtet (Artikel-Nr. der Kabel angeben und Kabel separat bestellen) • Sensorkabel verdrahtet und IP68-Versiegelung (Artikel-Nr. der Kabel angeben und Kabel separat bestellen)
Messumformer Standard-Sensor für getrennten Messumformer (Messumformer separat bestellen) Ex-Sensor für getrennten Messumformer (Messumformer separat bestellen) MAG 6000 I, Aluminium, 18 ... 90 V DC, 115 ... 230 V AC MAG 6000 I, Aluminium 18 ... 30 V DC, Ex MAG 6000 I, Aluminium 115 ... 230 V AC, Ex MAG 6000, Polyamid, 11 ... 30 V DC/11 ... 24 V AC MAG 6000, Polyamid, 115 ... 230 V AC MAG 5000, Polyamid, 11 ... 30 V DC/11 ... 24 V AC MAG 5000, Polyamid, 115 ... 230 V AC	A B C D E H J K L	Weitere Kalibrierungen • Akkreditierte Kalibrierung Aufnehmer und Messumformer gepaart, nach ISO/IEC 17025: 2005 • Kundenspezifische Kalibrierung bis zu 10 Punkte • Kalibrierung im Beisein des Kunden Beliebige der genannten Kalibrierungen
Kommunikation Ohne Kommunikation, Zusatzmodul möglich HART PROFIBUS PA Profil 3 (nur MAG 6000/MAG 6000 I) PROFIBUS DP Profil 3 (nicht bei Ex) (nur MAG 6000/MAG 6000 I) Modbus RTU/RS 485 (nicht bei Ex) (nur MAG 6000/MAG 6000 I) FOUNDATION Fieldbus H1 (nur MAG 6000/MAG 6000 I)	A B F G E J	Auf Anfrage³⁾ Auf Anfrage³⁾ Auf Anfrage³⁾
Kabelverschraubungen/Klemmkasten Metrisch: Polyamid-Klemmkasten oder MAG 6000 I kompakt 1/2" NPT: Polyamid-Klemmkasten oder MAG 6000 I kompakt Metrisch: Anschlussgehäuse in Edelstahl 1/2" NPT: Anschlussgehäuse in Edelstahl	1 2 3 4	¹⁾ 20 %, 40 %, 60 %, 80 %, 100 % von werkseitig eingestelltem Q _{max} ²⁾ Aufsteigend und absteigend bei 20 %, 40 %, 60 %, 80 %, 100 % von werkseitig eingestelltem Q _{max} ³⁾ Produktänderungsantrag (PVR)

1) Schnellversandoption nur in Kombination mit Keramikauskleidung

Durchflussmessung

SITRANS FM (magnetisch-induktiv)

