

## Messumformer MASS 6000 für 19" Einschub/19" Wandmontage

## 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 Multi-Parameter-Messungen, d.h.: Massendurchfluss, Volumendurchfluss, Dichte, Temperatur und Fraktion.

Der Messumformer MASS 6000 19" kann an alle Messaufnehmer vom Typ MASS 2100/MC2/FC300/FCS200 angeschlossen werden und ist je nach Anzahl der Ausgänge, des Ex-Schutzgrades und der Gehäuseklasse in verschiedenen Ausführungen erhältlich.

## Nutzen

- Spezieller Massendurchfluss-Chip mit neuester ASIC-Technologie
- Schneller Chargenbetrieb und kurze Ansprechzeit mit einer wahren Update-Geschwindigkeit von 30 Hz
- Übertreffende 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
- Zahlreiche Ausgänge, bis zu 3 Stromausgänge, 2 Frequenz-/Impulsausgänge und 2 Relaisausgänge (Zusatzmodule sind dann ausgeschlossen)
- 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.
- Messumformer mit Ex-Zulassung erhältlich.
- Alle elektrischen Anschlüsse auf der Rückwandplatte leicht zugänglich.

## Anwendungsbereich

SITRANS F C Coriolis-Massendurchflussmessgeräte sind für alle Anwendungen der Prozessindustrie geeignet, die eine genaue Durchflussmessung erfordern. Mit dem Durchflussmessgerät können sowohl Flüssigkeiten als auch Gase gemessen werden.

Der Messumformer MASS 6000 19" wird hauptsächlich in folgenden Bereichen eingesetzt:

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

## Aufbau

Der Messumformer ist als 19" Einschub aufgebaut und wie folgt einzusetzen:

- 19" Baugruppenträger
- Schalttafeleinbau IP65
- Rücktafeleinbau IP20
- Wandmontage IP66

Der MASS 6000 19" ist als Standardausführung oder als Messumformer mit Ex-Zulassung erhältlich. Letzterer muss im sicheren Bereich montiert werden.

## Durchflussmessung

SITRANS F C

### Messumformer MASS 6000 für 19" Einschub/19" Wandmontage

#### Funktion

Folgende Funktionen stehen zur Verfügung:

- Massendurchflussmenge, Volumendurchflussmenge, Dichte, Temperatur und Fraktionsdurchfluss
- Standardmäßig sind zwei Ausgangsversionen erhältlich:
  - 1 Stromausgang, 1 Frequenz-/Impulsausgang, 1 Relaisausgang, 1 Digitaleingang
  - 3 Stromausgänge, 2 Frequenz-/Impulsausgänge, 2 Relaisausgänge, 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
- Fehlersystem, bestehend aus Fehleraufzeichnung und Anzeige von anstehenden Fehlern
- 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

<b>Messung von</b>	Massendurchfluss [kg/s (lb/min)], Volumendurchfluss [l/s (gpm)], Fraktion [%], °Brix, Dichte [kg/m <sup>3</sup> (lb/ft <sup>3</sup> )], Temperatur [°C (°F)]
<b>Stromausgang</b>	
Strom	0 ... 20 mA oder 4 ... 20 mA
Last	< 800 Ω
Zeitkonstante	0 ... 99,9 s, einstellbar
<b>Digitalausgang</b>	
Frequenz	0 ... 10 kHz, 50 % Tastverhältnis
Zeitkonstante	0 ... 30 s, einstellbar
Aktiv	DC 24 V, 30 mA, 1 kΩ ≤ R <sub>Last</sub> ≤ 10 kΩ, kurzschlussfest
Passiv	DC 3 ... 30 V, max. 110 mA, 250 Ω ≤ R <sub>Last</sub> ≤ 10 kΩ
<b>Relais</b>	
Typ	Umschaltrelais
Last	42 V/2 A Spitze
Funktionen	Fehlerniveau, Fehlernummer, Grenzwert, Richtung
<b>Digitaleingang</b>	DC 11 ... 30 V
Funktionsumfang	Charge Start/Halt/Weiter, Nullpunkteinstellung, Rückstellung Zähler 1/2, Zwangssteuerung Ausgang, Einfrieren Ausgang
<b>Galvanische Trennung</b>	Alle Eingänge und Ausgänge sind galvanisch getrennt. Isolationsspannung: • 500 V Versorgung • 50 V zwischen Ausgängen

