

**Übersicht**

Der SITRANS F M TRANSMAG 2 mit dem Messaufnehmer SITRANS F M 911/E ist ein magnetisch-induktives Durchflussmessgerät mit getaktetem Wechselfeld, dessen Magnetfeldstärke sehr viel größer ist als beim konventionellen magnetisch-induktiven Durchflussmessgerät mit getaktetem Gleichfeld.

**Nutzen**

- Zahlreiche Nennweiten von DN 15 bis DN 1000 (½" to 40")
- Breites Spektrum an Auskleidungs- und Elektrodenwerkstoffen für extreme Prozessmedien
- Die vollständig geschweißte Konstruktion ist so robust, dass sie für raueste Anwendungen und Umgebungen geeignet ist.
- Einfache Inbetriebnahme durch automatisches Lesen der Daten im SmartPLUG
- Einfache Menübedienung mit zweizeiliger Anzeige
- Umfangreiche Selbstdiagnose mit Selbstüberwachung und interner Simulation

**Anwendungsbereich**

Die Hauptanwendungsgebiete des SITRANS F M Messumformers TRANSMAG 2 sind:

- Zellstoff- und Papierindustrie
- Mineralstoffindustrie

Mit seiner patentierten Technologie mit getaktetem Wechselfeld ist er ideal für Anwendungen wie:

- Papiermasse und Zellstoff mit hohen Konzentrationen > 3 %
- Hoch konzentrierte Bergbauschlämme
- Bergbauschlämme mit magnetischen Partikeln
- Medien mit geringer Leitfähigkeit von  $\geq 1 \mu\text{S}/\text{cm}$  ( $0,1 \mu\text{S}/\text{cm}$  je nach Medium)

**Aufbau**

- Für Getrenntmontage erhältlich
- Kommunikation über PROFIBUS PA (Profil 2.0) bzw. HART
- Analogausgang und Digitalausgänge für Impulse, Gerätestatus, Grenzwerte, Strömungsrichtung, Frequenzausgang

**Arbeitsweise**

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

**Funktion**

Der TRANSMAG 2 ist ein Messumformer auf Mikroprozessorbasis mit eingebauter alphanumerischer Anzeige in mehreren Sprachen. Der Messumformer wertet die von den zugehörigen magnetisch-induktiven Messaufnehmern ausgesteuerten Signale aus und übernimmt außerdem die Funktion eines Netzteils, das die Magnetspulen mit Konstantstrom versorgt.

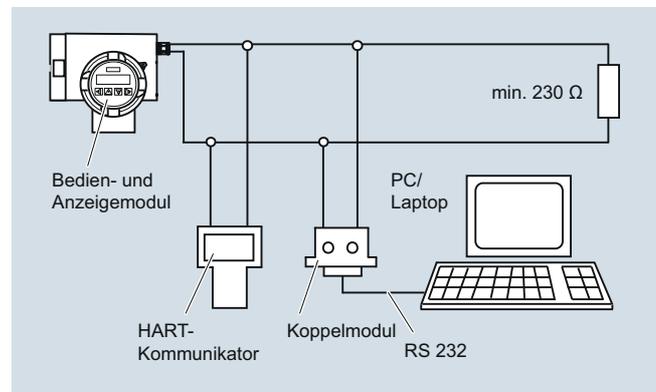
Die Magnetfelddichte im Messaufnehmer wird zusätzlich durch Referenzspulen überwacht.

Weitere Informationen über Anschluss, Betriebsmodus und Einbau sind in den Datenblättern zu den Messaufnehmern zu finden.

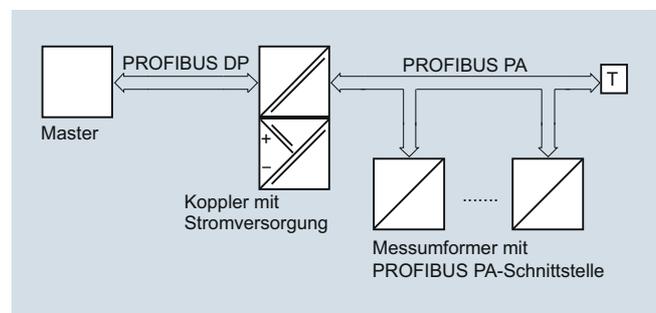
**Anzeigen und Tastenfelder**

Der Messumformer kann mit folgenden Komponenten betrieben werden:

- Tastenfeld und Anzeigeeinheit
- HART-Kommunikator
- PC/Laptop und Software SIMATIC PDM über HART-Kommunikation
- PC/Laptop und Software SIMATIC PDM über PROFIBUS PA-Kommunikation



HART-Kommunikation



PROFIBUS PA-Kommunikation

# Durchflussmessung

SITRANS F M

## Messumformer TRANSMAG 2 mit Messaufnehmer 911/E

### Technische Daten

#### Messumformer TRANSMAG 2

##### Betriebsart und Aufbau

Messprinzip	Magnetisch-induktiv mit getaktem Wechselfeld
Magnetfeldanregung	Automatische Stromversorgungssynchronisierung
- Wechselstromversorgung 50 Hz	Bipolar (16,7 Hz) Bipolar mit Vorimpuls (10 Hz) Unipolar (8,33 Hz)
- Wechselstromversorgung 60 Hz	Bipolar (20 Hz) Bipolar mit Vorimpuls (12 Hz) Unipolar (10 Hz)