Durchflusssensoren

MAG 1100 und MAG 1100 HT

Auswahl- und Bestelldaten**Artikel-Nr.**

Sensor SITRANS FM MAG 1100 HT Hochtemperatur		7ME6120-
Keramikauskleidung, Platinelektrode, inkl. Graphitdichtungen		A 2 0 - 2 A
Klicken Sie auf die Artikel-Nr. zur Online-Konfiguration im PIA Life Cycle Portal.		
Nennweite		
DN 15 (½")	1 V	
DN 25 (1")	2 D	
DN 40 (1½")	2 R	
DN 50 (2")	2 Y	
DN 80 (3")	3 M	
DN 100 (4")	3 T	
Messumformer		
Standard-Sensor für getrennten Messumformer (Messumformer separat bestellen)		A
Ex-Sensor für getrennten Messumformer (Messumformer separat bestellen)		B
Kabelverschraubungen/Klemmkasten		
Metrisch: Anschlussgehäuse in Edelstahl		3
½" NPT: Anschlussgehäuse in Edelstahl		4
Weitere Informationen		Kurzangabe
Artikel-Nr. mit "-Z" ergänzen sowie Kurzangabe(n) und ggf. Klartext hinzufügen.		
Zertifikate		
• Materialprüfzeugnis nach DIN EN 10204-3.1	C12	
• Werksprüfzeugnis nach DIN EN 10204-2.2	C14	
• Werksprüfzeugnis nach DIN EN 10204-2.1	C15	
Sonderkalibrierung		
• 5-Punkt-Kalibrierung ¹⁾	D01	
• 10-Punkt-Kalibrierung ²⁾	D06	
• Standardkalibrierung (2 x 25 % und 2 x 90 %) Aufnehmer und Messumformer gepaart	D11	
• 5-Punkt-Kalibrierung, Aufnehmer und Messumformer gepaart ¹⁾	D15	
• 10-Punkt-Kalibrierung, Aufnehmer und Messumformer gepaart ²⁾	D18	
Klemmenblöcke		
• Werkseitig eingebaute Klemmenblöcke	N02	
Tag-Schild, Edelstahl (in Klartext angeben)	Y17	
Tag-Schild, Kunststoff (selbstklebend)	Y18	
Kundenspezifische Messumformereinstellung	Y20	
Werkseitig eingebaute Sensorkabel		
• Sensorkabel verdrahtet (Artikel-Nr. der Kabel angeben und Kabel separat bestellen)	Y40	
• Sensorkabel verdrahtet und IP68-Versiegelung (Artikel-Nr. der Kabel angeben und Kabel separat bestellen)	Y41	
Weitere Kalibrierungen		
• Akkreditierte Kalibrierung Aufnehmer und Messumformer gepaart, nach ISO/IEC 17025: 2005	Auf Anfrage ³⁾	
• Kundenspezifische Kalibrierung bis zu 10 Punkte	Auf Anfrage ³⁾	
• Kalibrierung im Beisein des Kunden	Auf Anfrage ³⁾	
• Beliebige der genannten Kalibrierungen		

1) 20 %, 40 %, 60 %, 80 %, 100 % von werkseitig eingestelltem Q_{max} 2) Aufsteigend und absteigend bei 20 %, 40 %, 60 %, 80 %, 100 % von werkseitig eingestelltem Q_{max}

3) Produktänderungsantrag (PVR)

Betriebsanleitung für SITRANS FM MAG 1100

Beschreibung	Artikel-Nr.
• Englisch	A5E02435647





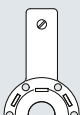




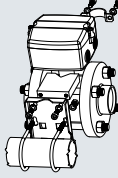
Sämtliche Literatur kann kostenlos in einer Vielzahl von Sprachen heruntergeladen werden unter:

<https://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation>

Zubehör

Beschreibung	Artikel-Nr.
Vergussmasse für Versiegelung nach IP68/NEMA 6P der Anschlussdosen von Sensoren	FDK:085U0220



