

### Übersicht



Der SITRANS FST020 bietet zuverlässige Durchflussmessungen zu deutlich geringeren Kosten als andere aufsteckbare Ultraschall-Durchflussmessgeräte, wobei die Genauigkeit der Mengenerfassung bei den meisten Anwendungen bei  $\pm 0,5\%$  bis  $1,0$  liegt.

### Nutzen

- Problemloser Einbau: Trennen von Rohren oder Unterbrechen des Durchflusses nicht erforderlich.
- Minimaler Wartungsaufwand: Die externen Messaufnehmer erfordern keine regelmäßige Reinigung.
- Keine verschleiß- oder verschmutzungsanfälligen beweglichen Teile
- Kein Druckabfall oder Energieverlust
- Niedrigere Installationskosten durch kompakte, integrierte Bauweise
- Hohe Dynamik
- Optionale WideBeam-Technologie gewährleistet ein hohes Leistungsniveau.
- ZeroMatic Path stellt ohne Durchflussunterbrechung automatisch den Nullpunkt ein und verhindert eine Nullpunkt drift.

### Anwendungsbereich

Der SITRANS FST020 eignet sich für die meisten reinen Flüssigkeiten unter anderem in folgenden Bereichen:

- Wasser- und Abwasserwirtschaft
  - Trinkwasser
  - Abwasser, Zulauf und Ablauf
  - Aufbereitetes Schmutzwasser, Schlamm
- Chemische Industrie
  - Natronbleichlauge
  - Natronlauge
- Heizungs-, Lüftungs- und Klimatechnik, Energiewirtschaft
  - Kühlflüssigkeiten
  - Kondensate
- Prozesssteuerung
  - Chemikalien
  - Pharmazeutika

Der SITRANS FST020 verfügt nicht über Zulassungen für Ex-Bereiche.

### Aufbau

- IP65 (NEMA 4X, Wandmontage) besteht aus Polycarbonat
- Nur Einkanal-Ausführungen

### Funktion

- 2 x 16 integrierte, alphanumerische Anzeige und 5-Tasten-Tastatur für Installationsmenü und Datenanzeige
- Impulsratenausgabe
- Die Kommunikation umfasst VT100 RS 232 mit DB9-Anschluss, Modbus RTU, BACnet MSTP
- Start/Stop-Zähler-Funktion
- Installationsmöglichkeiten via Laptop
- Automatische Nullflussjustierung durch ZeroMatic Path
- Betrieb mit bidirektionalem Durchfluss
- 1 MB großer Speicher für Datenloggerbetrieb und Massenspeicherung
- Menüsprache in Englisch, Spanisch, Deutsch, Italienisch und Französisch

### Technische Daten

<b>Anwendungsbereich</b>	
Durchflussbereich	$\pm 12$ m/s ( $\pm 40$ ft/s), bidirektional
Durchflussempfindlichkeit	0,0003 m/s (0,001 ft/s), unabhängig von der Durchflussrate
<b>Digitaleingänge</b>	
Zähler anhalten	Optisch isolierte Diode Eingangsspannung: DC 2 ... 10 V
Zähler rücksetzen	Optisch isolierte Diode Eingangsspannung: DC 2 ... 10 V
<b>Ausgang</b>	
Stromausgang	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 ... 20 mA (isoliert)</li> <li>• externe Stromzufuhr DC 10 ... 30 V</li> </ul>
Relais	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programmierbares Form C 250 mA</li> <li>• DC 30 V</li> <li>• max. 3 V A</li> </ul>
Impuls <sup>1)</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Optisch isolierter Transistor 10 mA</li> <li>• max. DC 30 V</li> </ul>
<b>Genauigkeit</b>	
Genauigkeit	Für Geschwindigkeiten $\geq 0,3$ m/s (1 ft/s)
• 4 ... 20 mA	$\pm 1,0\%$ vom Durchfluss
• Impuls, Relaisausgang	$\pm 0,5\%$ ... $1,0\%$ vom Durchfluss
Chargenreproduzierbarkeit	$\pm 0,15\%$
Nullpunkt drift	0,1 % vom Durchfluss; 0,0003 m/s (0,001 ft/s)
Datenwiederholfrequenz	5 Hz
<b>Einsatzbedingungen</b>	
Betriebstemperatur	-10 ... +50 °C (14 ... +122 °F)
Lagertemperatur	-20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)
Schutzart	IP65/Typ 4X/NEMA 4X
<b>Ausführung</b>	
Gewicht	1,4 kg (3,0 lb)
Abmessungen (B x H x T)	175 x 235 x 92 mm (6,89 x 9,25 x 3,62 inch)
Gehäusewerkstoff	Polycarbonat
<b>Hilfsenergie</b>	
	AC 100 ... 240 V bei 20 VA oder DC 11,5 ... 28,5 V bei 10 W
<b>Zertifikate und Zulassungen</b>	
Unklassifizierte Einbauorte	UL, UL <sub>C</sub>
Klassifizierte Einbauorte	
• CE	EMV-Richtlinie 2014/30/EU ATEX-Richtlinie 2014/34/EU
• C-TICK	