##### Genauigkeit unter Referenzbedingungen

Messtoleranz des Impulsausgangs	
• Bei $v > 0,25$ m/s (0.82 ft/s)	$\leq \pm 0,5$ % vom Messwert $\pm 1,2$ mm/s (0.05 inch/s)
• Bei $v < 0,25$ m/s (0.82 ft/s)	$\pm 2,5$ mm/s (0.1 inch/s)
Messtoleranz des Analogausgangs	Als Impulsausgang plus $\pm 0,1$ % Umwandlungsfehler $\pm 20$ $\mu$ A
Wiederholgenauigkeit Referenzbedingungen	0,2 % vom Messwert
• Prozesstemperatur	25 °C $\pm$ 5 °C (77 °F $\pm$ 9 °F)
• Umgebungstemperatur	25 °C $\pm$ 5 °C (77 °F $\pm$ 9 °F)
• Erwärmungszeit	Min. 30 min
• Einbaubedingungen	Einlaufstrecke $\geq 10$ x DN Auslaufstrecke $\geq 5$ x DN Mittig im Rohr eingebaut
• Messstoff	Wasser ohne gasförmige oder feste Stoffe

##### Kalibrierung

Standardkalibrierung ab Werk, Kalibrierungszertifikat im Lieferumfang enthalten	Nullpunkt 2 x 25 % und 2 x 90 %
---	---------------------------------

##### Ausgänge

Potenzialtrennung	Ausgänge voneinander und vom Netzteil galvanisch getrennt, max. 60 V zulässig gegen PE/Potenzialausgleich
-------------------	---

##### Stromausgang

0/4 ... 20 mA (7ME5034-0.... oder 7ME5034-2....)

• Signal	
- Oberer Grenzwert	0/4 ... 20 mA, auswählbar
- Ausfall	20 ... 22,5 mA, optional 3,6, 20 oder 24 mA
• Last	
- Ausgang	max. 600 $\Omega$ , max. Lastspannung DC 15 V
- Für HART-Kommunikation	$\geq 250$ $\Omega$

##### Kommunikation

	Über Analogausgang mit PC-Anbindungsmodul oder HART-Kommunikator
• Protokoll	HART, Version 5.1

##### Digitalausgang

Signal	
• Ausgang	Als aktive oder passive Signale konfigurierbar
- Aktives Signal	DC 24 V, $\leq 24$ mA, $R_i = 170$ $\Omega$
- Passives Signal	Offener Kollektor, max. DC 30 V, 200 mA

##### Ausgangskonfiguration

• Impuls	
- Impulssignifikanz	$\leq 5000$ Impulse/s
- Impulslänge	$\geq 0,1$ ms
• Grenzfrequenz	$\leq 10000$ Hz
• Grenzwerte	Grenzwerte für Durchflussrate und -menge, Strömungsrichtung, Alarm

##### Digitalausgang 2 (Relais)

(nur 7ME5034-0....)

Relais	Öffner- oder Schließfunktion
• Belastbarkeit	Max. 5 W, max. AC/DC 50 V, max. 200 mA
• Ausgangskonfiguration	Grenzwerte für Durchflussrate und -menge, Strömungsrichtung, Alarm

##### Digitaleingang (optional für Digitalausgang 2)

(nur 7ME5034-2....)

• Eingangsfunktion als High-Active oder Low-Active konfigurierbar	Sollmesswert oder Zähler auf Null
• Signalspannung	Max. DC 30 V, $R_i = 3$ k $\Omega$ : High-Pegel: DC +11 ... +30 V Low-Pegel: DC -30 ... +5 V

##### Für PROFIBUS-Geräte

PROFIBUS PA (für PROFIBUS-Geräte 7ME5034-1....)

• Kommunikation	Ebene 1 und 2 gemäß PROFIBUS PA Übertragung gemäß DIN IEC 1158-2 Ebene 7 (Protokollebene) gemäß PROFIBUS PA und DP V1 (DIN EN 50170) Geräteklasse B, Geräteprofil 2.0 Max. 4 simultane C2-Anschlüsse
• Busspannung	DC 9 ... 32 V zulässig
• Stromaufnahme vom Bus	10 mA; begrenzt auf $\leq 15$ mA im Fall eines Ausfalls der Strombegrenzung

##### Einsatzbedingungen

Einbaubedingungen	Siehe auch Messaufnehmer
Umgebungstemperatur	
• Betrieb	-20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)
• Anzeigemodul	0 ... 50 °C (32 ... 122 °F)
Lagerung	-25 ... +80 °C (-13 ... +176 °F)
Schutzart	IP67/NEMA 4X
Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)	
• Störaussendung	Nach IEC/EN 61326 bei Gebrauch in Industriegebieten
• Störfestigkeit	Nach IEC/EN 61326 bei Gebrauch in Industriegebieten

## Messumformer TRANSMAG 2 mit Messaufnehmer 911/E

<b>Messstoffbedingungen</b>	
• Prozesstemperatur	-20 ... +150 °C (-4 ... 302 °F) je nach Auskleidung
Mindestleitfähigkeit des Messstoffs	
• Bei Messaufnehmern SITRANS F M 911/E	≥ 1 µS/cm, auf Anfrage 0,1 µS/cm je nach Messstoff
<b>Bauform</b>	
Gewicht Messumformer	4,4 kg (9.7 lb)
Getrenntausführung	Der Messumformer muss mit einem abgeschirmten Kabel am Messaufnehmer angeschlossen werden.
Kabelhöchstlänge	100 m (328 ft)
Gehäuse	Aluminiumdruckguss, lackiert
<b>Anzeigen und Tastenfeld</b>	
Allgemeine Anzeige	LC-Display, hinterleuchtet, zwei Zeilen mit jeweils 16 Zeichen
Mehrfachanzeige für	Durchfluss, Summenzähler, Strömungsgeschwindigkeit
Tastenfeld	4 Tasten zur Parametereingabe
<b>Stromversorgung</b>	
Wie auf dem Typenschild angegeben	
• AC-Versorgung	AC 100 ... 250 V ± 15 %, 47 ... 63 Hz
• Leistungsaufnahme	Ca. 120 ... 630 VA, je nach Messaufnehmer
Leitungssicherung	AC 100 ... 230 V: T1.6A
Magnetstromsicherung	F 5 A/250 V