Auswahl- und Bestelldaten	Artikel-Nr.	Artikel-Nr.
Zubehör für Sensor MAG 1100		
Rohranschluss ½" Außengewinde Bei Sensor DN 2 ... 10 (1/12" ... 3/8"), Werkstoff: Edelstahl AISI 316L, 2 Stk. Rohranschlüsse, 2 Stk. EPDM-Dichtungen, 12 Stk. Schrauben M4x12	 FDK:083G0080 FDK:083G4330	
<ul style="list-style-type: none"> • R½", Kegelfgewinde nach ISO 7-1 • Gewinde ½" NPT Bei Sensor DN 2 ... 10 (1/12" ... 3/8"), Werkstoff: Hastelloy C, 2 Stk. Rohranschlüsse, 2 Stk. PTFE-Dichtungen, 12 Stk. Schrauben M4x12	FDK:083G4332 FDK:083G4331	FDK:083G0686 FDK:083G0687 FDK:083G0689 FDK:083G0691 FDK:083G0692 FDK:083G0693 FDK:083G0694 FDK:083G0695
Für Sensor DN 2 ... 10 (1/12" ... 3/8"), Werkstoff PVDF, 2 Stk. Rohranschlüsse (max. 70 °C, PN 8 bar/max. 158 °F, 116 psi), 1 Stk. Erdungsring ¹⁾ , 1 Stk. Erdungsdraht, 3 Stk. PTFE-Dichtungen, 2 Stk. Distanzringe, 6 Stk. Schrauben M4x12 und 6 Stk. Schrauben M4x20	A5E01018395 A5E01018400	 FDK:083G3256 FDK:083G3257 FDK:083G3259 FDK:083G3261 FDK:083G3262 FDK:083G3263 FDK:083G3264 FDK:083G3265
<ul style="list-style-type: none"> • R½", Kegelfgewinde ISO 7-1, einschl. Erdungsring Hastelloy C22/2.4602 • ½" NPT-Gewinde, einschl. Erdungsring Hastelloy C22/2.4602 		
EPDM-Dichtungen Werkstoff: EPDM; jeder Satz beinhaltet: 2 Stk. EPDM-Dichtungen, 1 Stk. Erdungsdraht, 1 Stk. Schraube M6, 1 Stk. Mutter, 1 Stk. Unterlegscheibe, 1 Stk. Schraube Erdungsplatte	 FDK:083G3116 FDK:083G3117 FDK:083G3119 FDK:083G3121 FDK:083G3122 FDK:083G3123 FDK:083G3124 FDK:083G3125	 A5E01181599
<ul style="list-style-type: none"> • DN 2 ... 10 (1/12" ... 3/8") • DN 15 (½") • DN 25 (1") • DN 40 (1½") • DN 50 (2") • DN 65 (2½") • DN 80 (3") • DN 100 (4") 		
PTFE-Dichtungen Werkstoff: PTFE; jeder Satz beinhaltet: 2 Stk. Dichtungen, 2 Stk. Erdungskabel, 3 Stk. Schrauben M6 (DN 2 ... DN 10: 12 Stk. M4x14)	 FDK:083G0156 FDK:083G0157 FDK:083G0159 FDK:083G0161 FDK:083G0162 FDK:083G0163 FDK:083G0164 FDK:083G0165	 A5E01181606 A5E01181610 A5E01181613 A5E01181615 A5E01181616 A5E01181619 A5E01181622
<ul style="list-style-type: none"> • DN 2 ... 10 (1/12" ... 3/8") • DN 15 (½") • DN 25 (1") • DN 40 (1½") • DN 50 (2") • DN 65 (2½") • DN 80 (3") • DN 100 (4") 		
Graphitdichtungen Werkstoff: Graphit; leitfähig, jeder Satz beinhaltet: 2 Stk. Dichtungen (auch als Erdungsring einsetzbar)	 FDK:083G0116 FDK:083G0117 FDK:083G0119 FDK:083G0121 FDK:083G0122 FDK:083G0123 FDK:083G0124 FDK:083G0125	 FDK:083G0226
<ul style="list-style-type: none"> • DN 2 ... 10 (1/12" ... 3/8") • DN 15 (½") • DN 25 (1") • DN 40 (1½") • DN 50 (2") • DN 65 (2½") • DN 80 (3") • DN 100 (4") 		
Erdungsring (Edelstahl) Werkstoff: AISI 316/1.4436; jeder Satz beinhaltet: 1 Stk. Erdungsring ¹⁾ , 3 Stk. PTFE-Dichtungen, 1 Stk. Erdungsdraht, 1 Stk. Schraube M6	<ul style="list-style-type: none"> • DN 2 ... 10 (1/12" ... 3/8") • DN 15 (½") • DN 25 (1") • DN 40 (1½") • DN 50 (2") • DN 65 (2½") • DN 80 (3") • DN 100 (4") 	
Erdungsring (Hastelloy C) Werkstoff: Hastelloy C22/2.4602; jeder Satz beinhaltet: 1 Stk. Erdungsring ¹⁾ , 3 Stk. PTFE-Dichtungen, 1 Stk. Erdungsdraht, 1 Stk. Schraube M6	<ul style="list-style-type: none"> • DN 2 ... 10 (1/12" ... 3/8") • DN 15 (½") • DN 25 (1") • DN 40 (1½") • DN 50 (2") • DN 65 (2½") • DN 80 (3") • DN 100 (4") 	
Erdungsring (Tantal) Werkstoff: Tantal; jeder Satz beinhaltet: 1 Stk. Erdungsring ¹⁾ , 3 Stk. PTFE-Dichtungen, 1 Stk. Erdungsdraht, 1 Stk. Schraube M6	<ul style="list-style-type: none"> • DN 2 ... 10 (1/12" ... 3/8") 	
Bolzen und Muttern für DN 100 PN 25/40, 8 Stk. Bolzen M20, 16 Stk. Muttern M20 Werkstoff: AISI 304/1.4305	<ul style="list-style-type: none"> • DN 100 (4") 	
Montagesatz Werkstoff: Edelstahl 300, jeder Satz enthält: 1 St. Klemmenblock, 1 St. Klemme, 1 St. Halterung, 4 St. Schraube M8x20, 2 St. Mutter M8, 6 St. Federscheibe M8, 2 St. Bügelschraube M6	<ul style="list-style-type: none"> • DN 2 ... 100 (1/12" ... 4") 	 A5E38288519
		¹⁾ Stärke des Erdungsrings 2 mm (0.08 Inch), Material Hastelloy C22/2.460

