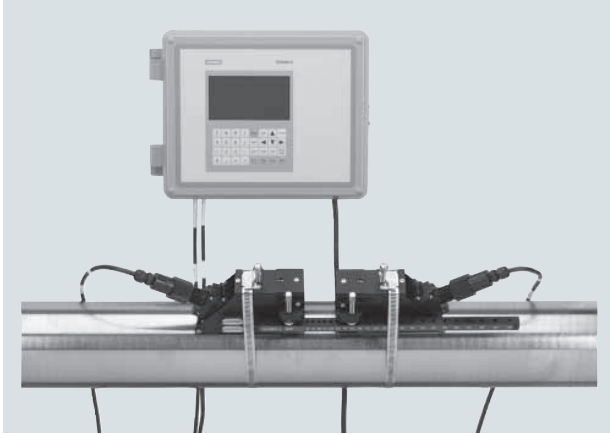


Durchflussmessung SITRANS F US Clamp-on

SITRANS FUS1010 (Standard)

Übersicht



Beim SITRANS FUS1010 handelt es sich um den vielseitigsten derzeit verfügbaren Clamp-on-Ultraschall-Durchflussanzeigemessumformer. Dadurch, dass er sowohl im WideBeam-Laufzeitmodus als auch im Reflexor-Modus (Doppler-Modus) arbeiten kann, eignet er sich für praktisch alle Flüssigkeiten, auch solche mit Lufteinschlüssen oder Schwebstoffen.

Der SITRANS FUS1010 ist in Ausführungen mit einem oder zwei Pfaden und optional mit vier Pfaden erhältlich, wahlweise mit explosionsgeschützten Gehäusen IP65 (NEMA 4X) oder IP65 (NEMA 7) und IP66 (NEMA 7).

Nutzen

- Flexibilität: Bei sich ändernden Betriebsbedingungen müssen keine Messgeräte ausgetauscht werden
- Problemloser Einbau: Trennen von Rohren oder Unterbrechen des Durchflusses nicht erforderlich.
- Minimaler Wartungsaufwand: Die externen Messaufnehmer erfordern keine regelmäßige Reinigung.
- Keine verschmutzungs- oder verschleißanfälligen beweglichen Teile
- Kein Druckabfall oder Energieverlust
- Hohe Dynamik
- Wahlweise Einkanal- oder Zweikanalausführung mit zwei Pfaden, Doppler-fähig. Optional Vierkanal-Konfiguration mit vier Pfaden.
 - Mit den optionalen vier Kanälen können vier Einzelrohre gleichzeitig gemessen und dadurch die Investitionskosten reduziert werden
 - Durch die zwei Betriebsarten ist bei einem Rohr gleichzeitig Laufzeit-Modus und Reflexor-Modus möglich
 - Durch die zwei Pfade können zwei Messaufnehmer-Sätze an einem Rohr eingerichtet und gemittelt werden, um eine größere Genauigkeit zu erzielen
- ZeroMatic Path stellt ohne Durchflussunterbrechung automatisch den Nullpunkt ein und reduziert die Nullpunkt drift selbst bei geringem Durchfluss.

Anwendungsbereich

Der FUS1010 eignet sich für eine Vielzahl von Flüssigkeitsanwendungen unter anderem in folgenden Bereichen:

- Wasserwirtschaft
 - Rohwasser
 - Trinkwasser
 - Chemikalien
- Abwasserwirtschaft
 - Rohabwasser
 - Abfließendes Abwasser
 - Schlämme
 - Abwasser-Belebtschlamm-Gemisch
 - Chemikalien
- Heizungs-, Lüftungs- und Klimatechnik
 - Kühlapparate
 - Verflüssiger
 - Warmwasser- und Kaltwasseranlagen
- Energiewirtschaft
 - Kernenergie
 - Fossile Brennstoffe
 - Wasserkraft
- Verarbeitende Industrie
 - Prozesssteuerung
 - Chargenbetrieb
 - Durchflussanzeige
 - Volumenstrom- und Massestrommessung

Aufbau

Der FUS1010 ist in drei verschiedenen Ausführungen lieferbar:

- Gehäuse IP65 (NEMA 4X) aus glasfaserverstärktem Polyester mit Befestigungsteilen aus Edelstahl und Tastenfeld aus Polyester
 - Ein Kanal
 - Zwei Kanäle/zwei Pfade
 - Vier Kanäle (optional)
- Kompaktes explosionsgeschütztes Gehäuse IP65 (NEMA 7) aus Aluminiumguss mit Sichtfenster, Befestigungsteile aus Edelstahl
 - Ein Kanal
 - Zwei Kanäle/zwei Pfade
- Explosionsgeschütztes Gehäuse IP66 (NEMA 7) für Wandmontage, aus Aluminiumguss, Befestigungsteile aus Edelstahl, mit Sichtfenster
 - Ein Kanal
 - Zwei Kanäle/zwei Pfade
 - Vier Kanäle (optional)