<b>Schleichmengen-Unterdrückung</b>	
Schleichmenge	0 ... 9,9 % vom Höchstdurchfluss
<b>Grenzwertfunktion</b>	Massendurchfluss, Volumendurchfluss, Fraktion, Dichte, Messaufnehmer Temperatur
<b>Summierwerk</b>	Zwei achtstellige Zähler für Vorwärts-, Netto- oder Rückwärtsdurchfluss
<b>Anzeige</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hintergrundbeleuchtung mit alphanumerischem Text, 3 × 20 Zeichen für Anzeige von Durchfluss, Summenwerten, Einstellungen und Fehlern</li> <li>• Rückwärtsdurchfluss durch Minuszeichen angezeigt</li> </ul>
<b>Nullpunkteinstellung</b>	Über Tastatur oder fernbedient über Digitaleingang
<b>Umgebungstemperatur</b>	
Betrieb	-20 ... +50 (-4 ... +122 °F)
Lagerung	-40 ... +70 (-40 ... +158 °F) (Feuchte max. 95 %)
<b>Kommunikation</b>	Zusatzmodule: HART, PROFIBUS PA und DP, Modbus RTU RS 485, DeviceNet, FOUNDATION Fieldbus H1
<b>19" Gehäuse</b>	
Werkstoff	Aluminium/Stahl (DIN 41494)
Schutzart	IP20
Schwingfestigkeit	18 ... 1000 Hz beliebig, 3,17 g effektiv, in allen Richtungen nach IEC 68-2-36
<b>Speisespannung</b>	
Ausführung 24 V	
• Spannungsversorgung	DC/AC 24 V, 50 ... 60 Hz
• Schwankung	DC 18 ... 30 V AC 20 ... 30 V
• Leistungsaufnahme	6 W I <sub>N</sub> = 250 mA, I <sub>ST</sub> = 2 A (30 ms)
Ausführung 230 V	
• Spannungsversorgung	AC 87 ... 253 V, 50 ... 60 Hz
• Leistungsaufnahme	9 VA
<b>Sicherung</b>	
Ausführung 230 V	T 400 mA, T 250 V (IEC 127) - nicht vom Anwender austauschbar
Ausführung 24 V	T 1 A, T 250 V (IEC 127) - nicht vom Anwender austauschbar
<b>EMV-Verhalten</b>	
Störausstrahlung	EN 55011/CISPR-11 (Klasse A)
Störfestigkeit	EN/IEC 61326-1 (Industrie)
<b>Ex-Zulassung</b>	ATEX, EAC Ex: [Ex ia] IIC
<b>Wartung</b>	Der Durchflussmesser hat ein eingebautes Menü registrierter/anstehender Fehler, das regelmäßig überprüft werden sollte.
<b>Kabel</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Max. 300 m</li> <li>• C: max. 300 [pF/m]; LC/RC: max. 100 [μH/Ω]</li> <li>• Die Gesamtkabelkapazität muss max. 200 nF betragen.</li> </ul>
<b>Kabelverschraubungen</b>	Die Kabelverschraubung ist aus Polyamid erhältlich, mit Abmessung: PG 13.5.

