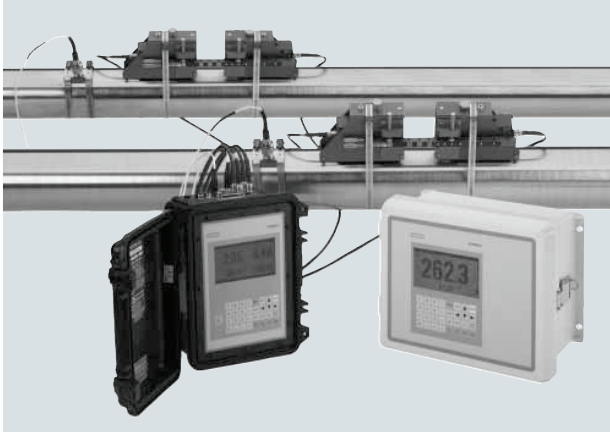


Durchflussmessung SITRANS F US Clamp-on

SITRANS FUE1010 (Energie)

Übersicht



Beim SITRANS FUE1010 handelt es sich um einen hochgenauen nicht-intrusiven Clamp-on-Ultraschall-Durchflussanzeiger für die Wärmeenergiemessung bei Betriebsmessungen und die Überwachung der Verteilung des energetischen Wirkungsgrads, mit einem Echtzeit-Wirkungsgrad (COP-Wert) für Heizungs- und Klimaanlage.

Der SITRANS FUE1010 ist in ein- und zweikanaliger Ausführung oder mit zwei Pfaden erhältlich, wahlweise mit speziellem Wandmontage-Gehäuse IP65 (NEMA 4X) oder tragbarem Gehäuse IP40 (NEMA 1).

Nutzen

- Messung von Energiedurchsatz und Gesamtverbrauch mit der größten verfügbaren Genauigkeit
- Hohe Messgenauigkeit sowohl bei geringem Durchsatz als auch bei geringen Differenztemperaturen
- 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
- Auswahl aus Ein- oder Zweikanalbetrieb bzw. Zwei-Pfad- oder Doppel-Modus-Betrieb:
 - Der Zweikanalbetrieb reduziert die Pro-Kanal-Messungskosten für das System und erlaubt die gleichzeitige Messung von heißen und kalten Wasserleitungen
 - Die Zwei-Pfad-Funktion gewährleistet hohe Genauigkeit der Durchflussmessung in Anlagen mit äußerst ungünstigen Rohrleitungsverläufen
- Ermöglicht den Betrieb sowohl für den WideBeam-Laufzeitmodus als auch den Reflexor-Modus (Doppler-Modus) in Anlagen mit einem hohen Anteil an Lufteinschluss
- ZeroMatic Path stellt ohne Durchflussunterbrechung automatisch den Nullpunkt ein und reduziert die Nullpunkt drift selbst bei geringem Durchfluss

Anwendungsbereich

FUE1010 ist das ideale Gerät für Anwendungen im Bereich der thermischen Energie/Energiewirtschaft, darunter:

- Kühlwasser-Verbrauchsmessung
- Warmwasser-Verbrauchsmessung
- Kondensatorwasser
- Glykol
- Wärmespeicherung
- Kühlung mit Seewasser

Aufbau

Der FUE1010 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
- Tragbares stoßfestes Gehäuse IP40 (NEMA 1) aus mineralverstärktem Copolymer-Polypropylen
 - Zwei Kanäle/zwei Pfade