Funktion

- Die Durchflussanzeigemessumformer IP65 (NEMA 4X) und IP66 (NEMA 7) weisen integrierte Tastenfelder mit 33 Tasten sowie große Grafikanzeigen (128 x 240 Pixel) auf, die aus einer Entfernung von bis zu 12 m (40 ft) erkennbar sind.
- Der kompakte Durchflussanzeigemessumformer IP65 (NEMA 7) weist ein alphanumerisches LC-Display (2 x 16) auf.
- Strom-, Spannungs-, Statusalarm-, Frequenz- und RS232-Ausgänge (nähere Angaben siehe Abschnitt Technische Daten)
- Optionale Strom-, Spannungs- und Temperatur-Eingänge (nähere Angaben siehe Abschnitt Spezifikation)
- Automatische Nullstellung durch ZeroMatic Path
- Betrieb mit bidirektionalem Durchfluss
- 1 MByte großer Datenlogger mit lokalem und Datenlogger-Speicher
- Auswählbare Sprachen: Englisch, Spanisch, Deutsch, Italienisch und Französisch auf Kompakt-7-Gehäusen

Durchflussmessung

SITRANS F US Clamp-on

SITRANS FUS1010 (Standard)

Technische Daten

SITRANS FUS1010, Durchflussanzeigerechner IP65 (NEMA 4X)



Gehäuse IP65 (NEMA 4X)

Eingang

Durchflussbereich	± 12 m/s (± 40 ft/s), bidirektional
Nennweite	6,4 mm ... 9,14 m (0,25" ... 360")
Optionale Eingänge, Einkanal-Ausführung	<ul style="list-style-type: none"> • Strom: DC 2 x 4 ... 20 mA • Spannung: DC 2 x 0 ... 10 V • Temperatur: 2 x Vierdraht-Widerstandstemperaturfühler 1 kΩ

Ausgang

Standardausgänge	<ul style="list-style-type: none"> • Strom: DC 2 x 4 ... 20 mA (1 kΩ bei DC 30 V) • Spannung: DC 2 x 0 ... 10 V (min. 5 kΩ) • Statusalarm: 4 x SPDT-Relais • Quecksilberfilmrelais • Frequenz: 2 x 0 ... 5 kHz • RS232
Optionale Ausgänge	<ul style="list-style-type: none"> • Quecksilberfilmrelais • Erweiterte E/As (4 zusätzliche Ausgänge 4 ... 20 mA) mit Relais Form C • Erweiterte E/As mit Quecksilberfilmrelais • UniMass-Funktion mit 1 Widerstandstemperaturfühler-Eingang und 4 Analogeingängen 4 ... 20 mA

Genauigkeit

Genauigkeit	$\pm 0,5$ % ... 1,0 % vom Durchfluss bei Geschwindigkeiten über 0,3 m/s (1 ft/s) $\pm 0,0015$... 0,003 m/s ($\pm 0,005$... 0,01 ft/s) bei Geschwindigkeiten unter 0,3 m/s (1 ft/s)
Chargenreproduzierbarkeit	$\pm 0,15$ % vom Durchfluss bei Geschwindigkeiten über 0,3 m/s (1 ft/s) $\pm 0,0005$ m/s ($\pm 0,0015$ ft/s) bei Geschwindigkeiten unter 0,3 m/s (1 ft/s)

Datenwiederholfrequenz

5 Hz

Einsatzbedingungen

Schutzart	IP65 (NEMA 4X)
Flüssigkeitstemperatur	<ul style="list-style-type: none"> • Standard: -40 ... +120 °C (-40 ... +250 °F) • Optional: -40 ... +230 °C (-40 ... +450 °F)
Umgebungstemperatur	-18 ... +60 °C (0 ... +140 °F)

Ausführung

Maße	siehe "Systeminformation und Auswahlübersicht" für SITRANS F US Clamp-on
Gewicht	siehe Diagramme

Stromversorgung

AC 90 ... 240 V, 50 ... 60 Hz, 30 VA
oder DC 9 ... 36 V, 12 W

Anzeige und Bedienung

Datenloggerspeicher	1 MByte
Anzeige	LCD-Anzeige 128 x 240 Pixel, hinterleuchtet
Tastenfeld	33 Druckpunkt-Tasten
Sprachoptionen	Englisch, Spanisch, Deutsch, Italienisch, Französisch