**Messaufnehmerkabel zwischen Messaufnehmer und Messumformer**

Die an den Elektroden des magnetisch-induktiven Durchflussmessgeräts anstehende Signalspannung proportional zum Durchfluss beträgt nur wenige µV bis mV. Überlagert wird diese Spannung von elektrochemischen Störeinflüssen, die von dem Kontakt zwischen Elektroden und Flüssigkeit herrühren und mehrere Volt stark sein können. Eine Überlagerung findet auch häufig durch Leitungsfrequenzen statt, durch Störeinflüssen aufgrund von Schwingungen von Rohrleitung oder Signalkabel sowie durch starke Magnetfelder in der Umgebung. Eine ausreichende Abschirmung ist darum wichtig, ebenso wie bei getrennt montierten Ausführungen die feste Verlegung der Signalkabel (Elektroden- und Magnetstromkabel). Dies gilt auch für Geräte mit integriertem Vorverstärker (smartPLUG). Die Kabellänge zwischen Messaufnehmer und Messumformer darf 100 m (328 ft) nicht überschreiten.

Die Kabelführung spielt eine wichtige Rolle. Signalkabel müssen schwingungsfrei und vor starken magnetischen und Streufeldern geschützt verlegt werden. Im Zweifelsfall müssen die Messaufnehmerkabel in einem geerdeten Kabelschutzrohr aus Stahl verlegt werden.

Auswahl- und Bestelldaten	Artikel-Nr.
<b>SITRANS F M magnetisch-induktiver Messumformer TRANSMAG 2</b> für Wechselfeld, Getrenntausführung, AC 110 ... 230 V	7 ME 5 0 3 4 - AA 1 - AA 0
➤ Klicken Sie auf die Artikel-Nr. zur Online-Konfiguration im PIA Life Cycle Portal.	
<b>Ausgang/Kommunikation</b>	
4 ... 20 mA mit HART-Protokoll	0
PROFIBUS PA-Anschluss	1
4 ... 20 mA mit HART-Protokoll, Digitaleingang	2
<b>Anzeige und Tastenfeld</b>	
ohne	0
mit	1
<b>Kabelverschraubungen</b>	
M20/M16 x 1,5	1
½" NPT	2

Auswahl- und Bestelldaten	Kurzangabe
<b>Weitere Informationen</b>	
Artikel-Nr. durch "-Z" ergänzen und Kurzangabe(n) und ggf. Klartext hinzufügen.	
Verstärkter Befestigungswinkel zur Wand- und Rohrmontage	A02
Messbereich, in Klartext angeben: Y01: 0 bis ... m <sup>3</sup> /h	Y01
Impulswertigkeit, in Klartext angeben: Y02: 0 bis ... Impulse/l	Y02
Einstellung der Digitalausgänge, in Klartext angeben: Y03: Einstellung der Digitalausgänge: ...	Y03
Messstellennummer (max. 8 Zeichen), in Klartext angeben: Y15: .....	Y15
Messstellenbeschreibung (max. 16 Zeichen), in Klartext angeben: Y16: .....	Y16
Tag-Schild Edelstahl	Y17
Andere Sonderwünsche (Klartext hinzufügen)	Y99

**Betriebsanleitung für SITRANS F M TRANSMAG 2**

Beschreibung	Artikel-Nr.
• Englisch	A5E00102775
• Deutsch	A5E00192774

Dieses Gerät wird mit einer Schnellreferenz und einer CD mit der vollständigen SITRANS F-Dokumentation ausgeliefert.

Die gesamte Dokumentation steht in verschiedenen Sprachen ostenlos zum Download zur Verfügung unter:  
<http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation>

## Durchflussmessung

### SITRANS F M

#### Messumformer TRANSMAG 2 mit Messaufnehmer 911/E

##### Zubehör

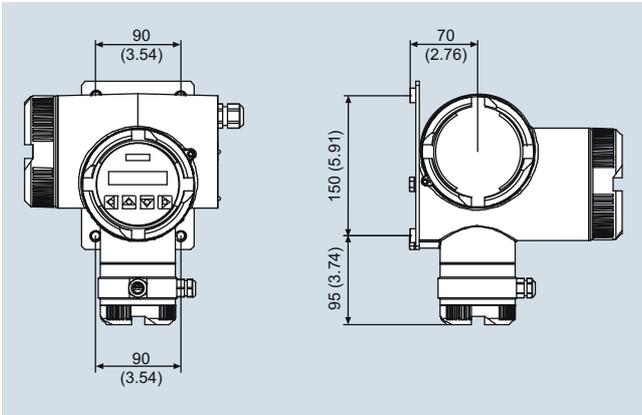
Beschreibung	Artikel-Nr.	
Standard-Befestigungswinkel für Wandmontage, Stahl AISI 316L/EN 10088-2-1.4404	<b>7ME5933-0AC04</b>	
Spezialhalterungssatz (Wand-/Rohrmontage) BI 2,5 DIN 59382 X6Cr17	<b>7ME5933-0AC05</b>	
Vergussmasse für Klemmkasten von Durchflussmessaufnehmern für IP68/NEMA 6P	◆ <b>FDK-085U0220</b>	

- ◆ Für vollständige Konfigurationen mit ◆-Optionen sind verkürzte Lieferzeiten möglich. Details siehe Seite 9/5.

