

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 Gehäusen in Schutzklasse IP65 (NEMA 4X) für die Wandmontage sowie IP66 (NEMA 7) explosionsgeschützt für die Wandmontage.

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 Einkanalausführung 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 Nullpunktdrift selbst bei geringem Durchfluss

Anwendungsbereich

Der SITRANS FUS1010 eignet sich für eine Vielzahl von Anwendungen mit Flüssigkeiten, unter anderem in folgenden Bereichen:

- Wasserwirtschaft
 - Rohwasser
 - Trinkwasser
 - Chemikalien
- Abwasserwirtschaft
 - Ungeklärtes Abwasser
 - Geklärttes Abwasser
 - Industrieschlämme
 - Belebtschlammgemische
 - Chemikalien
- Heizungs-, Lüftungs- und Klimatechnik
 - Kühlflüssigkeiten
 - Kondensate
 - Warm- und Kaltwasseranlagen
- Energiewirtschaft
 - Kernenergie
 - Fossile Energien
 - Wasserkraft
- Verarbeitende Industrie
 - Prozesssteuerung
 - Chargenbetrieb
 - Durchflussanzeige
 - Volumenstrom- und Massestrommessung

Aufbau

Der SITRANS FUS1010 ist in drei verschiedenen Ausführungen lieferbar:

- Gehäuse IP65 (NEMA 4X) für die Wandmontage, aus glasfaserverstärktem Polyester mit Befestigungsteilen aus Edelstahl und Tastenfeld aus Polyester
 - Ein Kanal
 - Zwei Kanäle / zwei Pfade
 - Vier Kanäle (optional)
- 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.
- Strom-, Spannungs-, Statusalarm-, Frequenzgänge und Kommunikation einschließlich HART, BACnet MSTP/BACnet IP, Modbus RTU & TCP/IP, Ethernet IP, Johnson N2 und VT100 RS 232 (nähere Angaben siehe Abschnitt Technische Daten)
- Optionale Strom-, Spannungs- und Temperatur-Eingänge (nähere Angaben siehe Abschnitt Spezifikation)
- Automatische Nulljustierung durch ZeroMatic Path
- Betrieb mit bidirektionalem Durchfluss
- 1 MB großer Speicher für Datenloggerbetrieb und Messortspeicherung
- Auswählbare Sprachen: Englisch, Spanisch, Deutsch, Italienisch und Französisch auf IP65-(NEMA 4X)-Gehäusen

Technische Daten

SITRANS FUS1010, IP65 (NEMA 4X) Wandmontage



Gehäuse IP65 (NEMA 4X)

Anwendungsbereich

Durchflussbereich	± 12 m/s (± 40 ft/s), bidirektional
Durchflussempfindlichkeit	0,0003 m/s (0,001 ft/s), unabhängig von der Durchflussrate
Nennweite	6,4 mm ... 9,14 m (0,25" ... 360")

Eingang

Optionale Eingänge, Einkanal-Ausführung	<ul style="list-style-type: none"> • Strom: DC 20 mA • Temperatur: Vierdraht-Widerstandstemperaturfühler 1 kΩ
---	---

Ausgang

Standardausgänge	<ul style="list-style-type: none"> • Strom: DC 20 mA (1 kΩ bei DC 30 V) • Spannung: DC 10 V (min. 5 kΩ) • Statusalarm: 4 x SPDT-Relais • Relais Form C • Impulsrate: 5 kHz
Optionale Ausgänge	<ul style="list-style-type: none"> • Erweiterte E/A (zusätzliche Ausgänge 4 ... 20 mA) und Relais Form C • UniMass (Widerstandstemperaturfühler erforderlich) • Kommunikation: HART, BACnet MSTP/BACnet IP, Modbus RTU & TCP/IP, Ethernet IP, Johnson N2 und VT100 RS 232

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	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

