

Durchflussmessung

SITRANS F C

Messumformer MASS 6000 IP67 Kompakt-/Getrenntmontage

Übersicht



Der MASS 6000 ist auf Basis der digitalen Signalverarbeitung konzipiert und ausgelegt auf hohe Leistung, kurze Ansprechzeit, schnellen Chargenbetrieb, hohe Störfestigkeit gegen Prozessgeräusche, einfache Montage, Inbetriebnahme und Wartung.

Der Messumformer MASS 6000 liefert maßgenaue Multiparameter-Messungen von Massendurchfluss, Volumendurchfluss, Dichte, Temperatur und Fraktion.

Der Messumformer MASS 6000 IP67 kann in Kompaktmontage an allen Messaufnehmern vom Typ MASS 2100 DI 3 bis DI 15 angebracht und in Getrenntausführung für alle MASS 2100/MC2 und FC300 Typen eingesetzt werden.

Nutzen

- Spezieller Massendurchfluss-Chip mit neuester ASIC-Technologie
- Schneller Chargenbetrieb und kurze Ansprechzeit mit einer wahren Update-Geschwindigkeit von 30 Hz
- Überragende Störfestigkeit dank eines DFT-Algorithmus (Discrete Fourier Transformation).
- Bessere Nullpunktstabilität und erhöhte Dynamik der Messgenauigkeit bei Durchfluss und Dichte durch eine Eingangsauflösung von über 0,35 ns.
- Leichtere Fehlersuche und Überprüfung des Geräts durch das spezielle Diagnose- und Service-Menü.
- Eingebaute Chargensteuerung mit Kompensation und Überwachung sowie 2 eingebauten Zählern
- Multiparameter-Ausgänge, einzeln konfigurierbar auf Massendurchfluss, Volumendurchfluss, Dichte, Temperatur oder Fraktionsdurchfluss, z.B. Brix oder Plato
- Digitaleingang für Chargensteuerung, Nullpunktfeineinstellung oder Zwangsausgangsmodus
- Alle Ausgänge zu Simulations-, Prüf- oder Kalibrierzwecken auf vorgegebene Werte zwangseinstellbar.
- Vom Anwender konfigurierbares Bedienmenü mit Passwortschutz:
 - Anzeige mit 3 Zeilen mit jeweils 20 Zeichen in 11 Sprachen
 - Selbsterklärende Behandlung und Aufzeichnung von Fehlern im Textformat
 - Tastatur einsetzbar für Chargensteuerung (Start/Stop/Halt/Reset).
- Die SENSORPROM-Technologie konfiguriert den Messumformer automatisch bei Inbetriebnahme und bietet:
 - Werkseitige Vorprogrammierung von Kalibrierdaten, Rohrgröße, Messaufnehmertyp, Ausgangseinstellungen
 - Automatische Speicherung aller vom Anwender eingegebenen Werte und Einstellungen.
 - Automatische Neuprogrammierung eines neuen Messumformers ohne Genauigkeitsverlust
 - Austausch des Messumformers in weniger als 5 Minuten
 Echtes "Plug & Play"

- Höchste Genauigkeit bei Messung von Massendurchfluss, Dichte und Fraktionsdurchfluss durch 4-Draht-Pt1000-Temperaturmessung.
- Berechnung des Fraktionsdurchflusses auf Grundlage eines 3-wertigen Algorithmus passend für alle Anwendungen.
- Bestückung von Zusatz-Busmodulen ohne Funktionsverlust durch Plattform USM II.
 - Alle Module bestückbar in echtem "Plug & Play".
 - Automatisches Konfigurieren von Modul und Messumformer durch SENSORPROM.
- Einfaches "Plug & Play" bei der Montage des Messumformers am Messaufnehmer über Messaufnehmersockel.

