

Tabla de contenido

	Página
Resumen general	2

Especificaciones / Aplicaciones	3

NB 4000	4

Opciones / Accesorios	6

Dimensiones / Materiales	7

Piezas de repuesto	9

Conexión eléctrica	11

Nos reservamos el derecho de realizar cambios.

Todas las medidas son en mm (pulgadas).

Todos los precios son en Euros, excl. IVA.

Todos los precios son EXW Betzigau y no incluyen embalaje.

Validez: a partir del 01.04.2020 hasta el 31.03.2021, siempre y cuando no ocurran acontecimientos imprevistos.

Con el presente quedan todas las listas de selección previas anuladas.

No asumimos la responsabilidad por errores de imprenta.

Por supuesto es posible hacer modificaciones no especificadas en la lista de selección. Por favor, póngase en contacto con nuestros asesores técnicos.

Resumen general

Características

Medición continua de nivel de sólidos a granel

Proceso

- Independientemente de las propiedades del material
- Medición precisa

Servicio

- Configuración y fácil funcionamiento
- Cable y cinta con vida útil prolongada (opcional)
- Mínimo mantenimiento

Aprobaciones

- Aprobación para el uso en zonas explosivas por polvo
- 2011/65/EU conforme RoHS

Mecánica

- Rango de medición hasta los 30m (100ft)
- Posibilidad de conexión al proceso 1½"
- Brida giratoria para un montaje directo sobre el techo plano del silo
- Limpiador de cinta integrado para productos difíciles

Electrónica

- Medición controlado por un microprocesador
- Vastas posibilidades de diagnóstico
- Salidas 4-20mA / Modbus
- Dos relés programables (utilizable como contador de pulsos o como visualización de fallas / posición final)



NB 4100
 Versión Cable
 Fig. con brida DN 100
 y con peso de PVC



NB 4200
 Versión Cinta
 Fig. con conexión de rosca
 y con peso de acero inoxidable



NB 4100
 Versión Cable
 Fig. con brida giratoria y
 con peso y clavija de acero
 inoxidable

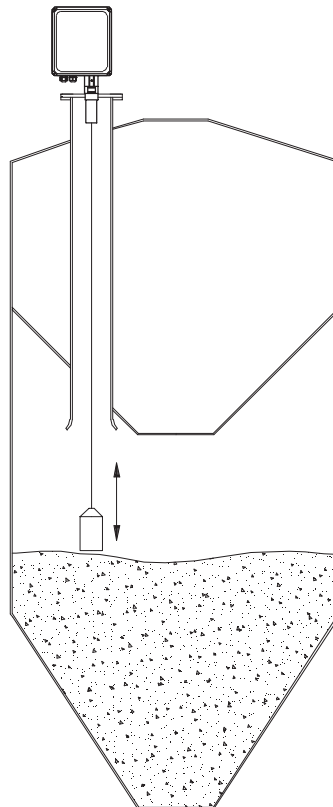
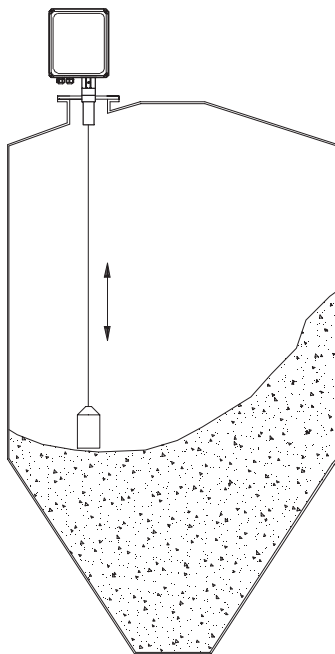
Especificaciones / Aplicaciones