Funktion

- Der Durchflussmessumformer weist ein integriertes Tastenfeld mit 33 Tasten sowie eine große Grafikanzeige (128 x 240 Pixel) auf, die aus einer Entfernung von bis zu 12 m (40 ft) erkennbar ist
- Die 1000-Ω-Platin-Widerstandstemperaturfühler mit Vierleiteranschluss zur Messung von Vorlauf- und Rücklauf temperatur sind auf 0,01 °C (0,02 °F) genau abgestimmt.
- Werkseitige Kalibrierung der Temperatur mit eingebautem Kalibriergerät.
- Eingebauter Energie-/BTU-Modus
- Erkennung von Lufteinschlüssen und Kavitation aufgrund von abgenutzten oder beschädigten Schaufelrädern, schlecht ausgerichteten Wellen usw.
- Rückwärtsdurchfluss- und Leerrohrerkennung
- Analyse des Kühlerwirkungsgrads: Verarbeitung einer unabhängigen Analogeingabe als kW-Verbrauchsangabe zur Berechnung der folgenden Funktionen, die zur Datenerfassung oder -ausgabe ausgewählt werden können:
 - Kühllast (kW/t)
 - Wirkungsgrad (COP-Wert)
 - EER-Wert (Verhältnis Kälteleistung zu eingesetzter Energie)
- Optionale Stromeingänge
- Optionen für digitale Kommunikation:
 - Modbus/Metasys N2 (nur IP65 (NEMA 4X))
 - Serielle digitale RS 232-Schnittstelle (Standard)
- -Automatische Nullstellung durch ZeroMatic Path
- Betrieb mit bidirektionalem Durchfluss
- 1 MByte großer Datenlogger mit lokalem und Datenlogger-Speicher
- Sprachoptionen Englisch, Spanisch, Deutsch, Italienisch und Französisch

Durchflussmessung

SITRANS F US Clamp-on

SITRANS FUE1010 (Energie)

Technische Daten

Eingang

Durchflussbereich	0 ... 12 m/s (0 ... 40 ft/s), bidirektional
Durchflussempfindlichkeit	0,0003 m/s (0,001 ft/s)
Nennweite	6,4 mm ... 9,14 m (0,25" ... 360")
Eingänge pro Kanal	<ul style="list-style-type: none"> • Strom: 2 x 4 ... 20 mA • Spannung: DC 2 x 0 ... 10 V • Temperatur: 2 x Vierdraht-Widerstandstemperaturfühler 1 kΩ • Zählerbefehle (Löschen/Halt)

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 (mind. 5 kΩ) • Statusalarm: 4 x SPDT-Relais • Quecksilberfilmrelais • Frequenz: 2 x 0 ... 5000 Hz • RS232
Optionale Ausgänge	<ul style="list-style-type: none"> • Erweiterte E/A (4 zusätzliche Ausgänge 4 ... 20 mA) und Relais Form C • Erweiterte E/As mit Quecksilberfilmrelais

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)

Einsatzbedingungen

Schutzart	Spezielles Wandmontage-Gehäuse: IP65 (NEMA 4X) Tragbare Gehäuse: IP40 (NEMA 1)
Flüssigkeitstemperatur	<ul style="list-style-type: none"> • Standard -40 ... +120 °C (-40 ... +250 °F) • Optional -40 ... +230 °C (-40 ... +450 °F)
Messaufnehmertemperatur	<ul style="list-style-type: none"> • Standard -40 ... +120 °C (-40 ... +250 °F) • Optional -62 ... +232 °C (-80 ... +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

Dediziert	AC 90 ... 240 V, 50 ... 60 Hz, 30 VA oder DC 14,0 ... 18,5 V
Tragbares Gehäuse	Wiederaufladbarer Akku

Anzeige und Bedienung

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

Zertifikate und Zulassungen

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

Durchflussmessung SITRANS F US Clamp-on

SITRANS FUE1010 (Energie)

