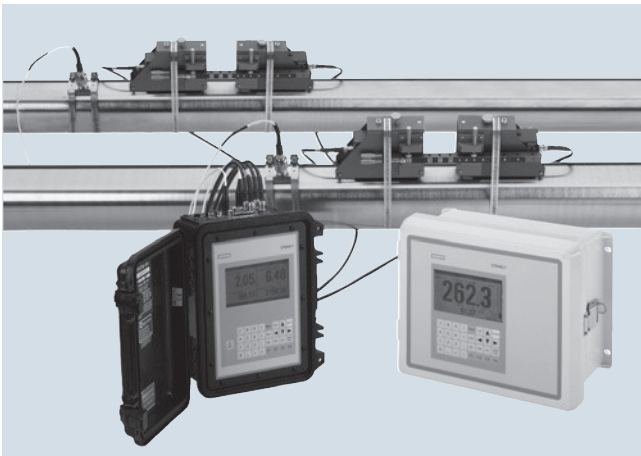


Übersicht



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 Kosten pro Kanal und erlaubt die gleichzeitige Messung an Vor- und Rücklauf führenden 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 Nullpunktdrift selbst bei geringem Durchfluss

Anwendungsbereich

Der SITRANS 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 SITRANS FUE1010 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
- 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 Rücklauftemperaturen 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:
 - HART, BACnet MSTP/BACnet IP, Modbus RTU & TCP/IP, Ethernet IP, Johnson N2 (nur IP65, NEMA 4X)
 - VT100 serielle RS 232-Kommunikation (tragbar und NEMA 4X)
- Automatische Nullflussjustierung durch ZeroMatic Path
- Betrieb mit bidirektionalem Durchfluss
- 1 MB großer Speicher für Datenloggerbetrieb und Messortspeicherung
- Auswählbare Spracheinstellung: Englisch, Spanisch, Deutsch, Italienisch und Französisch

Durchflussmessung

SITRANS F US Clamp-on

SITRANS FUE1010 (Energie)

Technische Daten

Anwendungsbereich	
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")
Eingang	
Eingänge pro Kanal	<ul style="list-style-type: none"> • Strom: DC 20 mA • Temperatur: Vierdraht-Widerstandstemperaturfühler 1 kΩ • Zählerbefehle (Löschen/Halt)
Ausgang	
Standardausgänge	<ul style="list-style-type: none"> • Strom: DC 20 mA (1 kΩ bei DC 30 V) • Spannung: DC 10 V (mind. 5 kΩ) • Statusalarm: SPDT-Relais • Relais Form C • Impulsrate: 5 kHz • VT100 RS 232
Optionale Ausgänge	<ul style="list-style-type: none"> • Erweiterte E/A (4 zusätzliche Ausgänge 4 ... 20 mA) und Relais Form C • HART, BACnet MSTP/BACnet IP, Modbus RTU & TCP/IP, Ethernet IP, Johnson N2 (nur IP65, NEMA 4X)
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	Gehäuse für Wandmontage: IP65 (NEMA 4X) Tragbares 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 -40 ... +232 °C (-80 ... +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	
Dediziert	AC 90 ... 240 V, 50 ... 60 Hz, 30 VA oder DC 9 ... 36 V
Tragbares Gehäuse	Wiederaufladbarer Akku

Anzeige und Bedienung	
Datenloggerspeicher	1 MB Speicher
Anzeige	LC-Display 128 x 240 Pixel, hinterleuchtet
Tastenfeld	33 Druckpunkt-Tasten
Sprachoptionen	Auswählbare Spracheinstellungen: Englisch, Spanisch, Deutsch, Italienisch, Französisch
Zertifikate und Zulassungen	
Dedizierte Gehäuse	
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	
Tragbare Gehäuse	UL ULc
CE	EMV-Richtlinie 2014/30/EU ATEX-Richtlinie 2014/34/EU

Standard-MLFB für schnelle Lieferung von SITRANS FUE1010 (Energiesystem)