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

Hilfsenergie

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

Anzeige und Bedienung

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

Zertifikate und Zulassungen

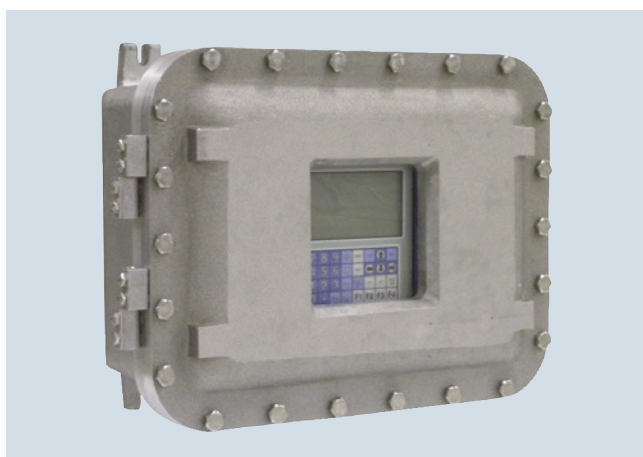
FM- und CSA-Klassifizierung	<ul style="list-style-type: none"> • Messumformer: N-I Class I, Div 2 S Class II, Div 2 • Messaufnehmer: I. S. Class I, II, Div 1
CE	EMV-Richtlinie 2014/30/EU ATEX-Richtlinie 2014/34/EU C-TICK
C-TICK	
ATEX-Klassifizierung	<ul style="list-style-type: none"> • Messumformer: 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
IECEX	Beantragt

Durchflussmessung

SITRANS F US Clamp-on

SITRANS FUS1010 (Standard)

SITRANS FUS1010, IP66 (NEMA 7) explosionsgeschützt, für Wandmontage



Gehäuse IP66 (NEMA 7)

Anwendungsbereich

Durchflussbereich	± 12 m/s (± 40 ft/s), bidirektional
Durchflussempfindlichkeit	0,0003 m/s (0,001 ft/s), unabhängig von der Durchflussrate
Nennweite	6,4 mm ... 9,14 m (0,25" ... 360")

Eingang

Optionale Eingänge pro Kanal	<ul style="list-style-type: none"> • Strom: DC 20 mA • Temperatur: 2 x Vierdraht-Widerstandstemperaturfühler 1 kΩ
------------------------------	---

Ausgang

Ausgänge Einkanal-Ausführung	<ul style="list-style-type: none"> • Strom: DC 20 mA (1 kΩ bei DC 30 V) • Spannung: DC 10 V (min. 5 kΩ) • Statusalarm: 4 x SPDT-Relais • Impulsrate: 5 kHz • Kommunikation: HART, BACnet MSTP/BACnet IP, Modbus RTU & TCP/IP, Ethernet IP, Johnson N2 und VT100 RS 232
------------------------------	---

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	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

Abmessungen	siehe "Systeminformation und Auswahlübersicht" für SITRANS F US Clamp-on
Gewicht	siehe Diagramme
Hilfsenergie	AC 90 ... 240 V, 50 ... 60 Hz, 30 VA oder DC 9 ... 36 V, 12 W

Anzeige und Bedienung

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

Zertifikate und Zulassungen

FM- und CSA-Klassifizierung	<ul style="list-style-type: none"> • Messumformer: XP Class I, Div 1 D-I Class II, Div 1 N-I Class I, Div 2 S Class II, Div 2 • Messaufnehmer: I.S. Class I, II, Div 1
CE	EMV-Richtlinie 2014/30/EU ATEX-Richtlinie 2014/34/EU C-TICK
C-TICK	
ATEX-Klassifizierung	<ul style="list-style-type: none"> • Durchfluss-Messumformer: Ex II (1) G [EEx ia] IIC Ex II 3 (1) G EEx nC [ia] IIC T5 Ex II 2 (1) G EEx d [ia IIC] IIB + H2 T5 • Messaufnehmer: Ex II 1 G Ex ia IIC T5
IECEx	Beantragt

