

Sinopsis



El SITRANS LUT400 de Siemens 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 con precisión el nivel de líquidos, lodos/lechadas y sólidos, y el caudal en canal abierto.

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

Campo de aplicación

SITRANS LUT400 está disponible en tres versiones, utilizables en función de la aplicación, del nivel de rendimiento y de las prestaciones necesarias:

- SITRANS LUT420 para control de nivel: Medición de nivel o volumen en líquidos, lechadas y sólidos, con funciones básicas de control de bombeo y registro de datos
- SITRANS LUT430 para control de nivel, 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 de nivel
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	Nivel de conmutación 0 ... 50 V DC 0 lógico ≤ 10 V DC 1 lógico 1 = 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	• 1 contacto SPDT, relé NA o NC, 1A a 250 V AC, carga óhmica y 3 A a 30 V DC • 2 contactos SPST, relés NA, 5A 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	• 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	• 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	• -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, tapa con pantalla	1,3 kg (2.87 lb)
• Caja, tapa sin pantalla	1,2 kg (2.65 lb)
Material (caja)	Policarbonato
Grado de protección	
• Caja, tapa con o sin pantalla	IP65/Tipo 4X/NEMA 4X
• Caja, tapa sin pantalla y placa pre-perforada desmontada	IP20
Tapa para pantalla remota	IP65/Tipo 3/NEMA 3
Cable de conexión	
Sensor y señal de salida analógica	• 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 5A
Distancia máxima entre el sensor de ultrasonidos y el transmisor	365 m (1 200 ft)
Elementos de indicación y manejo	
	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
Programación	
• Método primario:	4 botones pulsadores
• Método secundario:	• 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	• 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, 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	
• No incendiario (Canadá)	CSA/FM Clase I, Div. 2, Grupos A, B, C, D; Clase II, Div. 2, Grupos E, F, G; Clase III
• Transporte	Lloyd's Register, ABS
Comunicaciones	HART 7.0, USB

Medida de nivel

Medición continua de nivel
Controladores ultrasónicos

Serie SITRANS LUT400

Categoría	Función	SITRANS LUT420	SITRANS LUT430	SITRANS LUT440
		Controlador de nivel	Controlador de nivel, bombeo y caudal	Controlador de caudal en canal abierto de alta precisión
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: $\pm 1 \text{ mm} + 0,17 \%$ de la distancia medida	✓	✓	✓
	Alta precisión: $\pm 1 \text{ mm}$, tolerancia 3 metros			✓
	Opciones de montaje: montaje mural, panel, tubo, riel DIN	✓	✓	✓
Registro de datos y comunicaciones	Comunicación HART	✓	✓	✓
	Salida 4 ... 20 mA (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		✓	✓