Auswahl- und Bestelldaten	Artikel-Nr.	Kurzangabe
SITRANS FUE1010 (Energie)	7ME350	
☞ Klicken Sie auf die Artikel-Nr. zur Online-Konfiguration im PIA Life Cycle Portal.		
Bauform		
<u>Dediziert</u>		
IP65 (NEMA 4X) Wandmontage	0	K 0 2 + K 0 2 + R 0 2
<u>Tragbar</u>		
IP40 (NEMA 1) batteriebetrieben	2	K 0 1 + K 0 1 + R 0 1
Anzahl Kanäle/Ultraschallpfade		
<u>Dedizierte Messgeräte</u>		
Ein Kanal	1	
<u>Tragbare Messgeräte</u>		
Zwei Kanäle/zwei Pfade	4	
Durchflussmessgerätfunktionen und E/A-Konfigurationen		
• Standard-Ein-/Ausgänge, tragbar		
- Reflexor-Funktion		
- Grafikanzeige		
- 2 x 0 ... 10 V		
- 2 x 4 ... 20 mA (aktiv)		
- 2 x 0 ... 5 kHz Impulsausgang (TTL)		
- 4 x Statuslogik (TTL)		
- COP-/EER-Ausgang (energetischer Wirkungsgrad)		
- 4 x Logikeingang (Zählersteuerung, TTL)		
- 2 x 4 ... 20 mA Analogeingang		
- 2 x Pt100 Widerstandsthermometer pro Kanal		
• Standard-Ein-/Ausgänge, dediziert		
- Reflexor-Funktion		
- Grafikanzeige		
- 2 x 0 ... 10 V		
- 2 x 4 ... 20 mA (aktiv)		
- 2 x 0 ... 5 kHz Impulsausgang (TTL)		
- 4 x Relais Typ C		
- COP-/EER-Ausgang (energetischer Wirkungsgrad)		
- 4 x Logikeingang (Zählersteuerung, TTL)		
- 4 x 4 ... 20 mA Analogeingang (nur Einkanal)		
- 2 x 4 ... 20 mA Analogeingang (nur Zweikanal)		
- 2 x Pt100 Widerstandsthermometer pro Kanal		
Spannungsversorgung des Messgeräts		
AC 90 ... 240 V (nur dediziert)		
Ladegerät Typ A für Europa (CEE7/7)		
Ladegerät Typ K für USA (NEMA 5-15P)		
Kein Ladegerät		
Kommunikationsoptionen		
VT100 RS 232		
Widerstandstemperturfühlerpaar		
(einschl. Befestigungsteile für Rohre mit Außendurchmesser zwischen 1,5" und 24")		
Ohne Temperaturfühler		
(Hinweis: Bei Energiesystemen ist ein Temperatureingang erforderlich.)		
1 Paar Temperaturfühler, aufsteckbar, Standard (nur NEMA 4X) ³⁾	1	
2 Paar Temperaturfühler, aufsteckbar, Standard (nur bei zweikanaligem NEMA 4X) ³⁾	2	
1 Paar Temperaturfühler, aufsteckbar, Standard (bei NEMA 12 tragbar) ³⁾	3	
2 Paar Temperaturfühler, aufsteckbar, Standard (bei zweikanaligem NEMA 1 tragbar) ³⁾	4	
1 x Temperaturfühler, schweißbar, inkl. Hülse und elektr. Isolierung ³⁾	9	M 1 A
2 x Temperaturfühler, schweißbar, inkl. Hülse und elektr. Isolierung ³⁾	9	M 1 B

Durchflussmessung

SITRANS F US Clamp-on

SITRANS FUE1010 (Energie)

Auswahl- und Bestelldaten

Artikel-Nr.

Kurzangabe

SITRANS FUE1010 (Energie)

7ME350

- 0

+ +

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"), beiliegend	A	
B3 universell	Montageschienen und Befestigungsbänder bis 125 mm (5"), beiliegend	B	
C3 universell ⁵⁾	Montagerahmen und Befestigungsbänder bis 300 mm (13"), beiliegend	C	
D3 universell ⁵⁾	Montagerahmen und Befestigungsbänder bis 600 mm (24"), beiliegend	D	
E2 universell ⁵⁾	Montagerahmen und Befestigungsbänder bis 1200 mm (48") ¹⁾⁴⁾ , beiliegend	E	
C1H (Präzision) ⁵⁾	Montagerahmen und Befestigungsbänder bis 600 mm (24") ⁴⁾ , beiliegend	F	
C2H (Präzision) ⁵⁾	Montagerahmen und Befestigungsbänder bis 600 mm (24") ⁴⁾ , beiliegend	M	
D1H (Präzision) ⁵⁾	Montagerahmen und Befestigungsbänder bis 1200 mm (48") ⁴⁾ , beiliegend	N	
D2H (Präzision) ⁵⁾	Montagerahmen und Befestigungsbänder bis 1200 mm (48") ⁴⁾ , beiliegend	P	
Doppler	bis 12" mit Bandsatz (nicht für IP65 (NEMA7)), bis max. 121 °C (250 °F)	Q	
D1H ⁵⁾	Hochtemperaturbereich 104 °C / 220 °F HP ²⁾	S	
		Z	P 1 P

Messaufnehmer für Kanal 2

(einschl. Rohrmontagesatz und Abstandsleiste für angegebenen max. Außendurchmesser), Spezifikationen siehe "Messaufnehmer-Auswahltabellen".