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.	Kurzang.
SITRANS FUE1010 Energie, Clamp-on		
• Dediziert IP65 (NEMA 4X)	L) 7ME3500-	
• Tragbar IP40 (NEMA 1) batteriebetrieben	L) 7ME3502-	
	■ ■ ■ ■ ■ - 0 ■ ■ ■ ■ ■	
Anzahl Kanäle/Ultraschallpfade		
Dediziertes Messgerät		
<u>Dediziertes Messgerät</u>		
Ein Kanal	1	
Zwei Kanäle/zwei Pfade	2	
<u>Tragbar</u>		
Zwei Kanäle/zwei Pfade	4	
Durchflussmessgerätefunktionen und E/A-Konfigurationen		
• Standard-E/A, tragbar - Reflexor-Funktion - Grafikanzeige - 2 x 0 ... 10 V - 2 x 4 ... 20 mA - 2 x Impulsausgänge - 4 x Statuslogik - COP-/EER-Ausgang (energetischer Wirkungsgrad) - 2 x 4 ... 20 mA Analogeingang	C	
• Standard-E/A, dediziert - Reflexor-Funktion - Grafikanzeige - 2 x 0 ... 10 V - 2 x 4 ... 20 mA - 2 x Impulsausgänge - 4 x Relais Typ C - COP-/EER-Ausgang (energetischer Wirkungsgrad) - 2 x 4 ... 20 mA Analogeingang	F	
• Standard-E/A mit Quecksilberfilmrelais	Z	J 1 A
• Erweiterte Ausgänge plus Standardeingänge (4 zusätzliche Ausgänge 4 ... 20 mA) und Relais Form C	Z	J 1 B
• Erweiterte Ausgänge plus Standardeingänge (4 zusätzliche Ausgänge 4 ... 20 mA) und Quecksilberfilmrelais	Z	J 1 C
Stromversorgung des Messgeräts		
90 ... 240 V (nur dediziert)	A	
9 ... 36 V (nur dediziert)	B	
Ladegerät Typ A für Europa (CEE7/7)	C	
Ladegerät Typ C für Australien (AS3112)	D	
Ladegerät Typ D für Großbritannien (BS1363)	E	
Ladegerät Typ J für Japan (JIS8303)	F	
Ladegerät Typ K für USA (NEMA 5-15P)	G	
Ladegerät Typ L für die Schweiz (SEV1011)	H	
Kein Ladegerät	J	
Externe Batterie (4 Stunden) mit US-Stecker für tragbares Messgerät	Z	K 1 A
Externe Batterie (4 Stunden) mit Europastecker für tragbares Messgerät	Z	K 1 B
Kommunikationsoptionen		
RS232 (Standard)	0	
Modbus (nur dediziert)	1	

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) Erfordert zwei R**-Kabel pro Widerstandstemperturfühlerpaar
 4) 600 mm (24") nur für tragbare Systeme
 L) Unterliegt den Exportbestimmungen AL: N, ECCN: 3A991X.

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.	Kurzang.
SITRANS FUE1010 Energie, Clamp-on		
• Dediziert IP65 (NEMA 4X)	L) 7ME3500-	
• Tragbar IP40 (NEMA 1) batteriebetrieben	L) 7ME3502-	
	■ ■ ■ ■ ■ - 0 ■ ■ ■ ■ ■	
Widerstandstemperturfühler (einschl. Befestigungsteile für Rohre über 1,5" Außendurchmesser)		
Keine Widerstandstemperturfühler (Hinweis: Bei Energiesystem ist Temperatureingang erforderlich)	0	
1 Paar aufsteckbare Widerstandstemperturfühler, Standard (nur NEMA 4X) ³⁾	1	
2 Paar aufsteckbare Widerstandstemperturfühler, Standard (nur bei zweikanaligem NEMA 4X) ³⁾	2	
1 Paar aufsteckbare Widerstandstemperturfühler, Standard (NEMA 1 tragbar) ³⁾	3	
2 Paar aufsteckbare Widerstandstemperturfühler, Standard (bei zweikanaligem NEMA 1 tragbar) ³⁾	4	
1 x Einschub-Widerstandstemperturfühler mit Schacht und Isolierung ³⁾	9	M 1 A
2 x Einschub-Widerstandstemperturfühler mit Schacht und Isolierung ³⁾	9	M 1 B
Messaufnehmer für Kanal 1 Einschl. Rohrmontageschienen für Messaufnehmer der Baugrößen A und B, vorgesehen mit einem Außendurchmesser unter 125 mm (5") und Montagerahmen/Abstandsleisten für Messaufnehmer der Baugröße C, D und 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 Sensor		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⁾⁴⁾	F
Für die folgenden Messaufnehmer A1H bis D4H, beträgt der Temperaturbereich -40 °C bis 65 °C (-41 °F bis 150 °F), Nennwert 21 °C (70 °F):		
A2H (Präzision)	Montageschienen und Befestigungsbänder bis 75 mm (3") verfügbar	H
A3H (Präzision)	Montageschienen und Befestigungsbänder bis 75 mm (3") verfügbar	J
B1H (Präzision)	Montageschienen und Befestigungsbänder bis 125 mm (5") verfügbar	K