Medida de nivel

Medición continua de nivel

Serie SITRANS LUT400

Serie SITRANS LUT400

Datos para selección y pedidos

SITRANS LUT420 y LUT430	Referencia	Clave
Controladores de nivel por ultrasonidos compactos, para medición continua de nivel o volumen en líquidos, sólidos y lechadas en rangos cortos y largos. Ambos instrumentos incluyen funciones básicas de relé para control de bombas y alarmas, entre otros; y registro de datos. El LUT430 ofrece funcionalidades mejoradas de control de bombas y alarmas, monitorización de caudal en canal abierto, y registro de datos sobre el caudal. Las funciones varían según el modelo. ➔ Haga clic en la referencia para la configuración online en el PIA Life Cycle Portal.	7ML5050- 0 ■■■ - ■■■ 0	Placa de acero inoxidable adaptada a la carcasa con una línea de texto, 12 x 45 mm (0.47 x 1.77 inch) Sensor de temperatura TS-3 - ver TS-3, página 4/188 Extensión de cable de 2,5 m (8.2 ft), montaje en panel 3 prensaestopas y tuercas de retención Cable USB, long. 2 m (6.56 ft) - USB-A estándar a mini USB B Módem/USB Hart (para usar con un PC y PDM SIMATIC) Pantalla protectora de acero inoxidable 304 SITRANS RD100, indicador alimentado en bucle - ver el Capítulo 7 SITRANS RD200, indicador con entrada universal con conversión Modbus - ver el Capítulo 7. SITRANS RD300, indicador doble línea con totalizador y curva de linealización y conversión Modbus - ver el Capítulo 7 SITRANS RD500 web, solución de monitorización remota universal para la instrumentación - ver el Capítulo 7
Modelo SITRANS LUT420 - Control de nivel SITRANS LUT430 - Control de nivel, de bombas y de caudal	A B	7ML1930-1AC 7ML1813-... 7ML1930-1GF 7ML1930-1GB 7ML1930-1GD 7MF4997-1DB 7ML1930-1GE 7ML5741-... 7ML5740-...
Opciones de pantalla (caja) Con pantalla Con pantalla remota para montaje en panel [incluye extensión de cable de 2,5 m (8.2 ft) para montaje en panel] Sin pantalla (suministrada con tapa ciega) Nota: La caja se suministra con una placa posterior para montaje mural y en tubo, y presilla de sujeción para montaje en riel DIN. Montaje en riel DIN standard TS35 x 7,5 y riel DIN TS35 x 15 mm según norma IEC 60715, EN 60715	A B C	7ML5744-... 7ML5750-...
Tensión de entrada 100 ... 230 V AC ± 15 % 10 ... 32 V DC	1 2	7ML1830-1PA 7ML1830-1PB 7ML1830-1PC 7ML1830-1PD 7ML1830-1PE 7ML1830-1PF 7ML1830-1PG 7ML1830-1PH 7ML1830-1PK 7ML1830-1PL A5E42824561
Entrada de cables 3 entradas de cables, prensacables no suministrados 3 entradas de cables, 3 prensacables de plástico M20 suministrados	1 2	Placa de montaje mural/en tubo Caja (con etiqueta vacía) Tapa SITRANS LUT400 (con pantalla) Tapa SITRANS LUT400 (sin pantalla) Fusible - AC (0,25 A, 250 V, lento) Fusible - DC (1,6 A, 125 V, lento) Kit con junta y sujetador para montaje en panel Presilla de sujeción para riel DIN
Número de puntos de medida (canales) Instrumento de un canal (incluye una entrada de sensor de ultrasonidos, una salida analógica y una entrada de sensor de temperatura externo)	1	LUT420, conjunto, DC, pila de tarjetas con soporte, ambiente peligroso LUT420, conjunto, AC, pila de tarjetas con soporte, ambiente peligroso LUT430, conjunto, DC, pila de tarjetas con soporte, ambiente peligroso LUT430, conjunto, AC, pila de tarjetas con soporte, ambiente peligroso
Comunicaciones y E/S HART, 2 entradas digitales, 3 relés	D	A5E42824563 A5E42824565 A5E42824570
Homologaciones Uso general CE, FM, CSA_{US/IC}, UL, RCM, EAC, KCC Atmósferas potencialmente explosivas CSA Clase I, II, III, Div. 2, Grupos A, B, C, D, F, G	A C	
Clave		
Otros diseños Agregue "-Z" a la referencia y especifique la clave o claves. Certificado de prueba del fabricante M según DIN 55350, Sección 18 y ISO 9000 Placa de acero inoxidable [69 x 50 mm (2.71 x 1.97 inch)]: Especifique el número/identificación del punto de medida (máx. 27 caracteres) en texto plano Autoprotección conforme a Namur NE43 - aparato preajustado para autoprotección < 3,6 mA	C11 Y15 N07	
Instrucciones de servicio Inglés Alemán Nota: Las instrucciones de servicio deben indicarse por separado en el pedido. Toda la documentación está disponible en diferentes idiomas para descarga gratuita, en http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation	Referencia A5E33329501 A5E35690863	
Accesorios		