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

Auswahl- und Bestelldaten	Artikel-Nr.	Kurzangabe
SITRANS FUS1010 (Standard)	7ME353 - 0 -	+ K02 + K02 + R02
Klicken Sie auf die Artikel-Nr. zur Online-Konfiguration im PIA Life Cycle Portal.		
Bauform	0	
IP65 (NEMA 4X) Wandmontage		
Anzahl Kanäle/Ultraschallpfade	1 2	
Ein Kanal Zwei Kanäle/zwei Pfade		
Durchflussmessgerätfunktionen und E/A-Konfigurationen	A	
Einschl. Grafikanzeige und Reflexor-Funktion		
<ul style="list-style-type: none"> • Standard Ein-/Ausgänge <ul style="list-style-type: none"> - 2 x 0 ... 10 V - 2 x 4 ... 20 mA (aktiv) - 2 x 0 ... 5 kHz Impulsausgang (TTL) - 4 x Relais Form C - 4 x Logikeingang (Zählersteuerung, TTL) 		
Spannungsversorgung des Messgeräts	A B	
AC 90 ... 240 V DC 9 ... 36 V		
Kommunikationsoptionen	0	
VT100 RS 232 (Standard)		
Widerstandstemperturfühler	0 1 2 3 4	
(einschl. Befestigungsteile für Rohre mit Außendurchmessern zwischen 1,5" und 24") Ohne Temperaturfühler 1 x Temperaturfühler, aufsteckbar, Standard 2 x Temperaturfühler, aufsteckbar, Standard 1 x Temperaturfühler, aufsteckbar, tauchfest 2 x Temperaturfühler, aufsteckbar, tauchfest		
Messaufnehmer für Kanal 1		
(einschl. Rohrmontagesatz und Abstandsleiste für angegebenen max. Außendurchmesser) Spezifikationen siehe "Messaufnehmer-Auswahltabellen".		
Kein Messaufnehmer		A
A2 universell Montageschienen und Befestigungsbänder bis 75 mm (3"), beiliegend		B
B3 universell Montageschienen und Befestigungsbänder bis 125 mm (5"), beiliegend		C
C3 universell ⁽³⁾ Montagerahmen und Befestigungsbänder bis 300 mm (13"), beiliegend		D
D3 universell ⁽³⁾ Montagerahmen und Befestigungsbänder bis 600 mm (24"), beiliegend		E
E2 universell ⁽³⁾ Montagerahmen und Befestigungsbänder bis 1200 mm (48") ⁽¹⁾ , beiliegend		F
C1H (Präzision) ⁽³⁾ Montagerahmen und Befestigungsbänder bis 600 mm (24") ⁽²⁾ , beiliegend		M
C2H (Präzision) ⁽³⁾ Montagerahmen und Befestigungsbänder bis 600 mm (24") ⁽²⁾ , beiliegend		N
D1H (Präzision) ⁽³⁾ Montagerahmen und Befestigungsbänder bis 1200 mm (48") ⁽²⁾ , beiliegend		P
D4H (Präzision) ⁽³⁾ Montagerahmen und Befestigungsbänder bis 1200 mm (48") ⁽²⁾ , beiliegend		R
Doppler bis 12" mit Bandsatz (nicht für IP65 (NEMA7)), bis max. 121 °C (250 °F)		S
D1H ⁽³⁾ Hochtemperaturbereich 104 °C/220 °F HP ⁽²⁾		Z
		P 1 P

Durchflussmessung

SITRANS F US Clamp-on

SITRANS FUS1010 (Standard)

Auswahl- und Bestelldaten	Artikel-Nr.	Kurzangabe
SITRANS FUS1010 (Standard)	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"), beiliegend		B
B3 universell Montageschienen und Befestigungsbänder bis 125 mm (5"), beiliegend		C
C3 universell ⁽³⁾ Montagerahmen und Befestigungsbänder bis 300 mm (13"), beiliegend		D
D3 universell ⁽³⁾ Montagerahmen und Befestigungsbänder bis 600 mm (24"), beiliegend		E
E2 universell ⁽³⁾ Montagerahmen und Befestigungsbänder bis 1200 mm (48") ⁽¹⁾ , beiliegend		F
C1H (Präzision) ⁽³⁾ Montagerahmen und Befestigungsbänder bis 600 mm (24") ⁽²⁾ , beiliegend		M
C2H (Präzision) ⁽³⁾ Montagerahmen und Befestigungsbänder bis 600 mm (24") ⁽²⁾ , beiliegend		N
D1H (Präzision) ⁽³⁾ Montagerahmen und Befestigungsbänder bis 1200 mm (48") ⁽²⁾ , beiliegend		P
D4H (Präzision) ⁽³⁾ Montagerahmen und Befestigungsbänder bis 1200 mm (48") ⁽²⁾ , beiliegend		R
Doppler bis 12" mit Bandsatz (nicht für IP65 (NEMA7)), bis max. 121 °C (250 °F)		S
D1H ⁽³⁾ Hochtemperaturbereich 104 °C/220 °F HP ⁽²⁾		Z Q1P
Zulassungen		1
FM/CSA, CE (Standard)		2
ATEX, CE, C-TICK		

