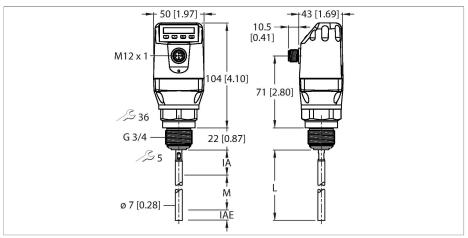


## LS-551-0500-LIU24PN8X-H1181 Sensor de nivel – con salida analógica y 4 × salidas de conmutación



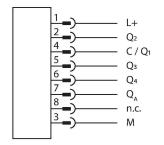
<u> </u>	
Tipo	LS-551-0500-LIU24PN8X-H1181
N.º de ID	100001862
Temperatura del medio	-20+100 °C
Campo de aplicación	fluidos
Longitud de la sonda (L)	500 mm
Carga máx. de la sonda	6 Nm
Precisión de la sonda	±5 mm
Variación de temperatura	≤ 0.1
Histéresis	≥ 2 mm
Reproducibilidad	≤2 mm
Conexión de proceso en área inactiva (IA)	25 mm
Área inactiva del extremo de la sonda (IAE)	10 mm
Constante dieléctrica	≥ 5; ≥ 1.8 mit Koaxialrohr (Zubehör)
Resistencia a la presión	-110 bar
Datos eléctricos	
Voltaje de funcionamiento U₅	1230 VCC
Consumo de corriente	≤ 100 mA
Protección ante corto-circuito/polaridad inversa	sí / sí
Carga inductiva	< 1 H
Carga capacitiva	100 nF
Clase de protección	III
Salidas	
Salida 1	Salida analógica (corriente/voltaje, cambio automático según la carga)
Salida 2	Salida IO-Link/de conmutación (PNP)

Salida 3



- Detección de nivel y medición continua de nivel
- Fácil de reparar y rápido de implementar, no requiere calibración
- Muy flexible, ya que las sondas se pueden acortar
- Instalación sencilla gracias a la carcasa giratoria y compacta con pantalla
- ■Temperatura de procesos de hasta 100 °C
- Presión del proceso de hasta 10 bares
- Zonas ciegas pequeñas, ideales para contenedores pequeños
- Tubo coaxial disponible para tanques no metálicos
- ■IO-Link 1.1
- ■12...30 V CC
- ■1 × salida analógica 4...20 mA/0...10 V (conmutación automática según la carga)
- ■1 × salida de transistor (PNP) o IO-Link
- ■3 × salidas de transistor (conmutable con PNP/NPN)
- Constante dieléctrica: ≥5 para sonda mono-varilla/sonda a cuerda o ≥1,8 con tubo coaxial
- Rosca macho G3/4" para la conexión del proceso
- Longitud de sonda de 500 mm

## Esquema de conexiones



Salida de conmutación (PNP/NPN)

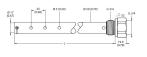
_	
7	
C	U
7	
7	
-	т
-	÷
	J
7	٠,
С	С
-	7
4	÷
Ĺ	l
₹	t
c	₹
2	_`
-	_
_	
-	÷
,	4
۶	=
C	_
5	c
c	_
7	ī
7	
Ŀ	c
ũ	c
	۲
c	'n
٠	•