Especificaciones

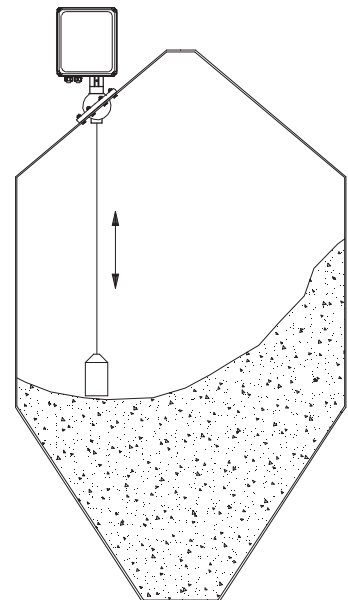
Proceso	Rango de medición	15m (50ft) ó 30m (100ft)
	Temperatura del proceso	80°C (176°F)
	Sobrepresión del proceso	-0,2 .. +0,2 bar (-3.0 .. + 3.0 psi)
	Densidad mínima	>300 g/l (18 lb/ft³)
Electrónica	Alimentación	Versión AC 115V ó 230V 50-60Hz Versión DC 20 .. 28V
	Salidas	4-20mA
		2 Relés (opcional)
		Modbus RTU
Certificado	Ex para polvo	ATEX 1/2D FM Cl. II, III Div. 1, TR-CU
	Área no clasificada	CE, FM, TR-CU

Aplicaciones

Medición de sólidos



Brida giratoria montada directamente en el techo del silo



Se recomienda un NB3200 (versión Cinta) para medición por un tubo largo en un silo de cámara doble

NB 4000

NB 4100

Versión Cable
 (Fig. con brida DN 100
 y con peso de PVC)



NB 4200

Versión Cinta
 (Fig. con conexión de rosca y
 con peso de acero inoxidable)



Entrada de cables (versión estándar)

De acuerdo con el modelo elegido (para otras opciones ver la pos.26):

CE, ATEX,	Prensaestopas: 1x M25x1,5 y 1x M20x1,5
TR-CU	Tapón ciego: 1x M25x1,5 y 1x M20x1,5

FM	Rosca abierta ANSI B1.20.1: 1x NPT 3/4" y 1x NPT 1/2"
	Tapón ciego: 1x NPT 3/4" y 1x NPT 1/2"

Dimensiones consulte la página 7

NB 4000

Pos.1	Modelo básico					
	C	NB 4100	Versión Cable	.....		•
	D	NB 4200	Versión Cinta	.....		•
Pos.2	Certificado					
	0	CE ⁽¹⁾			•
	W	ATEX II 1/2 D	.....			•
	M	FM General purpose (uso general)	.....			•
	N	FM Class II, III Div.1 Grupo E-G	.....			•
	E	TR-CU Ex ta/tb IIIC T! Da/Db X	.....			•
Pos.3	Rango de medición					
	1	15m (50ft)	.....			•
	2	30m (100ft)	.....			•
Pos.4	Alimentación / salida de la señal					
	1	230V 50-60Hz	4-20mA	.....		•
	4	230V 50-60Hz	Modbus	.....		•
	2	115V 50-60Hz	4-20mA	.....		•
	5	115V 50-60Hz	Modbus	.....		•
	3	20 .. 28V DC	4-20mA	.....		•
Pos.5	Conexión al proceso					
	A	Rosca R 1½"	cónico EN10226-1	.....		•
	B	Rosca NPT 1½"	cónico ANSI B1.20.1	.....		•
	X	Brida DN100 PN16 (EN1092-1) y brida 4" 150lbs ANSI B16.5 (unidad compatible con esta brida)			.....	•
	Y	Brida 2" y Brida 3" 150lbs ANSI B16.5 (unidad compatible con esta brida)			.....	•
	W	Brida giratoria (para un montaje directo sobre el techo plano del silo) ⁽⁵⁾			•
Pos.6	Peso del sensor ⁽²⁾					
	Y	Sin ⁽³⁾			•
	A	PVC ⁽⁴⁾			•
	C	Acero inoxidable	.....			•
	E	Paraguas plegable	.....			•

Modelo
básico

NB 4..00						
Position	1	2	3	4	5	6

← **Código del pedido**

En todas las posiciones es posible hacer un diseño especial (use el código "Z" en la posición).