Zertifikate und Zulassungen

FM- und CSA-Klassifizierung	I.S. Class I, II, Div. 1 N-I Class I, Div. 2 S Class II, Div. 2
CE	EMV-Richtlinie 2004/108/EG NSR-Richtlinie 2006/95/EG C-TICK
ATEX-Klassifizierung	<ul style="list-style-type: none"> • Messumformer: Ex II (1) G [Ex ia] IIC Ex II 3 (1) G Ex nC [ia] IIC T5 • Messaufnehmer: Ex II 1 G Ex ia IIC T5
INMETRO-Klassifizierungen	<ul style="list-style-type: none"> • Messumformer: [BR-Ex ia] IIC BR-Ex nC [ia] IIC T5 • Messaufnehmer: BR-Ex ia IIC T5

Durchflussmessung SITRANS F US Clamp-on

SITRANS FUS1010 (Standard)

SITRANS FUS1010, kompakt, explosionsgeschützt IP65 (NEMA 7)



Gehäuse IP65 (NEMA 7)

Eingang

Durchflussbereich	± 12 m/s (± 40 ft/s), bidirektional
Nennweite	6,4 mm ... 9,14 m (0,25" ... 360")
Optionale Eingänge, Einkanal-Ausführung	<ul style="list-style-type: none"> • Strom: DC 1 x 4 ... 20 mA • Temperatur: 2 x Vierdraht-Widerstandstemperaturfühler 1 kΩ

Ausgang

Ausgänge	<ul style="list-style-type: none"> • Strom (externe Versorgung): DC 1 x 4 ... 20 mA (1 kΩ bei DC 30 V) • Statusalarm: 1 isolierter offener Kollektor • Frequenz: 2 x 0 ... 5 kHz • RS232
----------	--

Genauigkeit

Chargenreproduzierbarkeit	<p>± 0,5 % ... 1,0 % vom Durchfluss bei Geschwindigkeiten über 0,3 m/s (1 ft/s)</p> <p>± 0,0015 ... 0,003 m/s (± 0,005 ... 0,01 ft/s) bei Geschwindigkeiten unter 0,3 m/s (1 ft/s)</p> <p>± 0,15 % vom Durchfluss bei Geschwindigkeiten über 0,3 m/s (1 ft/s)</p> <p>± 0,0005 m/s (± 0,0015 ft/s) bei Geschwindigkeiten unter 0,3 m/s (1 ft/s)</p>
---------------------------	--

Datenwiederholfrequenz

5 Hz

Einsatzbedingungen

Schutzart	IP65 (NEMA 7)
Flüssigkeitstemperatur	
• Standard	-40 ... +120 °C (-40 ... +250 °F)
• Optional	-40 ... 230 °C (-40 ... +450 °F)
Umgebungstemperatur	-18 ... +60 °C (0 ... +140 °F)

Ausführung

Maße	siehe "Systeminformation und Auswahlübersicht" für SITRANS F US Clamp-on
Gewicht	siehe Diagramme

Stromversorgung

AC 90 ... 240 V, 50 ... 60 Hz, 15 VA
oder DC 9 ... 36 V, 10 W

Anzeige und Bedienung

Datenloggerspeicher	1 MByte
Anzeige	Alphanumerisches LCD-Anzeige (2 x 16)
Tastenfeld	5 Hall-Effekt-Magnetschalter
Sprachoptionen	Englisch, Spanisch, Deutsch, Italienisch, Französisch

Zertifikate und Zulassungen

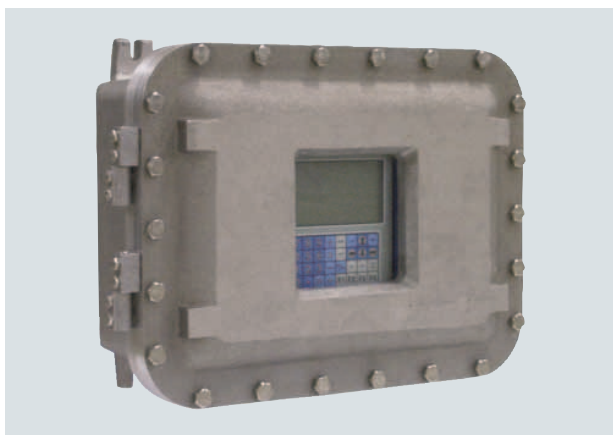
FM- und CSA-Klassifizierung	<p>XP Class I, Div 1</p> <p>D-I Class II, Div 1</p> <p>I.S. Class I, Div 1</p> <p>N-I Class I, Div 2</p> <p>S Class II, Div 2</p>
ATEX-Klassifizierung	<ul style="list-style-type: none"> • Durchfluss-Messumformer: Ex II 2 (1) G Ex d [ia] IIB + H2 T5 • Messaufnehmer: Ex II 1 G Ex ia IIC T5
INMETRO-Klassifizierung (Brasilien)	<ul style="list-style-type: none"> • Durchfluss-Messumformer • Messaufnehmer
	<ul style="list-style-type: none"> • BR-Ex d [ia] IIC T5 • BR-Ex ia IIC T5