Durchflussmessung

SITRANS F US Clamp-on

SITRANS FUE1010 (Energie)

4

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.	Kurzang.	Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.	Kurzang.
SITRANS FUE1010 Energie, Clamp-on			SITRANS FUE1010 Energie, Clamp-on		
• Dediziert IP65 (NEMA 4X)	L	7ME3500-	• Dediziert IP65 (NEMA 4X)	L	7ME3500-
• Tragbar IP40 (NEMA 1) batteriebetrieben	L	7ME3502-	• Tragbar IP40 (NEMA 1) batteriebetrieben	L	7ME3502-
■■■■■ - 0 ■■■■			■■■■■ - 0 ■■■■		
Messaufnehmer für Kanal 1 (Fortsetzung)			Messaufnehmer für Kanal 2 (Fortsetzung)		
B2H (Präzision) Montageschienen und Befestigungsbänder bis 125 mm (5") verfügbar		L	Für die folgenden Messaufnehmer A1H bis D4H, beträgt der Temperaturbereich -40 °C bis 65 °C (-41 °F bis 150 °F), Nennwert 21 °C (70 °F):		
C1H (Präzision) Montagerahmen und Befestigungsbänder bis 1200 mm (48") verfügbar ³⁾		M	A2H (Präzision) Montageschienen und Befestigungsbänder bis 75 mm (3") verfügbar		H
C2H (Präzision) Montagerahmen und Befestigungsbänder bis 1200 mm (48") verfügbar ³⁾		N	A3H (Präzision) Montageschienen und Befestigungsbänder bis 75 mm (3") verfügbar		J
D1H (Präzision) Montagerahmen und Befestigungsbänder bis 1200 mm (48") verfügbar ²⁾³⁾		P	B1H (Präzision) Montageschienen und Befestigungsbänder bis 125 mm (5") verfügbar		K
D2H (Präzision) Montageschienen und Befestigungsbänder bis 1200 mm (48") verfügbar ²⁾³⁾		Q	B2H (Präzision) Montageschienen und Befestigungsbänder bis 125 mm (5") verfügbar		L
D4H (Präzision) Montageschienen und Befestigungsbänder bis 1200 mm (48") verfügbar ²⁾³⁾		R	C1H (Präzision) Montagerahmen und Befestigungsbänder bis 1200 mm (48") verfügbar ³⁾		M
Doppler bis 12" mit Bandsatz		S	C2H (Präzision) Montagerahmen und Befestigungsbänder bis 1200 mm (48") verfügbar ³⁾		N
Hochtemperaturmessaufnehmer Baugröße 2 bis 230 °C (446 °F) (30 bis 200 mm Durchmesser (1,18 bis 7,67 inch Durchmesser))		Z	D1H (Präzision) Montagerahmen und Befestigungsbänder bis 1200 mm (48") verfügbar ²⁾³⁾		P
Hochtemperaturmessaufnehmer Baugröße 3 bis 230 °C (446 °F) (150 bis 610 mm Durchmesser (5,90 bis 24 inch Durchmesser))		Z	D2H (Präzision) Montagerahmen und Befestigungsbänder bis 1200 mm (48") verfügbar ²⁾³⁾		Q
Hochtemperaturmessaufnehmer Baugröße 4 bis 230 °C (446 °F) (400 bis 1200 mm Durchmesser (15,75 bis 47,25 inch Durchmesser))		Z	D4H (Präzision) Montagerahmen und Befestigungsbänder bis 1200 mm (48") verfügbar ²⁾³⁾		R
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):			Doppler bis 12" mit Bandsatz		S
B1H (Hochtemperaturbereich Präzision)		Z	Hochtemperaturmessaufnehmer Baugröße 2 bis 230 °C (446 °F) (30 bis 200 mm Durchmesser (1,18 bis 7,67 inch Durchmesser))		Z
B2H (Hochtemperaturbereich Präzision)		Z	Hochtemperaturmessaufnehmer Baugröße 3 bis 230 °C (446 °F) (150 bis 610 mm Durchmesser (5,90 bis 24 inch Durchmesser))		Z
C1H (Hochtemperaturbereich Präzision)		Z	Hochtemperaturmessaufnehmer Baugröße 4 bis 230 °C (446 °F) (400 bis 1200 mm Durchmesser (15,75 bis 47,25 inch Durchmesser))		Z
C2H (Hochtemperaturbereich Präzision)		Z	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):		
D1H (Hochtemperaturbereich Präzision) ²⁾		Z	B1H (Hochtemperaturbereich Präzision)		Z
D2H (Hochtemperaturbereich Präzision) ²⁾		Z	B2H (Hochtemperaturbereich Präzision)		Z
D4H (Hochtemperaturbereich Präzision) ²⁾		Z	C1H (Hochtemperaturbereich Präzision)		Z
			C2H (Hochtemperaturbereich Präzision)		Z
			D1H (Hochtemperaturbereich Präzision) ²⁾		Z
			D2H (Hochtemperaturbereich Präzision) ²⁾		Z
			D4H (Hochtemperaturbereich Präzision) ²⁾		Z
Messaufnehmer für Kanal 2			Zulassungen		
(einschl. Rohrmontagesatz für angegebenen max. Außendurchmesser) Spezifikationen siehe „Messaufnehmer-Auswahltable“.			FM, CSA, CE, C-TICK dediziert		
Kein Messaufnehmer			Tragbar UL/ULc/CE		
A2 universell Montageschienen und Befestigungsbänder bis 75 mm (3") verfügbar		A		1	
B3 universell Montageschienen und Befestigungsbänder bis 125 mm (5") verfügbar		B		0	
C3 universell Montagerahmen und Befestigungsbänder bis 300 mm (13") verfügbar		C			
D3 universell Montagerahmen und Befestigungsbänder bis 600 mm (24") verfügbar		D			
E2 universell Montagerahmen und Befestigungsbänder bis 1200 mm (48") verfügbar ³⁾		E			
		F			