Anwendungsbereich

SITRANS F C Massendurchflussmessgerät sind für alle Anwendungen der Prozessindustrie geeignet, die eine genaue Durchflussmessung erfordern. Das Durchflussmessgerät kann sowohl für die Messung von Flüssigkeiten als auch von Gasen eingesetzt werden.

Der Messumformer MASS 6000 IP67 wird hauptsächlich in folgenden Bereichen eingesetzt:

- Nahrungsmittel- und Getränkeindustrie
- Pharmazeutische Industrie
- Automobilindustrie
- Öl- und Gasindustrie
- Energieerzeugung und Energieversorgung
- Wasser und Abwasser

Aufbau

Der Messumformer ist in einem kompakten Polyamidgehäuse mit Schutzart IP67/NEMA 6 untergebracht, das in Kompaktmontage an den Messaufnehmern der Reihe MASS 2100 DI 3 bis DI 15 (1/8" bis 1/2") angebracht und in Getrenntmontage für die gesamte Messaufnehmerserie eingesetzt werden kann.

Der MASS 6000 IP67 ist in Standardausführung mit 1 Strom-, 1 Frequenz-/Impuls- und 1 Relaisausgang erhältlich und kann mit allen Zusatzmodulen für Buskommunikation bestückt werden.

Funktion

Folgende Funktionen stehen zur Verfügung:

- Massendurchflussmenge, Volumendurchflussmenge, Dichte, Temperatur und Fraktionsdurchfluss
- 1 Stromausgang, 1 Frequenz-/Impulsausgang, 1 Relaisausgang, 1 Digitaleingang
- Alle Ausgänge einzeln für Masse, Volumen, Dichte usw. konfigurierbar
- 2 eingebaute Zähler für Vorwärts-, Rückwärts- oder Netto-Durchfluss
- Schleichmengenunterdrückung
- Dichte- oder Leerrohr-Abschaltung einstellbar
- Strömungsrichtung einstellbar
- Fehlersystem, bestehend aus Fehleraufzeichnung und Anzeige von anstehenden Fehlern
- Anzeige der Betriebsdauer
- Uni- und bidirektionale Durchflussmessung
- Endschalter mit 1 oder 2 Endlagen, programmierbar für Durchfluss, Dichte oder Temperatur
- Rauschfiltereinstellung zur Optimierung der Messleistung bei ungünstigen Anwendungsbedingungen
- Vollständige Chargensteuerung
- Menü für automatische Nullpunkteinstellung mit Rückmeldung der Nullpunktauswertung
- Komplettes Service-Menü für effiziente und unkomplizierte Anwendung und Fehlersuche