Kein Messaufnehmer

A2 universell	Montageschienen und Befestigungsbänder bis 75 mm (3"), beiliegend	A	
B3 universell	Montageschienen und Befestigungsbänder bis 125 mm (5"), beiliegend	B	
C3 universell ⁵⁾	Montagerahmen und Befestigungsbänder bis 300 mm (13"), beiliegend	C	
D3 universell ⁵⁾	Montagerahmen und Befestigungsbänder bis 600 mm (24"), beiliegend	D	
E2 universell ⁵⁾	Montagerahmen und Befestigungsbänder bis 1200 mm (48") ¹⁾⁴⁾ , beiliegend	E	
C1H (Präzision) ⁵⁾	Montagerahmen und Befestigungsbänder bis 600 mm (24") ⁴⁾ , beiliegend	F	
C2H (Präzision) ⁵⁾	Montagerahmen und Befestigungsbänder bis 600 mm (24") ⁴⁾ , beiliegend	M	
D1H (Präzision) ⁵⁾	Montagerahmen und Befestigungsbänder bis 1200 mm (48") ⁴⁾ , beiliegend	N	
D4H (Präzision) ⁵⁾	Montagerahmen und Befestigungsbänder bis 1200 mm (48") ⁴⁾ , beiliegend	P	
Doppler	bis 12" mit Bandsatz (nicht für IP65 (NEMA7)), bis max. 121 °C (250 °F)	R	
D1H ⁵⁾	Hochtemperaturbereich 104 °C/220 °F HP ²⁾	S	
		Z	Q 1 P


Zulassungen


UL/ortsveränderlich
FM, CSA, CE, dediziert

- 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.
- Erfordert zwei R**-Kabel pro Widerstandstemperaturfühlerpaar
- 600 mm (24") nur für tragbare Systeme
- 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

Auswahl- und Bestelldaten	Artikel-Nr.	Kurzang.
SITRANS FUE1010 (Energie)		
• Dediziert IP65 (NEMA 4X) Wandmontage	➔ 7ME3500-	
• Tragbar IP40 (NEMA 1) batteriebetrieben	➔ 7ME3502-	
		
➔ Klicken Sie auf die Artikel-Nr. zur Online-Konfiguration im PIA Life Cycle Portal.		
Anzahl Kanäle/Ultraschallpfade Dediziertes Messgerät		
Dediziertes Messgerät		
Ein Kanal	1	
Zwei Kanäle/zwei Pfade	2	
Tragbar		
Zwei Kanäle/zwei Pfade	4	
Durchflussmessgerätfunktionen und E/A-Konfigurationen		
• Standard Ein-/Ausgänge, tragbar	C	
- Reflexor-Funktion		
- Grafikanzeige		
- 2 x 0 ... 10 V		
- 2 x 4 ... 20 mA (aktiv)		
- 2 x 0 ... 5 kHz Impulsausgang (TTL)		
- 4 x Statuslogik (TTL)		
- COP-/EER-Ausgang (energetischer Wirkungsgrad)		
- 4 x Logikeingang (Zählersteuerung, TTL)		
- 2 x 4 ... 20 mA Analogeingang		
- 2 x Pt100 Widerstandsthermometer pro Kanal		
• Standard Ein-/Ausgänge, dediziert	F	
- Reflexor-Funktion		
- Grafikanzeige		
- 2 x 0 ... 10 V		
- 2 x 4 ... 20 mA (aktiv)		
- 2 x 0 ... 5 kHz Impulsausgang (TTL)		
- 4 x Relais Typ C		
- COP-/EER-Ausgang (energetischer Wirkungsgrad)		
- 4 x Logikeingang (Zählersteuerung, TTL)		
- 4 x 4 ... 20 mA Analogeingang (nur Einkanal)		
- 2 x 4 ... 20 mA Analogeingang (nur Zweikanal)		
- 2 x Pt100 Widerstandsthermometer pro Kanal		
• Dedizierte Erweiterte Ein-/Ausgänge, dediziert, beinhaltet Standard-Ein-/Ausgänge plus	Z	J 1 B
- 4 x 4 ... 20 mA Ausgang (passiv)		
Spannungsversorgung des Messgeräts		
AC 90 ... 240 V (nur dediziert)	A	
DC 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		
VT100 RS 232	0	
Nur 7ME3500:	3	
HART, BACnet MSTP/BACnet IP, Modbus RTU/TCPIP, Ethernet IP, Johnson N2		