¹⁾ Die mitgelieferte Abstandsleiste unterstützt Rohre bis 1050 mm (42 inch). Bei Rohren über 1050 mm (42 inch) ist auch Ersatzteil 7ME3960-0MS40 (1012BN-4) mitzukaufen.

²⁾ Die mitgelieferte Abstandsleiste unterstützt Rohre bis 750 mm (30 inch). Bei Rohren über 750 mm (30 inch) ist auch Ersatzteil 7ME3960-0MS40 (1012BN-4) mitzukaufen.

³⁾ In Edelstahlausführung

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

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

Durchflussmessung SITRANS F US Clamp-on

SITRANS FUS1010 (Standard)

Auswahl- und Bestelldaten	Artikel-Nr.	Kurzang.
SITRANS FUS1010 (Standard)		
<ul style="list-style-type: none"> • IP65 (NEMA 4X) Wandmontage • IP66 (NEMA 7) explosionsgeschützt Wandmontage 	<ul style="list-style-type: none"> ➔ 7ME3530- ➔ 7ME3533- 	
<ul style="list-style-type: none"> ➔ Klicken Sie auf die Artikel-Nr. zur Online-Konfiguration im PIA Life Cycle Portal. 		
Anzahl Kanäle/Ultraschallpfade		
Ein Kanal	1	
Zwei Kanäle/zwei Pfade	2	
Sonderausführung: Vier Kanäle/vier Pfade (nur NEMA 4X Wandmontage und NEMA 7 Wandmontage explosionsgeschützt)	9	H 1 A
Durchflussmessgerätefunktionen und E/A-Konfigurationen		
einschließlich Grafik- oder Digitalanzeige und Reflexor-Funktion		
<u>IP65 (NEMA 4X) Wandmontage und IP66 (NEMA 7) Wandmontage explosionsgeschützt</u>		
<ul style="list-style-type: none"> • Standard Ein-/Ausgänge <ul style="list-style-type: none"> - Grafikanzeige - 2 x 0 ... 10 V - 2 x 4 ... 20 mA (aktiv) - 2 x 0 ... 5 kHz Impulsausgang (TTL) - 4 x Relais Typ C - 4 x Logikeingang (Zählersteuerung, TTL) 	A	
Für obige Mehrkanaloption H1A: <ul style="list-style-type: none"> - 4x 0 ... 10 V - 4x 4 ... 20 mA (aktiv) - 4x Relais Typ C 		
<ul style="list-style-type: none"> • Erweiterte Ein-/Ausgänge beinhaltet Standard-Ein-/Ausgänge plus <ul style="list-style-type: none"> - UniMass-Funktion mit 1 x Pt100 Widerstandstemperaturfühlereingang pro Kanal (1 x Widerstandstemperaturfühler nur für Mehrkanaloption H1A) - 4 x Analogeingänge 4 ... 20 mA 	C	
<ul style="list-style-type: none"> • Erweiterte Ein-/Ausgänge (nur Zweikanal) 	Z	J 1 B
Grafikanzeige		
Ausgänge:		
- 2 x 0 ... 10 V		
- 2 x 4 ... 20 mA (aktiv)		
- 4 x 4 ... 20 mA (passiv)		
- 2 x 0 ... 5 kHz Impulsausgang (TTL)		
- 4 x Relais Typ C		
- 4 x Logikeingang (Zählersteuerung, TTL)		
Eingänge:		
- 4 x 4 ... 20 mA		
- UniMass-funktion mit 1 x Pt100 Widerstandstemperaturfühlereingang pro Kanal		
Spannungsversorgung des Messgeräts		
AC 90 ... 240 V	A	
DC 9 ... 36 V	B	