Salida de conmutación Protocolo de comunicación Protocolo de comunicación Protocolo de comunicación Salida eléctrica Contacto NA/NC, PNP/NPN, salida analógica Salida analógica Salida de corriente 420 mA Corriente de señal, nivel alto 2020.5 mA Corriente de señal, nivel bajo 3.84 mA Resistencia de carga de la salida de corriente Salida de voltaje 010 V Tensión de señal de invel bajo 42 V Voltaje de señal de invel bajo 70 Voltaje de señal de la salida de tensión Salida de voltaje Voltaje de señal de invel bajo Sesistencia de carga de la salida de tensión Sesistencia de carga de la salida de tensión Sesistencia de carga de la salida de tensión Sesistencia de transmisión Com Sesistencia de carga de la salida de tensión Sesistencia de transmisión Sesistencia de transmisión Com Sesistencia de transmisión Com 2 (38,4 kBaud) Sesinciuye en SIDI GSDML Sesi	Salida 4	Salida de conmutación (PNP/NPN)
Protocolo de comunicación  Salida eléctrica  Contacto NA/NC, PNP/NPN, salida analógica  Salida analógica  Salida de corriente  420 mA  Corriente de señal, nivel alto  2020.5 mA  Corriente de señal, nivel bajo  3.84 mA  Resistencia de carga de la salida de corriente  Salida de voltaje  Tensión de señal, nivel alto  Voltaje de señal de nivel bajo  Resistencia de carga de la salida de tensión  Tiempo de respuesta típica  V1.1  Co-Link  Especificación IO-Link  V1.1  Co-Link port type  Class A  Física de transmisión  COM 2 (38,4 kBaud)  Tipo de frame  2.2  Se incluye en SIDI GSDML  Batos mecánicos  Material de la cubierta  Material de la junta  Plástico, PBT  Materiales (contacto con los medios)  Acero inoxidable 1,4404 (AISI 316L), PT-FE, FKM  Conexión de procesos  Rosca macho G 3/4"  Material de la junta  Fibras de aramida, con aglomerante de NBR  Conexión eléctrica  Conectores, M12 × 1  Temperatura ambiente  -20+60 °C  Temperatura ambiente  -20+80 °C  Pruebas/aprobaciones  Número de registro UL  E356899  Pantallas/controles  Indicador  Pantalla digital	Salida 5	Salida de conmutación (PNP/NPN)
Salida eléctrica  Contacto NA/NC, PNP/NPN, salida analógica  Salida de corriente  420 mA  Corriente de señal, nivel alto  Corriente de señal, nivel bajo  Resistencia de carga de la salida de corriente  Salida de voltaje  Contacto NA/NC, PNP/NPN, salida analógica  Salida de señal, nivel bajo  Salida de voltaje  Concide de señal, nivel alto  Voltaje de señal de nivel bajo  Resistencia de carga de la salida de tensión  Tiempo de respuesta típica  Voltaje de señal de nivel bajo  Resistencia de carga de la salida de tensión  Tiempo de respuesta típica  Voltaje de señal de nivel bajo  Concuión IO-Link  Especificación IO-Link  Voltaje de señal de la salida de tensión  Tiempo de respuesta típica  Voltaje de señal de la salida de tensión  Colta 2 (38,4 kBaud)  Tipo de frame  2.2  Se incluye en SIDI GSDML  Sí  Datos mecánicos  Material de la cubierta  Material de la cubierta  Plástico, PBT  Materiales (contacto con los medios)  Acero inoxidable 1,4404 (AISI 316L), PT-FE, FKM  Conexión de procesos  Rosca macho G 3/4"  Material de la junta  Fibras de aramida, con aglomerante de NBR  Conexión eléctrica  Conectores, M12 × 1  Grado de protección  IP67  Condiciones ambientales  Temperatura ambiente  -20+60 °C  Temperatura de almacén  -40+80 °C  Pruebas/aprobaciones  Número de registro UL  E356899  Pantallas/controles  Indicador	salida de conmutación	
salida analógica  Salida de corriente 420 mA  Corriente de señal, nivel alto 2020.5 mA  Corriente de señal, nivel bajo 3.84 mA  Resistencia de carga de la salida de corriente  Salida de voltaje 010 V  Tensión de señal, nivel alto Uv - 2 V  Voltaje de señal de nivel bajo <2 V  Resistencia de carga de la salida de tensión  Tiempo de respuesta típica <400 ms  IO-Link  Especificación IO-Link V 1.1  IO-Link port type Class A  Física de transmisión COM 2 (38.4 kBaud)  Tipo de frame 2.2  Se incluye en SIDI GSDML sí  Datos mecánicos  Material de la cubierta Plástico, PBT  Materiales (contacto con los medios) Acero inoxidable 1,4404 (AISI 316L), PT-FE, FKM  Conexión de procesos Rosca macho G 3/4"  Material de la junta Fibras de aramida, con aglomerante de NBR  Conexión eléctrica Conectores, M12 × 1  Grado de protección IP67  Condiciones ambientales  Temperatura ambiente -20+60 °C  Temperatura de almacén -40+80 °C  Pruebas/aprobaciones  Número de registro UL E356899  Pantallas/controles  Indicador Pantalla digital	Protocolo de comunicación	IO-Link
