

Medida de caudal

SITRANS F C

Transmisor MASS 6000 para módulo insertable de 19"/montaje en pared de 19"

Sinopsis



El MASS 6000 está basado en el procesamiento digital de señales y responde a los requisitos de alto rendimiento, cortos tiempos de respuesta y alta inmunidad a ruidos generados en el proceso; además, se caracteriza por su gran facilidad de montaje, puesta en servicio y mantenimiento.

El transmisor MASS 6000 proporciona verdaderas mediciones multiparámetro, por ejemplo: Caudal másico, caudal volumétrico, densidad, temperatura y fracción.

El transmisor MASS 6000 19" puede conectarse a todos los sensores del tipo MASS 2100/FC300/FCS200 y, según el número de salidas, el grado de protección frente a explosiones y la clase de la carcasa.

Beneficios

- Chip especial de caudal másico con tecnología ASIC de última generación
- Rápido procesamiento de lotes y cortos tiempos de respuesta con una velocidad de actualización de 30 Hz
- Excelente inmunidad a interferencias gracias al algoritmo DFT (DFT = Discrete Fourier Transformation).
- Mejor estabilidad del cero y dinámica aumentada de la precisión de medición en caudal y densidad gracias a una resolución de entrada superior a 0,35 ns
- Más facilidad en la localización de errores y en la revisión del aparato gracias al menú especial de diagnóstico y de servicio
- Control de lotes incorporado con compensación y vigilancia así como 2 contadores integrados
- Salidas multiparámetro, configurables individualmente a caudal másico, caudal volumétrico, densidad, temperatura o caudal fraccionario, p. ej., Brix o Plato
- Numerosas salidas, hasta 3 salidas de corriente, 2 salidas de frecuencia /impulsos y 2 salidas de relé (los módulos adicionales quedan excluidos en este caso)
- Entrada digital para el control de lotes, ajuste a distancia del cero o modo de salida forzada
- Todas las salidas pueden ajustarse en modo forzado con valores predefinidos para fines de simulación, revisión o calibración
- Menú de servicio configurable por el usuario con protección por contraseña
 - Display con 3 líneas de 20 dígitos, en 11 idiomas
 - Tratamiento autoexplicativo y registro de errores en formato de texto
 - Teclado utilizable para el control de lotes (Start/Stop/Hold/Reset)
- La tecnología SENSORPROM efectúa la configuración automática del transmisor durante la puesta en servicio y ofrece las siguientes funciones:

- Preprogramación definida en fábrica de los datos de calibración, el tamaño del tubo, el tipo de sensor, los ajustes de salida
- Almacenamiento automático de todos los valores y ajustes introducidos por el usuario
- Reprogramación automática de un transmisor nuevo sin pérdida de precisión
- Cambio del transmisor en menos de 5 minutos.
- "Plug & play" verdadero
- La medición de temperatura Pt1000 de 4 cables asegura una precisión óptima en el caudal másico, la densidad y el caudal fraccionario.
- Cálculo del caudal fraccionado en base al algoritmo de orden 3, adecuado para todas las aplicaciones.
- Dotación de módulos de bus adicionales sin pérdida de funciones gracias a la plataforma USM II
 - Todos los módulos pueden equiparse con auténtica funcionalidad "plug & play"
 - Configuración automática del módulo y del transmisor mediante SENSORPROM
- Transmisor disponible con homologaciones para atmósferas explosivas.
- Todas las conexiones eléctricas son fácilmente accesibles por la placa posterior

Campo de aplicación

Los caudalímetros másicos SITRANS F C Coriolis son aptos para todas las aplicaciones del sector de la industria de procesos que requieran mediciones de caudal precisas. Estos caudalímetros permiten medir tanto caudales en líquidos como en gases.

El transmisor MASS 6000 19" se utiliza en primer lugar en los siguientes sectores:

- Industria química y farmacéutica
- Industria alimenticia y de bebidas
- Industria del automóvil
- Industria del petróleo y del gas
- Producción de energía y suministro de energía
- Industria de las aguas y aguas residuales

Diseño

El transmisor está estructurado como módulo insertable de 19" y se utiliza como sigue:

- Rack de 19"
- Montaje en panel IP65
- Montaje en panel de fondo IP20
- Montaje en pared IP66

El MASS 6000 19" está disponible en la versión estándar o como transmisor con homologación para atmósferas explosivas que puede montarse en la zona segura.