Auswahl- und Bestelldaten	Artikel-Nr.	Kurzang.
SITRANS FUE1010 (Energie)		
• Dediziert IP65 (NEMA 4X) Wandmontage	7ME3500-	
• Tragbar IP40 (NEMA 1) batteriebetrieben	7ME3502-	
		
Widerstandstemperaturfühler (einschl. Befestigungsteile für Rohre mit Außendurchmesser zwischen 1,5" und 24")		
Ohne Temperaturfühler (Hinweis: Bei Energiesystem ist ein Temperatureingang erforderlich)	0	
1 Paar Temperaturfühler, aufsteckbar, Standard (nur NEMA 4X) ³⁾	1	
2 Paar Temperaturfühler, aufsteckbar, Standard (nur bei zweikanaligem NEMA 4X) ³⁾	2	
1 Paar Temperaturfühler, aufsteckbar, Standard (NEMA 1 tragbar) ³⁾	3	
2 Paar Temperaturfühler, aufsteckbar, Standard (bei zweikanaligem NEMA 1 tragbar) ³⁾	4	
1 x Temperaturfühler, schweißbar, inkl. Hülse und elektr. Isolierung ³⁾	9	M 1 A
2 x Temperaturfühler, schweißbar, inkl. Hülse und elektr. Isolierung ³⁾	9	M 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	Montageschienen und Befestigungsbänder bis 75 mm (3"), beiliegend	B
B3 universell	Montageschienen und Befestigungsbänder bis 125 mm (5"), beiliegend	C
C3 universell ⁵⁾	Montagerahmen und Befestigungsbänder bis 300 mm (13"), beiliegend	D
D3 universell ⁵⁾	Montagerahmen und Befestigungsbänder bis 600 mm (24"), beiliegend	E
E2 universell ⁵⁾	Montagerahmen und Befestigungsbänder bis 1200 mm (48") ¹⁴⁾ , beiliegend	F
Für die folgenden Präzisionsmessaufnehmer beträgt der Temperaturbereich -40 °C ... +120 °C (-40 °F ... +248 °F), nominal 21 °C (70 °F)		
Sonstige Temperaturbereiche siehe Ersatzteilliste.		
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

Durchflussmessung

SITRANS F US Clamp-on

SITRANS FUE1010 (Energie)

Auswahl- und Bestelldaten

Artikel-Nr. Kurzang.

SITRANS FUE1010 (Energie)

- Dediziert
IP65 (NEMA 4X) Wandmontage
- Tragbar
IP40 (NEMA 1) batteriebetrieben

7ME3500-
7ME3502-


Messaufnehmer für Kanal 1 (Fortsetzung)

B2H (Präzision)	Montageschienen und Befestigungsbänder bis 125 mm (5 ⁵), beiliegend	L		
C1H (Präzision) ⁵⁾	Montagerahmen und Befestigungsbänder bis 600 mm (24 ⁴⁾ , beiliegend	M		
C2H (Präzision) ⁵⁾	Montagerahmen und Befestigungsbänder bis 600 mm (24 ⁴⁾ , beiliegend	N		
D1H (Präzision) ⁵⁾	Montagerahmen und Befestigungsbänder bis 1200 mm (48 ^{2/4)} , beiliegend	P		
D2H (Präzision) ⁵⁾	Montageschienen und Befestigungsbänder bis 1200 mm (48 ^{2/4)} , beiliegend	Q		
D4H (Präzision) ⁵⁾	Montageschienen und Befestigungsbänder bis 1200 mm (48 ^{2/4)} , beiliegend	R		
Doppler	bis 12" mit Bandsatz, bis max. 121 °C (250 °F)	S		

Hochtemperaturmessaufnehmer Baugröße 2 bis 230 °C (446 °F) (30 ... 200 mm Durchmesser (1,18 ... 7,67 inch Durchmesser))