Salida de corriente  420 mA  Corriente de señal, nivel alto  2020.5 mA  Resistencia de carga de la salida de corriente  Salida de voltaje  010 V  Tensión de señal, nivel alto  Voltaje de señal de nivel bajo  Resistencia de carga de la salida de tensión  Tiempo de respuesta típica  Vol.1 nimpo de respuesta típica  IO-Link  Especificación IO-Link  Vol.1 lo-Link port type  Class A  Física de transmisión  Com 2 (38.4 kBaud)  Tipo de frame  2.2  Se incluye en SIDI GSDML  Material de la cubierta  Material de la junta  Plástico, PBT  Material de la junta  Fibras de aramida, con aglomerante de NBR  Conexión de procesos  Rosca macho G 3/4"  Material de la junta  Fibras de aramida, con aglomerante de NBR  Conexión eléctrica  Conectores, M12 × 1  Grado de protección  IP67  Condiciones ambientales  Temperatura ambiente  -20+60 °C  Temperatura de almacén  -40+80 °C  Pruebas/aprobaciones  Número de registro UL  E356899  Pantalla digital	Salida eléctrica	
Corriente de señal, nivel alto Corriente de señal, nivel bajo Resistencia de carga de la salida de corriente Salida de voltaje O10 V Tensión de señal, nivel alto Voltaje de señal de nivel bajo Resistencia de carga de la salida de tensión Tiempo de respuesta típica Voltaje de señal de nivel bajo Cavo Resistencia de carga de la salida de tensión Tiempo de respuesta típica Voltaje de señal de nivel bajo Cavo Resistencia de carga de la salida de tensión Tiempo de respuesta típica Voltaje de señal de nivel bajo Coltaik Especificación IO-Link Voltaje Class A Física de transmisión Com 2 (38,4 kBaud) Tipo de frame 2.2 Se incluye en SIDI GSDML sí Datos mecánicos Material de la cubierta Plástico, PBT Materiales (contacto con los medios) Acero inoxidable 1,4404 (AISI 316L), PT-FE, FKM Conexión de procesos Rosca macho G 3/4" Material de la junta Fibras de aramida, con aglomerante de NBR Conexión eléctrica Conectores, M12 × 1 Grado de protección IP67 Condiciones ambientales Temperatura ambiente -20+60 °C Temperatura de almacén -40+80 °C Pruebas/aprobaciones Número de registro UL E356899 Pantalla digital	salida analógica	
Corriente de señal, nivel bajo       3.84 mA         Resistencia de carga de la salida de corriente       ≤ 0.5 kΩ         Salida de voltaje       010 V         Tensión de señal, nivel alto       Uv - 2 V         Voltaje de señal de nivel bajo       <2 V	Salida de corriente	420 mA
Resistencia de carga de la salida de corriente  Salida de voltaje  O10 V  Tensión de señal, nivel alto  Voltaje de señal de nivel bajo  Resistencia de carga de la salida de tensión  Tiempo de respuesta típica  Tiempo de respuesta típica  IO-Link  Especificación IO-Link  V 1.1  IO-Link port type  Class A  Física de transmisión  COM 2 (38,4 kBaud)  Tipo de frame  2.2  Se incluye en SIDI GSDML  Si  Datos mecánicos  Material de la cubierta  Materiales (contacto con los medios)  Acero inoxidable 1,4404 (AISI 316L), PT-FE, FKM  Conexión de procesos  Rosca macho G 3/4"  Material de la junta  Fibras de aramida, con aglomerante de NBR  Conexión eléctrica  Conectores, M12 × 1  Grado de protección  IP67  Condiciones ambientales  Temperatura ambiente  -20+60 °C  Temperatura de almacén  -40+80 °C  Pruebas/aprobaciones  Número de registro UL  E356899  Pantallas/controles  Indicador  Pantalla digital	Corriente de señal, nivel alto	2020.5 mA
rriente  Salida de voltaje 010 V  Tensión de señal, nivel alto Uv - 2 V  Voltaje de señal de nivel bajo <2 V  Resistencia de carga de la salida de tensión  Tiempo de respuesta típica <400 ms  IO-Link  Especificación IO-Link V 1.1  IO-Link port type Class A  Física de transmisión COM 2 (38,4 kBaud)  Tipo de frame 2.2  Se incluye en SIDI GSDML sí  Datos mecánicos  Material de la cubierta Plástico, PBT  Materiales (contacto con los medios) Acero inoxidable 1,4404 (AISI 316L), PT-FE, FKM  Conexión de procesos Rosca macho G 3/4"  Material de la junta Fibras de aramida, con aglomerante de NBR  Conexión eléctrica Conectores, M12 × 1  Grado de protección IP67  Condiciones ambientales  Temperatura ambiente -20+60 °C  Temperatura de almacén -40+80 °C  Pruebas/aprobaciones  Número de registro UL E356899  Pantallas/controles  Indicador Pantalla digital	Corriente de señal, nivel bajo	3.84 mA