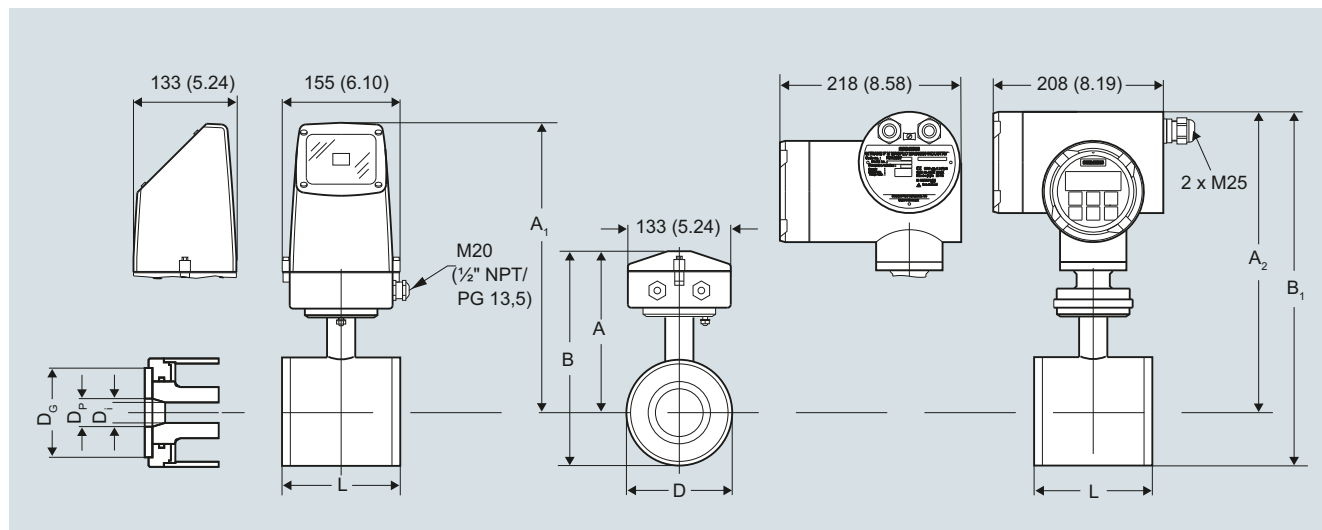
Durchflussmessung

SITRANS FM (magnetisch-induktiv)

Durchflusssensoren

MAG 1100 und MAG 1100 HT**Maßzeichnungen**

Sensor MAG 1100, kompakt/getrennt



Maße in mm (Inch)

Wichtiger Hinweis: Bei Kompakteinbau mit dem MAG 6000 I/Ex ist der Messumformer abzustützen, um Zugspannung auf den Sensor zu vermeiden.