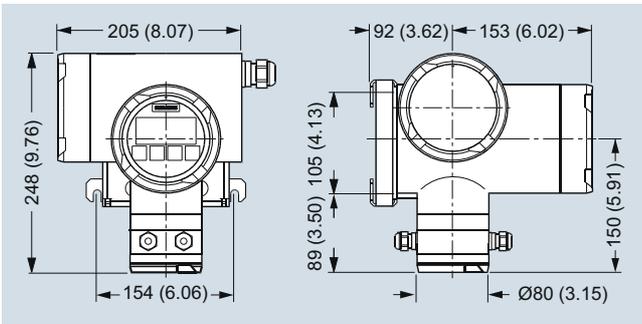
##### Ersatzteile

Beschreibung	Artikel-Nr.	
Bedienungs-/Anzeigenmodul	<b>7ME5933-0AC00</b>	
Elektronikabdeckung mit Glasplatte (Nicht-Ex)	<b>7ME5933-0AC01</b>	
Abdeckung für Messaufnehmerkabel und Dichtung	<b>7ME5933-0AC02</b>	
Abdeckung für Netzanschluss/Kommunikation	<b>7ME5933-0AC03</b>	
Sicherheitsklemme für Elektronikabdeckung mit Glasplatte (7ME5933-0AC01)	<b>7ME5933-0AC06</b>	
Kabelverschraubungssatz M20 für Netzeingangs- und Ausgangsanschluss, grau, Kunststoff PA, 2 St. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kabel Ø 6 ... 12 mm (0.24" ... 0.47")</li> <li>• -40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)</li> </ul>	<b>A5E02246350</b>	
Kabelverschraubungssatz 1/2" NPT für Netzeingangs- und Ausgangsanschluss, grau, Kunststoff PA, 2 St. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kabel Ø 6 ... 12 mm (0.24" ... 0.47")</li> <li>• -40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)</li> </ul>	<b>A5E02246396</b>	
Kabelverschraubungssatz M16 x 1,5 für Messaufnehmeranschluss, verchromtes Messing, 2 St., und 2 St. Blind-Ausführung <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kabel Ø 5 ... 9 mm (0.20" ... 0.35")</li> <li>• -20 ... +105 °C (-4 ... +221 °F)</li> </ul>	<b>A5E02246369</b>	

**Maßzeichnungen**

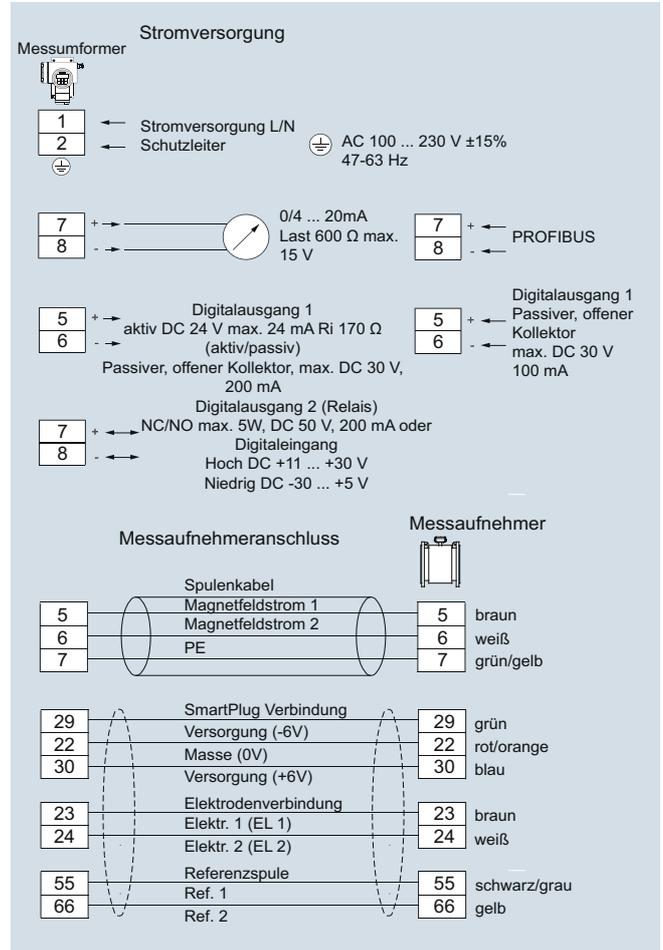


SITRANS F M Messumformer TRANSMAG 2 mit Befestigungswinkel zur Wand- und Rohrleitungsmontage, Abmessungen in mm (inch)



SITRANS F M Messumformer TRANSMAG 2 mit Befestigungswinkel zur Wandmontage, Abmessungen in mm (inch)

**Schaltpläne**



Messumformer SITRANS F M TRANSMAG 2, Schaltschema

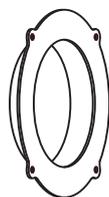
## Durchflussmessung

### SITRANS F M

#### Messumformer TRANSMAG 2 mit Messaufnehmer 911/E

Messaufnehmer 911/E	
<b>Prozessanschluss</b>	
Nenndurchmesser	DN 15 ... 1000 (½" ... 40")
Messrohranschlüsse	DIN EN 1092-1, ANSI B16.5, AWWA C-207 und JIS 10 K
<b>Einsatzbedingungen</b>	
<u>Einbaubedingungen</u>	Siehe Systeminformationen
• Weichgummi-Auskleidung	0 ... 70 °C (32 ... 158 °F)
• Hartgummi-Auskleidung	0 ... 90 °C (32 ... 194 °F) Option: 100 °C (212 °F)
• PTFE-Auskleidung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• -20 ... +150 °C (-4 ... +302 °F) bei 25 bar (363 psi)</li> <li>• -20 ... +100 °C (-4 ... +212 °F) bei 40 bar (580 psi)</li> </ul>
• Linatex-Auskleidung (Gummi)	-40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F) (bei Temperaturen unter -20 (-4 °F) müssen AISI 316L/1.4404-Flansche verwendet werden)
• Novolak-Auskleidung	130 °C (266 °F) bei 40 bar (580 psi)
Schutzart	IP67/NEMA 4X Optional IP68/NEMA 6
<u>Messstoffbedingungen</u>	
Maximale Strömungsgeschwindigkeit	12 m/s (39.4 ft/s)
Skalenendwert der Strömungsgeschwindigkeit	0,15 ... 12 m/s (0.49 ... 39.4 ft/s)
<b>Bauform</b>	
Gewicht	Siehe Maßzeichnungen
Flansch- und Gehäusewerkstoff	Weichstahl (1.0460/1.0570 mit korrosionsbeständiger Zweikomponenten-Epoxidbeschichtung (min. 150 µm) oder Flansche AISI 316L/1.4404 und Kohlenstoffstahlgehäuse mit korrosionsbeständiger Zweikomponenten-Epoxidbeschichtung (min. 150 µm)
Messrohrwerkstoff	Edelstahl AISI 304 oder höher
Elektrodenwerkstoff	<ul style="list-style-type: none"> <li>• AISI 316Ti/1.4571</li> <li>• PTFE: Hastelloy C276/2.4819</li> <li>• Platin</li> <li>• Titan</li> <li>• Tantal</li> </ul>
Erdungselektrodenwerkstoff	Durch Kurzangabe festgelegt