Tensión de señal, nivel alto  Voltaje de señal de nivel bajo  Resistencia de carga de la salida de tensión  Tiempo de respuesta típica  IO-Link  Especificación IO-Link  V 1.1  IO-Link port type  Class A  Física de transmisión  COM 2 (38,4 kBaud)  Tipo de frame  2.2  Se incluye en SIDI GSDML  Material de la cubierta  Materiales (contacto con los medios)  Material de la junta  Plástico, PBT  Acero inoxidable 1,4404 (AISI 316L), PT-FE, FKM  Conexión de procesos  Rosca macho G 3/4"  Material de la junta  Fibras de aramida, con aglomerante de NBR  Conexión eléctrica  Conectores, M12 × 1  Grado de protección  IP67  Condiciones ambientales  Temperatura ambiente  -20+60 °C  Temperatura de almacén  -40+80 °C  Pruebas/aprobaciones  Número de registro UL  E356899  Pantallas/controles  Indicador  Pantalla digital	<del>-</del>	≤ 0.5 kΩ
Voltaje de señal de nivel bajo       <2 V	Salida de voltaje	010 V
Resistencia de carga de la salida de tensión       ≥ 0.75 kΩ         Tiempo de respuesta típica       < 400 ms	Tensión de señal, nivel alto	Uv - 2 V
sión Tiempo de respuesta típica < 400 ms  IO-Link Especificación IO-Link V 1.1 IO-Link port type Class A  Física de transmisión COM 2 (38,4 kBaud) Tipo de frame 2.2 Se incluye en SIDI GSDML sí  Datos mecánicos  Material de la cubierta Plástico, PBT  Materiales (contacto con los medios) Acero inoxidable 1,4404 (AISI 316L), PT-FE, FKM  Conexión de procesos Rosca macho G 3/4"  Material de la junta Fibras de aramida, con aglomerante de NBR  Conexión eléctrica Conectores, M12 × 1  Grado de protección IP67  Condiciones ambientales  Temperatura ambiente -20+60 °C  Temperatura de almacén -40+80 °C  Pruebas/aprobaciones  Número de registro UL E356899  Pantallas/controles  Indicador Pantalla digital	Voltaje de señal de nivel bajo	<2 V
IO-Link Especificación IO-Link V 1.1 IO-Link port type Class A Física de transmisión COM 2 (38,4 kBaud) Tipo de frame 2.2 Se incluye en SIDI GSDML Sí Datos mecánicos Material de la cubierta Plástico, PBT Materiales (contacto con los medios) Acero inoxidable 1,4404 (AISI 316L), PT-FE, FKM Conexión de procesos Rosca macho G 3/4" Material de la junta Fibras de aramida, con aglomerante de NBR Conexión eléctrica Conectores, M12 × 1 Grado de protección IP67 Condiciones ambientales Temperatura ambiente -20+60 °C Temperatura de almacén -40+80 °C Pruebas/aprobaciones Número de registro UL E356899 Pantallas/controles Indicador Pantalla digital	<del>_</del>	≥ 0.75 kΩ
Especificación IO-Link  IO-Link port type  Class A  Física de transmisión  COM 2 (38,4 kBaud)  Tipo de frame  2.2  Se incluye en SIDI GSDML  Sí  Datos mecánicos  Material de la cubierta  Materiales (contacto con los medios)  Conexión de procesos  Material de la junta  Material de la junta  Fibras de aramida, con aglomerante de NBR  Conexión eléctrica  Conectores, M12 × 1  Grado de protección  IP67  Condiciones ambientales  Temperatura ambiente  -20+60 °C  Temperatura de almacén  Pruebas/aprobaciones  Número de registro UL  E356899  Pantallas/controles  Indicador  Pantalla digital	Tiempo de respuesta típica	< 400 ms
IO-Link port type  Class A  Física de transmisión  COM 2 (38,4 kBaud)  Tipo de frame  2.2  Se incluye en SIDI GSDML  Datos mecánicos  Material de la cubierta  Plástico, PBT  Materiales (contacto con los medios)  Conexión de procesos  Rosca macho G 3/4"  Material de la junta  Fibras de aramida, con aglomerante de NBR  Conexión eléctrica  Conectores, M12 × 1  Grado de protección  IP67  Condiciones ambientales  Temperatura ambiente  -20+60 °C  Temperatura de almacén  -40+80 °C  Pruebas/aprobaciones  Número de registro UL  E356899  Pantallas/controles  Indicador  Pantalla digital	IO-Link	
Física de transmisión  COM 2 (38,4 kBaud)  Tipo de frame  2.2  Se incluye en SIDI GSDML  Datos mecánicos  Material de la cubierta  Materiales (contacto con los medios)  Conexión de procesos  Rosca macho G 3/4"  Material de la junta  Fibras de aramida, con aglomerante de NBR  Conexión eléctrica  Conectores, M12 × 1  Grado de protección  IP67  Condiciones ambientales  Temperatura ambiente  -20+60 °C  Temperatura de almacén  -40+80 °C  Pruebas/aprobaciones  Número de registro UL  E356899  Pantallas/controles  Indicador  Pantalla digital	Especificación IO-Link	V 1.1
Tipo de frame  Se incluye en SIDI GSDML  Datos mecánicos  Material de la cubierta  Materiales (contacto con los medios)  Conexión de procesos  Material de la junta  Material de la junta  Fibras de aramida, con aglomerante de NBR  Conexión eléctrica  Conectores, M12 × 1  Grado de protección  IP67  Condiciones ambientales  Temperatura ambiente  -20+60 °C  Pruebas/aprobaciones  Número de registro UL  E356899  Pantallas/controles  Indicador  Pantalla digital	IO-Link port type	Class A