Auswahl- und Bestelldaten	Artikel-Nr.	Kurzang.
SITRANS FUS1010 (Standard)		
<ul style="list-style-type: none"> • IP65 (NEMA 4X) Wandmontage • IP66 (NEMA 7) explosionsgeschützt Wandmontage 	<ul style="list-style-type: none"> 7ME3530- 7ME3533- 	
Kommunikationsoptionen		
VT100 RS 232	0	
Modbus RTU & TCP/IP, HART, BACnet MSTP/BACnet IP, Ethernet IP, Johnson N2	6	
Widerstandstemperaturfühler		
(einschl. Befestigungsteile für Rohre mit Außendurchmessern zwischen 1,5" und 24")		
Keine Widerstandstemperaturfühler	0	
1 x Temperaturfühler, aufsteckbar, Standard	1	
2 x Temperaturfühler, aufsteckbar, Standard	2	
1 x Temperaturfühler, aufsteckbar, tauchfest	3	
2 x Temperaturfühler, aufsteckbar, tauchfest	4	
1 x Temperaturfühler, schweißbar, inkl. Hülse und elektr. Isolierung	9	N 1 A
2 x Temperaturfühler, schweißbar, inkl. Hülse und elektr. Isolierung	9	N 1 B
Messaufnehmer für Kanal 1		
Einschl. Rohrmontageschienen für Messaufnehmer der Baugrößen A & B, vorgesehen mit einem Außendurchmesser unter 125 mm (5") und Montagerahmen/Abstandsleisten für Messaufnehmer der Baugröße C, D & E. Die mitgelieferten Bänder sind für den nachstehend aufgeführten maximalen Außendurchmesser ausgelegt. Für größere Rohre sind spezielle Bandsätze verfügbar (siehe Ersatzteilliste). Die Eignung der jeweiligen Sensoren im Hinblick auf Rohrgröße und Rohrwandstärke kann den "Messaufnehmer-Auswahltabellen" entnommen werden.		
Kein Messaufnehmer		A
A2 universell		B
B3 universell		C
C3 universell ³⁾		D
D3 universell ³⁾		E
E2 universell ³⁾		F

Durchflussmessung

SITRANS F US Clamp-on

SITRANS FUS1010 (Standard)

Auswahl- und Bestelldaten

SITRANS FUS1010 (Standard)

- IP65 (NEMA 4X) Wandmontage
- IP66 (NEMA 7) explosionsgeschützt Wandmontage

Artikel-Nr. Kurzang.

7ME3530-

7ME3533-

0 -

Messaufnehmer für Kanal 1 (Fortsetzung)

Für die folgenden Präzisionsmessaufnehmer beträgt der Temperaturbereich
-40 °C ... +120 °C (-40 °F ... +248 °F),
nominal 21 °C (70 °F):