Durchflussmessung

SITRANS F US Clamp-on

SITRANS FUS1010 (Standard)

SITRANS FUS1010, explosionsgeschütztes Gehäuse für Wandmontage IP66 (NEMA 7)



4

Gehäuse IP66 (NEMA 7)

Eingang

Durchflussbereich	± 12 m/s (± 40 ft/s), bidirektional
Nennweite	6,4 mm ... 9,14 m (0,25" ... 360")
Optionale Eingänge, Einkanal-Ausführung	<ul style="list-style-type: none"> • Strom: DC 2 x 4 ... 20 mA • Spannung: DC 2 x 0 ... 10 V • Temperatur: 2 x Vierdraht-Widerstandstemperaturfühler 1 kΩ

Ausgang

Ausgänge Einkanal-Ausführung	<ul style="list-style-type: none"> • Strom: DC 2 x 4 ... 20 mA (1 kΩ bei DC 30 V) • Spannung: DC 2 x 0 ... 10 V (min. 5 kΩ) • Statusalarm: 4 x SPDT-Relais • Frequenz: 2 x 0 ... 5 kHz • RS232
------------------------------	---

Genauigkeit

Genauigkeit	± 0,5 % ... 1,0 % vom Durchfluss bei Geschwindigkeiten über 0,3 m/s (1 ft/s) ± 0,0015 ... 0,003 m/s (± 0,005 ... 0,01 ft/s) bei Geschwindigkeiten unter 0,3 m/s (1 ft/s)
Chargenreproduzierbarkeit	± 0,15 % vom Durchfluss bei Geschwindigkeiten über 0,3 m/s (1 ft/s) ± 0,0005 m/s (± 0,0015 ft/s) bei Geschwindigkeiten unter 0,3 m/s (1 ft/s)

Datenwiederholfrequenz

5 Hz

Einsatzbedingungen

Schutzart	IP66 (NEMA 7)
Flüssigkeitstemperatur	
• Standard	-40 ... +120 °C (-40 ... +250 °F)
• Optional	-40 ... 230 °C (-40 ... 450 °F)
Umgebungstemperatur	-18 ... +60 °C (0 ... 140 °F)

Ausführung

Maße	siehe "Systeminformation und Auswahlübersicht" für SITRANS F US Clamp-on
Gewicht	siehe Diagramme

Stromversorgung

AC 90 ... 240 V, 50 ... 60 Hz, 30 VA
oder DC 9 ... 36 V, 12 W

Anzeige und Bedienung

Datenloggerspeicher	1 MByte
Anzeige	LCD-Anzeige 128 x 240 Pixel, hinterleuchtet
Tastenfeld	33 Druckpunkt-Tasten
Sprachoptionen	Englisch, Spanisch, Deutsch, Italienisch, Französisch

Zertifikate und Zulassungen

FM- und CSA-Klassifizierung	XP Class I, Div 1 D-I Class II, Div 1 I.S. Class I, Div 1 N-I Class I, Div 2 S Class II, Div 2
CE	EMV-Richtlinie 2004/108/EG NSR-Richtlinie 2006/95/EG C-TICK
ATEX-Klassifizierung	<ul style="list-style-type: none"> • Durchfluss-Messumformer: Ex II (1) G [Ex ia] IIC Ex II 3 (1) G Ex nC [ia] IIC T5 Ex II 2 (1) G Ex d [ia IIC] IIB + H2 T5 • Messaufnehmer: Ex II 1 G Ex ia IIC T5
INMETRO-Klassifizierung (Brasilien)	<ul style="list-style-type: none"> • Durchfluss-Messumformer: [BR-Ex ia] IIC BR-Ex d [ia IIC] IIB T5 • Messaufnehmer: BR-Ex ia IIC T5

Durchflussmessung SITRANS F US Clamp-on

SITRANS FUS1010 (Standard)

Standard-MLFB für schnelle Lieferung von SITRANS FUS1010 (dediziert, Standard)