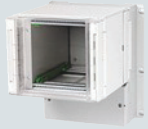

## Messumformer MASS 6000 für 19" Einschub/19" Wandmontage

Auswahl- und Bestelldaten	Artikel-Nr.
<b>SITRANS F C MASS 6000 Messumformer</b>	➔ 7 ME 4 1 1 0 -
Messumformer für Baugruppenträger- und Wandmontage, inkl. Anschlussplatine	2 ■■■■ - ■■ A 0
➔ Klicken Sie auf die Artikel-Nr. zur Online-Konfiguration im PIA Life Cycle Portal.	
<b>Gehäuse</b>	
19"-Einschub IP20 (Baugruppenträgermontage, Baugruppenträger ist separat zu erwerben)	C
19"-Einschub IP65 (Wandmontage, Gehäuse inbegriffen)	E
<b>Ausgangskonfiguration</b>	
1 Strom, 1 Frequenz, 1 Relais	A
3 Strom, 2 Frequenz, 2 Relais	C
<b>Versorgungsspannung</b>	
AC 115/230 V, 50/60 Hz	1
AC/DC 24 V	2
<b>Ex-Zulassungen</b>	
Standard (keine Ex-Zulassung)	0
Mit Ex-Zulassung	1
<b>Anzeige/Tastatur</b>	
Mit Anzeige	1
<b>Serielle Kommunikation</b> (nur anschließbar an Ausführungen des MASS 6000 mit 1 Stromausgang)	
Keine Kommunikation	A
HART	B
PROFIBUS PA Profil 3	F
PROFIBUS DP Profil 3	G
MODBUS RTU RS 485	E
DeviceNet	H
FOUNDATION Fieldbus H1	J
<b>Achtung (Ex-Anwendungen)!</b>	
Messaufnehmer in MC2 Ex Ausführung dürfen nur an den MASS 6000, Standardausführung, angeschlossen werden. Die Anschlussplatine des MASS 6000 muss durch eine Anschlussplatine ersetzt werden, die nach FDK:083H4294 oder FDK:083H4295 zugelassen ist (siehe Anschlussplatinen/Leiterplatte für MASS 6000 und MC2 Messaufnehmer).	
<b>Betriebsanleitungen für SITRANS F C MASS 6000 19"</b>	

Beschreibung	Artikel-Nr.
• Englisch	A5E02944875
Dieses Gerät wird mit einer Schnellreferenz und einer CD mit der vollständigen SITRANS F-Dokumentation ausgeliefert.	
Die gesamte Dokumentation steht in verschiedenen Sprachen kostenlos zum Download zur Verfügung unter: <a href="http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation">http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation</a>	

**Zubehör**


Gehäuse (ohne Leiterplatte, Anschlussplatine)

Description	Article No.	
IP66/NEMA 4X-Wandmontagegehäuse für 19"-Einschübe (ohne Rückwände). Mit Leiterplatte A5E02559813 oder A5E02559814 verwenden		
• 21 TE	<b>FDK:083F5037</b>	
• 42 TE	<b>FDK:083F5038</b>	

**Gehäuse**

Beschreibung	Artikel-Nr.	
Schalttafeleinbaugehäuse für 19"-Einschub (21 TE), IP65/NEMA 2-Gehäuse aus ABS-Kunststoff für Fronttafeleinbau	<b>FDK:083F5030</b>	
Schalttafeleinbaugehäuse für 19"-Einschub (42 TE), IP65/NEMA 2-Gehäuse aus ABS-Kunststoff für Fronttafeleinbau	<b>FDK:083F5031</b>	
Rücktafeleinbaugehäuse für 19"-Einschub (21 TE), IP20/NEMA 1-Gehäuse aus Aluminium	<b>FDK:083F5032</b>	
Rücktafeleinbaugehäuse für 19"-Einschub (42 TE), IP20/NEMA 1-Gehäuse aus Aluminium	<b>FDK:083F5033</b>	
Frontabdeckung (7TE) für Schalttafeleinbaugehäuse	<b>FDK:083F4525</b>	

**Kabelverschraubungen**

Beschreibung	Artikel-Nr.	
<b>Kabelverschraubung mit Schraubeinführung, Typ M20</b> aus Polyamid (100 °C (212 °F)) schwarz, 2 St.	<b>A5E00822490</b>	

**Durchflussmessung****SITRANS F C****Messumformer MASS 6000 für 19" Einschub/19" Wandmontage**Zusatzmodul

Hinweis:  
Nur anschließbar an Ausführungen des MASS 6000 mit 1 Stromausgang

Beschreibung	Artikel-Nr.
HART (Ex-i)	<b>FDK:085U0226</b>
PROFIBUS PA Profil 3 (Ex-i)	<b>FDK:085U0236</b>
PROFIBUS DP Profil 3	<b>FDK:085U0237</b>
Modbus RTU RS 485	<b>FDK:085U0234</b>
FOUNDATION Fieldbus H1 (Ex-i)	<b>A5E02054250</b>
DeviceNet	<b>FDK:085U0229</b>

