

Medida de nivel

Medición continua - Controladores ultrasónicos

Serie SITRANS LUT400

Sinopsis



El SITRANS LUT400 es un controlador de nivel, o volumen compacto por ultrasonidos, de un canal, para medición continua de nivel en largos rangos de medida. Está diseñado para medir el nivel de líquidos, lodos/lechadas y sólidos y para medición de caudal en canal abierto de alta precisión.

Beneficios

- Caja compacta 1/2 DIN [144 A x 144 P x 146 A mm (5.7 x 5.7 x 5.75 inch)] con soporte de montaje estándar, universal, para montaje mural, en tubo y riel DIN. Montaje en panel opcional
- Display HMI fácil de usar, con cuatro teclas de programación local, menús de configuración y asistente para las principales aplicaciones
- Visualización de textos en inglés, alemán, francés, español, chino, italiano, portugués y ruso en el display HMI.
- Nivel, volumen, monitorización de caudal en canal abierto
- Tres relés con funciones de control de bombeo, alarmas y funciones de control de relés
- Comunicación HART
- EDDs para SIMATIC PDM, AMS Device Manager, y Field Communicator 375/475, además de DTMs para FDTs (Field Device Tools)
- Navegador web para programación local con interfaz intuitiva basada en la web
- Dos entradas discretas para funciones de protección auxiliar (control prioritario del nivel) y enclavamiento de bombas
- Visualización del perfil del eco y de tendencias en la pantalla local
- Receptor digital patentado para mejorar el rendimiento en ambientes ruidosos (a proximidad de accionamientos de velocidad variable)
- Reloj en tiempo real con horario de verano, registrador de datos integrado y algoritmos especiales de ahorro energético que permiten reducir costes de bombeo, evitando las horas pico
- Regletas de terminales extraíbles facilitan el cableado
- Certificación MCERTS para caudal en canal abierto

Gama de aplicación

La gama SITRANS LUT400 incluye tres modelos, utilizables en función de la aplicación, del nivel de rendimiento y de las funcionalidades necesarias:

- SITRANS LUT420 para control de nivel: medición de nivel o volumen en líquidos, lechadas y sólidos, hay funciones básicas de control de bombeo y registro de datos
- SITRANS LUT430 para control de nivel, de volumen, de bombas y de caudal: incluye todas las funciones del LUT420 así como funciones avanzadas de control de bombas y alarmas, monitorización de caudal en canal abierto y registro de datos (caudal)
- SITRANS LUT440 de alta precisión para caudal en canal abierto: el modelo más completo y preciso. Incluye todas las funciones del LUT430, precisión líder en la industria (± 1 mm, tolerancia 3 m), una gama completa de funciones avanzadas de control, y registro optimizado de datos de caudal
- Principales aplicaciones: pozos de bombeo, canales/vertederos, control del rastrillo, almacenaje de productos químicos, líquidos, tolvas, trituradoras y almacenamiento de productos sólidos secos.

Medida de nivel

Medición continua - Controladores ultrasónicos

Serie SITRANS LUT400

Datos técnicos

Modo de operación	Medición por ultrasonidos de nivel, volumen, bombeo y caudal en canal abierto
Rango de medida	0,3 ... 60 m (1 ... 196 ft), según el sensor
Entrada	
Discreta	0 ... 50 V DC, nivel de conmutación 0 lógico ≤ 10 V DC 1 lógico = 10 ... 50 V DC máx. 3 mA
Salida	
Frecuencia del sensor	10 ... 52 kHz
Sensor ultrasónico	Sensores compatibles: todos los sensores serie EchoMax y ST-H
Relés	<ul style="list-style-type: none"> 1 contacto SPDT, relé NA o NC, 1 A a 250 V AC, carga óhmica y 3 A a 30 V DC 2 contactos SPST, relés NA, 5 A a 250 V AC, carga óhmica y 3 A a 30 V DC
Salida mA	4 ... 20 mA (aislada)
Carga máx.	600 Ω máx. (ACTIVA) 750 Ω máx. (PASIVA)
Resolución	0,1 % del rango
Precisión	
Error de medición	<ul style="list-style-type: none"> Estándar: ± 1 mm (0.04 inch) + 0,17 % de la distancia medida Caudal en canal abierto de alta precisión: ± 1 mm (0.04 inch), tolerancia 3 m (9.84 ft)
Resolución	<ul style="list-style-type: none"> Estándar: 0,1 % del rango o 2 mm (0.08 inch), se aplica el valor más alto Caudal en canal abierto de alta precisión: 0,6 mm (0.02 inch), tolerancia 3 m (9.84 ft)
Compensación de temperatura	<ul style="list-style-type: none"> -40 ... +150 °C (-40 ... +300 °F) Sensor ultrasónico con sensor de temperatura Sensor de temperatura TS-3 externo (opción) Valores de temperatura programables
Condiciones nominales de aplicación	
Condiciones de montaje	
• Ubicación	Interior/exterior
• Categoría de instalación	II
• Grado de contaminación	4
Condiciones ambientales	
• Temperatura ambiente (caja)	-20 ... +50 °C (-4 ... +122 °F)
Construcción mecánica	
Peso	
• Caja con pantalla y tapa:	1,3 kg (2.87 lb)
• Caja con tapa ciega:	1,2 kg (2.65 lb)
Material (caja)	Polycarbonato
Grado de protección	
• Caja con pantalla o tapa ciega:	IP65/Tipo 4X/NEMA 4X
• Caja con tapa ciega, placa perforada desmontada:	IP20
Tapa para caja remota:	IP65/Tipo 3/NEMA 3