Nota

Debido a las directivas RoHS activas a partir del 22 de julio de 2017, los transmisores MASS 6000 de cualquier modelo o variante dejarán de estar a la venta en la UE, países candidatos a la EU, Noruega, Suiza, Islandia, Croacia y Turquía.

Productos sustitutos: 7ME461.-..., 7ME462.-..., 7ME471.-... y 7ME481.-...

Se dispone de piezas de reparación para MASS 6000 (todos los modelos y variantes). Consulte la lista de repuestos.

Transmisor MASS 6000 para módulo insertable de 19"/montaje en pared de 19"
Funciones

Existen las siguientes funciones:

- Caudal másico, caudal volumétrico, densidad, temperatura y caudal fraccionario
- De serie están disponibles 2 versiones de salidas:
 - 1 salida de corriente, 1 salida de frecuencia/impulsos, 1 salida de relé, 1 entrada digital
 - 3 salidas de corriente, 2 salidas de frecuencia/impulsos, 2 salidas de relé, 1 entrada digital
- Todas las salidas pueden configurarse individualmente para masa, volumen, densidad etc.
- 2 totalizadores integrados para caudal de avance, retorno o neto
- Corte por bajo caudal
- Corte de densidad o de tubo vacío, ajustable
- Dirección del caudal
- Sistema de errores, formado por el registro de errores y el menú de errores pendientes
- Tiempo de servicio
- Medición de caudal uni y bidireccional
- Final de carrera con 1 o 2 posiciones, programable para caudal, densidad o temperatura
- Ajuste del filtro de ruido para optimizar el resultado de la medición en caso de condiciones de aplicación desfavorables
- Control de lotes total
- Menú para el ajuste automático del cero con respuesta de la evaluación del cero
- Menú de servicio completo para una aplicación eficaz y una localización rápida de cualquier error del contador

Datos técnicos

Medición de	Caudal másico [kg/s (lb/min)], caudal volumétrico [l/s (gpm)], fracción [%], °Brix, densidad [kg/m ³ (lb/ft ³)], temperatura [°C (°F)]
Salida de corriente	
Corriente	0 ... 20 mA o 4 ... 20 mA
Carga	< 800 Ω
Constante de tiempo	0 ... 99,9 s, ajustable
Salida digital	
Frecuencia	0 ... 10 kHz, ciclo de trabajo: 50%
Constante de tiempo	0 ... 30 s, ajustable
Activa	24 V DC, 30 mA, 1 kΩ ≤ R _{carga} ≤ 10 kΩ, protegido frente a cortocircuito
Pasiva	3 ... 30 V DC, máx. 110 mA, 250 Ω ≤ R _{carga} ≤ 10 kΩ
Relé	
Tipo	Relé de inversión
Carga	42 V/2 A de pico
Funciones	Nivel de error, número de error, límite, sentido
Entrada digital	11 ... 30 V DC
Alcance de las funciones	Arranque/Parada/Continuación de lote, ajuste del cero, reposición a cero de los contadores 1/2, control forzado de salida, congelar salida
Aislamiento galvánico	Todas las entradas y salidas están aisladas galvánicamente Tensión de aislamiento: • 500 V a alimentación • 50 V entre salidas