- ⁽¹⁾ Incluye TR-CU (área no clasificada)
- ⁽²⁾ Para el uso en zonas explosivas por polvo: debe ser asegurado que ninguna descarga estática ocurra en la superficie del material. Los pesos que pueden ser utilizados en caso de una posible descarga estática, están disponibles bajo petición.
- ⁽³⁾ Sólo para versión cinta. Kit de montaje incluido para el sensor (ver la página 9: sensor).
- ⁽⁴⁾ No cabe por un racor de 1½". Debe ser montado después de fijar la unidad al silo.
- ⁽⁵⁾ Montaje sin racor. Incluyendo tornillos, tuercas y junta.

Opciones / accesorios

Opciones

- Pos.11 x **Extensión de la garantía por 5 años** •
 Las piezas de desgaste como el cable/cinta y el motor no están incluidas

- Pos.21 **Cubierta protectora resistente a la intemperie** •
 Para aprobación Ex solamente permitida para zona 22 ó división 2

- Pos.22 **Calefacción interna** •
 Necesario para una temperatura de ambiente de <-20°C (-4°F) o para condensación o humedad en el silo
 (Observación: <-20°C (-4°F) con ATEX, FM Class II o TR-CU sólo posible bajo petición)

- Pos.23 **Largo de la extensión del racor** •
 1 200mm (7.87") •
 2 500mm (19.7") •
 3 1000mm (39.4") •

- Pos.24 **Clavija para el sensor** •
 POM o acero inoxidable (de acuerdo con el material sensor seleccionado no para Pos.6 E)

- Pos.25 **Salida de relé** •
 Dos relés programables (utilizable como contador de pulsos o como visualización de fallas / posición final)
 No para Modbus (pos.4 4,5)

- Pos.26 **Entrada de cables** •
 La selección de las siguientes opciones sólo es necesario, en caso de requerir otro tipo de entrada de cables que no sea la versión estándar:
 0 Prensaestopas 1x M25x1,5 + 1x M20x1,5 + tapón ciego 1x M25x1,5 + 1x M20x1,5 •
 A Rosca 1x NPT ¾" + 1x NPT ½" + tapón ciego 1x NPT ¾" + 1x NPT ½" •

- Pos.27 **Dirección fieldbus predeterminada (Modbus)** •
 Permite una fácil puesta en marcha con el sistema de monitoreo de nivel Nivotec. •
 Preajuste de la dirección = "1" hasta "número de equipo ordenados". Etiqueta con la dirección pegada en la carcasa. •
 Resistor de terminación en la unidad con la dirección más alta. Otras direcciones bajo petición. •

Accesorios

El valor mínimo de un pedido que sólo contiene piezas de repuesto y accesorios tiene que ser de 75 EUR.

Material de montaje para el fijación en la brida

- zu107000 4 Tornillos M16x60, 8 arandelas de ajuste, 4 tuercas. Acero inoxidable •

Junta para bridas

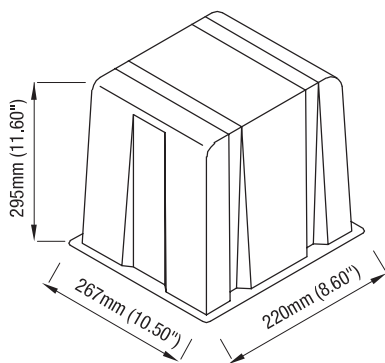
- di300125 Junta de brida para DN100 PN16 / 4" (neopreno) •
- di300127 Junta de brida para 2" / 3" 150lbs (neopreno) •

Adaptador NPT 1½" para NPT 3"

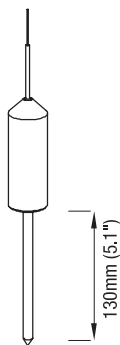
- zu103100 Rosca cónica ANSI B1.20.1, aluminio •

Unión para cables

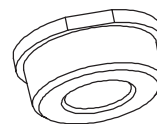
- em400589 Unión de cables con 2 entradas. M25x1,5, rango de sujeción 2x4,5-7mm, -20 .. +70°C •
- em400573 Unión de cables, M20x1,5, rango de sujeción 6-12mm, -40 .. +70°C. •



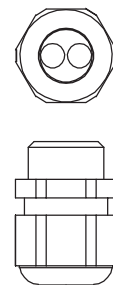
Cubierta protectora resistente a la intemperie



Clavija para sensor POM ó 1.4305 (303)