- 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.
 - 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.
 - 600 mm (24") nur für tragbare Systeme
- L) Unterliegt den Exportbestimmungen AL: N, ECCN: 3A991X.

Durchflussmessung SITRANS F US Clamp-on

SITRANS FUE1010 (Energie)

Auswahl- und Bestelldaten	Kurzangabe
Weitere Ausführungen	
Bestellnummer mit „-Z“ ergänzen und Kurzangabe(n) und ggf. Klartext hinzufügen.	
Kabelsatz für Messaufnehmer (je nach Anzahl Kanäle hinzufügen) Siehe „Messaufnehmerkabel-Auswahltable“	K..
Kabelsatz für Widerstandstemperaturfühler (je nach Anzahl Widerstandstemperaturfühler hinzufügen) Siehe „Auswahltable Widerstandstemperaturfühlerkabel“	R..
Kabelendverschlussatz (pro Kabelpaar), nur dediziert	
• Kabelendverschluss für Standard-, Plenum- und armiertes Messaufnehmerkabel	T01
• Endverschluss für tauchfestes Messaufnehmerkabel	T11
• Endverschlussatz für Widerstandstemperaturfühlerkabel (Standard-Widerstandstemperaturfühler)	T21
• Endverschlussatz für Widerstandstemperaturfühlerkabel (tauchfester Widerstandstemperaturfühler)	T31
• Kabelendverschlussatz für Einschub-Widerstandstemperaturfühler	T41
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 ... 12 inch (DN 650 ... DN 750)	D16
• 6 Punkt bis zu 32 ... 12 inch (DN 800 ... DN 900)	D17
Tag-Schild	
• Edelstahl-Schilder mit 3,2 mm (0,13 inch) großen Zeichen (max. 68 Zeichen)	Y19