Corte	
Caudal bajo	0 ... 9,9% del caudal máximo
Función de límite	Caudal másico, caudal volumétrico, fracción, densidad, temperatura del sensor
Totalizador	Dos contadores de ocho dígitos para caudal de avance, neto o de retorno
Display	• Iluminación de fondo con texto alfa-numérico, 3 × 20 dígitos para la indicación de caudal, valores acumulativos, ajustes y errores • El caudal de retorno se indica por el signo menos
Ajuste del cero	Manualmente con el teclado o a distancia a través de la entrada digital
Temperatura ambiente	
Funcionamiento	-20 ... +50 °C (-4 ... +122 °F)
Almacenamiento	-40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F) (humedad máx. 95 %)
Comunicaciones	Módulos adicionales: HART, PROFIBUS PA y DP, Modbus RTU RS 485, DeviceNet, FOUNDATION Fieldbus H1
Carcasa de 19"	
Material	Aluminio/acero (DIN 41494)
Dimensionamiento	IP20
Resistencia a vibraciones	18 ... 1000 Hz aleatoria, 3,17 g RMS, en todas las direcciones
Tensión de alimentación	
Versión de 24 V	
• Alimentación	24 V DC/AC, 50 ... 60 Hz
• Fluctuación	18 ... 30 V DC 20 ... 30 V AC
• Consumo de potencia	6 W I _N = 250 mA, I _{ST} = 2 A (30 ms)
Versión de 230 V	
• Alimentación	87 ... 253 V AC, 50 ... 60 Hz
• Consumo de potencia	9 VA
Fusible	
Versión de 230 V	T 400 mA, T 250 V (IEC 127), no reemplazable por el usuario
Versión de 24 V	T 1 A, T 250 V (IEC 127), no reemplazable por el usuario
Compatibilidad electromagnética	
Emisión de perturbaciones	EN 55011/CISPR-11 (Clase A)
Inmunidad a interferencias	EN/IEC 61326-1 (industria)
Homologación para atmósferas explosivas	ATEX, EAC Ex: [Ex ia] IIC
Mantenimiento	El caudalímetro tiene un menú integrado para errores registrados/pendientes, que debe consultarse a intervalos regulares.
Cable de conexión	• Máx. 300 m • C: máx. 300 [pF/m]; LC/RC: máx. 100 [μH/Ω] • La capacidad total del cable debe ascender a 200 nF como máximo.
Pasacables	El pasacables está disponible en poliamida, con dimensión: PG 13.5

Nota

Debido a las directivas RoHS activas a partir del 22 de julio de 2017, los transmisores MASS 6000 de cualquier modelo o variante dejarán de estar a la venta en la UE, países candidatos a la EU, Noruega, Suiza, Islandia, Croacia y Turquía.

Productos sustitutos: 7ME461-..., 7ME462-..., 7ME471-... y 7ME481-...

Se dispone de piezas de reparación para MASS 6000 (todos los modelos y variantes). Consulte la lista de repuestos.

Medida de caudal

SITRANS F C

Transmisor MASS 6000 para módulo insertable de 19"/montaje en pared de 19"

Datos para selección y pedidos	Referencia
Transmisor SITRANS F C MASS 6000	7ME4110 -
Transmisor para montaje en rack y pared, incl. placa de conexión	2 - - - A 0
➤ Haga clic en la referencia para la configuración online en el PIA Life Cycle Portal.	
Carcasa	
Módulo insertable de 19" en IP20 (montaje en rack, comprar el rack por separado)	C
Módulo insertable de 19" en IP65 (montaje en pared, carcasa incluida)	E
Configuración de las salidas	
1 de corriente, 1 de frecuencia, 1 de relé	A
3 de corriente, 2 de frecuencia, 2 de relé	C
Tensión de alimentación	
115/230 V AC, 50/60 Hz	1
24 V AC/DC	2
Homologaciones Ex	
Estándar (sin homologación Ex)	0
Homologado para atmósferas explosivas	1
Display/teclado	
Con display	1
Comunicación serie	
(Conectable solamente a la versión MASS 6000 con 1 salida de corriente)	
Sin comunicación	A
HART	B
PROFIBUS PA Perfil 3	F
PROFIBUS DP Perfil 3	G
Modbus RTU RS 485	E
DeviceNet	H
FOUNDATION Fieldbus H1	J

Instrucciones de uso para SITRANS F C MASS 6000 19"

Descripción	Referencia
• Inglés	A5E02944875

Toda la documentación está disponible en diferentes idiomas para descarga gratuita en www.siemens.com/processinstrumentation/documentation

Accesorios

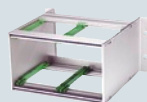
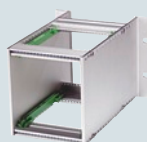
Carcasa (sin placa de circuito impreso, placa de conexión)