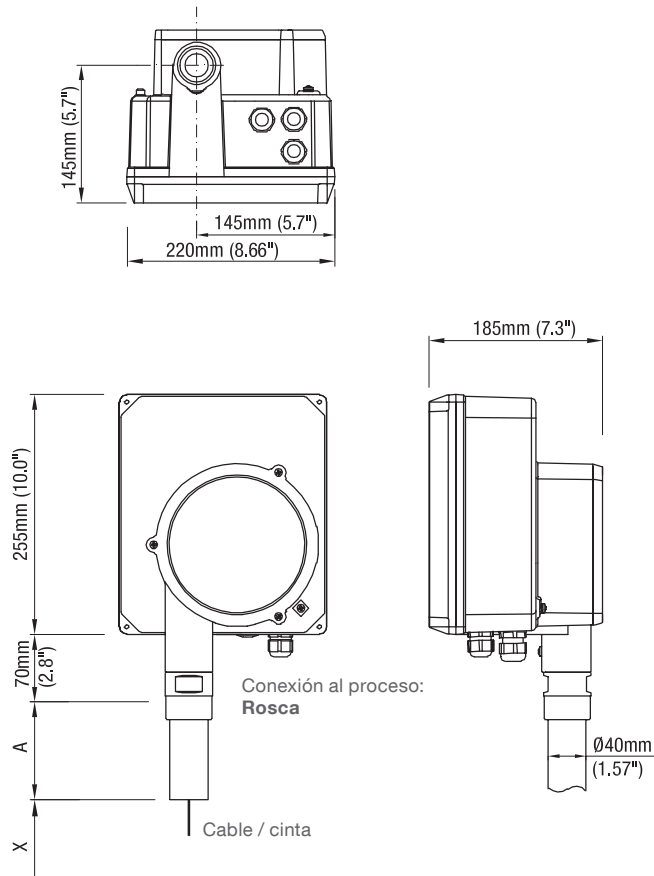
Adaptador NPT 1½" para NPT 3"



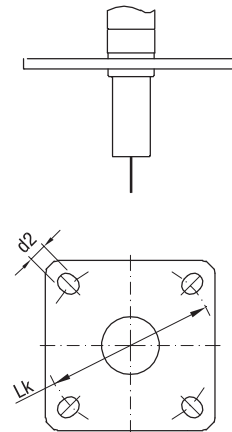
Unión de cables con 2 entradas

Dimensiones y materiales

Modelo básico

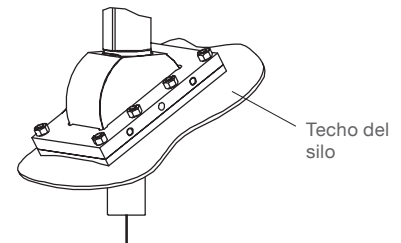


Conexión al proceso: **Brida**



Conexión al proceso: **Brida giratoria**

Para un montaje directo sobre el techo plano del silo
 0°-50° ajustable
 Incluye tornillos, tuercas y junta



Dimensiones externas de la placa de la brida
 ancho x altura: 120mm x 180mm (4.7"x7.1")

Dimensiones

X = Largo hasta el borde inferior del sensor (en la posición final superior, ver la próxima página)	
A = Largo de la extensión del racor 100mm (3.9") Opcional 200mm (7.9") / 500mm (19.7") / 1000mm (39.4")	
Brida	
adecuado para: DN100 PN16 / 4" 150lbs	Lk = ϕ 180-190,5mm (7.1-7.5") ojal d2 = ϕ 19mm (0.75")
adecuado para: 2" / 3" 150lbs	Lk = ϕ 120,7-152,4mm (4.75-6.0") ojal d2 = ϕ 19mm (0.75")
Cable	ϕ 1,0mm (0.04")
Cinta	12x0,2mm (0.47x0.008")