Cable de conexión

Sensor y señal de salida analógica	<ul style="list-style-type: none"> 2 conductores de cobre, trenzado, con blindaje/hilo de drenaje, 300 V, sección 0,5 a 0,75 mm² (22 a 18 AWG) Relé/alimentación: conductores de cobre, conforme a requisitos locales, potencia nominal 250 V 5 A
Distancia máxima entre el sensor de ultrasonidos y el transmisor	365 m (1 200 ft)

Elementos de indicación y manejo

Programación	Pantalla LCD extraíble, 60 x 40 mm (2.36 x 1.57 inch), resolución 240 x 160 pixels, separación máxima 5 m de la base de la caja
• Método primario:	4 botones pulsadores
• Método secundario:	<ul style="list-style-type: none"> PC con software SIMATIC PDM PC con AMS Device Manager de Emerson PC con navegador web PC con FDT (Field Device Tool) Field Communicator 375/475 (FC375/FC475)
Memoria	<ul style="list-style-type: none"> EPROM flash, 512 kB 1,5 MB flash para registro de datos

Alimentación eléctrica

Versión AC	100 ... 230 V AC ± 15 %, 50/60 Hz, 36 VA Fusible: 5 x 20 mm, lento, 0,25 A, 250 V
Versión DC	10 ... 32 V DC, 10 W Fusible: 5 x 20 mm, lento, 1,6 A, 125 V

Certificados y aprobaciones

Uso general	CSA _{US/C} , CE, FM, UL listed, RCM, certificación MCERTS para caudal en canal abierto
Atmósferas potencialmente explosivas	<ul style="list-style-type: none"> No incendiario (Canadá)
• Transporte	CSA/FM Clase I, Div. 2, Grupos A, B, C, D; Clase II, Div. 2, Grupos E, F, G; Clase III Lloyd's Register, ABS

Comunicaciones

HART 7.0, USB

Medida de nivel

Medición continua - Controladores ultrasónicos

Serie SITRANS LUT400

		SITRANS LUT420	SITRANS LUT430	SITRANS LUT440
Categoría	Función	Controlador de nivel	Controlador de nivel, bombeo y caudal	Controlador de caudal en canal abierto de alta precisión
Modos de funcionamiento	Medición de nivel, espacio y distancia	✓	✓	✓
	Medición de caudal en canal abierto		✓	✓
	Conversión volumétrica	✓	✓	✓
Datos técnicos	Compatible con los sensores EchoMax y ST-H	✓	✓	✓
	Precisión estándar: ± 1 mm +0,17 % de la distancia medida	✓	✓	✓
	Alta precisión: ± 1 mm, tolerancia 3 metros			✓
	Opciones de montaje: montaje mural, panel, tubo, riel DIN	✓	✓	✓
Registro de datos y comunicaciones	Comunicación HART	✓	✓	✓
	4 ... 20 mA salida (activa y pasiva)	✓	✓	✓
	Registrador de datos integrado para valores de medida y alarmas	✓	✓	✓
	Registrador de datos integrado para registro de caudal (velocidad constante)		✓	✓
	Registrador de datos integrado para registro variable de caudal activado por variaciones de caudal			✓
	Registro diario de datos de caudal máximo/mínimo y medio, volumen diario totalizado y temperatura mínima/máxima		✓	✓
Monitorización de caudal	Medición de caudal en canal abierto de alta precisión			✓
	Totalizadores de caudal diarios y continuos, 9 dígitos		✓	✓
	Alarmas de caudal alto y bajo		✓	✓
	Control de totalizador externo y muestreador		✓	✓
	Certificación MCERTS Clase 1			✓
	Certificación MCERTS Clase 2		✓	
Control de bombas	Algoritmos de ahorro energético para control de bombeo		✓	✓
	Reducción de marcas de grasa	✓	✓	✓
	Funcionalidad de continuación de bombeo		✓	✓
	Temporizadores de arranque del bombeo y de reanudación de la alimentación eléctrica		✓	✓
	Secuencias para funcionamiento alternado de las bombas	✓	✓	✓
	Secuencias para el funcionamiento constante y proporcional de las bombas, en base a las horas de servicio		✓	✓
	Totalizador volumen bombeado		✓	✓
	Detección de inmersión	✓	✓	✓
	Enclavamiento de bombas por entrada digital		✓	✓
	Cálculo del intervalo antes del vertido		✓	✓