Descripción	Referencia
IP66/NEMA 4X, carcasa de montaje en pared para módulos insertables de 19"	
• 21 TE	FDK:083F5037



Carcasa

Descripción	Referencia
Carcasa de montaje en panel para módulo insertable de 19" (21 UM); carcasa IP65/NEMA 2 en plástico ABS para montaje en panel frontal	FDK:083F5030
Carcasa de montaje en panel para módulo insertable de 19" (42 UM); carcasa IP65/NEMA 2 en plástico ABS para montaje en panel frontal	FDK:083F5031
Carcasa de montaje en panel de fondo para módulo insertable de 19" (21 UM); carcasa IP20/NEMA 1 en aluminio	FDK:083F5032
Carcasa de montaje en panel de fondo para módulo insertable de 19" (42 UM); carcasa IP20/NEMA 1 en aluminio	FDK:083F5033
Cubierta frontal (7 UM) para carcasa de montaje en panel	FDK:083F4525



Pasacables

Descripción	Referencia
Pasacables, entradas rosca- das tipo M20 , en poliamida, (100 °C (212 °F)) en negro, 2 uds.	A5E00822490



Transmisor MASS 6000 para módulo insertable de 19"/montaje en pared de 19"
Módulo adicional

Nota:

Conectable solamente en las versiones MASS 6000 con 1 salida de corriente.

Descripción	Referencia
HART (Ex-i)	FDK:085U0226
PROFIBUS PA Perfil 3 (Ex-i)	FDK:085U0236
PROFIBUS DP Perfil 3	FDK:085U0237
Modbus RTU RS 485	FDK:085U0234
FOUNDATION Fieldbus H1 (Ex-i)	A5E02054250
DeviceNet	FDK:085U0229


Instrucciones de servicio para módulos adicionales SITRANS F

Descripción	Referencia
HART • Inglés	A5E03089708
Profibus PA/DP • Inglés • Alemán	A5E00726137 A5E01026429
Modbus • Inglés • Alemán	A5E00753974 A5E03089262
FOUNDATION Fieldbus • Inglés • Alemán	A5E02318728 A5E02488856
DeviceNet • Inglés	A5E03089720

Toda la documentación está disponible en diferentes idiomas para descarga gratuita en

www.siemens.com/processinstrumentation/documentation

Placas de conexión/Placa de circuito impreso para sensores MASS 6000 y MASS 2100

Descripción	Version	Referencia
Placa de conexión MASS 6000 para versión de montaje en rack IP20 de 19"	24 V 115/230 V	FDK:083H4272
Placa de conexión MASS 6000 Ex [ia] IIC para versión de montaje en rack IP20 de 19"	24 V 115/230 V	FDK:083H4273
Placa de conexión MASS 6000 para versión de montaje en pared de 19", para carcasa FDK:083F5037/FDK:083F5038	24 V 115/230 V	FDK:083H4274
Placa de conexión MASS 6000 Ex [ia] IIC para versión de montaje en pared de 19", para carcasa FDK:083F5037/FDK:083F5038	24 V 115/230 V	FDK:083H4275


Placas de conexión/Placa de circuito impreso para sensores MASS 6000 y MC2

Descripción	Version	Referencia
Placa de conexión MASS 6000 para versión de montaje en rack IP20 de 19"	24 V 115/230 V	FDK:083H4272
Placa de conexión MASS 6000 para aplicaciones en zonas con peligro de explosión ¹⁾ y versión de montaje en rack IP20 de 19" (placa de conexión MASS 6000 para sensores MC2 con homologación para atmósferas explosivas)	24 V 115/230 V	FDK:083H4294
Placa de conexión MASS 6000 para versión de montaje en pared de 19", para carcasa FDK:083F5037/FDK:083F5038	24 V 115/230 V	FDK:083H4274
Placa de conexión MASS 6000 para aplicaciones en zonas con peligro de explosión ¹⁾ y versión de montaje en pared de 19" (placa de conexión MASS 6000 para sensores MC2 con homologación para atmósferas explosivas), para carcasa FDK:083F5037/FDK:083F5038	24 V 115/230 V	FDK:083H4295



¹⁾ Atención (aplicación para atmósferas explosivas): los sensores MC2 de la versión para atmósferas explosivas solo deben conectarse a la placa de conexión FDK:083H4294 o FDK:083H4295.