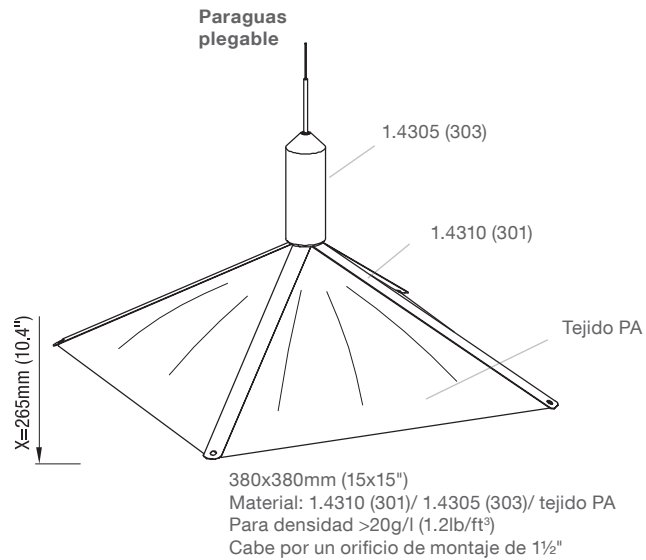
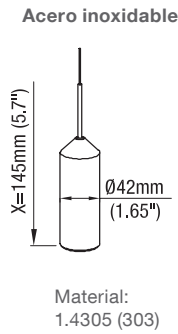
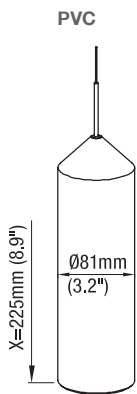
Materiales

Carcasa exterior	Aluminio, revestida por polvo
Carcasa interior	Aluminio
Rosca / brida	Aluminio
Brida giratoria	Aluminio / 1.4301 (301)
Cable	1.4401 (316)
Cinta	1.4310 (301)

Dimensiones y materiales

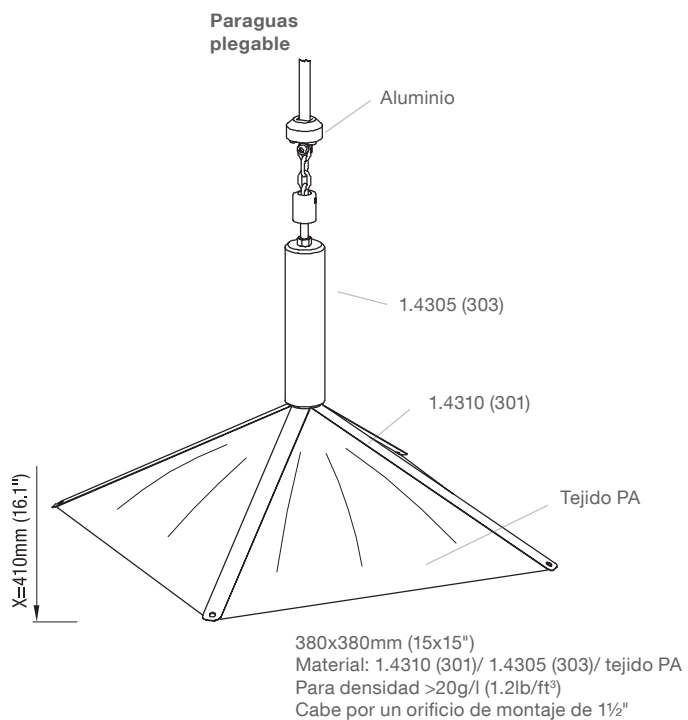
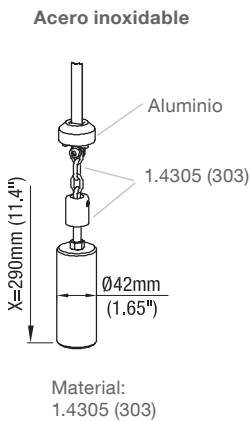
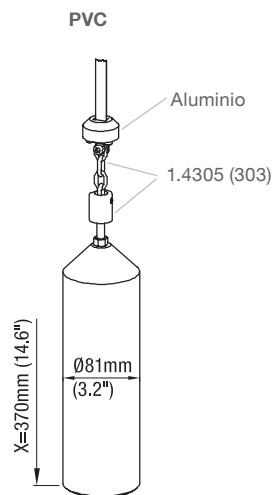
Sensor

Versión Cable



Todos los sensor:
 1,6 kg (3.5 lbs)

Versión Cinta



Fijadores entre cinta y sensor: Aluminio / 1.4305 (303)

Todos los pesos del sensor:
 1,6 kg (3.5 lbs)

Piezas de repuesto

El valor mínimo de un pedido que sólo contiene piezas de repuesto y accesorios tiene que ser de 75 EUR.

