

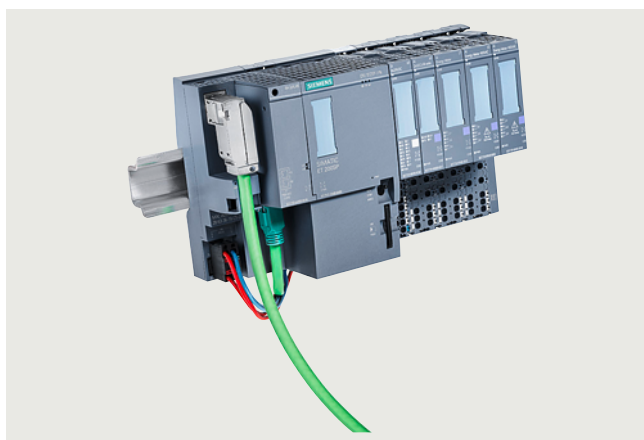
Medición de caudal

SITRANS FS (ultrasónico)

Caudalímetros ultrasónicos no intrusivos

Transmisor de caudal SITRANS FST070

Sinopsis



El módulo tecnológico SITRANS FST070 es un transmisor de caudalímetro por ultrasonidos no intrusivo para SIMATIC ET200SP.

El transmisor de caudal TM SITRANS FST070 se puede utilizar directamente en SIMATIC PCS7 o en el TIA Portal con los faceplates FST070. SITRANS FST070 ofrece procesamiento de datos en tiempo real y la visualización de todos los datos de estado y de medición del caudalímetro por ultrasonidos.

El TM FST070 puede funcionar con todos los caudalímetros por ultrasonidos no intrusivos de Siemens. Se puede conectar al FS DSL con sensores FSS200 no intrusivos.



SITRANS FS DSL con sensores FSS200 no intrusivos

Beneficios

- Integración sencilla en controles del proceso de automatización, como TIA Portal o PCS 7 (SIMATIC)
- Selección e integración sencillas de los caudalímetros a través del TIA Selector
- Faceplates prefabricados para TIA Portal y PCS 7
- No se requiere un transmisor adicional entre la automatización y los sensores no intrusivos
- Integración rentable de caudalímetros no intrusivos para tratamientos de aguas y salas de control con PCS 7
- El módulo tecnológico SITRANS FST070 ET 200SP se puede combinar con el resto de los módulos SIMATIC ET200.
- Comunicación rápida y sin problemas entre el caudalímetro y el PLC a través de comunicación de datos digitales con una velocidad de actualización de hasta 10 ms
- SITRANS FST070 y ET 200SP tienen las aprobaciones ATEX Zona 2 Clase 1 Div 2. Con la barrera SITRANS I300, el sensor de los caudalímetros se puede utilizar en ubicaciones Ex clasificadas como Zona 1/0, Clase 1, Div 1.

Campo de aplicación

SITRANS FST070 se puede utilizar en la construcción de máquinas, la industria química o el tratamiento de aguas. Los caudalímetros son adecuados para medir líquidos, hidrocarburos y gases. Con ET 200SP, el SITRANS FST070 se puede instalar de manera descentralizada en pequeñas estaciones, con comunicaciones rápidas a sala de control. Los faceplates para el TIA Portal y PCS 7 ofrecen acceso remoto completo directo al caudalímetro. Las industrias principales para el transmisor SITRANS FST070 son:

- Química
- Industria farmacéutica
- Energía urbana
- Aguas y aguas residuales
- Petróleo
- Gas

Diseño

El SITRANS FST070 está diseñado como módulo ET200 SP y se puede instalar directamente con otros módulos ET200 SP. El cable FS DSL se monta directamente en la Base Unit ET 200SP y suministra la tensión de alimentación y la comunicación de datos. Los sensores SITRANS FSS200 no intrusivos con FS DSL pueden conectarse directamente al SITRANS FST070. Para sensores en las zonas 0 o 1 de ATEX, se debe instalar la barrera SITRANS I300 entre el FST070 y el FS DSL.

Funciones

Las siguientes funcionalidades centrales están disponibles:

- Caudal volumétrico, caudal másico, velocidad de flujo, densidad, temperatura, presión, viscosidad cinemática estándar, caudal volumétrico estándar (hidrocarburo)
- Tres totalizadores integrados que se pueden ajustar libremente para medición de caudal volumétrico, caudal másico
- Dos entradas digitales
- Dos salidas digitales
- Corte por caudal bajo
- Ajuste del punto cero
- Límites superior e inferior de alarma y aviso configurables para todos los valores de proceso
- Listado extenso de los registros de estado y errores

Medición de caudal

SITRANS FS (ultrasónico)