A2H (Präzision)	Montageschienen und Befestigungsbänder bis 75 mm (3"), beiliegend	H	
A3H (Präzision)	Montageschienen und Befestigungsbänder bis 75 mm (3"), beiliegend	J	
B1H (Präzision)	Montageschienen und Befestigungsbänder bis 125 mm (5"), beiliegend	K	
B2H (Präzision)	Montageschienen und Befestigungsbänder bis 125 mm (5"), beiliegend	L	
C1H (Präzision) ³⁾	Montagerahmen und Befestigungsbänder bis 600 mm (24"), beiliegend	M	
C2H (Präzision) ³⁾	Montagerahmen und Befestigungsbänder bis 600 mm (24"), beiliegend	N	
D1H (Präzision) ³⁾	Montagerahmen und Befestigungsbänder bis 1200 mm (48") ²⁾ , beiliegend	P	
D2H (Präzision) ³⁾	Montagerahmen und Befestigungsbänder bis 1200 mm (48") ²⁾ , beiliegend	Q	
D4H (Präzision) ³⁾	Montagerahmen und Befestigungsbänder bis 1200 mm (48") ²⁾ , beiliegend	R	
Doppler	bis 12" mit Bandsatz (nicht bei IP65 (NEMA 7)), bis max. 121 °C (250 °F)	S	
Hochtemperaturmessaufnehmer Baugröße 2 bis 230 °C (446 °F) (30 bis 200 mm Durchmesser (1,18 bis 7,67 inch Durchmesser))		Z	P 1 A
Hochtemperaturmessaufnehmer Baugröße 3 bis 230 °C (446 °F) (150 bis 610 mm Durchmesser (5,90 bis 24 inch Durchmesser))		Z	P 1 B
Hochtemperaturmessaufnehmer Baugröße 4 bis 230 °C (446 °F) (400 bis 1200 mm Durchmesser (15,75 bis 47,25 inch Durchmesser))		Z	P 1 C
Für die folgenden Präzisionsmessaufnehmer beträgt der Temperaturbereich -40 °C ... +120 °C (-40 °F ... +248 °F), nominal 65 °C (150 °F):			
B1H (Hochtemperaturbereich Präzision)		Z	P 1 K
B2H (Hochtemperaturbereich Präzision)		Z	P 1 L
C1H (Hochtemperaturbereich Präzision) ³⁾		Z	P 1 M
C2H (Hochtemperaturbereich Präzision) ³⁾		Z	P 1 N
D1H (Hochtemperaturbereich Präzision) ²⁾³⁾		Z	P 1 P
D2H (Hochtemperaturbereich Präzision) ²⁾³⁾		Z	P 1 Q
D4H (Hochtemperaturbereich Präzision) ²⁾³⁾		Z	P 1 R

Auswahl- und Bestelldaten

SITRANS FUS1010 (Standard)

- IP65 (NEMA 4X) Wandmontage
- IP66 (NEMA 7) explosionsgeschützt Wandmontage

Artikel-Nr. Kurzang.

7ME3530-

7ME3533-

0 -

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") beiliegend	B	
B3 universell	Montageschienen und Befestigungsbänder bis 125 mm (5") beiliegend	C	
C3 universell ³⁾	Montagerahmen und Befestigungsbänder bis 300 mm (13") beiliegend	D	
D3 universell ³⁾	Montagerahmen und Befestigungsbänder bis 600 mm (24") beiliegend	E	
E2 universell ³⁾	Montagerahmen und Befestigungsbänder bis 1200 mm (48") beiliegend ¹⁾	F	
Für die folgenden Präzisionsmessaufnehmer beträgt der Temperaturbereich -40 °C ... +120 °C (-40 °F ... +248 °F), nominal 21 °C (70 °F):			
A2H (Präzision)	Montageschienen und Befestigungsbänder bis 75 mm (3") beiliegend	H	
A3H (Präzision)	Montageschienen und Befestigungsbänder bis 75 mm (3") beiliegend	J	
B1H (Präzision)	Montageschienen und Befestigungsbänder bis 125 mm (5") beiliegend	K	
B2H (Präzision)	Montageschienen und Befestigungsbänder bis 125 mm (5") beiliegend	L	
C1H (Präzision) ³⁾	Montagerahmen und Befestigungsbänder bis 600 mm (24") beiliegend	M	
C2H (Präzision) ³⁾	Montagerahmen und Befestigungsbänder bis 600 mm (24") beiliegend	N	
D1H (Präzision) ³⁾	Montagerahmen und Befestigungsbänder bis 1200 mm (48") beiliegend ²⁾	P	
D2H (Präzision) ³⁾	Montagerahmen und Befestigungsbänder bis 1200 mm (48") beiliegend ²⁾	Q	
D4H (Präzision) ³⁾	Montagerahmen und Befestigungsbänder bis 1200 mm (48") beiliegend ²⁾	R	
Doppler	bis 12" mit Bandsatz (nicht für IP65 (NEMA 7)), bis max. 121 °C (250 °F)	S	