Polea de cables

sl103239	Polea de cables con 15m	•
sl103240	Polea de cables con 30m	•
sb103239	Polea de cinta con 15m	•
sb103240	Polea de cinta con 30m	•

Sensor

Todos los pesos del sensor son suministrados con kit de montaje para una fijación adecuada del cable/ cinta. Entrega sin cable/ cinta.

Para versión cable:

sl103231	PVC sin clavija	•
sl103232	PVC con clavija	•
sl103233	Acero inoxidable sin clavija	•
sl103234	Acero inoxidable con clavija	•
sl103235	Paraguas plegable	•

Para versión cinta:

sb103231	PVC sin clavija	•
sb103232	PVC con clavija	•
sb103233	Acero inoxidable sin clavija	•
sb103234	Acero inoxidable con clavija	•
sb103235	Paraguas plegable	•

Piezas - montaje sin peso del sensor

sl100280	Para versión cable	•
zu108030	Para versión cinta	•

Motor

gm103202	Motor	•
-----------------	-------------	---

Electrónica

pl103690	230V 50-60Hz	4-20mA	sin 2 Relés ⁽¹⁾	•
pl103691	230V 50-60Hz	4-20mA	con 2 Relés ⁽¹⁾	•
pl103696	230V 50-60Hz	Modbus	sin 2 Relés ⁽¹⁾	•
pl103692	115V 50-60Hz	4-20mA	sin 2 Relés ⁽¹⁾	•
pl103693	115V 50-60Hz	4-20mA	con 2 Relés ⁽¹⁾	•
pl103697	115V 50-60Hz	Modbus	sin 2 Relés ⁽¹⁾	•
pl103694	20 .. 28V DC	4-20mA	sin 2 Relés ⁽¹⁾	•
pl103695	20 .. 28V DC	4-20mA	con 2 Relés ⁽¹⁾	•

Información necesaria: versión cable o versión cinta; Rango de medición 15m o 30m; para otros preajustes eventualmente deseados ver en el menú.

Calefacción interna ⁽²⁾

em100373	680 Ohm	Para una alimentación eléctrica 230V 50-60Hz	•
em100374	220 Ohm	Para una alimentación eléctrica 115V 50-60Hz	•
em100375	8,2 Ohm	Para una alimentación eléctrica 20 .. 28V DC	•

Cubierta protectora

zu400217	•
-----------------	-------	---

⁽¹⁾ Incluye los componentes electrónicos para el control de la calefacción interna (necesario para la opción pos.22)

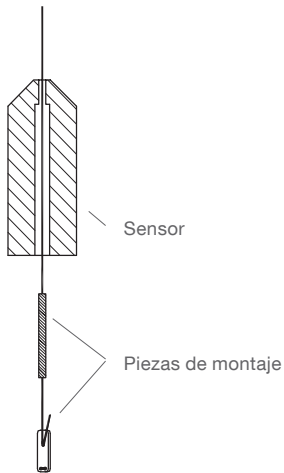
⁽²⁾ Para al reemplazo de una calefacción existente.
 En el caso de un rearme adicional de la calefacción, debe incluir en el sistema electrónico los componentes para controlar la calefacción interna (póngase en contacto con el fabricante).

Piezas de repuesto

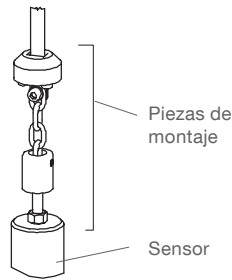
Sensor / piezas para el montaje

Todos los pesos del sensor son suministrados con las piezas que aparecen abajo para una instalación segura del cable/cinta.