Z P 1 A

Hochtemperaturmessaufnehmer Baugröße 3 bis 230 °C (446 °F) (150 ... 610 mm Durchmesser (5,90 ... 24 inch Durchmesser))

Z P 1 B

Hochtemperaturmessaufnehmer Baugröße 4 bis 230 °C (446 °F) (400 ... 1200 mm Durchmesser (15,75 ... 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) ⁵⁾		Z	P 1 K	
B2H (Hochtemperaturbereich Präzision) ⁵⁾		Z	P 1 L	
C1H (Hochtemperaturbereich Präzision) ⁵⁾		Z	P 1 M	
C2H (Hochtemperaturbereich Präzision) ⁵⁾		Z	P 1 N	
D1H (Hochtemperaturbereich Präzision) ^{2/5)}		Z	P 1 P	
D2H (Hochtemperaturbereich Präzision) ^{2/5)}		Z	P 1 Q	
D4H (Hochtemperaturbereich Präzision) ^{2/5)}		Z	P 1 R	

Messaufnehmer für Kanal 2

(einschl. Rohrmontagesatz für angegebenen max. Außendurchmesser) Spezifikationen siehe "Messaufnehmer-Auswahltable".

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	Montagerahmen und Befestigungsbänder bis 300 mm (13"), beiliegend	D		
D3 universell	Montagerahmen und Befestigungsbänder bis 600 mm (24"), beiliegend	E		
E2 universell	Montagerahmen und Befestigungsbänder bis 1200 mm (48 ^{1/4)} , beiliegend	F		

Auswahl- und Bestelldaten

Artikel-Nr. Kurzang.

SITRANS FUE1010 (Energie)

- Dediziert
IP65 (NEMA 4X) Wandmontage
- Tragbar
IP40 (NEMA 1) batteriebetrieben

7ME3500-
7ME3502-


Messaufnehmer für Kanal 2 (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) ⁵⁾	Montagerahmen und Befestigungsbänder bis 600 mm (24 ⁴⁾ , beiliegend	M		
C2H (Präzision) ⁵⁾	Montagerahmen und Befestigungsbänder bis 600 mm (24 ⁴⁾ , beiliegend	N		
D1H (Präzision) ⁵⁾	Montagerahmen und Befestigungsbänder bis 1200 mm (48 ^{2/4)} , beiliegend	P		
D2H (Präzision) ⁵⁾	Montagerahmen und Befestigungsbänder bis 1200 mm (48 ^{2/4)} , beiliegend	Q		
D4H (Präzision) ⁵⁾	Montagerahmen und Befestigungsbänder bis 1200 mm (48 ^{2/4)} , beiliegend	R		
Doppler	bis 12" mit Bandsatz, bis max. 121 °C (250 °F)	S		

Hochtemperaturmessaufnehmer Baugröße 2 bis 230 °C (446 °F) (30 ... 200 mm Durchmesser (1,18 ... 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) ⁵⁾		Z	Q 1 K	
B2H (Hochtemperaturbereich Präzision) ⁵⁾		Z	Q 1 L	
C1H (Hochtemperaturbereich Präzision) ⁵⁾		Z	Q 1 M	
C2H (Hochtemperaturbereich Präzision) ⁵⁾		Z	Q 1 N	
D1H (Hochtemperaturbereich Präzision) ^{2/5)}		Z	Q 1 P	
D2H (Hochtemperaturbereich Präzision) ^{2/5)}		Z	Q 1 Q	
D4H (Hochtemperaturbereich Präzision) ^{2/5)}		Z	Q 1 R	

Zulassungen

FM/CSA/CE dediziert
Tragbar UL/ULc/CE

 1
0

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 Widerstandstemperaturfühlerpaar

⁴⁾ 600 mm (24") nur für tragbare Systeme

⁵⁾ 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 Widerstandstemperturfühler (je nach Anzahl Widerstandstemperturfühler hinzufügen) Siehe "Auswahltabelle Widerstandstemperturfühlerkabel"	R..
Kabelendverschluss-Satz (pro Kabelpaar), nur dediziert	
• Kabelendverschluss für Standard-, Plenum- und armiertes Messaufnehmerkabel	T01
• Endverschluss für tauchfestes Messaufnehmerkabel	T11
• Endverschluss-Satz für Widerstandstemperturfühlerkabel (Standard-Widerstandstemperturfühler)	T21
• Endverschluss-Satz für Widerstandstemperturfühlerkabel (tauchfester Widerstandstemperturfühler)	T31
• Kabelendverschluss-Satz für Einschub-Widerstandstemperturfühler	T41
• Kabelverschraubungssatz	T51
Nasse Durchflusskalibrierung (Preis auf Anfrage)	
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

MLFB-Beispiel**Anwendungsbeispiel**

Benötigt wird ein dedizierter aufsteckbarer Energiemesser für zwei separate Rücklaufleitungen. Beide nutzen auf der Vor- und Rücklaufleitung aufsteckbare Widerstandstemperturfühler. Es steht Wechselfpannung zur Verfügung und der Datenzugriff erfolgt über Modbus-Kommunikation.