Medida de nivel

Medición continua de nivel

Serie SITRANS LUT400

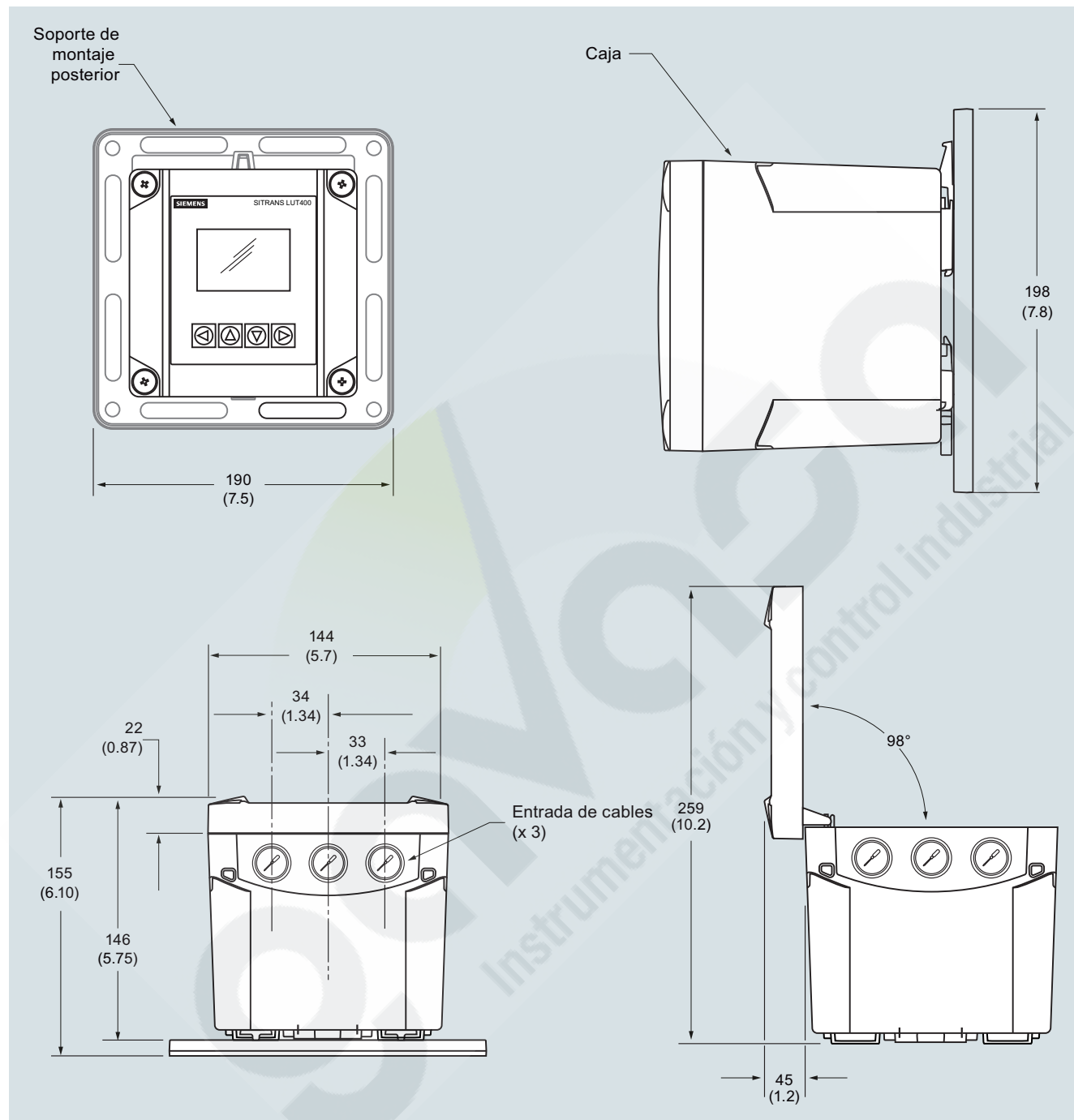
Serie SITRANS LUT400

SITRANS LUT440	Referencia	Clave
El SITRANS LUT440 es el modelo más preciso y completo de la serie LUT400. Incluye monitorización de caudal en canal abierto de alta precisión, funciones de relé para muestreadores externos, totalizadores, alarmas, registro de datos optimizado y todas las funciones de bombeo y control ofrecidas por otros modelos de la serie LUT400. ➤ Haga clic en la referencia para la configuración online en el PIA Life Cycle Portal.	7ML5050- 0 ■ ■ ■ ■ ■ - ■ ■ ■ ■ ■ 0	
Modelo SITRANS LUT440 - Monitorización de caudal en canal abierto de alta precisión¹⁾	C	
Opciones de pantalla (caja) Con pantalla Con pantalla remota para montaje en panel [incluye extensión de cable de 2,5 m (8.2 ft), montaje en panel] Sin pantalla (suministrada con tapa ciega) Nota: La caja se suministra con una placa posterior para montaje mural y en tubo, y presilla de sujeción para montaje en riel DIN. Montaje en riel DIN standard TS35 x 7,5 y riel DIN TS35 x 15 mm según norma IEC 60715, EN 60715	A B C	
Tensión de entrada 100 ... 230 V AC ± 15 % 10 ... 32 V DC	1 2	
Entrada de cables 3 entradas de cables, prensacables no suministrados 3 entradas de cables, 3 prensacables de plástico M20 suministrados	1 2	
Número de puntos de medida (canales) Instrumento de un canal (incluye una entrada de sensor de ultrasonidos, una salida analógica, y una entrada de sensor de temperatura externo)	1	
Comunicaciones y E/S HART, 2 entradas digitales, 3 relés	D	
Homologaciones Uso general CE, FM, CSA_{US/C}, UL, RCM, EAC, KCC Atmósferas potencialmente explosivas CSA Clase I, II, III, Div. 2, Grupos A, B, C, D, F, G	A C	
¹⁾ Compatible con todos los sensores EchoMax Rendimiento de alta precisión en canal abierto con un sensor ultrasónico XRS-5 y un sensor de temperatura TS-3 (vendidos por separado).		
	Clave	
Otros diseños Agregue "-Z" a la referencia y especifique la clave o claves.		