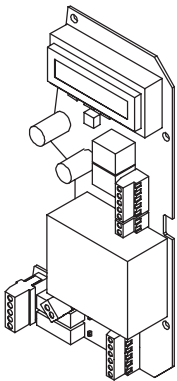
Versión Cable



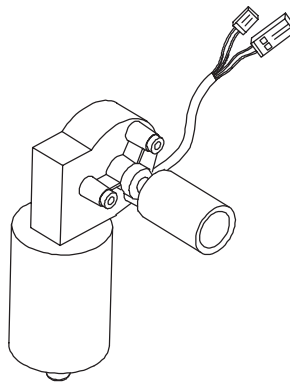
Versión Cinta



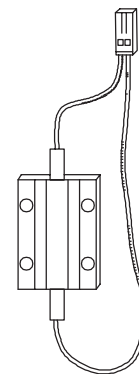
Electrónica



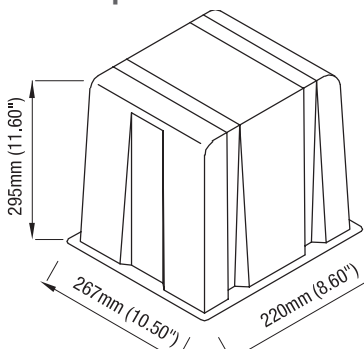
Motor



Calefacción interna

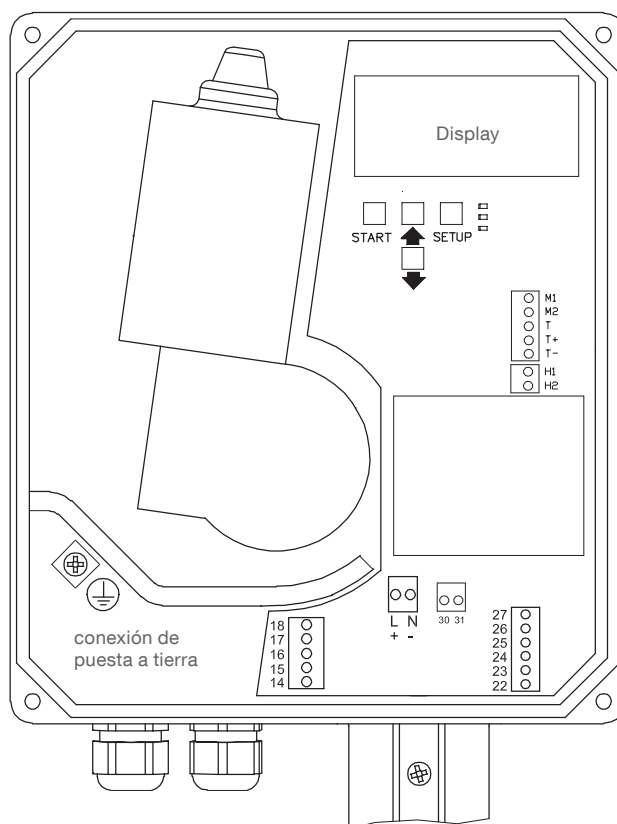


Cubierta protectora resistente a la intemperie



Conexión eléctrica

Versión 4-20mA



Terminales internas para el motor y la calefacción

Terminales internas para el motor y la calefacción

Terminales para:

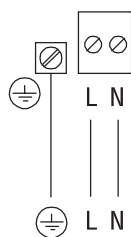
- Alimentación
- Señal de entrada
 - Inicio de medición
 - Interrupción en la medición

- Señal de salida
 - 4-20mA
 - Relés

NOTA: Terminales 30 y 31 no se utilizan

Alimentación

Versión AC

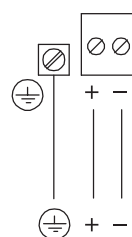


0,75 .. 2,5mm²
(AWG 18 .. 13)

Fuente de alimentación AC ó DC de acuerdo con el modelo elegido.