Caudalímetros ultrasónicos no intrusivos

Transmisor de caudal SITRANS FST070

Datos para selección y pedidos

Descripción	Referencia	
SITRANS FST070 – Transmisor para ET 200SP	7ME3448-6AA00-0BB1	
BU20-P12+A0+4B, PU1 – Placa de la BaseUnit para ET 200SP	6ES7193-6BP20-0BB1	
SITRANS I300 - alimentación eléctrica de aislamiento - barrera Ex	A5E39832532	
Cable SSL para SITRANS FS DSL M12 y sensores FSS200 no intrusivos	7ME3720-.....-1N..	Configuración con el selector PIA de SIEMENS, SITRANS FS230 ultrasonic clamp-on
Conexión de terminales SSL para SITRANS FS DSL y sensores FSS200 no intrusivos	7ME3720-.....-1Q..	Configuración con el selector PIA de SIEMENS, SITRANS FS230 ultrasonic clamp-on
Descripción	Referencia	
Manual de sistema SITRANS FST070 • Inglés • Alemán	A5E49982949-AA	

Datos técnicos

SITRANS FST070	
Medición de	Caudal volumétrico, caudal másico, velocidad de flujo, densidad, temperatura, presión, viscosidad cinemática estándar, caudal volumétrico estándar (hidrocarburo)
Funciones de medición	• Totalizador 1 • Totalizador 2 • Totalizador 3
Información general	Designación de tipo del producto: Módulo tecnológico TM FST070 Posibilidad de actualización de FW: Sí BaseUnits compatibles: BU 20 tipo B1 ET 200SP: Sí
Ingeniería con	• TIA Portal STEP 7 configurable/integrado a partir de la versión V17 o superior • STEP 7 configurable/integrado a partir de la versión V5.6 SP4 y superior • PCS 7 V9.1 o superior • PROFINET a partir de la versión de GSD/visión de GSD GSDML V2.35
Cable	Máxima longitud del cable hasta FS DSL: 75 m (máx. 150 m)
Tensión de alimentación	Tensión de carga L+: 24 V DC Valor nominal (DC): 24 V NEC-Clase II Rango admitido, límite inferior (DC): 19,2 V Rango admitido, límite superior (DC): 28,8 V Protección contra cortocircuitos: Sí Protección contra inversión de polaridad: Sí, contra destrucción
Corriente de entrada	Consumo de corriente, máx.: 500 mA
Disipación	Disipación típica, máx.: 1,7 W
Clase de protección	Protección IP: IP20
EMV	• Descarga electrostática según IEC 61000-4-2: 2008 • Inmunidad a los campos electromagnéticos según IEC 61000-4-3: 2006 • Inmunidad a los transitorios eléctricos rápidos en ráfagas según IEC 61000-4-4: 2012 • Perturbaciones conducidas inducidas por ondas de choque según IEC 61000-4-5: 2014 • Perturbaciones conducidas, inducidas por los campos de radiofrecuencia según IEC 61000-4-6: 2013
Operación descentralizada	• con SIMATIC S7-300: Sí • con SIMATIC S7-400: Sí • con SIMATIC S7-1200: Sí • con SIMATIC S7-1500: Sí • con controlador PROFINET estándar: Sí

Medición de caudal

SITRANS FS (ultrasónico)

Caudalímetros ultrasónicos no intrusivos

Transmisor de caudal SITRANS FST070

Datos técnicos (continuación)