**Betriebsanleitungen für SITRANS F Zusatzmodule**

Beschreibung	Artikel-Nr.
HART	
• Englisch	<b>A5E03089708</b>
Profibus PA/DP	
• Englisch	<b>A5E00726137</b>
• Deutsch	<b>A5E01026429</b>
MODBUS	
• Englisch	<b>A5E00753974</b>
• Deutsch	<b>A5E03089262</b>
FOUNDATION Fieldbus	
• Englisch	<b>A5E02318728</b>
• Deutsch	<b>A5E02488856</b>
DeviceNet	
• Englisch	<b>A5E03089720</b>

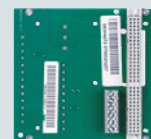
Dieses Gerät wird mit einer Schnellstartanleitung und einer CD ausgeliefert, die weitere Dokumentation zu SITRANS F C enthält.

Die gesamte Dokumentation steht in verschiedenen Sprachen kostenlos zum Download zur Verfügung unter:

<http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation>

**Anschlussplatinen/Leiterplatte für Messaufnehmer MASS 6000 und MASS 2100**

Beschreibung	Ausführung	Artikel-Nr.
Anschlussplatine MASS 6000 für Einbauausführung im 19" Baugruppenträger	24 V 115/230 V	<b>FDK:083H4272</b>
Anschlussplatine MASS 6000 Ex [ia] IIC für Einbauausführung im 19" Baugruppenträger	24 V 115/230 V	<b>FDK:083H4273</b>
Anschlussplatine MASS 6000 für 19" Wandmontageausführung, für Gehäuse FDK:083F5037/FDK:083F5038	24 V 115/230 V	<b>FDK:083H4274</b>
Anschlussplatine MASS 6000 Ex [ia] IIC für 19" Wandmontageausführung, für Gehäuse FDK:083F5037/FDK:083F5038	24 V 115/230 V	<b>FDK:083H4275</b>


**Anschlussplatinen/Leiterplatte für Messaufnehmer MASS 6000 und MC2**

Beschreibung	Ausführung	Artikel-Nr.
Anschlussplatine MASS 6000 für Einbauausführung im 19" IP20 Baugruppenträger	24 V 115/230 V	<b>FDK:083H4272</b>
Connection board MASS 6000 for Ex application and 19" IP20 rack mounting version (connection board MASS 6000 to MC2 sensors Ex-approved)	24 V 115/230 V	<b>FDK:083H4294</b>
Anschlussplatine MASS 6000 für Ex-Anwendung <sup>1)</sup> und Einbauausführung im 19" IP20-Baugruppenträger (Anschlussplatine MASS 6000 bis MC2 Messaufnehmer mit Ex-Zulassung)	24 V 115/230 V	<b>FDK:083H4274</b>
Anschlussplatine MASS 6000 für 19" Wandmontageausführung, für Gehäuse FDK:083F5037/FDK:083F5038	24 V 115/230 V	<b>FDK:083H4274</b>
Anschlussplatine MASS 6000 für Ex-Anwendung <sup>1)</sup> und 19" Wandmontageausführung (Anschlussplatine MASS 6000 bis MC2 Messaufnehmer mit Ex-Zulassung), für Gehäuse FDK:083F5037/FDK:083F5038	24 V 115/230 V	<b>FDK:083H4295</b>






<sup>1)</sup> Achtung (Ex-Anwendung): Messaufnehmer MC2 in Ex-Ausführung dürfen nur an die Anschlussplatine FDK:083H4294 oder FDK:083H4295 angeschlossen werden.

**Ersatzteile, 19"-Ausführungen**

Beschreibung	Artikel-Nr.	
Wandmontagegehäuse aus ABS-Kunststoff IP65 mit Anschlussplatine/Leiterplatte für Ex-Anwendung angeschlossen an MC2 Ex Messaufnehmer	<b>FDK:083H4296</b>	

Gehäuse (ohne Leiterplatte, Anschlussplatine)