<sup>1)</sup> Bei der Messung der Durchflussrate (PGEN) kann die Frequenz bis zu 5000 Hz betragen. Bei der Messung des Gesamtdurchflusses kann sie bis 50 Hz betragen.

## Durchflussmessung

### SITRANS F US Clamp-on

#### SITRANS FST020 (Basis)

#### Standard-MLFB für schnelle Lieferung von SITRANS FST020 (Basisausführung)

##### Auswahl- und Bestelldaten

##### SITRANS FST020 (Basis)

➤ Klicken Sie auf die Artikel-Nr. zur Online-Konfiguration im PIA Life Cycle Portal.

##### Bauform

IP65 (NEMA 4X) Wandmontage

##### Anzahl Kanäle/Ultraschallpfade

Ein Kanal

##### Durchflussmessgerätfunktionen und E/A-Konfigurationen

- Mit Anzeige und Tastenfeld
  - 1 x Analogausgang 4 ... 20 mA passiv
  - 1 x Puls-/Frequenzausgang
  - 1 x Relais
  - 2 x Digitaleingang (Zählerreset)

##### Spannungsversorgung des Messgeräts

AC 100 ... 240 V

DC 11,5 ... 28,5 V, max. 10 W

##### Messaufnehmer-

(einschl. Rohrmontagesatz 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 <sup>2)</sup>	Montagerahmen und Befestigungsbänder bis 300 mm (13"), beiliegend	C
D3 universell <sup>2)</sup>	Montagerahmen und Befestigungsbänder bis 600 mm (24"), beiliegend	D
E2 universell <sup>2)</sup>	Montagerahmen und Befestigungsbänder bis 1200 mm (48") <sup>1)</sup> , beiliegend	E
Für die folgenden Präzisionsmessaufnehmer trägt der Temperaturbereich -40 °C bis +120 °C (-40 °F bis +248 °F), nominal 21 °C (70 °F):		F
C1H (Präzision) <sup>2)</sup>	Montagerahmen und Befestigungsbänder bis 600 mm (24"), beiliegend	M
C2H (Präzision) <sup>2)</sup>	Montagerahmen und Befestigungsbänder bis 600 mm (24"), beiliegend	N
D1H (Präzision) <sup>2)</sup>	Montagerahmen und Befestigungsbänder bis 1200 mm (48") <sup>1)</sup> , beiliegend	P
D4H (Präzision) <sup>2)</sup>	Montagerahmen und Befestigungsbänder bis 1200 mm (48") <sup>1)</sup> , beiliegend	R

##### Messaufnehmerkabel

Kein Messaufnehmerkabel

6 m (20 ft) PVC-Mantel (1 pr)

15 m (50 ft) PVC-Mantel (1 pr)

30 m (100 ft) PVC-Mantel

46 m (150 ft) PVC-Mantel

91 m (300 ft) PVC-Mantel

##### Zulassungen

UL, UL<sub>C</sub>, CE, C-TICK

Das Standard-MLFB-Produktangebot hat eine Lieferzeit von 2 bis 3 Wochen für Mengen unter 5.