Technische Daten

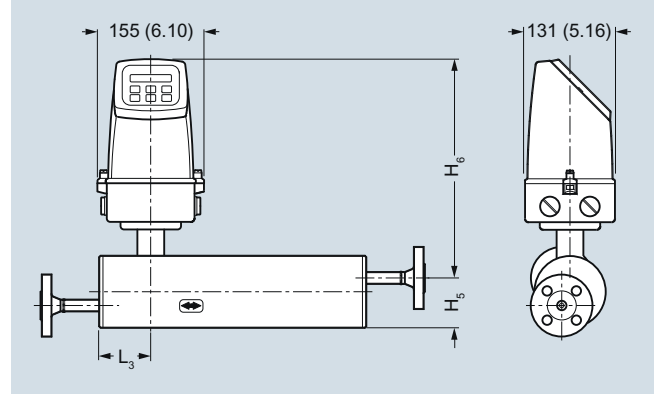
Messung von	Massendurchfluss [kg/s (lb/min)], Volumendurchfluss [l/s (gpm)], Fraktion [%], °Brix, Dichte [kg/m ³ (lb/ft ³)], Temperatur [°C (°F)]	Gehäuse	Werkstoff Schutzart Schwingfestigkeit	Glasfaserverstärktes Polyamid IP67/NEMA 6 18 ... 1000 Hz beliebig, 3,17 g effektiv, in allen Richtungen nach IEC 68-2-36
Stromausgang	Strom Last Zeitkonstante	0 ... 20 mA oder 4 ... 20 mA < 800 Ω 0 ... 99,9 s, einstellbar	Speisespannung	Ausführung 24 V • Spannungsversorgung DC 18 ... 30 V AC 20 ... 30 V
Digitalausgang	Frequenz Zeitkonstante Aktiv Passiv	0 ... 10 kHz, 50 % Tastverhältnis 0 ... 99,9 s, einstellbar DC 24 V, 30 mA, 1 kΩ ≤ R _{Last} ≤ 10 kΩ, kurzschlussfest DC 3 ... 30 V, max. 110 mA, 250 Ω ≤ R _{Last} ≤ 10 kΩ	Ausführung 230 V • Spannungsversorgung	AC 87 ... 253 V, 50 ... 60 Hz
Relais	Typ Last Funktionen	Umschaltrelais 42 V/2 A Spitze Fehlerniveau, Fehlernummer, Grenzwert, Strömungsrichtung	Leistungsaufnahme	DC 24 V AC 24 V AC 230 V
Digitaleingang	Funktionsumfang	DC 11 ... 30 V (R _i = 13,6 kΩ) Charge Start/Halt/Weiter, Nullpunkteinstellung, Rückstellung Zähler 1/2, Zwangssteuerung Ausgang, Einfrieren Ausgang	Sicherung	Ausführung 230 V Ausführung 24 V
Galvanische Trennung	Alle Eingänge und Ausgänge sind galvanisch getrennt. Isolationsspannung: • 500 V Versorgung • 50 V zwischen Ausgängen			T 400 mA, T 250 V (IEC 127), nicht vom Anwender austauschbar T 1 A, T 250 V (IEC 127), nicht vom Anwender austauschbar
Schleimengen-Unterdrückung	Schleimenge	0 ... 9,9 % vom Höchstdurchfluss	EMV-Verhalten	Störaussendung Störfestigkeit
Grenzwertfunktion	Massendurchfluss, Volumendurchfluss, Fraktion, Dichte, Messaufnehmertemperatur		NAMUR	EN 55011/CISPR-11 (Klasse A) EN/IEC 61326-1 (Industrie)
Summierwerk	Zwei achtstellige Zähler für Vorwärts-, Netto- oder Rückwärtsdurchfluss		Umgebungsbedingungen	Innerhalb der Grenzwerte gemäß "Allgemeine Anforderung" mit Fehlerkriterien A gemäß NE 21
Anzeige	• Hintergrundbeleuchtung mit alphanumerischem Text, 3 × 20 Zeichen für Anzeige von Durchfluss, Summenwerten, Einstellungen und Fehlern. Zeitkonstante als Stromausgang 1 • Rückwärtsdurchfluss durch Minuszeichen angezeigt		Umgebungsbedingungen gemäß IEC/EN/UL 61010-1:	• Höhe bis zu 2000 m • Verschmutzungsgrad 2
Nullpunkteinstellung	Über Tastatur oder fernbedient über Digitaleingang		Wartung	Der Durchflussmesser hat ein eingebautes Menü registrierter/anstehender Fehler, das regelmäßig überprüft werden sollte.
Umgebungstemperatur	Betrieb Lagerung	-20 ... +50 °C (-4 ... +122 °F), max. rel. Feuchte 80 % bei 31 °C (87,8 °F) fallend auf 50 % bei 40 °C (104 °F) gemäß IEC/EN/UL 61010-1 -40 ... +70 (-4 ... +158 °F) (Feuchte max. 95 %)	Kabelverschraubungen	Zwei Arten von Kabelverschraubungen aus Polyamid sind in folgenden Größen erhältlich: M20 oder ½" NPT
Kommunikation	Zusatzmodule: HART, PROFIBUS PA & DP, Modbus RTU RS 485, DeviceNet, FOUNDATION Fieldbus H1			