Descripción	Referencia
Carcasa de montaje en pared en plástico ABS IP65 con placa de conexión/placa de circuito impreso para aplicación en zonas con peligro de explosión conectadas a los sensores MC2 Ex	FDK:083H4296



Medida de caudal

SITRANS F C

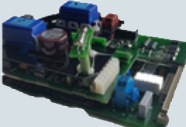
Transmisor MASS 6000 para módulo insertable de 19"/montaje en pared de 19"

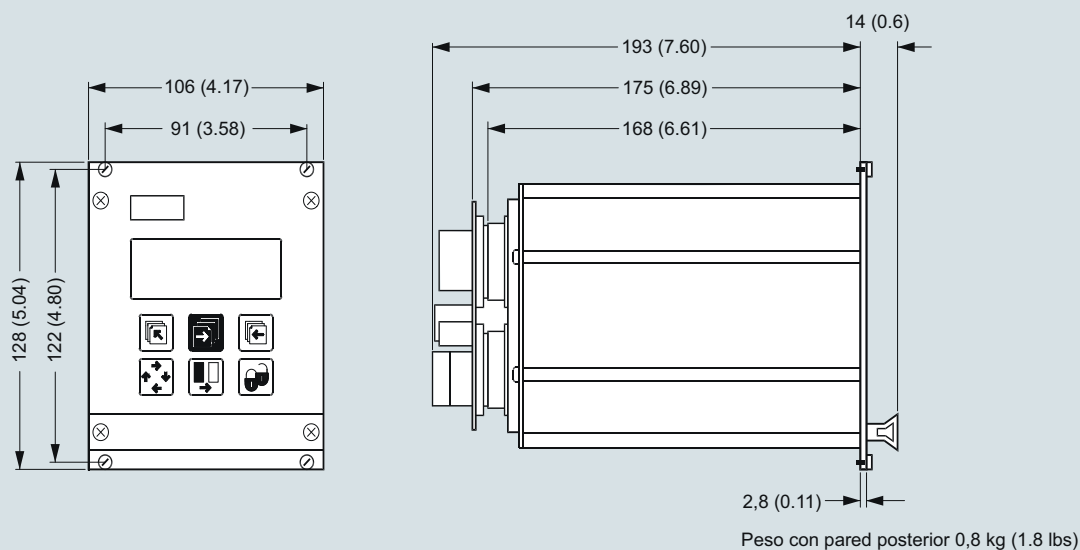
Repuestos, versiones de 19"

Carcasa (sin placa de circuito impreso, placa de conexión)

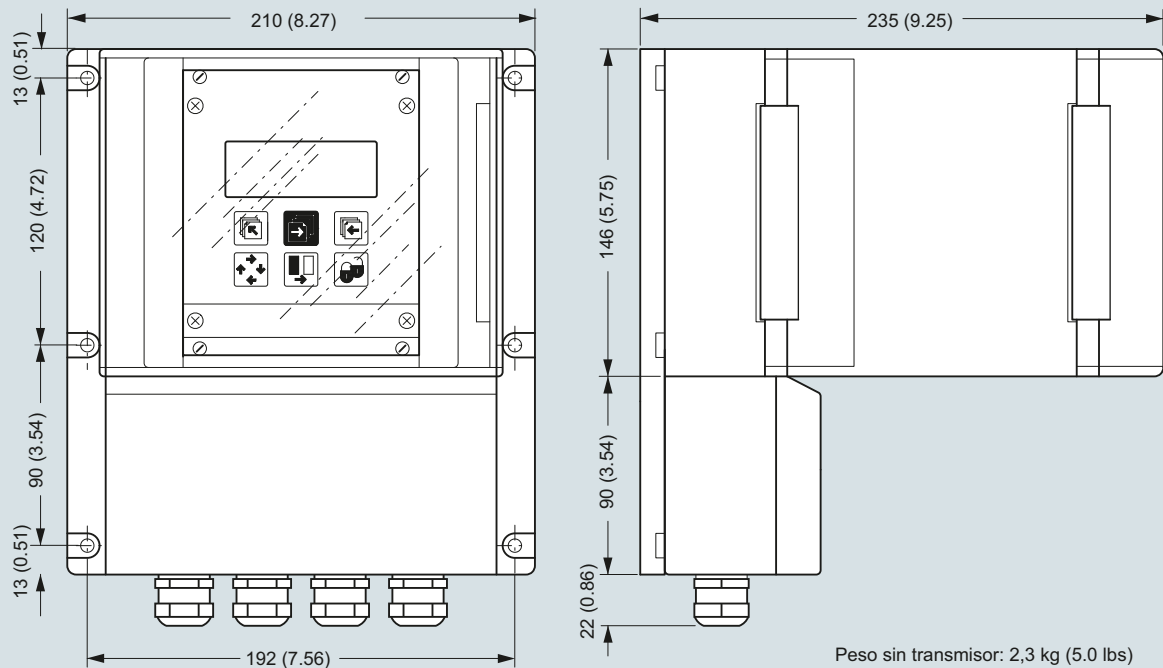
Descripción	Referencia
IP66/NEMA 4X, carcasa de montaje en pared para módulos insertables de 19" (sin placas posteriores). Se debe utilizar con PCB A5E02559813 o A5E02559814	
• 21 UM	FDK:083F5037
	