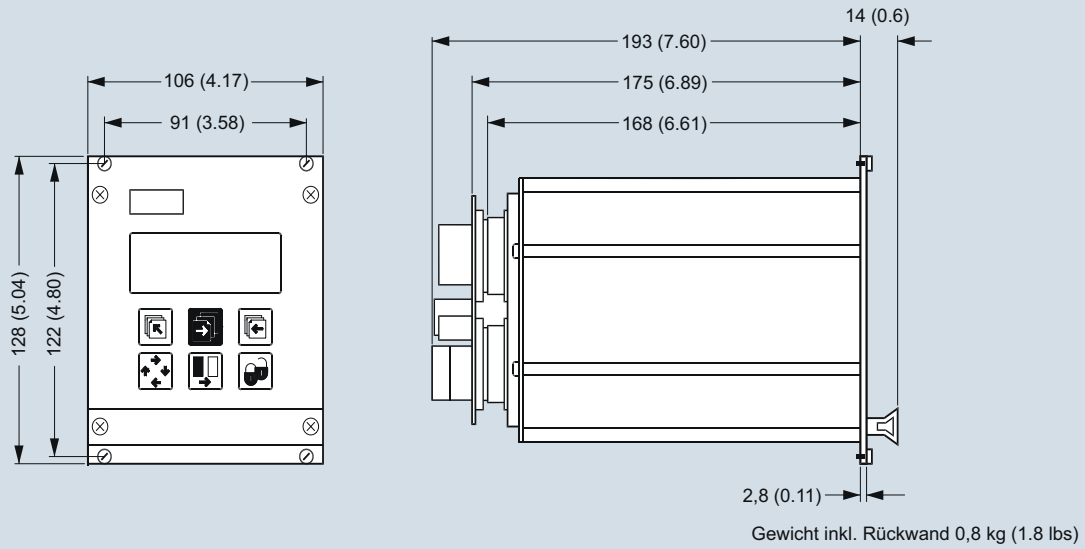
Beschreibung	Artikel-Nr.	
IP66/NEMA 4X-Wandmontagegehäuse für 19"-Einschübe (ohne Rückwände). Mit Leiterplatte A5E02559813 oder A5E02559814 verwenden		
• 21 TE	<b>FDK:083F5037</b>	
• 42 TE	<b>FDK:083F5038</b>	
Anzeigeeinheit für 19"-Ausführungen	<b>FDK:085U1039</b>	
Anzeige und Tastenfeld vom MASS 6000 IP67 für Kompakt-/Getrenntmontage (FDK:085U1039) bestellen und Anzeige als Ersatz verwenden		