Auswahl- und Bestelldaten	Artikel-Nr.	Kurzang.
SITRANS FUS1010 (Standard)		
<ul style="list-style-type: none"> • IP65 (NEMA 4X) Wandmontage • IP66 (NEMA 7) explosionsgeschützt Wandmontage 	7ME3530-	
	7ME3533-	
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	Q 1 A
Hochtemperaturmessaufnehmer Baugröße 3 bis 230 °C (446 °F) (150 bis 610 mm Durchmesser (5.90 bis 24 inch Durchmesser))	Z	Q 1 B
Hochtemperaturmessaufnehmer Baugröße 4 bis 230 °C (446 °F) (400 bis 1200 mm Durchmesser (15.75 bis 47.25 inch Durchmesser))	Z	Q 1 C
Für die folgenden Präzisionsmessaufnehmer beträgt der Temperaturbereich -40 °C ... +120 °C (-40 °F ... +248 °F), nominal 65 °C (150 °F):		
B1H (Hochtemperaturbereich Präzision)	Z	Q 1 K
B2H (Hochtemperaturbereich Präzision)	Z	Q 1 L
C1H (Hochtemperaturbereich Präzision) ³⁾	Z	Q 1 M
C2H (Hochtemperaturbereich Präzision) ³⁾	Z	Q 1 N
D1H (Hochtemperaturbereich Präzision) ²⁾³⁾	Z	Q 1 P
D2H (Hochtemperaturbereich Präzision) ²⁾³⁾	Z	Q 1 Q
D4H (Hochtemperaturbereich Präzision) ²⁾³⁾	Z	Q 1 R
Zulassungen		
FM/CSA, CE		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 7ME3960-0MS40 (1012BN-4) mitzukaufen.		
2) Die mitgelieferte Abstandsleiste unterstützt Rohre bis 750 mm (30 inch). Bei Rohren über 750 mm (30 inch) ist auch Ersatzteil 7ME3960-0MS40 (1012BN-4) mitzukaufen.		
3) In Edelstahlausführung		

Auswahl- und Bestelldaten	Kurzangabe
Weitere Ausführungen	
Artikel-Nr. mit "-Z" ergänzen und Kurzangabe(n) hinzufügen.	
Kabelsatz für Messaufnehmer (je nach Anzahl Kanäle hinzufügen) Siehe "Messaufnehmerkabel-Auswahltabelle"	K..
Kabelsatz für Widerstandstemperaturfühler (je nach Anzahl Widerstandstemperaturfühler hinzufügen) Siehe "Auswahltabelle Widerstandstemperaturfühlerkabel"	R..
Kabelendverschluss für extern bereitgestellte Kabel (für ein Kabelpaar)	
• Kabelendverschluss für Standard-, Plenum- und armiertes Messaufnehmerkabel	T01
• Endverschluss für tauchfestes Messaufnehmerkabel	T11
• Endverschluss-Satz für Widerstandstemperaturfühlerkabel (Standard-Widerstandstemperaturfühler)	T21
• Endverschluss-Satz für Widerstandstemperaturfühlerkabel (tauchfester Widerstandstemperaturfühler)	T31
• Kabelendverschluss-Satz für Einschub-Widerstandstemperaturfühler	T41
• Kabelverschraubungssatz	T51
Nasse Durchflusskalibrierung (Preis auf Anfrage)	

Auswahl- und Bestelldaten	Kurzangabe
6-Punkt-Kalibrierung 2/Wasser (Preis pro Kanal)	
• Rohr 2SS40	D01
• Rohr 3CS40	D02
• Rohr 4CS40	D03
• Rohr 4SS40	D04
• Rohr 6CS40	D05
• Rohr 6SS40	D06
• Rohr 6CS120	D07
• Rohr 8CS40	D08
• Rohr 8SS40	D09
• Rohr 8CS120	D10
• Standardrohr 10CS	D11
• Rohr 10CS40	D12
• Rohr 10SS40	D13
• Standardrohr 12CS	D14
• Rohr 12CS40	D15
• Rohr 14CS30	D16
• Rohr 14CS40	D17
• Standardrohr 16CS	D18
• Rohr 16CS40	D19
• Standardrohr 18CS	D20
• Rohr 20CS20	D21
• Rohr 20CS30	D22
• Standardrohr 24CS	D23
• Rohr 24CS20	D24
• Rohr 24CS30	D25
• Standardrohr 30CS	D26
• Standardrohr 36CS	D27
• Andere Rohre, andere Flüssigkeiten, weitere Punkte, Kalibrierung im Beisein des Kunden	Y28
Messstellenschild	
• Edelstahl-Schilder mit 3,2 mm (0,13 inch) großen Zeichen (max. 68 Zeichen)	Y19