Se incluye en SIDI GSDML  Datos mecánicos  Material de la cubierta  Plástico, PBT  Materiales (contacto con los medios)  Conexión de procesos  Material de la junta  Pibras de aramida, con aglomerante de NBR  Conexión eléctrica  Conectores, M12 × 1  Grado de protección  IP67  Condiciones ambientales  Temperatura ambiente  -20+60 °C  Temperatura de almacén  -40+80 °C  Pruebas/aprobaciones  Número de registro UL  E356899  Pantallas/controles  Indicador  Pantalla digital	Física de transmisión	COM 2 (38,4 kBaud)
Datos mecánicos  Material de la cubierta  Plástico, PBT  Materiales (contacto con los medios)  Acero inoxidable 1,4404 (AISI 316L), PT-FE, FKM  Conexión de procesos  Rosca macho G 3/4"  Material de la junta  Fibras de aramida, con aglomerante de NBR  Conexión eléctrica  Conectores, M12 × 1  Grado de protección  IP67  Condiciones ambientales  Temperatura ambiente  -20+60 °C  Temperatura de almacén  -40+80 °C  Pruebas/aprobaciones  Número de registro UL  E356899  Pantallas/controles  Indicador  Pantalla digital	Tipo de frame	2.2
Material de la cubierta  Materiales (contacto con los medios)  Acero inoxidable 1,4404 (AISI 316L), PT-FE, FKM  Conexión de procesos  Rosca macho G 3/4"  Material de la junta  Fibras de aramida, con aglomerante de NBR  Conexión eléctrica  Conectores, M12 × 1  Grado de protección  IP67  Condiciones ambientales  Temperatura ambiente  -20+60 °C  Temperatura de almacén  -40+80 °C  Pruebas/aprobaciones  Número de registro UL  E356899  Pantallas/controles  Indicador  Pantalla digital	Se incluye en SIDI GSDML	sí
Materiales (contacto con los medios)  Acero inoxidable 1,4404 (AISI 316L), PT-FE, FKM  Conexión de procesos  Rosca macho G 3/4"  Material de la junta  Fibras de aramida, con aglomerante de NBR  Conexión eléctrica  Conectores, M12 × 1  Grado de protección  IP67  Condiciones ambientales  Temperatura ambiente  -20+60 °C  Temperatura de almacén  Pruebas/aprobaciones  Número de registro UL  E356899  Pantallas/controles  Indicador  Pantalla digital	Datos mecánicos	
FE, FKM  Conexión de procesos Rosca macho G 3/4"  Material de la junta Fibras de aramida, con aglomerante de NBR  Conexión eléctrica Conectores, M12 × 1  Grado de protección IP67  Condiciones ambientales  Temperatura ambiente -20+60 °C  Temperatura de almacén -40+80 °C  Pruebas/aprobaciones  Número de registro UL E356899  Pantallas/controles Indicador Pantalla digital	Material de la cubierta	Plástico, PBT
Material de la junta Fibras de aramida, con aglomerante de NBR  Conexión eléctrica Conectores, M12 × 1  Grado de protección IP67 Condiciones ambientales Temperatura ambiente -20+60 °C Temperatura de almacén -40+80 °C  Pruebas/aprobaciones  Número de registro UL E356899  Pantallas/controles Indicador Pantalla digital	Materiales (contacto con los medios)	Acero inoxidable 1,4404 (AISI 316L), PT-FE, FKM
NBR  Conexión eléctrica  Conectores, M12 × 1  Grado de protección  IP67  Condiciones ambientales  Temperatura ambiente  -20+60 °C  Temperatura de almacén  -40+80 °C  Pruebas/aprobaciones  Número de registro UL  E356899  Pantallas/controles  Indicador  Pantalla digital	Conexión de procesos	Rosca macho G 3/4"
Grado de protección IP67  Condiciones ambientales  Temperatura ambiente -20+60 °C  Temperatura de almacén -40+80 °C  Pruebas/aprobaciones  Número de registro UL E356899  Pantallas/controles  Indicador Pantalla digital	Material de la junta	
Condiciones ambientales  Temperatura ambiente -20+60 °C  Temperatura de almacén -40+80 °C  Pruebas/aprobaciones  Número de registro UL E356899  Pantallas/controles  Indicador Pantalla digital	Conexión eléctrica	Conectores, M12 × 1
Temperatura ambiente -20+60 °C  Temperatura de almacén -40+80 °C  Pruebas/aprobaciones  Número de registro UL E356899  Pantallas/controles Indicador Pantalla digital	Grado de protección	IP67
Temperatura de almacén -40+80 °C  Pruebas/aprobaciones  Número de registro UL E356899  Pantallas/controles Indicador Pantalla digital	Condiciones ambientales	
Pruebas/aprobaciones  Número de registro UL E356899  Pantallas/controles Indicador Pantalla digital	Temperatura ambiente	-20+60 °C
Número de registro UL E356899  Pantallas/controles Indicador Pantalla digital	Temperatura de almacén	-40+80 °C
Pantallas/controles Indicador Pantalla digital	Pruebas/aprobaciones	
Indicador Pantalla digital	Número de registro UL	E356899
	Pantallas/controles	
MTTF 194 Años	Indicador	Pantalla digital
	MTTF	194 Años