<sup>1)</sup> 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.

<sup>2)</sup> In Edelstahlausführung

Artikel-Nr.

➤ 7ME357 - 30 - 0

0

1

H

A

B

A

B

C

D

E

F

M

N

P

R

A

B

C

D

E

G

0

Auswahl- und Bestelldaten	Artikel-Nr.	Kurzang.	Auswahl- und Bestelldaten	Artikel-Nr.	Kurzang.
<b>SITRANS FST020 (Basisausführung) IP65 (NEMA 4x)</b>	<b>7ME3570-</b>		<b>SITRANS FST020 (Basisausführung) IP65 (NEMA 4x)</b>	<b>7ME3570-</b>	
↗ Klicken Sie auf die Artikel-Nr. zur Online-Konfiguration im PIA Life Cycle Portal.	<b>3 0 - 0</b>			<b>3 0 - 0</b>	
<b>Anzahl Kanäle/Ultraschallpfade</b>			Hochtemperaturmessaufnehmer Baugröße 2 bis 230 °C (446 °F) (30 bis 200 mm Durchmesser) (1 bis 8 inch Durchmesser)	<b>Z</b>	<b>P 1 A</b>
Ein Kanal	<b>1</b>		Hochtemperaturmessaufnehmer Baugröße 3 bis 230 °C (446 °F) (150 bis 610 mm Durchmesser) (6 bis 24 inch Durchmesser)	<b>Z</b>	<b>P 1 B</b>
<b>Durchflussmessgerätfunktionen und E/A-Konfigurationen</b>			Hochtemperaturmessaufnehmer Baugröße 4 bis 230 °C (446 °F) (400 bis 1200 mm Durchmesser) (16 bis 48 inch Durchmesser)	<b>Z</b>	<b>P 1 C</b>
Mit Anzeige und Tastenfeld, 1 x 4 ... 20 mA, 1 x Puls-/Frequenzausgang, 1 x Relais, 2 x Digitaleingang, VT100 RS 232, Modbus RTU, BACnet MSTP	<b>H</b>		<b>Messaufnehmerkabel (Paar)</b>		
<b>Spannungsversorgung des Messgeräts</b>			Kein Messaufnehmerkabel	<b>A</b>	
AC 100 ... 240 V	<b>A</b>		6 m (20 ft) PVC-Mantel	<b>B</b>	
DC 11,5 ... 28,5 V	<b>B</b>		15 m (50 ft) PVC-Mantel	<b>C</b>	
<b>Messaufnehmer für Kanal 1<sup>1)</sup></b>			30 m (100 ft) PVC-Mantel	<b>D</b>	
Einschl. Rohrmontageschienen für universelle Messaufnehmer der Baugrößen A & B, vorgesehen mit einem Außendurchmesser unter 125 mm (5") und Montagerahmen/Abstandsleisten für universelle 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.			46 m (150 ft) PVC-Mantel	<b>E</b>	
Kein Messaufnehmer		<b>A</b>	61 m (200 ft) PVC-Mantel	<b>F</b>	
A2 universell Montageschienen und Befestigungsbänder bis 75 mm (3"), beiliegend		<b>B</b>	91 m (300 ft) PVC-Mantel	<b>G</b>	
B3 universell Montageschienen und Befestigungsbänder bis 125 mm (5"), beiliegend		<b>C</b>	6 m (20 ft) Plenumausführung (Teflonmantel)	<b>H</b>	
C3 universell <sup>2)</sup> Montagerahmen und Befestigungsbänder bis 330 mm (13"), beiliegend		<b>D</b>	15 m (50 ft) Plenumausführung (Teflonmantel)	<b>J</b>	
D3 universell <sup>2)</sup> Montagerahmen und Befestigungsbänder bis 600 mm (24"), beiliegend		<b>E</b>	30 m (100 ft) Plenumausführung (Teflonmantel)	<b>K</b>	
E2 universell <sup>2)</sup> Montagerahmen und Befestigungsbänder bis 1200 mm (48"), beiliegend		<b>F</b>	46 m (150 ft) Plenumausführung (Teflonmantel)	<b>L</b>	
Für die folgenden Präzisionsmessaufnehmer beträgt der Temperaturbereich -40 °C ... +120 °C (-40 °F ... +248 °F), nominal 21 °C (70 °F)			61 m (200 ft) Plenumausführung (Teflonmantel)	<b>M</b>	
A2H (Präzision) Montageschienen und Befestigungsbänder bis 75 mm (3"), beiliegend		<b>H</b>	91 m (300 ft) Plenumausführung (Teflonmantel)	<b>N</b>	
A3H (Präzision) Montageschienen und Befestigungsbänder bis 75 mm (5"), beiliegend		<b>J</b>	<b>Zulassungen</b>	<b>O</b>	
B1H (Präzision) Montageschienen und Befestigungsbänder bis 125 mm (5"), beiliegend		<b>K</b>	UL, UL <sub>C</sub> , CE, C-TICK		
B2H (Präzision) Montageschienen und Befestigungsbänder bis 125 mm (5"), beiliegend		<b>L</b>	<sup>1)</sup> 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.		
C1H (Präzision) <sup>2)</sup> bis 600 mm (24") einschl. Befestigungsteile, beiliegend		<b>M</b>	<sup>2)</sup> In Edeltstahlausführung		
C2H (Präzision) <sup>2)</sup> bis 600 mm (24") einschl. Befestigungsteile, beiliegend		<b>N</b>			
D1H (Präzision) <sup>2)</sup> Montagerahmen und Befestigungsbänder bis 1200 mm (48") <sup>1)</sup> , beiliegend		<b>P</b>			
D2H (Präzision) <sup>2)</sup> Montagerahmen und Befestigungsbänder bis 1200 mm (48") <sup>1)</sup> , beiliegend		<b>Q</b>			
D4H (Präzision) <sup>2)</sup> Montagerahmen und Befestigungsbänder bis 1200 mm (48") <sup>1)</sup> , beiliegend		<b>R</b>			