Nennweite DN	A ¹⁾ [mm]	B ¹⁾ [mm]	A ₁ /A ₂ ³⁾ [mm]	B ₁ [mm]	D [mm]	D _i [mm]	D _i (PFA) [mm]	D _p [mm]	D _G [mm]	Gewicht ²⁾ [kg]
2	161	186	315	340	48,7	2		17,3	34	2,2
3	161	186	315	340	48,7	3		17,3	34	2,2
6	161	186	315	340	48,7	6		17,3	34	2,2
10	161	186	315	340	48,7	10	10	13,6	34	2,2
15	161	186	315	340	48,7	15	16	17,3	40	2,2
25	169	201	323	354	63,5	25	26	28,5	56	2,7
40	179	221	333	375	84,0	40	38	43,4	75	3,4
50	188	239	342	393	101,6	50	50	54,5	90	4,2
65	198	258	351	412	120,9	65	66	68,0	112	5,5
80	204	270	357	424	133,0	80	81	82,5	124	7,0
100	217	296	370	450	159,0	100	100	107,1	150	10,0

Nennweite [Inch]	A ¹⁾ [Inch]	B ¹⁾ [Inch]	A ₁ /A ₂ ³⁾ [Inch]	B ₁ [Inch]	D [Inch]	D _i [Inch]	D _i (PFA) [Inch]	D _p [Inch]	D _G [Inch]	Gewicht ²⁾ [lbs]
1/12	6.34	7.33	12.40	13.39	1.92	0.08		0.68	1.34	4.8
1/8	6.34	7.33	12.40	13.39	1.92	0.12		0.68	1.34	4.8
1/4	6.34	7.33	12.40	13.39	1.92	0.24		0.68	1.34	4.8
3/8	6.34	7.33	12.40	13.39	1.92	0.39	0.39	0.53	1.34	4.8
1/2	6.34	7.33	12.40	13.39	1.92	0.59	0.63	0.68	1.57	4.8
1	6.66	7.92	12.72	13.94	2.50	0.98	1.02	1.12	2.20	5.9
1 1/2	7.05	8.70	13.11	14.76	3.31	1.57	1.50	1.71	2.95	7.5
2	7.40	9.41	13.47	15.47	4.00	1.97	1.97	2.15	3.54	9.2
2 1/2	7.80	10.16	13.82	16.22	4.76	2.56	2.60	2.68	4.41	12
3	8.03	10.63	14.06	16.70	5.24	3.15	3.19	3.25	4.88	15
4	8.54	11.65	14.57	17.72	6.26	3.94	3.94	4.22	5.91	22

1) 14,5 mm (0.571") kürzer mit Edelstahl-Klemmkasten (Ex- oder Hochtemperatursausführung 200 °C (392 °F)).

2) Bei eingebautem Messumformer MAG 5000 oder MAG 6000 erhöht sich das Gewicht um ca. 0,8 kg (1.8 lb). Beim MAG 6000 I erhöht sich das Gewicht um 5,5 kg (12.1 lbs).