Betriebsanweisungen für SITRANS FUS1010	Kurzangabe
Englisch NEMA 4X Wandmontage und NEMA 7 Wandmontage explosionsgeschützt	A5E02951520
Deutsch NEMA 4X Wandmontage und NEMA 7 Wandmontage explosionsgeschützt	A5E02951532

Dieses Gerät wird mit einer Schnellstartanleitung und einer CD geliefert, die weitere Dokumentation zu SITRANS F enthält.
Die gesamte Dokumentation steht in verschiedenen Sprachen kostenlos zum Download zur Verfügung unter:
<http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation>

Durchflussmessung

SITRANS F US Clamp-on

SITRANS FUS1010 (Standard)

MLFB-Beispiel

Anwendungsbeispiel

Benötigt wird ein aufsteckbarer Durchflussmesser für eine 12"-Kerosinleitung 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 Gleichspannung steht vor Ort zur Verfügung.

Zur größeren Genauigkeit und redundanten Messung wird Zweipfad-Betrieb gewünscht.

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

Auswahl- und Bestelldaten	Artikel-Nr.	Kurzangabe
SITRANS FUS1010	7ME353	0
Messgerätefamilie		
IP65 (NEMA 4X) Gehäuse	0	
2-Pfad-Gerät	2	
Standard-E/A-Option	A	
DC 9 ... 36 V	B	
RS 232 Standard	0	
Kein Widerstandstemperaturfühler 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

Auswahltable Universeller Messaufnehmer IP68

Nach Rohrnennweite (keine Stahlrohre)					
Messaufnehmer	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 ¹⁾	D	51	305	2	12
D3 ¹⁾	E	203	610	8	24
E2 ¹⁾	F	254	6 096	10	240

¹⁾ In Edelstahlausführung

Auswahltable Präzisions-Messaufnehmer IP68

Nach Rohrwandstärke (nur Stahlrohre)					
Messaufnehmer	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 ¹⁾	M	4,06	5,84	0.16	0.23
C2H ¹⁾	N	5,84	8,13	0.23	0.32
D1H ¹⁾	P	8,13	11,18	0.32	0.44
D2H ¹⁾	Q	11,18	15,75	0.44	0.62
D4H ¹⁾	R	15,75	31,75	0.62	1.25

¹⁾ In Edelstahlausführung

Auswahltable Messaufnehmerkabel (Paar)

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)	K01 ¹⁾	K11	K21	K31
15 (50)	K02 ¹⁾	K12 ¹⁾	K22	K32 ¹⁾
30 (100)	K03 ¹⁾	K13 ¹⁾	K23	K33
46 (150)	K04 ¹⁾	K14	K24	K34
61 (200)	K05	K15	K25	K35
91 (300)	K06 ¹⁾	K16	K26	K36

¹⁾ Standard-MLFB für schnelle Lieferung

Auswahltable Widerstandstemperaturfühlerkabel (Einzelprodukt)

Widerstandstemperaturfühlerkabel-Kennungen für Länge und Typ		
Kabellänge in m (ft)	Standard (Teflonumhüllung)	Tauchfest (extrudierter Mantel)
	-40 ... +200 °C (-40 ... +392 °F)	-40 ... +200 °C (-40 ... +392 °F)
Kurzangabe		
6 (20)	R01 ¹⁾	R11
15 (50)	R02 ¹⁾	R12
30 (100)	R03 ¹⁾	R13
46 (150)	R04	R14
61 (200)	R05	R15
91 (300)	R06	R16

¹⁾ Standard-MLFB für schnelle Lieferung