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.	Kurzangabe
SITRANS FUS1010 Standard Clamp-on	L) 7ME353 - - - - - 0 - - - - -	- - - - - + K02 + K02 + R02
Ausführung IP65 (NEMA 4X)	0	
Anzahl Kanäle/Ultraschallpfade Ein Kanal Zwei Kanäle/zwei Pfade	1 2	
Durchflussmessgerätfunktionen und E/A-Konfigurationen Einschl. Grafikanzeige und Reflexor-Funktion Standardausgänge • 2 x 0 ... 10 V • 2 x 4 ... 20 mA • 2 x Impulsausgänge • 4 x Relais Typ C	A	
Stromversorgung des Messgeräts 90 ... 240 V DC 9 ... 36 V (nicht bei NEMA 7 kompakt)	A B	
Kommunikationsoptionen RS 232 (Standard)	0	
Widerstandstemperturfühler (einschl. Befestigungsteile für Rohre mit Außendurchmessern zwischen 1,5" und 24") Keine Widerstandstemperturfühler 1 x aufsteckbarer Widerstandstemperturfühler, Standard 2 x aufsteckbarer Widerstandstemperturfühler, Standard 1 x aufsteckbarer Widerstandstemperturfühler, tauchfest 2 x aufsteckbarer Widerstandstemperturfühler, tauchfest	0 1 2 3 4	
Messaufnehmer für Kanal 1 (einschl. Rohrmontagesatz und Abstandsleiste für angegebenen max. Außendurchmesser) Spezifikationen siehe „Messaufnehmer-Auswahltabellen“ kein Messaufnehmer A2 universell Montageschienen und Befestigungsbänder bis 75 mm (3") verfügbar B3 universell Montageschienen und Befestigungsbänder bis 125 mm (5") verfügbar C3 universell Montagerahmen und Befestigungsbänder bis 300 mm (13") verfügbar D3 universell Montagerahmen und Befestigungsbänder bis 600 mm (24") verfügbar E2 universell Montagerahmen und Befestigungsbänder bis 1200 mm (48") verfügbar ¹⁾ C1H (Präzision) Montagerahmen und Befestigungsbänder bis 1200 mm (48") verfügbar ²⁾ C2H (Präzision) Montagerahmen und Befestigungsbänder bis 1200 mm (48") verfügbar ²⁾ D1H (Präzision) Montagerahmen und Befestigungsbänder bis 1200 mm (48") verfügbar ²⁾ D4H (Präzision) Montagerahmen und Befestigungsbänder bis 1200 mm (48") verfügbar ²⁾ Doppler bis 12" mit Bandsatz (nicht für IP65 (NEMA7)) D1H Hochtemperaturbereich 104 °C/220 °F HP ²⁾	A B C D E F M N P R S Z	P 1 P
L) Unterliegt den Exportbestimmungen AL: N, ECCN: 3A991X		

Durchflussmessung

SITRANS F US Clamp-on

SITRANS FUS1010 (Standard)

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.	Kurzangabe
SITRANS FUS1010 Standard Clamp-on	L) 7ME353 - 0	+ K02 + K02 + R02
Messaufnehmer für Kanal 2 (einschl. Rohrmontagesatz für angegebenen max. Außendurchmesser) Spezifikationen siehe „Messaufnehmer-Auswahltabellen“.		
kein Messaufnehmer		A
A2 universell Montageschienen und Befestigungsbänder bis 75 mm (3") verfügbar		B
B3 universell Montageschienen und Befestigungsbänder bis 125 mm (5") verfügbar		C
C3 universell Montagerahmen und Befestigungsbänder bis 300 mm (13") verfügbar		D
D3 universell Montagerahmen und Befestigungsbänder bis 600 mm (24") verfügbar		E
E2 universell Montagerahmen und Befestigungsbänder bis 1200 mm (48") verfügbar ¹⁾		F
C1H (Präzision) Montagerahmen und Befestigungsbänder bis 1200 mm (48") verfügbar ²⁾		M
C2H (Präzision) Montagerahmen und Befestigungsbänder bis 1200 mm (48") verfügbar ²⁾		N
D1H (Präzision) Montagerahmen und Befestigungsbänder bis 1200 mm (48") verfügbar ²⁾		P
D4H (Präzision) Montagerahmen und Befestigungsbänder bis 1200 mm (48") verfügbar ²⁾		R
Doppler bis 12" mit Bandsatz (nicht für IP65 (NEMA7))		S
D1H Hochtemperaturbereich 104 °C/220 °F HP ²⁾		Z
Zulassungen		Q1P
FM/CSA, CE, C-TICK (Standard)		1
ATEX, CE, C-TICK		2

¹⁾ Die mitgelieferte Abstandsleiste unterstützt Rohre bis 1050 mm (42 inch). Bei Rohren über 1050 mm (42 inch) ist auch Ersatzteil 7ME3960-OMS40 (1012BN-4) mitzukaufen.

²⁾ Die mitgelieferte Abstandsleiste unterstützt Rohre bis 750 mm (30 inch). Bei Rohren über 750 mm (30 inch) ist auch Ersatzteil 7ME3960-OMS40 (1012BN-4) mitzukaufen.