• 42 UM	FDK:083F5038
	
Unidad de display para versiones de 19" Solicite el accesorio de display y teclado para MASS 6000 IP67 compacto/separado (FDK:085U1039) y use el display solo como recambio	FDK:085U1039
	

Repuestos adicionales requeridos por directivas RoHS y EoL en la UE y países relacionados con la UE

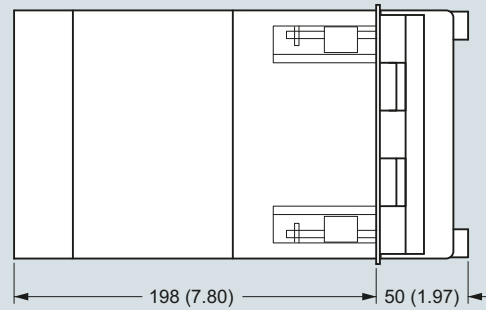
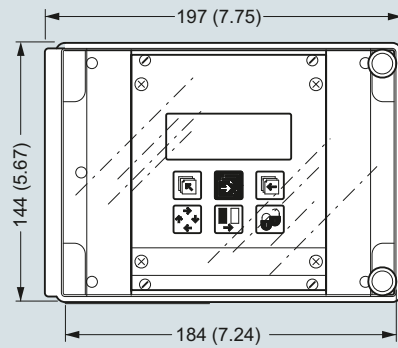
Descripción	Referencia
PCB principal de repuesto MASS 6000 IP67/IP20	
• 230 V	A5E41718138
	
• 24 V	A5E41718346
	
MASS 6000 19"/IP20	
PCB principal de repuesto	
• 1 corriente, 230 V	A5E43226138
• 3 corriente, 230 V	A5E43226145
• 1 corriente, 24 V	A5E43226154
• 3 corriente, 24 V	A5E43226168
	
MASS 6000 19"/IP20 Ex	
PCB principal de repuesto	
• 1 corriente, 230 V	A5E43226277
• 3 corriente, 230 V	A5E43226342
• 1 corriente, 24 V	A5E43226441
• 3 corriente, 24 V	A5E43226455
	
MASS 6000 Ex d, PCB de repuesto	FDK:083H3061
Acero inoxidable, sin módulo	
MASS 6000 Ex d, Barrera de repuesto	A5E41718720
Acero inoxidable	
MASS 6000 19"/IP20, PCB barrera, Ex	A5E41718669
	
MASS 6000 Ex d Placa de conexión	A5E41718522
Acero inoxidable	
MASS 6000 IP20, Placa frontal	A5E41718695
Sin display	
MASS 6000 IP20, Placa frontal, Ex	A5E41718706
Sin display	

Transmisor MASS 6000 para módulo insertable de 19"/montaje en pared de 19"
Croquis acotados
Transmisor, módulo insertable de 19"