Messumformer MASS 6000 IP67 Kompakt-/Getrenntmontage

Beschreibung	Artikel-Nr.	
Klemmkastensatz mit <ul style="list-style-type: none"> M20 Kabelverschraubungen Kabelverschraubungen 1/2" NPT <p>Umrüstung von Getrennt- auf Kompaktmontage im sicheren Bereich von MASS 6000 IP67/NEMA 6 mit MASS 2100. Der Satz besteht aus einem Anschlusskasten aus Polyamid inkl. Anschlussplatine, Kabel und Verbinder zwischen Leiterplatte und Messaufnehmersockel, Leiterplatte, Abdichtung und Schrauben (4 Stück) zur Montage am Messaufnehmer.</p> <p>Nicht zugelassen für explosionsgefährdete Bereiche</p>	A5E00832338 A5E00832342	
Klemmkasten aus Polyamid mit Deckel <ul style="list-style-type: none"> M20 Kabelverschraubungen Kabelverschraubungen 1/2" NPT <p>Nicht zugelassen für explosionsgefährdete Bereiche</p>	FDK:085U1050 FDK:085U1052	
Klemmkasten – Deckel aus Polyamid <p>Nicht zugelassen für explosionsgefährdete Bereiche</p>	FDK:085U1003	
Anzeige und Tastenfeld <ul style="list-style-type: none"> Siemens-Front 	FDK:085U1039	

Maßzeichnungen

Kompakt

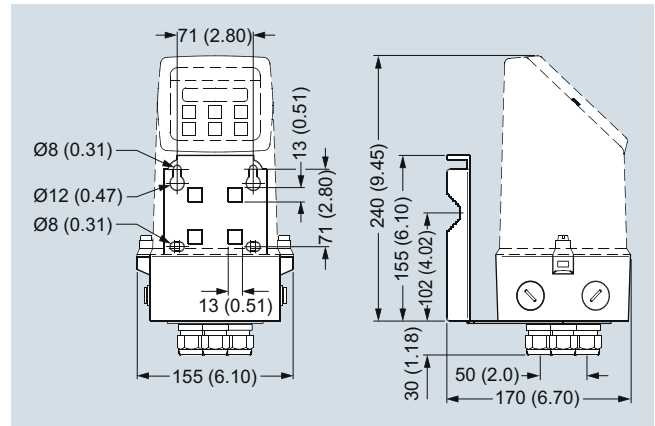


Maße in mm (inch)

MASS 2100

Nennweite Messaufnehmer [Di (inch)]	L ₃ [mm (inch)]	H ₅ [mm (inch)]	H ₆ [mm (inch)]	H ₅ + H ₆ [mm (inch)]
3 (1/8)	75 (2.95)	82 (3.23)	306 (12.04)	388 (15.28)
6 (1/4)	62 (2.44)	72 (2.83)	316 (12.44)	388 (15.28)
15 (1/2)	75 (2.95)	87 (3.43)	326 (12.83)	413 (16.26)

Messumformer, Wandmontage



Maße in mm (inch)

Durchflussmessung

SITRANS F C

Messumformer MASS 6000 IP67 Kompakt-/Getrenntmontage

Schaltpläne

Elektroanschluss

Erdung

PE erforderlich wegen Stromversorgung der Schutzklasse 1.

Mechanische Zähler

Wird an den Klemmen 57 und 58 ein mechanischer Zähler angeschlossen (aktiver Ausgang), muss an den Klemmen 56 und 58 ein 1000 µF-Elektrolytkondensator (mind. 35 V) angeschlossen werden, Pluspol an Klemme 56 und Minuspol an Klemme 58.

Ausgangskabel

Bei Verwendung langer Kabel in Umgebungen mit elektrischen Störeinflüssen wird der Einsatz geschirmter Kabel empfohlen.