## Durchflussmessung SITRANS F C

### Messumformer MASS 6000 für 19" Einschub/19" Wandmontage

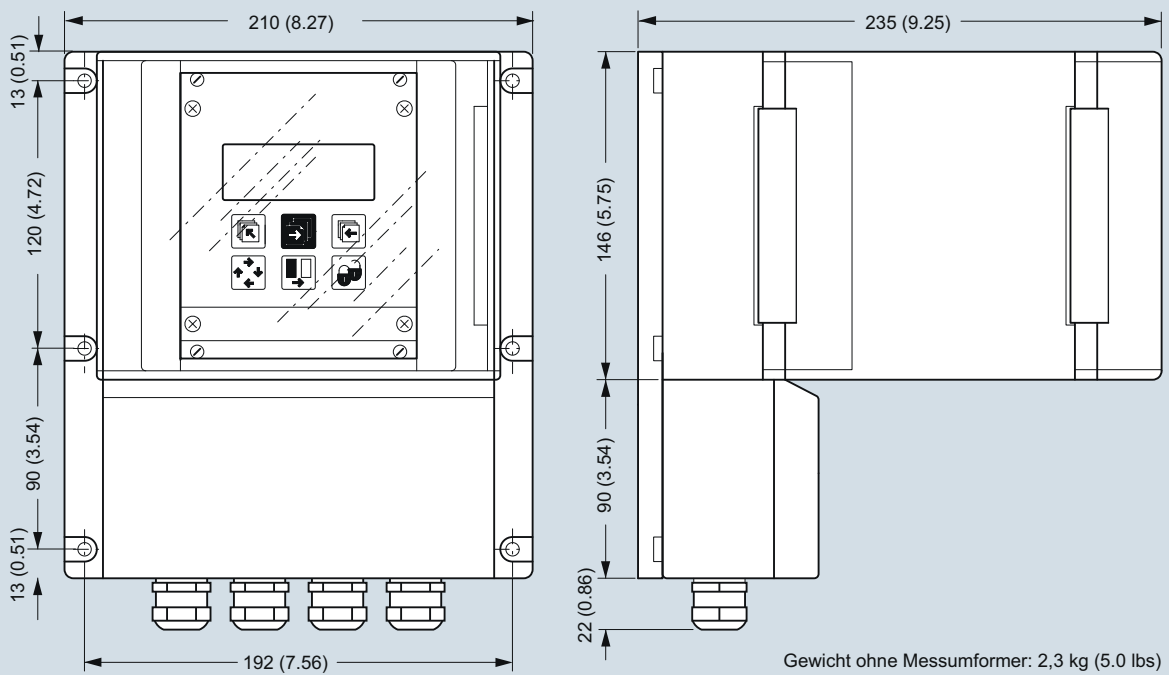
#### Maßzeichnungen

##### 19" Messumformereinschub



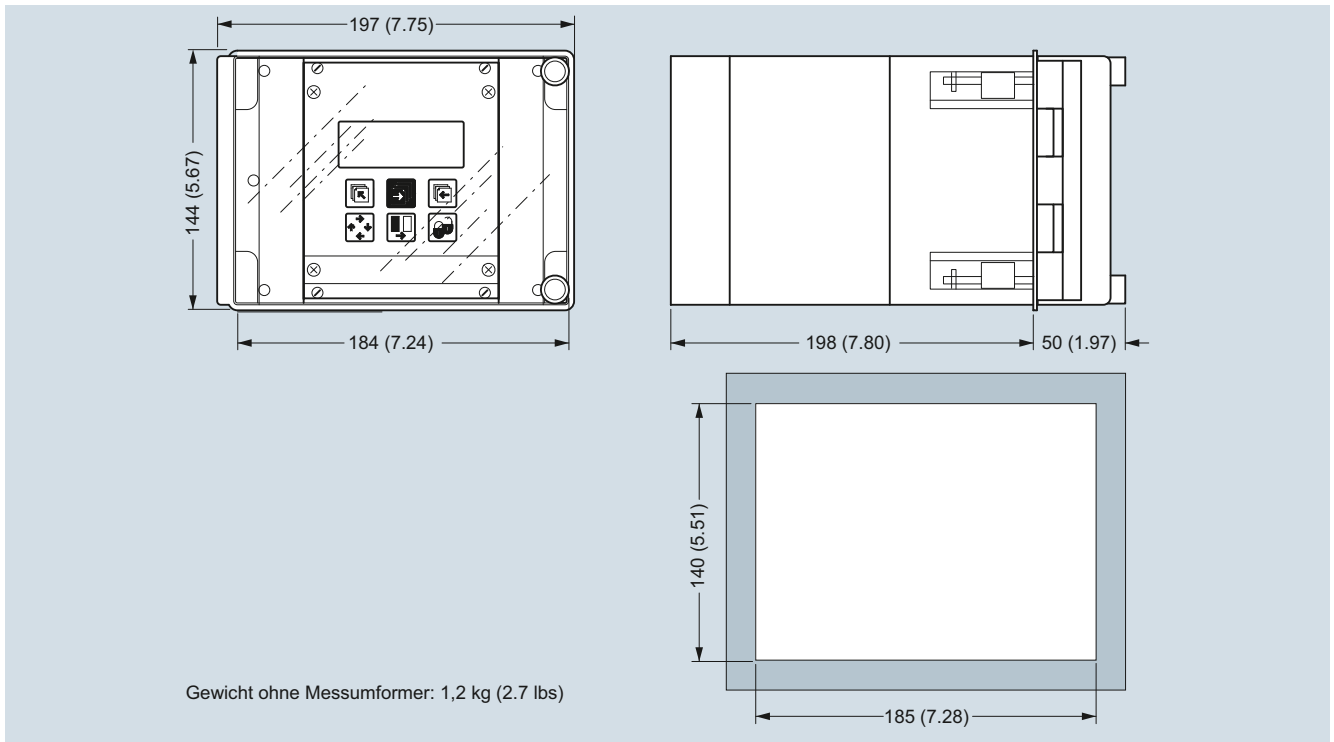
Maße in mm (inch)