Das Standard-MLFB-Produktangebot hat eine Lieferzeit von 4 bis 6 Wochen.

L) Unterliegt den Exportbestimmungen AL: N, ECCN: 3A991X.

Für Messaufnehmer- und Widerstandstemperaturfühlerkabel für schnelle Lieferung siehe Tabellen am Ende des Abschnitts.

Durchflussmessung

SITRANS F US Clamp-on

SITRANS FUS1010 (Standard)

4

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.	Kurzang.	Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.	Kurzang.
SITRANS FUS1010 Standard Clamp-on			SITRANS FUS1010 Standard Clamp-on		
• IP65 (NEMA 4X)	L) 7ME3530-		• IP65 (NEMA 4X)	L) 7ME3530-	
• IP65 (NEMA 7) kompakt	L) 7ME3531-		• IP65 (NEMA 7) kompakt	L) 7ME3531-	
• IP66 (NEMA 7) Wandmontage	L) 7ME3533-		• IP66 (NEMA 7) Wandmontage	L) 7ME3533-	
■ ■ ■ ■ 0 - ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■			■ ■ ■ ■ 0 - ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■		
Messaufnehmer für Kanal 1 (Fortsetzung)			Messaufnehmer für Kanal 2 (Fortsetzung)		
Hochtemperaturmessaufnehmer Baugröße 2 bis 230 °C (446 °F) (30 bis 200 mm Durchmesser) (1,18 bis 7,67 inch Durchmesser))		Z P 1 A	C2H (Präzision) Montagerahmen und Befestigungsbänder bis 1.200 mm (48") verfügbar		N
Hochtemperaturmessaufnehmer Baugröße 3 bis 230 °C (446 °F) (150 bis 610 mm Durchmesser) (5,90 bis 24 inch Durchmesser))		Z P 1 B	D1H (Präzision) Montagerahmen und Befestigungsbänder bis 1200 mm (48") verfügbar ²⁾		P
Hochtemperaturmessaufnehmer Baugröße 4 bis 230 °C (446 °F) (400 bis 1200 mm Durchmesser) (15,75 bis 47,25 inch Durchmesser))		Z P 1 C	D2H (Präzision) Montagerahmen und Befestigungsbänder bis 1200 mm (48") verfügbar ²⁾		Q
Für die folgenden Messaufnehmer B1H bis D4H beträgt der Temperaturbereich -1 °C bis 104 °C (30 °F bis 220 °F), Nennwert 65 °C (150 °F):			D4H (Präzision) Montagerahmen und Befestigungsbänder bis 1200 mm (48") verfügbar ²⁾		R
B1H (Hochtemperaturbereich Präzision)	Z	P 1 K	Doppler bis 12" mit Bandsatz (nicht für IP65 (NEMA 7))		S
B2H (Hochtemperaturbereich Präzision)	Z	P 1 L	Hochtemperaturmessaufnehmer Baugröße 2 bis 230 °C (446 °F) (30 bis 200 mm Durchmesser) (1,18 bis 7,67 inch Durchmesser))	Z	Q 1 A
C1H (Hochtemperaturbereich Präzision)	Z	P 1 M	Hochtemperaturmessaufnehmer Baugröße 3 bis 230 °C (446 °F) (150 bis 610 mm Durchmesser) (5,90 bis 24 inch Durchmesser))	Z	Q 1 B
C2H (Hochtemperaturbereich Präzision)	Z	P 1 N	Hochtemperaturmessaufnehmer Baugröße 4 bis 230 °C (446 °F) (400 bis 1200 mm Durchmesser) (15,75 bis 47,25 inch Durchmesser))	Z	Q 1 C
D1H (Hochtemperaturbereich Präzision) ²⁾	Z	P 1 P	Für die folgenden Messaufnehmer B1H bis D4H beträgt der Temperaturbereich -1 °C bis 104 °C (30 °F bis 220 °F), Nennwert 65 °C (150 °F):		
D2H (Hochtemperaturbereich Präzision) ²⁾	Z	P 1 Q	B1H (Hochtemperaturbereich Präzision)	Z	Q 1 K
D4H (Hochtemperaturbereich Präzision) ²⁾	Z	P 1 R	B2H (Hochtemperaturbereich Präzision)	Z	Q 1 L
Messaufnehmer für Kanal 2 (einschl. Rohrmontagesatz für angegebenen max. Außendurchmesser) Spezifikationen siehe „Messaufnehmer-Auswahltabellen“.			C1H (Hochtemperaturbereich Präzision)	Z	Q 1 M
kein Messaufnehmer		A	C2H (Hochtemperaturbereich Präzision)	Z	Q 1 N
A2 universell Montageschienen und Befestigungsbänder bis 75 mm (3") verfügbar		B	D1H (Hochtemperaturbereich Präzision) ²⁾	Z	Q 1 P
B3 universell Montageschienen und Befestigungsbänder bis 125 mm (5") verfügbar		C	D2H (Hochtemperaturbereich Präzision) ²⁾	Z	Q 1 Q
C3 universell Montagerahmen und Befestigungsbänder bis 300 mm (13") verfügbar		D	D4H (Hochtemperaturbereich Präzision) ²⁾	Z	Q 1 R
D3 universell Montagerahmen und Befestigungsbänder bis 600 mm (24") verfügbar		E	Zulassungen		
E2 universell Montagerahmen und Befestigungsbänder bis 1200 mm (48") verfügbar ¹⁾		F	FM/CSA, CE, C-TICK		1
Für die folgenden Messaufnehmer A1H bis D1H beträgt der Temperaturbereich von -40 °C bis 65 °C (-41 °F bis 150 °F), Nennwert 21 °C (70 °F):			ATEX, CE, C-TICK		2
A2H (Präzision) Montageschienen und Befestigungsbänder bis 75 mm (3") verfügbar		H	INMETRO (Brasilien)		3
A3H (Präzision) Montageschienen und Befestigungsbänder bis 75 mm (3") verfügbar		J	¹⁾ Die mitgelieferte Abstandsleiste unterstützt Rohre bis 1050 mm (42 inch). Bei Rohren über 1050 mm (42 inch) ist auch Ersatzteil 7ME3960-OMS40 (1012BN-4) mitzukaufen.		
B1H (Präzision) Montageschienen und Befestigungsbänder bis 125 mm (5") verfügbar		K	²⁾ Die mitgelieferte Abstandsleiste unterstützt Rohre bis 750 mm (30 inch). Bei Rohren über 750 mm (30 inch) ist auch Ersatzteil 7ME3960-OMS40 (1012BN-4) mitzukaufen.		
B2H (Präzision) Montageschienen und Befestigungsbänder bis 125 mm (5") verfügbar		L	L) Unterliegt den Exportbestimmungen AL: N, ECCN: 5A991X.		
C1H (Präzision) Montagerahmen und Befestigungsbänder bis 1.200 mm (48") verfügbar		M			