## Principio de Funcionamiento

Los sensores de nivel LS-5 funcionan con base en el principio de la medición por microondas guiada. Se utiliza la denominada reflectometría de dominio de tiempo (TDR, del inglés Time Domain Reflectometry). Este método emite una onda electromagnética a lo largo de la sonda. Cuando la onda alcanza el medio, se refleja parcialmente debido a la constante dieléctrica en comparación con el aire. La onda electromagnética se capta de nuevo por medio del sensor y la distancia al líquido puede determinarse a partir del tiempo transcurrido.



Tubo coaxial para sensores de nivel LS-5 (solo G3/4") para su uso en contenedores no metálicos, longitud de tubo de 500 mm, conexión del proceso G3/4"

LSRP-1000

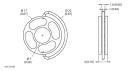
100002197



Cilindro de sonda para atornillar en sensores de nivel LS-5, longitud 1000 mm.

LSAB2

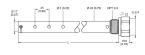
100016515



Estrella centradora de politetrafluoroetileno (PTFE) para el montaje de sondas en la serie de productos LS-5 en tubos coaxiales LSCT-xx-xxxx.

LSCT-34-0500

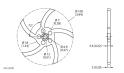
100001879



Tubo coaxial para sensores de nivel LS-5 (solo G3/4") para su uso en contenedores no metálicos, longitud de tubo de 500 mm, conexión de proceso de 3/4" NPT

LSAB1

100016514



Estrella centradora de politetrafluoroetileno (PTFE) para el montaje de sondas en la serie de productos LS-5 en tubos de derivación e inmersión con un diámetro de 40...100 mm.