#### Schutzringe für Auskleidungen



Funktion	Schützen die Kanten der Auskleidung gegen Abrieb (durch z. B. Kies, Sand usw.) Verwendung hauptsächlich bei Weichgummi-Auskleidungen und für PTFE-Auskleidungen bei hohen Temperaturen von 100 bis 150 °C (212 bis 302 °F).
Kontakt mit Messstoff	Ja, bitte immer auf Beständigkeit gegenüber dem Messmedium achten.
Werkstoff	Edelstahl AISI 316Ti/1.4571, optional Hastelloy C276/2.4819
Materialstärke	Zur Gesamtlänge des Messaufnehmers addieren sich 6 mm bei DN 15 bis DN 150 (0.24" bei ½" bis 6") bzw. 10 mm bei DN 200 bis DN 600 (0.4" bei 8" bis 24")
Standard	Optional für alle Auskleidungen. Müssen separat bestellt werden.
Artikel-Nr.	<b>7ME5912-..., 7ME5943-...</b>

#### Erdungsringe



Funktion	Elektrisches Normal und Erdung des Mediums. Wird benötigt, wenn die Rohrleitungen nicht elektrisch leitend oder ausgekleidet sind (Kunststoffrohre, Betonrohre usw.). Sämtliche Erdungsringe müssen mit der Erdungsschraube am Messaufnehmer verbunden werden.
Kontakt mit Messstoff	Ja, bitte immer auf Beständigkeit gegenüber dem Messmedium achten.
Werkstoff	Edelstahl, W-Nr. 1.4571/316 Ti, oder Hastelloy C4/2.4610
Materialstärke	Zur Gesamtlänge des Messaufnehmers addieren sich 2 mm (0.08") pro Erdungsring.
Standard	Optional für alle Auskleidungen. Wird zwischen Messstoff und Messaufnehmer für den Potenzialausgleich zwischen nichtleitenden Rohrleitungen oder ausgekleideten Rohrleitungen benötigt.
Artikel-Nr.	<b>7ME5902-..., 7ME5942-...</b>

#### Wichtig:

Die Ringe sind zusammen mit dem Messaufnehmer zu bestellen. Dichtungen sind nicht enthalten. Bei Austausch geben Sie bitte die Artikel-Nr. des Messaufnehmers in der Bestellung an.

Hinweise zur Druckgeräterichtlinie

Die Geräte sind für Flüssigkeiten der Gefahrengruppe "Gase der Fluidgruppe 1" ausgelegt. Die Kategorien variieren je nach Ausführung und sind in der nachfolgenden Tabelle aufgelistet.

Die Mindesttemperatur ist für die Flanschwerkstoffe C22.8 (1.0460) auf -10 °C (14 °F) festgelegt.

Die Mindesttemperatur für den Flanschwerkstoff 1.4404/316L ist auf -20 °C (-4 °F) festgelegt. Ausführliche Informationen zur DGRL-Norm und den entsprechenden Anforderungen finden Sie auf Seite 9/6.

**Klassifizierung gemäß Druckgeräterichtlinie (DGRL 2014/68/EU)**

Nennweite		Nenndruck		Zulässige Medien	Kategorie
DN	(inch)	PN	(MWP psi)		
15 ... 25	(1/2" ... 1")	40	580	Gase der Fluidgruppe 1 und Flüssigkeiten der Fluidgruppe 1	Artikel 4.3
200 ... 300	(8" ... 12")	10	(145)	Gase der Fluidgruppe 1 und Flüssigkeiten der Fluidgruppe 1	II
65 ... 250	(2 1/2" ... 10")	16	(232)	Gase der Fluidgruppe 1 und Flüssigkeiten der Fluidgruppe 1	II
40 ... 100	(1 1/2" ... 4")	40	(363)	Gase der Fluidgruppe 1 und Flüssigkeiten der Fluidgruppe 1	II
350 ... 1000	(14" ... 40")	10	(145)	Gase der Fluidgruppe 1 und Flüssigkeiten der Fluidgruppe 1	III
300 ... 1000	(12" ... 40")	16	(232)	Gase der Fluidgruppe 1 und Flüssigkeiten der Fluidgruppe 1	III
200 ... 600	(8" ... 24")	25	(363)	Gase der Fluidgruppe 1 und Flüssigkeiten der Fluidgruppe 1	III
125 ... 600	(5" ... 24")	40	(580)	Gase der Fluidgruppe 1 und Flüssigkeiten der Fluidgruppe 1	III