## Durchflussmessung

### SITRANS F US Clamp-on

#### SITRANS FST020 (Basis)

Auswahl- und Bestelldaten	Kurzangabe
<b>Weitere Ausführungen</b> Artikel-Nr. mit <b>"-Z"</b> ergänzen und Kurzangabe(n) hinzufügen.	
Kabelendverschluss-Satz (pro Kabelpaar) • Messaufnehmerkabel-Endverschluss für Standard- und Plenum-Kabel	<b>T01</b>
Nasse Durchflusskalibrierung (Preis auf Anfrage) 6-Punkt-Kalibrierung 2/Wasser (Preis pro Kanal)	
• Rohr 2SS40	<b>D01</b>
• Rohr 3CS40	<b>D02</b>
• Rohr 4CS40	<b>D03</b>
• Rohr 4SS40	<b>D04</b>
• Rohr 6CS40	<b>D05</b>
• Rohr 6SS40	<b>D06</b>
• Rohr 6CS120	<b>D07</b>
• Rohr 8CS40	<b>D08</b>
• Rohr 8SS40	<b>D09</b>
• Rohr 8CS120	<b>D10</b>
• Standardrohr 10CS	<b>D11</b>
• Rohr 10CS40	<b>D12</b>
• Rohr 10SS40	<b>D13</b>
• Standardrohr 12CS	<b>D14</b>
• Rohr 12CS40	<b>D15</b>
• Rohr 14CS30	<b>D16</b>
• Rohr 14CS40	<b>D17</b>
• Standardrohr 16CS	<b>D18</b>
• Rohr 16CS40	<b>D19</b>
• Standardrohr 18CS	<b>D20</b>
• Rohr 20CS20	<b>D21</b>
• Rohr 20CS30	<b>D22</b>
• Standardrohr 24CS	<b>D23</b>
• Rohr 24CS20	<b>D24</b>
• Rohr 24CS30	<b>D25</b>
• Standardrohr 30CS	<b>D26</b>
• Standardrohr 36CS	<b>D27</b>
• Andere Rohre, andere Flüssigkeiten, weitere Punkte, Kalibrierung im Beisein des Kunden	<b>Y28</b>
Messstellenschild • Edelstahl-Schilder mit 3,2 mm (0,13 inch) großen Zeichen (max. 68 Zeichen)	<b>Y19</b>