Certificado de prueba del fabricante M conforme a DIN 55350, Sección 18 e ISO 9000 Placa de acero inoxidable [69 x 50 mm (2.71 x 1.97 inch)]: Especifique el número/identificación del punto de medida (máx. 27 caracteres) en texto plano Autoprotección conforme a Namur NE43 - aparato preajustado para autoprotección < 3,6 mA	C11 Y15 N07	
Instrucciones de servicio Inglés Alemán Nota: Las instrucciones de servicio deben indicarse por separado en el pedido. Toda la documentación está disponible en diferentes idiomas para descarga gratuita, en http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation	Referencia A5E33329501 A5E35690863	
	Accesorios	
Placa de acero inoxidable adaptada a la carcasa con una línea de texto, 12 x 45 mm (0.47 x 1.77 inch) Sensor de temperatura TS-3 - ver TS-3, página 4/188 Extensión de cable de 2,5 m (8.2 ft), montaje en panel 3 prensaestopas y tuercas de retención Cable USB, long. 2 m (6.56 ft) - USB-A estándar a mini USB B Módem HART/USB (para PC con SIMATIC PDM) Pantalla protectora de acero inoxidable 304 SITRANS RD100, indicador alimentado en bucle - ver el Capítulo 7 SITRANS RD200, indicador con entrada universal con conversión Modbus - ver el Capítulo 7 SITRANS RD300, indicador doble línea con totalizador y curva de linealización y conversión Modbus - ver el Capítulo 7 SITRANS RD500 web, solución de monitorización remota universal para la instrumentación - ver el Capítulo 7		7ML1930-1AC 7ML1813-... 7ML1930-1GF 7ML1930-1GB 7ML1930-1GD 7MF4997-1DB 7ML1930-1GE 7ML5741-... 7ML5740-... 7ML5744-... 7ML5750-...
	Repuestos	
Kit modernización montaje en panel (permite transformar un modelo estándar con pantalla en modelo para montaje en panel) Kit de sustitución de bloque de terminales (kit con 5 bloques, uno de cada tipo) Placa de montaje mural/en tubo Caja (con etiqueta vacía) Tapa SITRANS LUT400 (con pantalla) Tapa SITRANS LUT400 (sin pantalla) Fusible - AC (0,25 A, 250 V, lento) Fusible - DC (1,6 A, 125 V, lento) Kit con junta y sujetador para montaje en panel Presilla de sujeción para riel DIN LUT440, conjunto, DC, pila de tarjetas con soporte, ambiente peligroso LUT440, conjunto, AC, pila de tarjetas con soporte, ambiente peligroso		7ML1830-1PA 7ML1830-1PB 7ML1830-1PC 7ML1830-1PD 7ML1830-1PE 7ML1830-1PF 7ML1830-1PG 7ML1830-1PH 7ML1830-1PK 7ML1830-1PL A5E42847454 A5E42847456