Durchflussmessung

SITRANS F US Clamp-on

SITRANS FUS1010 (Standard)

Auswahl- und Bestelldaten	Kurzangabe
Weitere Ausführungen	
Bestellnummer mit „-Z“ ergänzen und Kurzan- gabe(n) und ggf. Klartext hinzufügen.	
Kabelsatz für Messaufnehmer (je nach Anzahl Kanäle hinzufügen) Siehe „Auswahltabelle Messaufnehmerkabel“	K..
Kabelsatz für Widerstandstemperturfühler (je nach Anzahl Widerstandstemperturfühler hinzu- fügen) Siehe „Auswahltabelle Widerstandstemperturfüh- lerkabel“	R..
Kabelendverschlussatz (pro Kabelpaar)	
• Kabelendverschluss für Standard-, Plenum- und armiertes Messaufnehmerkabel	T01
• Endverschluss für tauchfestes Messaufnehmer- kabel	T11
• Endverschlussatz für Widerstandstempertur- fühlerkabel (Standard-Widerstandstempertur- fühler)	T21
• Endverschlussatz für Widerstandstempertur- fühlerkabel (tauchfester Widerstandstempertur- fühler)	T31
• Kabelendverschlussatz für Einschub-Wider- standstemperturfühler	T41
Sprachen (Messgerät und Dokumentation), Englisch (Standard)	
• Deutsch	B10
• Französisch	B12
• Spanisch	B13
• Italienisch	B14
Nasse Durchflusskalibrierung (Preis auf Anfrage)	
• 6 Punkt bis zu 4 inch (DN 100)	D10
• 6 Punkt bis zu 5 ... 8 inch (DN 125 ... DN 200)	D11
• 6 Punkt bis zu 10 ... 12 inch (DN 250 ... DN 300)	D12
• 6 Punkt bis zu 14 ... 16 inch (DN 350 ... DN 400)	D13
• 6 Punkt bis zu 18 ... 20 inch (DN 450 ... DN 500)	D14
• 6 Punkt bis zu 22 ... 24 inch (DN 550 ... DN 600)	D15
• 6 Punkt bis zu 26 ... 30 inch (DN 650 ... DN 750)	D16
• 6 Punkt bis zu 32 ... 36 inch (DN 800 ... DN 900)	D17
Tag-Schild	
• Edelstahl-Schilder mit 3,2 mm (0,13 inch) großen Zeichen (max. 68 Zeichen)	Y19
Betriebsanweisungen für FUS1010	
Englisch NEMA 4X und NEMA 7 Wandmontage	A5E02951520A
Deutsch NEMA 4X und NEMA 7 Wandmontage	A5E02951532A
NEMA 7 kompakt	CQ0:1010XFM-3
Dieses Gerät wird mit einer Schnellstartanleitung und einer CD geliefert, die weitere Dokumentation zu SITRANS F enthält.	
Die gesamte Dokumentation ist kostenlos erhältlich unter: http://www.siemens.com/flowdocumentation	