MLFB-Beispiel**Anwendungsbeispiel**

Benötigt wird ein dedizierter aufsteckbarer Energiemesser für zwei separate Rückguteleitungen. Beide nutzen für die Zulauf- und Rücklaufleitung aufsteckbare Widerstandstemperaturfühler. Es steht Wechselstrom zur Verfügung, und der Datenzugriff erfolgt über Modbus-Kommunikation.

Rohr 1 ist eine Kohlenstoffstahlleitung DN 150 (6") (Schedule 40).

Rohr 2 ist eine Sphärogussleitung DN 300 (12").

MLFB Bestell-Nr.: **7ME3500-2DA10-2NE0-Z
K03 + K05 + R03 + R05 + R02 + R03**

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.	Kurzang.
FUE1010 Messgerätefamilie	7 ME 3 5 0 - - - - - 0 - - - - -	
IP65 (NEMA 4X) Gehäuse	0	
Zwei Kanäle	2	
E/A-Option fest installiert Typ 1	D	
90 ... 230 V Wechselstrom	A	
Modbus-Option	1	
2 Paar aufsteckbare Widerstands-Temperaturfühler	2	
Messaufnehmercode für 6"-Rohr	N	
Messaufnehmercode für 12"-Rohr	E	
Keine Zulassung erforderlich	0	
30 m (100 ft) Messaufnehmerkabel für Kanal 1		K 0 3
61 m (200 ft) Messaufnehmerkabel für Kanal 1		K 0 5
30 m (100 ft) Kabel für Widerstandstemperaturfühler 1		R 0 3
61 m (200 ft) Kabel für Widerstandstemperaturfühler 2		R 0 5
15 m (50 ft) Kabel für Widerstandstemperaturfühler 3		R 0 2
30 m (100 ft) Kabel für Widerstandstemperaturfühler 4		R 0 3

4

Auswahl- und Bestelldaten	Kurzangabe
Betriebsanweisungen für FUE1010	
Englisch NEMA 4x	D) A5E03086491
Deutsch NEMA 4x	D) A5E03086492
Englisch IP40 NEMA 1	A5E02951524A
Deutsch IP40 NEMA 1	A5E02951536A

D) Unterliegt den Exportbestimmungen AL: N, ECCN: EAR99H

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>

Durchflussmessung

SITRANS F US Clamp-on

SITRANS FUE1010 (Energie)

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	6096	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 ¹⁾ (Polyethylen-Mantel)	Plenum-Ausführung (Teflonmantel)	Armiert ¹⁾
	-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 ²⁾	K11	K21	K31
15 (50)	K02	K12 ²⁾	K22	K32 ²⁾
30 (100)	K03 ²⁾	K13 ²⁾	K23	K33
46 (150)	K04 ²⁾	K14	K24	K34
61 (200)	K05	K15	K25	K35
91 (300)	K06 ²⁾	K16	K26	K36

¹⁾ Bei den tragbaren Ausführungen sind das tauchfeste und das armierte Messaufnehmerkabel nicht verfügbar.

²⁾ Standard-MLFB für schnelle Lieferung

Auswahltable Widerstandstemperaturfühlerkabel

Kabellänge in m (ft)	Standard (Teflonumhüllung)	Einschub ¹⁾
	-40 ... +200 °C (-40 ... +392 °F)	-40 ... +200 °C (-40 ... +392 °F)
Kurzangabe		
6 (20)	R01 ²⁾	R21
15 (50)	R02 ²⁾	R22
30 (100)	R03 ²⁾	R23
46 (150)	R04	R24
61 (200)	R05	R25
91 (300)	R06	R26

¹⁾ Bei den tragbaren Ausführungen ist das tauchfeste Widerstandstemperaturfühlerkabel nicht verfügbar.

²⁾ Standard-MLFB für schnelle Lieferung