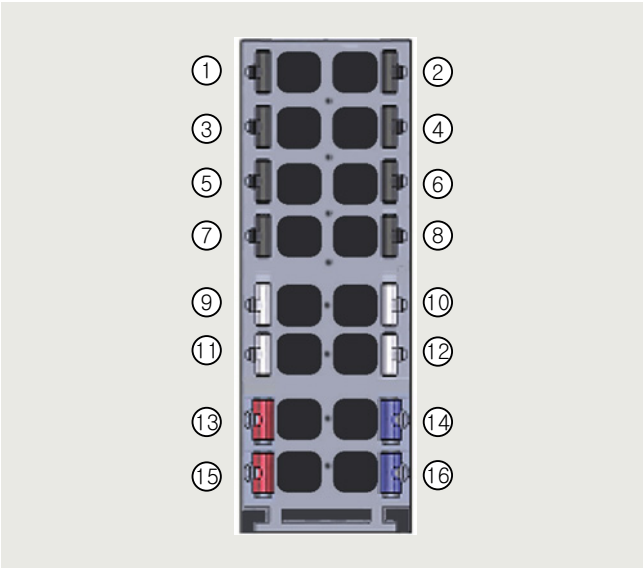
SITRANS FST070	
Compatible con los siguientes caudalímetros	SITRANS FS DSL con FSS200 Para su aplicación en atmósferas potencialmente explosivas, el SITRANS I300 se puede utilizar como barrera/fuente de alimentación entre el sensor y FST070
Entradas digitales 1 y 2	
Entradas 1 y 2 compatibles libres	• Iniciar/parar totalizador 1, 2 o 3 • Reinicializar totalizador 1, 2 o 3 • Ajuste cero • Forzar salidas • Congelar valores de proceso
Señal H	• Tensión nominal: 24 V DC • Límite superior: +30 V DC • Límite inferior: +11 V DC • Corriente: máx. 35 mA
Señal L	• Tensión nominal: 0 V DC • Límite inferior: -30 V DC • Límite superior: +5 V DC • Corriente: máx. 35 mA
Aislamiento galvánico	• Módulo y bus de fondo • Protección contra cortocircuitos
Comprobación del aislamiento	707 V DC
Longitud del cable	• Máx. 50 m (apantallado) • Máx. 25 m (sin apantallar)
Salidas digitales 1 y 2	
Salidas digitales 1 y 2 compatibles libres	• Acuse de alarma • Fuera de especificación • Fallo medición sensor • Control de funcionamiento • Sentido de flujo
Señal L	Máx. 1 V
Señal H	Mín 23,2 V
Capacidad de conmutación	300 mA señal elevada
Con carga de lámparas	8 W
Resistencia de carga	80 ... 10 kΩ
Entre diferentes circuitos	Electrónica/térmica
Aislamiento galvánico	Módulo y bus de fondo
Comprobación del aislamiento	707 V DC
Longitud del cable	• Máx. 50 m (apantallado) • Máx. 25 m (sin apantallar)
Condiciones ambientales	
Temperatura ambiente durante el servicio	
Instalación mínima	-25 °C
Montaje horizontal, máx.	60 °C; observar reducción de potencia
Montaje vertical, máx.	50 °C; observar reducción de potencia

SITRANS FST070	
Temperatura ambiente durante el almacenamiento/transporte	
Almacenamiento, mín.	-40 °C
Almacenamiento, máx.	70 °C
Transporte, mín.	-40 °C
Transporte, máx.	70 °C
Humedad relativa	
Servicio, mín.	5 %
Servicio, máx.	95 %, sin condensación
Altitud en servicio	
Presión aire ambiente altitud (respecto del nivel del mar)	$T_{\min} \dots T_{\max}$ con 1 080 hPa ... 795 hPa (-1 000 ... +2 000 m)
Nivel de CEM	
Emisión de perturbaciones	• EN 61000-6-4
Compatibilidad electromagnética	• IEC 61000-6-2: 2016 • IEC 61000-6-4: 2018
Emisión de radiointerferencias	Entorno industrial de clase A: • IEC 61000-6-4: 2018 • IEC/CISPR 16-2-3: 2008 • EN 55016-2-3: 2006
Emisión en cables de alimentación	Entorno industrial de clase A: • IEC 61000-6-4: 2018 • IEC/CISPR 16-2-1: 2010 • EN 55016-2-1: 2009
Certificación	
Marcado CE	Directiva de baja tensión, RoHS
UL	ANSI / ISA 12.12.01
CAN/CSA	CSA C22.2 No. 213-M1987 Clase I, Div. 2 Grupo A.B.C.D T4
ATEX	II 3 G Ex ec IIC T4 Gc
IECEx	Ex ec IIC T4 Gc
EAC	Sí
Tick	Sí
KCC	Sí
RoHS	Sí
FM	Clase I, Div. 2 Grupo A.B.C.D T4
Comunicación	
Digital Sensor Link	460,8 kbits/s
Longitud del cable FST070 hasta sensor FC DSL	75 m (150 m)
Alimentación eléctrica sensores FS	La tensión de servicio de los sensores se suministra directamente del FST070 a través del cable del sensor

Medición de caudal
SITRANS FS (ultrasónico)
Caudalímetros ultrasónicos no intrusivos

Transmisor de caudal SITRANS FST070

Diagramas de circuitos



Asignación de pines de la BaseUnit BU20-P12+A0+4B

Designación	Configuración	PIN
Entrada digital	DI0	1
Salida digital	DQ0	2
Entrada digital	DI1	3
Salida digital	DQ1	4
Tensión de alimentación de +24 V DC para entradas digitales	DI_L+	5
-	nc	6
Tierra para salidas digitales	M	7
Tierra para salidas digitales	M	8
Línea de datos B de RS 485 para comunicación SEN	SEN_B	9
Tensión de alimentación de +24 V DC para SEN	SEN_L+	10
Línea de datos A de RS 485 para comunicación SEN	SEN_A	11
GND para alimentación SEN	SEN_M	12
Tensión de alimentación de +24 V DC para SEN	L+	13
Tierra de tensión de alimentación	M	14
Tensión de alimentación de +24 V DC para SEN	L+	15
Tierra de tensión de alimentación	M	16