## Durchflussmessung

### SITRANS F M

#### Messumformer TRANSMAG 2 mit Messaufnehmer 911/E

Auswahl- und Bestelldaten	Artikel-Nr.
<b>Durchflussaufnehmer SITRANS F M 911/E</b>	➔ 7ME5610-
➔ Klicken Sie auf die Artikel-Nr. zur Online-Konfiguration im PIA Life Cycle Portal.	AA
<b>Nenn Durchmesser</b>	
DN 15 (1/2")	1 V
DN 25 (1")	2 D
DN 40 (1 1/2")	2 R
DN 50 (2")	2 J
DN 65 (2 1/2")	3 F
DN 80 (3")	3 M
DN 100 (4")	3 T
DN 125 (5")	4 B
DN 150 (6")	4 H
DN 200 (8")	4 P
DN 250 (10")	4 V
DN 300 (12")	5 D
DN 350 (14")	5 K
DN 400 (16")	5 R
DN 450 (18")	5 Y
DN 500 (20")	6 F
DN 600 (24")	6 P
DN 700 (28")	6 Y
DN 800 (32")	7 H
DN 900 (36")	7 M
DN 1000 (40")	7 R
<b>Flanschnorm und Druckstufe</b>	
EN 1092-1, PN 10 (DN 200 ... 1000 (8" ... 40"))	B
EN 1092-1, PN 16 (DN 65 ... 1000 (2 1/2" ... 40"))	C
EN 1092-1, PN 25 (DN 200 ... 1000 (8" ... 40"))	E
EN 1092-1, PN 40 (DN 15 ... 1000 (1/2" ... 40"))	F
ANSI B16.5, Class 150 (1/2" ... 24") <sup>1)</sup>	J
ANSI B16.5, Class 300 (1/2" ... 24") <sup>2)</sup>	K
AWWA C-207 Class D (28" ... 40")	L
JIS 10 K (1/2" ... 24")	R
<b>Flanschwerkstoff</b>	
Mittelstahlflansche 1.0460/1.0570	1
Edelstahlflansche, AISI 316L/1.4404	3
<b>Auskleidungswerkstoff</b>	
Weichgummi (DN 25 ... DN 1000)	1
PTFE (DN 15 ... DN 600)	3
Hartgummi (DN 15 ... DN 1000)	4
Linatex (DN 40 ... DN 1000)	5
Novolak (Dichtungsmaterial FFKM) (DN 50 ... DN 1000)	6
<b>Elektrodenwerkstoff</b>	
AISI 316Ti/1.4571	1
Hastelloy C276/2.4819	2
Platin	3
Titan	4
Tantal	5
<b>Kabelverschraubungen/Klemmkasten</b>	
Metrisch: Polyamid-Klemmkasten	1
1/2" NPT: Polyamid-Klemmkasten	2
Metrisch: Edelstahl-Klemmkasten	3
1/2" NPT: Edelstahl-Klemmkasten	4

Auswahl- und Bestelldaten	Kurzangabe
<b>Weitere Informationen</b>	
Artikel-Nr. durch "-Z" ergänzen und Kurzangabe(n) und ggf. Klartext hinzufügen.	
Zwei Erdungselektroden aus Edelstahl AISI 316Ti/1.4571	A02
Zwei Erdungselektroden aus Hastelloy C276/2.4819	A04
Zwei Erdungselektroden aus Platin	A05
Zwei Erdungselektroden aus Titan	A06
Zwei Erdungselektroden aus Tantal	A07
Werksprüfbescheinigung gemäß DIN EN 10204-2.2	C14
Abnahmeprüfung B nach DIN 50049, Abschnitt 3.1 und EN 10204	C16
Stromversorgung 110 V/60 Hz	P01
Tag-Schild aus Edelstahl, Klartext hinzufügen	Y17
Andere Sonderwünsche, im Klartext angeben	Y99
1) 20 °C (68 °F), max. 19,6 bar (285 psi) bei Stahlflanschen und max. 15,9 bar (231 psi) bei Edelstahlflanschen	
2) 20 °C (68 °F), max. 51,1 bar (741 psi) bei Stahlflanschen und max. 41,4 bar (600 psi) bei Edelstahlflanschen	

Auswahl- und Bestelldaten	Artikel-Nr.	Kurzangabe
<b>SITRANS F M TRANSMAG 2 und Messaufnehmer 911/E</b>	➔ 7ME5930-	
➔ Klicken Sie auf die Artikel-Nr. zur Online-Konfiguration im PIA Life Cycle Portal.	5 A00-0AA0	
<b>Kabel</b>		
Kabelsatz für Messaufnehmer 911/E mit Wechselfeld, Magnetstromkabel 3 x 1,0 mm <sup>2</sup> (3 x 0.0016 inch <sup>2</sup> ), Elektroden-/Referenzkabel 7 x 0,5 mm <sup>2</sup> (7 x 0.0008 inch <sup>2</sup> mit PVC-Schirm		
• Länge: 5 m (16.4 ft)	B	
• Länge: 10 m (32.8 ft)	C	
• Länge: 20 m (65.6 ft)	D	
• Länge: 30 m (98.4 ft)	E	
• Andere Länge (im Klartext angeben): max. 100 m (328 ft)	Z	J1Y