3) A₂ ist 3 mm (0.12") kürzer als A₁

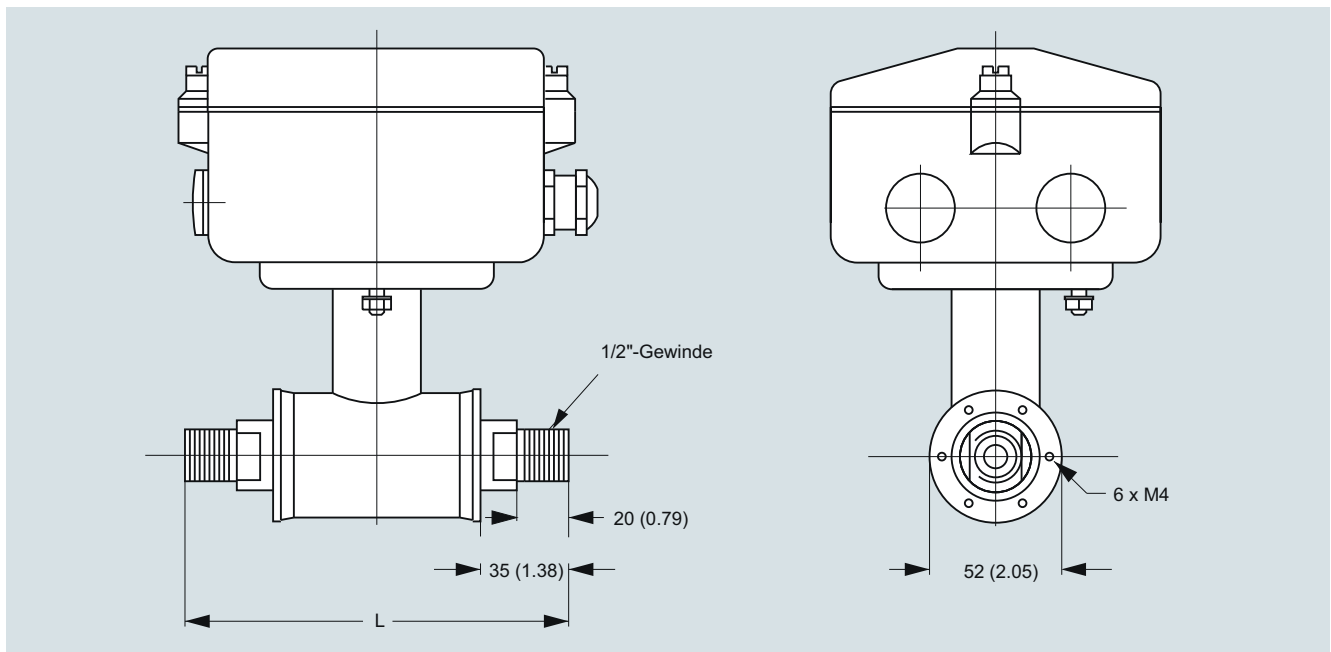
Maßzeichnungen (Fortsetzung)

Die Gesamteinbaulänge "L" [mm] / [Inch] vor der Montage hängt von der ausgewählten Dichtung ab.

Nennweite DN	Inch	EPDM		Graphit		PTFE (Teflon)		Ohne Dichtung		Erdungsring	
		[mm]	[Inch]	[mm]	[Inch]	[mm]	[Inch]	[mm]	[Inch]	[mm]	[Inch]
2 ... 10 ¹⁾	1/12 ... 3/8	64	2.52	66	2.60	70	2.75	64	2.52	77	3.03
15	1/2	65	2.56	66	2.60	70	2.75	64	2.52	77	3.03
25	1	80	3.15	81	3.19	85	3.35	79	3.10	92	3.62
40	1 1/2	95	3.74	96	3.78	100	3.94	94	3.70	107	4.21
50	2	105	4.13	106	4.17	110	4.33	104	4.05	117	4.61
65	2 1/2	130	5.12	131	5.15	135	5.31	129	5.05	142	5.60
80	3	155	6.10	156	6.14	160	6.30	154	6.00	167	6.57
100	4	185	7.28	186	7.31	190	7.48	184	7.20	197	7.76

¹⁾ Montage zwischen zwei Flanschen

Sensor MAG 1100 DN 2 ... 10 (1/12" ... 3/8") mit Adaptern



Die MAG 1100 DN 2, 3, 6 und 10 (1/12", 1/8", 1/4" und 3/8") sind mit den 1/2"-Rohranschlüssen für die Montage vorbereitet. Maße in mm (Inch)

Die Länge "L" hängt von der ausgewählten Dichtung ab.

Edelstahl- und Hastelloy-Rohranschlüsse								PVDF-Rohranschlüsse	
Ohne Dichtung		EPDM		Graphit		PTFE		PTFE	
[mm]	[Inch]	[mm]	[Inch]	[mm]	[Inch]	[mm]	[Inch]	[mm]	[Inch]
150	5.9	150	5.9	152	6.0	156	6.1	133	5.2

Wichtiger Hinweis:

Bei Kompakteinbau mit dem MAG 6000 I ist der Messumformer abzustützen, um Zugspannung auf den Sensor zu vermeiden.