##### 19" Messumformer für Wandmontage



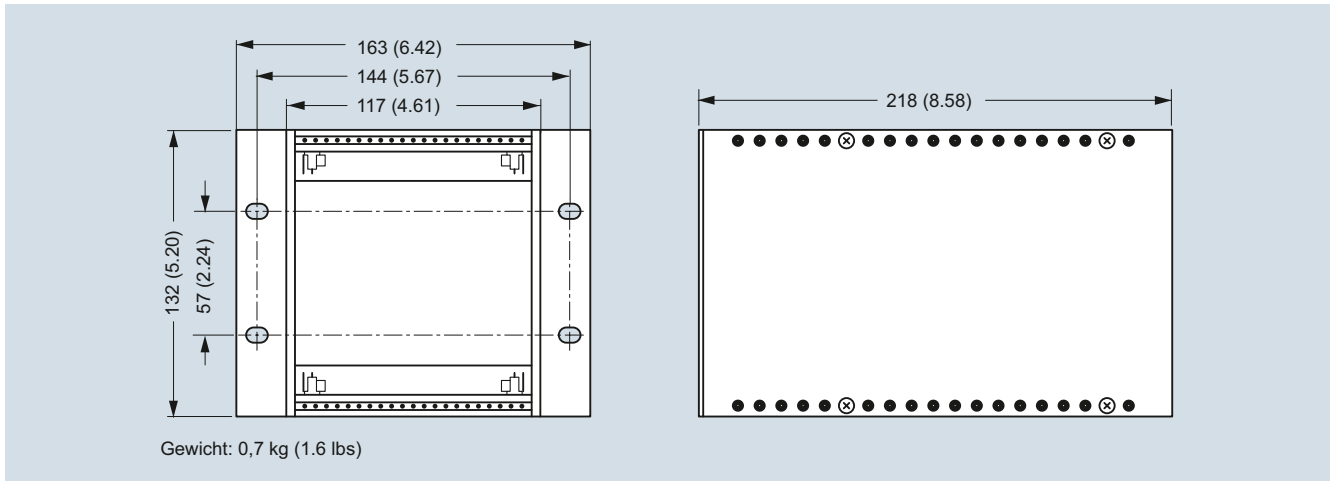
Maße in mm (inch)

19" Messumformer für Fronttafeleinbau



Maße in mm (inch)

**Messumformer, Rücktafeleinbau IP20/NEMA 1, 21 TE**

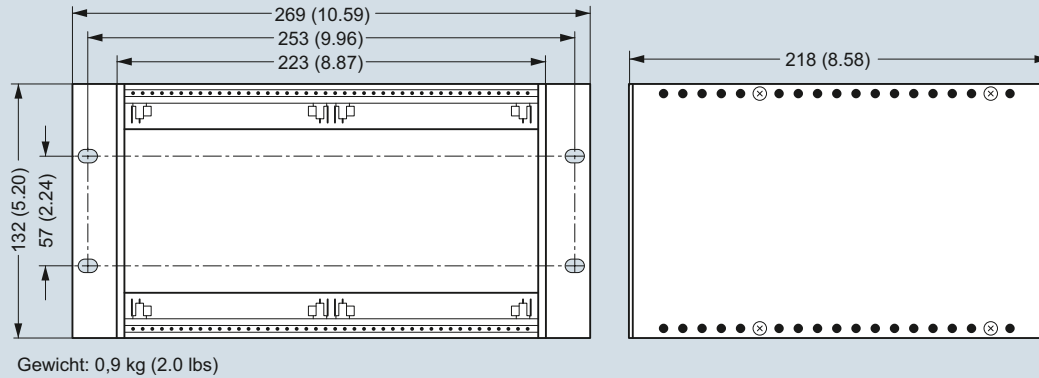


Maße in mm (inch)

## Durchflussmessung SITRANS F C

### Messumformer MASS 6000 für 19" Einschub/19" Wandmontage

#### Messumformer, Rücktafeleinbau IP20/NEMA 1, 21 TE



Maße in mm (inch)



**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.

3