MLFB-Beispiel**Anwendungsbeispiel**

Benötigt wird ein aufsteckbarer Durchflussmesser für eine 12"-Düsentreibstoffleitung aus Kohlenstoffstahl mit einer Wandstärke von 12,7 mm (0,5"). Die Messgeräteelektronik soll in einem "Class I Div 2"-Bereich nur 18 m (60 ft) von der Rohrleitung entfernt untergebracht werden. 12 V Gleichstrom steht vor Ort zur Verfügung.

Zur größeren Genauigkeit und redundanten Messung wird Zwei-Pfad-Betrieb gewünscht.

MLFB Bestell-Nr.: **7ME3530-2AB00-0QQ1-Z**
K03 + K03

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.	Kurzangabe
FUS1010 Messgerätefamilie	7 ME 3 5 3 - 0 -	
IP65 (NEMA 4X) Gehäuse	0	
2-Pfad-Gerät	2	
Standard-E/A-Option	A	
9 ... 36 V Gleichstrom	B	
Standard RS 232	0	
Kein Widerstandstempertur- fühler erforderlich	0	
Messaufnehmercode für Pfad 1	Q	
Messaufnehmercode für Pfad 2	Q	
FM-Zertifizierung erforderlich	1	
30 m (100 ft) Messaufnehmerkabel für Pfad 1		K 0 3
30 m (100 ft) Messaufnehmerkabel für Pfad 2		K 0 3

4

Durchflussmessung

SITRANS F US Clamp-on

SITRANS FUS1010 (Standard)

Messaufnehmer-Auswahltabellen

Universelle Messaufnehmer für alle Rohrwerkstoffe					
Messaufnehmer Größenkennung	Kurzangabe	Außendurchmesserbereich (mm)		Außendurchmesserbereich (inch)	
		min.	max.	min.	max.
A2	B	12.7	50.8	0.5	2
B3	C	19	127	0.75	5
C3	D	51	305	2	12
D3	E	203	610	8	24
E2	F	254	6 096	10	240

Präzisionsmessaufnehmer für Stahlrohr mit einem Außendurchmesser-Wandstärke-Verhältnis > 10

Messaufnehmer Größenkennung	Kurzangabe	Rohrwand (mm)		Rohrwand (inch)	
		min.	max.	min.	max.
A1H	G	0.64	1.02	0.025	0.04
A2H	H	1.02	1.52	0.04	0.06
A3H	J	1.52	2.03	0.06	0.08
B1H	K	2.03	3.05	0.08	0.12
B2H	L	3.05	4.06	0.12	0.16
C1H	M	4.06	5.84	0.16	0.23
C2H	N	5.84	8.13	0.23	0.32
D1H	P	8.13	11.18	0.32	0.44
D2H	Q	11.18	15.75	0.44	0.62
D4H	R	15.75	31.75	0.62	1.25

Messaufnehmerkabel-Auswahltable

Messaufnehmerkabel-Kennungen für verfügbare Längen und Typen				
Kabellänge in m (ft)	Standard (PVC-Mantel)	Tauchfest (Polyethylen-Mantel)	Plenum-Ausführung (Teflonmantel)	Armirt
	-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)	-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)	-40 ... +200 °C (-40 ... +392 °F)	-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)
Kurzangabe				
6 (20)	K01¹⁾	K11	K21	K31
15 (50)	K02¹⁾	K12¹⁾	K22	K32¹⁾
30 (100)	K03¹⁾	K13¹⁾	K23	K33
46 (150)	K04¹⁾	K14	K24	K34
61 (200)	K05	K15	K25	K35
91 (300)	K06¹⁾	K16	K26	K36

Auswahltable Widerstandstemperaturfühlerkabel

Kabellänge in m (ft)	Standard (Teflonumhüllung)	Tauchfest (extrudierter Mantel)
	-40 ... +200 °C (-40 ... +392 °F)	-40 ... +200 °C (-40 ... +392 °F)
Kurzangabe		
6 (20)	R01¹⁾	R11
15 (50)	R02¹⁾	R12
30 (100)	R03¹⁾	R13
46 (150)	R04	R14
61 (200)	R05	R15
91 (300)	R06	R16

¹⁾ Standard-MLFB für schnelle Lieferung