#### MLFB-Beispiel

##### Anwendungsbeispiel

Für DN 150 (6", PN 40) Karbonstahl-Abwasserleitungen ist ein aufsteckbares Basismessgerät mit einer Rohrwanddicke von 7,1 mm (0,28") erforderlich. Die Messgerätelektronik ist in einem Geräteschuppen mit Wechselspannungsversorgung unterzubringen. Zum Rohr muss ein Messaufnehmerkabel mit einer Länge von 36 m (120 ft) verlegt werden.

MLFB Artikel-Nr.: **7ME3570-1HA30-ONE0**

Auswahl- und Bestelldaten	Artikel-Nr.	Kurzangabe
<b>SITRANS FST020 Messgerätefamilie</b>	<b>7 ME 3 5 7 - 3 0 - 0 0</b>	
IP65 (NEMA 4X) Gehäuse	0	
Ein Kanal	1	
Standard-E/A-Option	H	
AC 100 ... 240 V	A	
Messaufnehmercode für Kanal 1	N	
46 m (150 ft) Messaufnehmerkabel	E	

Auswahl- und Bestelldaten	Artikel-Nr.
<b>Betriebsanweisungen für SITRANS FST020</b>	
Englisch NEMA 4X	<b>A5E03086487</b>
Deutsch NEMA 4X	<b>A5E03086488</b>

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>

#### Auswahltabelle Universeller Messaufnehmer IP68

Nach Rohrenweite (keine Stahlrohre)					
Messaufnehmer	Kurzangabe	Außendurchmesserbereich (mm)		Außendurchmesserbereich (inch)	
		min.	max.	min.	max.
A2	<b>B</b>	12,7	50,8	0,5	2
B3	<b>C</b>	19	127	0,75	5
C3 <sup>1)</sup>	<b>D</b>	51	305	2	12
D3 <sup>1)</sup>	<b>E</b>	203	610	8	24
E2 <sup>1)</sup>	<b>F</b>	254	6 096	10	240

#### Auswahltabelle Präzisions-Messaufnehmer IP68

Nach Rohrwandstärke (nur Stahlrohre)					
Messaufnehmer	Kurzangabe	Rohrwand (mm)		Rohrwand (inch)	
		min.	max.	min.	max.
A1H	<b>G</b>	0,64	1,02	0,025	0,04
A2H	<b>H</b>	1,02	1,52	0,04	0,06
A3H	<b>J</b>	1,52	2,03	0,06	0,08
B1H	<b>K</b>	2,03	3,05	0,08	0,12
B2H	<b>L</b>	3,05	4,06	0,12	0,16
C1H <sup>1)</sup>	<b>M</b>	4,06	5,84	0,16	0,23
C2H <sup>1)</sup>	<b>N</b>	5,84	8,13	0,23	0,32
D1H <sup>1)</sup>	<b>P</b>	8,13	11,18	0,32	0,44
D2H <sup>1)</sup>	<b>Q</b>	11,18	15,75	0,44	0,62
D4H <sup>1)</sup>	<b>R</b>	15,75	31,75	0,62	1,25

<sup>1)</sup> In Edelstahlausführung