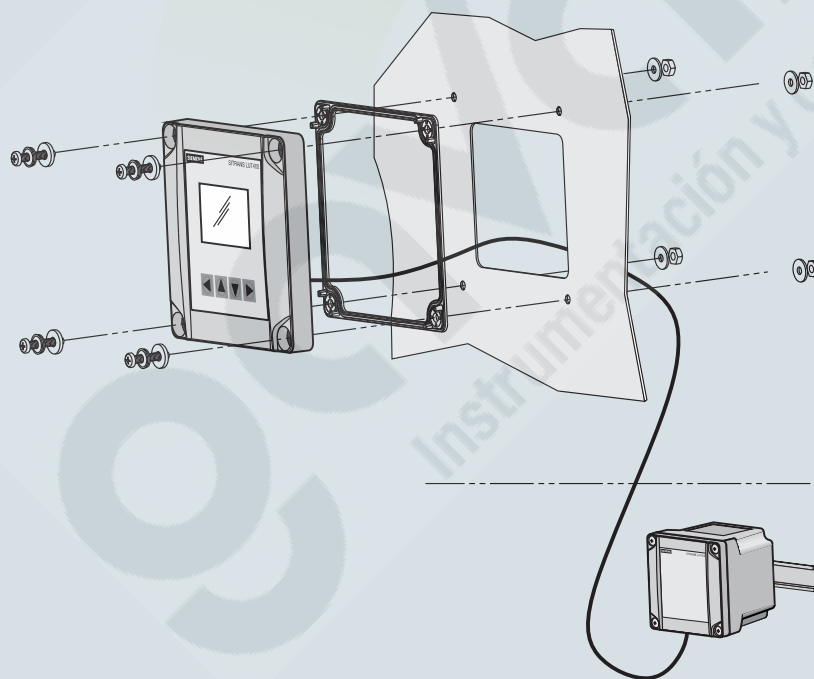
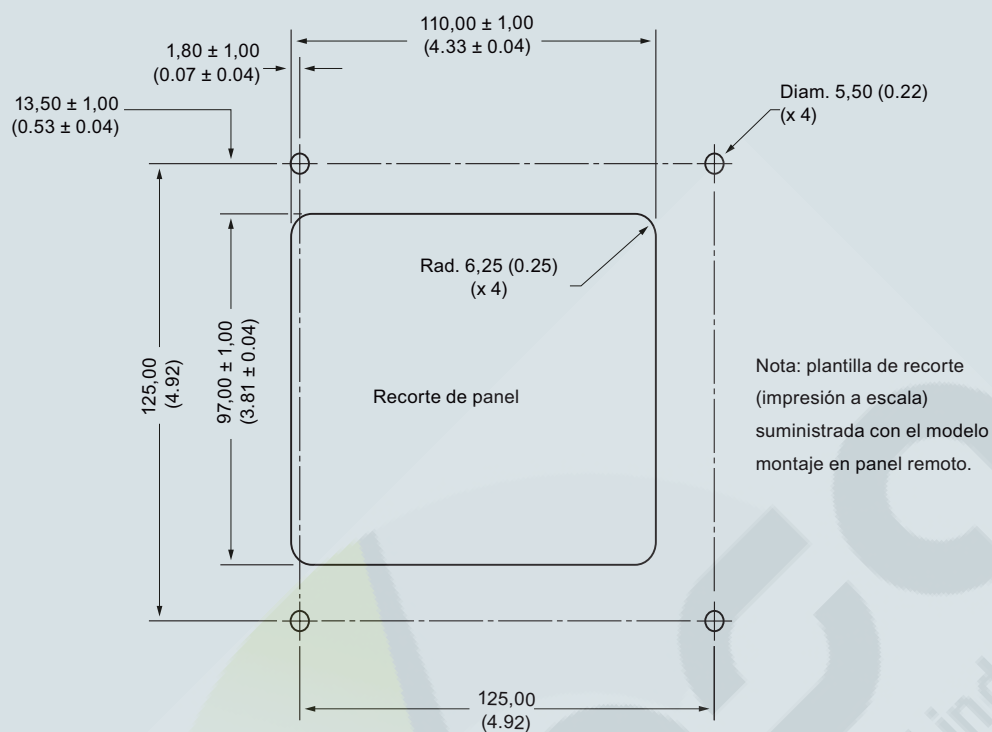
Medida de nivel