## Messumformer TRANSMAG 2 mit Messaufnehmer 911/E

Auswahl- und Bestelldaten	Artikel-Nr.	Kurzangabe	Auswahl- und Bestelldaten	Artikel-Nr.	Kurzangabe
<b>SITRANS F M</b> <b>Magnetisch-induktives Durchfluss-</b> <b>messgerät</b>			<b>SITRANS F M</b> <b>Magnetisch-induktives Durchfluss-</b> <b>messgerät</b>		
<b>Schutzringe für Durchflusssaufnehmer 911E (je Paar).</b> <b>Dichtungen nicht inbegriffen.</b>	7ME5912		<b>Schutzringe für Durchflusssaufnehmer 911E (je Paar)</b>	7ME5942	
↗ Klicken Sie auf die Artikel-Nr. zur Online-Konfiguration im PIA Life Cycle Portal.			↗ Klicken Sie auf die Artikel-Nr. zur Online-Konfiguration im PIA Life Cycle Portal.		
<b>Auskleidung</b>			<b>Erdungsringe für Durchflusssaufnehmer 911E (je Paar)</b>	7ME5943	
Hartgummi/Weichgummi/Linatex	1		↗ Klicken Sie auf die Artikel-Nr. zur Online-Konfiguration im PIA Life Cycle Portal.		
Novolak	7		<b>Nennweite</b>		
PTFE	0		DN 15 (1/2")	1 V	
<b>Nenndurchmesser</b>			DN 25 (1")	2 D	
<i>bei PTFE, W-Nr. 1.4571/316 Ti</i>			DN 40 (1 1/2")	2 R	
DN 15 (1/2")	AA		DN 50 (2")	2 Y	
DN 20 (3/4")	BA		DN 65 (2 1/2")	3 F	
DN 25 (1")	CA		DN 80 (3")	3 M	
DN 32 (1 1/4")	DA		DN 100 (4")	3 T	
DN 40 (1 1/2")	EA		DN 125 (5")	4 B	
DN 50 (2")	FA		DN 150 (6")	4 H	
DN 65 (2 1/2")	GA		DN 200 (8")	4 P	
DN 80 (3")	HA		DN 250 (10")	4 V	
DN 100 (4")	JA		DN 300 (12")	5 D	
DN 125 (5")	KA		DN 350 (14")	5 K	
DN 150 (6")	LA		DN 400 (16")	5 R	
DN 200 (8")	MA		DN 450 (18")	5 Y	
DN 250 (10")	NA		DN 500 (20")	6 F	
DN 300 (12")	PA		DN 600 (24")	6 P	
Andere Nenndurchmesser: in Klartext angeben	ZA	J 1 Y	DN 700 (28")	6 Y	
<i>für Hart-/Weichgummi, Novolak W-Nr. 1.471/316 Ti</i>			DN 800 (32")	7 H	
DN 15 (1/2")	AB		DN 900 (36")	7 M	
DN 20 (3/4")	BB		DN 1000 (40")	7 R	
DN 25 (1")	CB		<b>Flanschbauart</b>		
DN 32 (1 1/4")	DB		EN 1092-1, PN10	B	
DN 40 (1 1/2")	EB		EN 1092-1, PN16	C	
DN 50 (2")	FB		EN 1092-1, PN25	E	
DN 65 (2 1/2")	GB		EN 1092-1, PN40	F	
DN 80 (3")	HB		AISI B16.5, class 150	J	
DN 100 (4")	JB		AISI B16.5, class 300	K	
DN 125 (5")	KB		AWWA C-207, class D	L	
DN 150 (6")	LB		JIS B2220, 10K	R	
DN 200 (8")	MB		<b>Werkstoff</b>		
DN 250 (10")	NB		Stainless steel AISI 316Ti/1.4571	1	
DN 300 (12")	PB		Hastelloy C4/2.4610	2	
Andere Nenndurchmesser: in Klartext angeben	ZB	J 1 Y	<b>Auskleidung</b>		
<b>Flanschbauart</b>			Weichgummi	1	
Flansch nach DIN	1		PTFE	3	
Flansch nach ANSI	2		Hartgummi	4	
Flansch nach JIS	3		Linatex	5	
			Novolak	6	