Rohr 1 ist eine Kohlenstoffstahlleitung DN 150 (6") (Druckstufe PN 16).
Rohr 2 ist ein Gusseisenrohr DN 300 (12").

MLFB Artikel-Nr.: **7ME3500-2FA30-2NE1-Z
K03 + K05 + R03 + R05 + R02 + R03**

Auswahl- und Bestelldaten	Artikel-Nr.	Kurzang.
SITRANS FUE1010 Messgerätefamilie	7 ME 3 5 0 - - - - - 0 - - - - -	
IP65 (NEMA 4X) Gehäuse	0	
Zwei Kanäle	2	
E/A-Option fest installiert Typ 1	F	
AC 90 ... 230 V	A	
MODBUS-Option	3	
2 Paar aufsteckbare Widerstands-Temperturfühler	2	
Messaufnehmercode für 6"-Rohr	N	
Messaufnehmercode für 12"-Rohr	E	
Keine Zulassung erforderlich	1	
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 Widerstandstemperturfühler 1		R 0 3
61 m (200 ft) Kabel für Widerstandstemperturfühler 2		R 0 5
15 m (50 ft) Kabel für Widerstandstemperturfühler 3		R 0 2
30 m (100 ft) Kabel für Widerstandstemperturfühler 4		R 0 3

Auswahl- und Bestelldaten	Artikel-Nr.
Betriebsanweisungen für SITRANS FUE1010	
Englisch NEMA 4X Wandmontage	A5E03086491
Deutsch NEMA 4X Wandmontage	A5E03086492
Englisch IP40 NEMA 1 batteriebetrieben	A5E02951524
Deutsch IP40 NEMA 1 batteriebetrieben	A5E02951536

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 FUE1010 (Energie)

Auswahltabelle Universeller Messaufnehmer IP68

Nach Rohrnennweite (Alle Rohrwerkstoffe)					
Nennweite	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

Auswahltabelle Präzisions-Messaufnehmer IP68

Nach Rohrwandstärke (nur Stahlrohre)					
Rohrwand	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	M¹⁾	4,06	5,84	0.16	0.23
C2H	N¹⁾	5,84	8,13	0.23	0.32
D1H	P¹⁾	8,13	11,18	0.32	0.44
D2H	Q¹⁾	11,18	15,75	0.44	0.62
D4H	R¹⁾	15,75	31,75	0.62	1.25

¹⁾ In Edelstahlausführung

Auswahltabelle Messaufnehmerkabel (Paar)

Messaufnehmerkabel-Kennungen für verfügbare Längen und Typen				
Kabellänge in m (ft)	Standard (PVC-Mantel)	Tauchfest ¹⁾ (Polyethylen-Mantel)	Plenum-Ausführung (Teflonmantel)	Armirt 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)	K01²⁾	K11	K21	K31
15 (50)	K02²⁾	K12²⁾	K22	K32²⁾
30 (100)	K03²⁾	K13²⁾	K23	K33
46 (150)	K04²⁾	K14	K24	K34
61 (200)	K05	K15	K25	K35
91 (300)	K06²⁾	K16	K26	K36

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

²⁾ Standard-MLFB für schnelle Lieferung

Auswahltabelle Widerstandstemperaturfühlerkabel (Einzelprodukt)

Widerstandstemperaturfühlerkabel-Kennungen für Länge und Typ		
Kabellänge in m (ft)	Standard (Teflonumhüllung)	Tauchfest ¹⁾
	-40 ... +200 °C (-40 ... +392 °F)	-40 ... +200 °C (-40 ... +392 °F)
Kurzangabe		
6 (20)	R01²⁾	R11
15 (50)	R02²⁾	R12
30 (100)	R03²⁾	R13
46 (150)	R04	R14
61 (200)	R05	R15
91 (300)	R06	R16

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

²⁾ Standard-MLFB für schnelle Lieferung