Medición continua de nivel

Serie SITRANS LUT400

Serie SITRANS LUT400**Croquis acotados**

SITRANS LUT400, dimensiones en mm (inch)

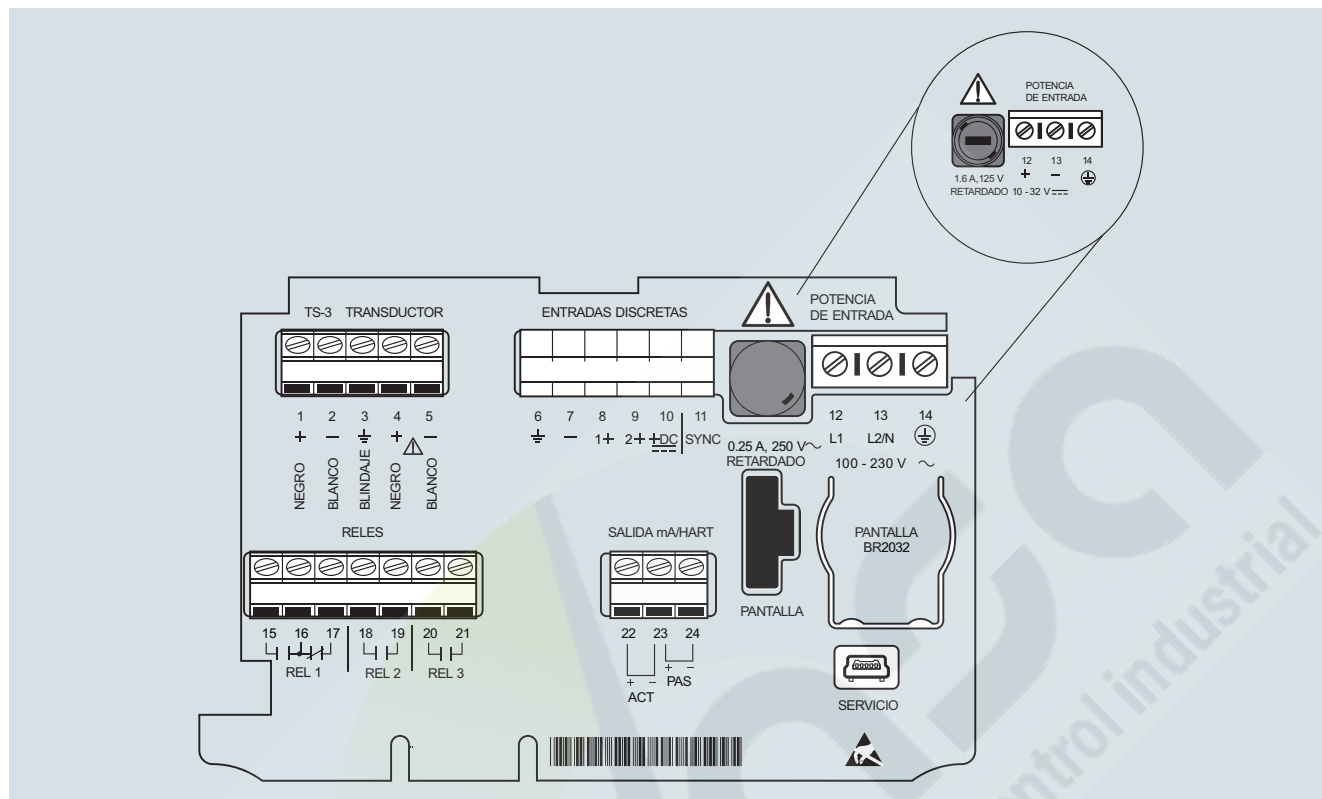


SITRANS LUT400, dimensiones en mm (inch)

Medida de nivel

Medición continua de nivel

Serie SITRANS LUT400

Serie SITRANS LUT400**Diagramas de circuitos**

SITRANS LUT400 conexiones