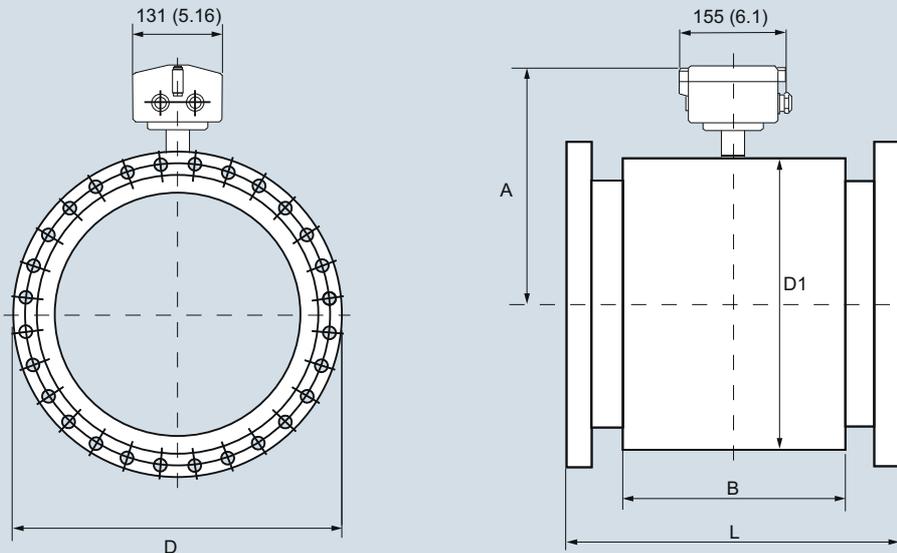
# Durchflussmessung

## SITRANS F M

### Messumformer TRANSMAG 2 mit Messaufnehmer 911/E

Auswahl- und Bestelldaten	Artikel-Nr.	Kurzangabe
<b>SITRANS F M</b> <b>Magnetisch-induktives Durchfluss-</b> <b>messgerät</b>		
<b>Erdungsringe für Durchflussaufnehmer 911E (je Einheit).</b> <b>Dichtungen nicht inbegriffen.</b>	7ME5902	
↗ Klicken Sie auf die Artikel-Nr. zur Online-Konfiguration im PIA Life Cycle Portal.		
<b>Auskleidung</b>		
Hartgummi/Weichgummi	1	
Novolak	7	
PTFE	0	
<b>Nennweite</b>		
<i>W-Nr. 1.4571/316 Ti</i>		
DN 15 (½")	AA	
DN 20 (¾")	BA	
DN 25 (1")	CA	
DN 32 (1¼")	DA	
DN 40 (1½")	EA	
DN 50 (2")	FA	
DN 65 (2½")	GA	
DN 80 (3")	HA	
DN 100 (4")	JA	
DN 125 (5")	KA	
DN 150 (6")	LA	
DN 200 (8")	MA	
DN 250 (10")	NA	
DN 300 (12")	PA	
DN 350 (14")	QA	
DN 400 (16")	RA	
DN 500 (20")	SA	
DN 600 (24")	TA	
DN 700 (28")	UA	
DN 800 (32")	VA	
DN 900 (36")	WA	
DN 1000 (40")	XA	
Andere Nenndurchmesser: im Klartext angeben	ZA	J 1 Y
<i>Werkstoff Hastelloy C4/2.4610</i>		
DN 15 (½")	AB	
DN 20 (¾")	BB	
DN 25 (1")	CB	
DN 32 (1¼")	DB	
DN 40 (1½")	EB	
DN 50 (2")	FB	
DN 65 (2½")	GB	
DN 80 (3")	HB	
DN 100 (4")	JB	
DN 125 (5")	KB	
DN 150 (6")	LB	
DN 200 (8")	MB	
DN 250 (10")	NB	
DN 300 (12")	PB	
DN 350 (14")	QB	
DN 400 (16")	RB	
DN 500 (20")	SB	
DN 600 (24")	TB	
Andere Nenndurchmesser: im Klartext angeben	ZB	J 1 Y
<b>Flanschbauart</b>		
Flansch nach DIN	1	
Flansch nach ANSI	2	
Flansch nach JIS	3	

## Maßzeichnungen



SITRANS F M Messaufnehmer 911/E, Kompaktausführung, Abmessungen in mm (inch)

Einbaulänge 911/E [in mm und inch]

Nennweite	DN 15	DN 25	DN 40	DN 50	DN 65	DN 80	DN 100	DN 125	DN 150	DN 200	DN 250											
	½"	1"	1½"	2"	2½"	3"	4"	5"	6"	8"	10"											
<b>Einbaulänge L<sup>1)</sup></b>																						
Hartgummi Ausführung Linatex-/Weichgummi Ausführung	270 (10.63)		280 (11.02)		330 (12.99)		340 (13.39)		370 (14.57)		410 (16.14)	470(18.50)										
Auskleidung aus PTFE ohne Schutzringe	270 (10.63)		280 (11.02)		330 (12.99)		340 (13.39)		370 (14.57)		410 (16.14)	470 (18.50)										
Novolak-Ausführung	-		275 (10.83)		325 (12.79)		335 (13.19)		333 (13.11)		362 (14.25)		401 (15.79)	460 (18.11)								
<b>Abmessungen des Messaufnehmergehäuses</b>																						
Gehäusebreite B	170 (6.69)									240 (9.45)												
Höhe A	206 (8.11)			222 (8.74)		229 (9.02)		262 (10.32)		274 (10.79)		286 (11.26)		299 (11.78)		334 (13.15)		358 (14.10)				
Gehäusedurchmesser D <sub>1</sub>	135 (5.35)			167 (6.58)		182 (7.17)		247 (9.73)		272 (10.71)		296 (11.65)		322 (12.68)		392 (15.43)		440 (17.32)				
Gewicht (ca.) der Ausführung PN 16 in kg (Ausführung MWP 232 psi in lb)	8.0 (17.64)		8.5 (18.74)		11.5 (25.35)		25.0 (55.12)		26 (57.32)		27 (59.53)		28 (61.73)		34 (74.95)		38 (83.78)		68 (149.9)		81 (178.6)	
Nennweite	DN 300	DN 350	DN 400	DN 450	DN 500	DN 600	DN 700	DN 750	DN 800	DN 900	DN 1000											
	12"	14"	16"	18"	20"	24"	28"	30"	32"	36"	40"											
<b>Einbaulänge L<sup>1)</sup></b>																						
Hartgummi Ausführung Linatex-/Weichgummi Ausführung	500 (19.68)		550 (21.65)		600 (23.62)		650 (25.59)		780 (30.71)		910 (35.83)		1040 (40.95)		1170 (46.06)		1300 (51.18)					
Auskleidung aus PTFE ohne Schutzringe	500 (19.68)		550 (21.65)		600 (23.62)		660 (25.98)		650 (25.59)		780 (30.71)		-		-		-					
Novolak-Ausführung	489 (19.25)		538 (21.18)		592 (23.31)		638 (25.12)		772 (30.39)		903 (35.55)		1033 (40.63)		1163 (45.79)		1293 (50.91)					
<b>Abmessungen des Messaufnehmergehäuses</b>																						
Gehäusebreite B	225 (8.86)		250 (9.84)		270 (10.63)		300 (11.81)		360 (14.17)		420 (16.54)		500 (19.69)		560 (22.05)		620 (24.41)					
Höhe A	383 (15.08)		375 (14.76)		400 (15.75)		433 (17.05)		453 (17.84)		505 (19.88)		558 (21.97)		590 (23.23)		608 (23.94)		658 (25.91)		713 (28.07)	
Gehäusedurchmesser D <sub>1</sub>	490 (19.29)		474 (18.66)		524 (20.63)		591 (23.26)		629 (24.76)		734 (28.90)		839 (33.03)		904 (35.59)		939 (36.97)		1039 (40.91)		1150 (45.28)	
Gewicht (ca.) der Ausführung PN 16 in kg (Ausführung MWP 232 psi in lb)	95 (209.4)		118 (260.2)		161 (354.9)		185 (407.9)		233 (513.7)		401 (884.1)		420 (925.9)		450 (992.1)		500 (1102.3)		560 (1234.6)		620 (1366.9)	

<sup>1)</sup> Toleranz für Einbaulänge: L +0,0/-4,0 mm (+0.00/-0.157 inch).

Mit Sicherheitsringen bei &gt; DN 25 +6,0 mm, &gt; DN 200 +10,0 mm (&gt; 1" + 0.236 inch, &gt; 8" +0.394 inch)