Dimensiones en mm (pulgadas)

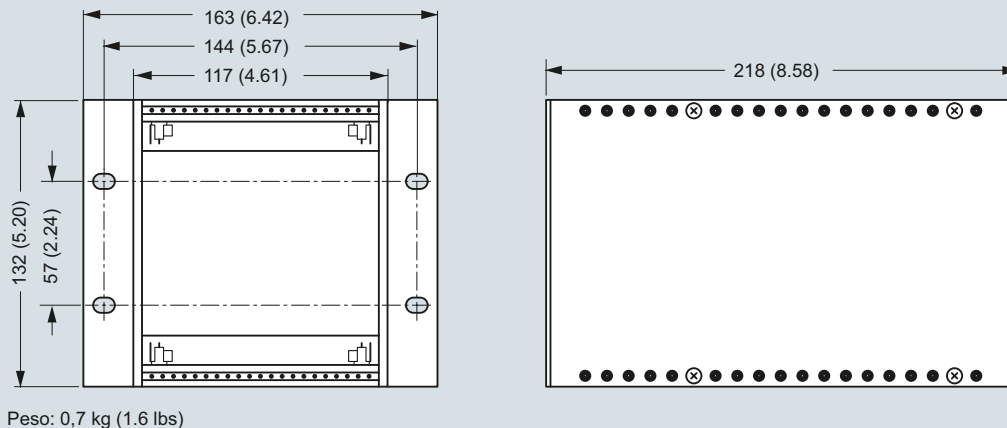
Transmisor, montaje en pared 19"


Dimensiones en mm (pulgadas)

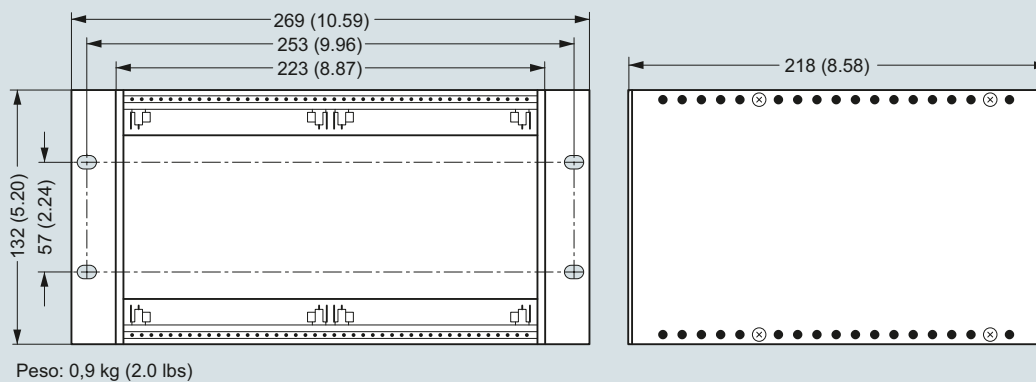
Medida de caudal**SITRANS F C****Transmisor MASS 6000 para módulo insertable de 19"/montaje en pared de 19"**Transmisor, montaje en panel frontal 19"

Peso sin transmisor: 1,2 kg (2.7 lbs)

Dimensiones en mm (pulgadas)

Transmisor MASS 6000 para módulo insertable de 19"/montaje en pared de 19"
Transmisor, panel trasero IP20/NEMA 1, 21 UM


Dimensiones en mm (pulgadas)

Transmisor, panel trasero IP20/NEMA 1, 42 UM


Dimensiones en mm (pulgadas)

Medida de caudal

SITRANS F C

Transmisor MASS 6000 para módulo insertable de 19"/montaje en pared de 19"

Diagramas de circuitos

Conexión eléctrica

Puesta a tierra

Se precisa conectar PE debido a alimentación con clase de protección 1.

Contadores mecánicos

Si se monta un contador mecánico en los bornes 57 y 58 (salida activa), en los bornes 56 y 58 debe conectarse un condensador solo electrolítico de 1000 μF mín. 35 V. El polo positivo del condensador en el borne 56 y el negativo en el 58.

Cables de salida

Si se utilizan cables largos en entornos con interferencias eléctricas se recomienda emplear cables apantallados.