230V o 115V 50-60Hz

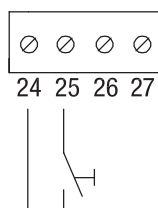
Versión DC



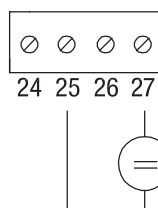
1,5 .. 2,5mm²
(AWG 15 .. 13)

20-28V DC

Entrada de señal: Inicio de la medición

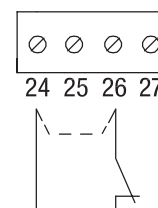


Contacto de inicio



Inicio +24V

alternativa

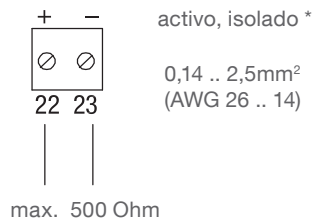


En caso de una "interrupción de medición" durante el llenado, retire el puente al utilizar.

0,14 .. 2,5mm²
(AWG 26 .. 14)

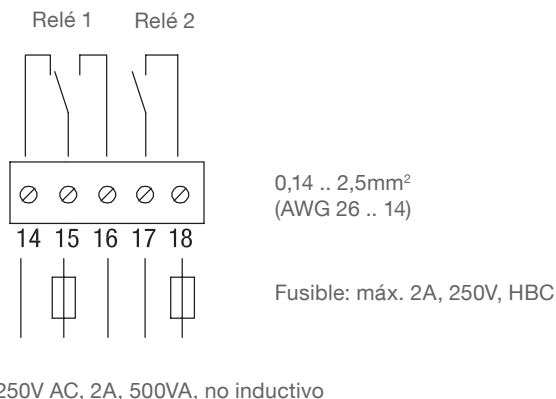
Conexión eléctrica

Señal de salida:
4-20mA

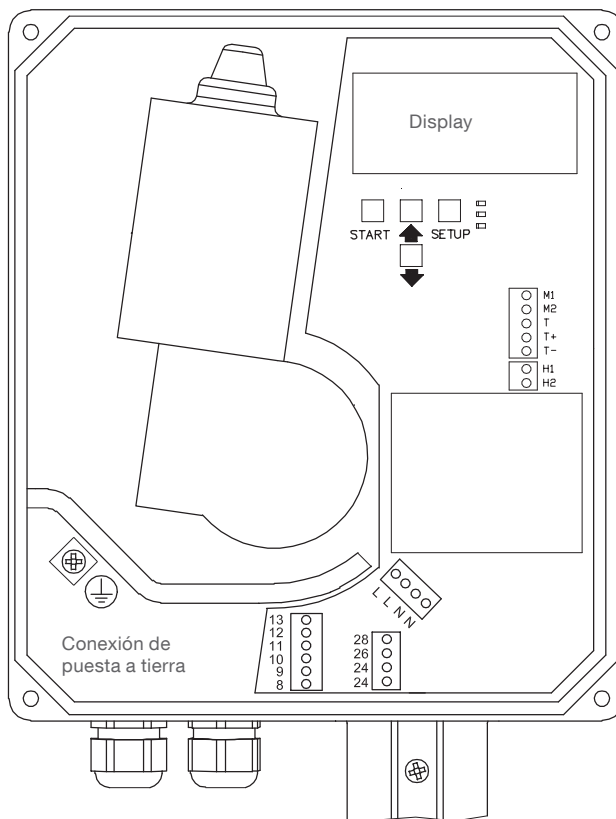


* Atención:
 En caso de conexión con un CLP (PLC) aislado (contacto sin potencial) con entrada 4-20 mA se debe conectar la red eléctrica "-" a la tierra del CLP. Consulte el manual del usuario del CLP.

Señal de salida:
Relé
(opcional)



Versión Modbus

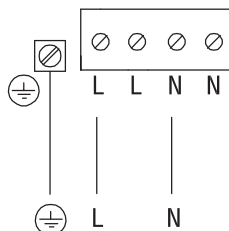


Terminales internas para el motor y la calefacción

- Terminales para:
- Alimentación
 - Señal de entrada: Interrupción en la medición
 - Señal de salida: Modbus

Conexión eléctrica

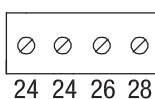
Alimentación



0,75 .. 2,5mm²
 (AWG 18 .. 13)

230V o 115V 50-60Hz

Entrada de señal: Inicio de la medición

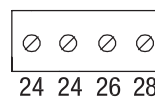


0,14 .. 2,5mm²
 (AWG 26 .. 14)



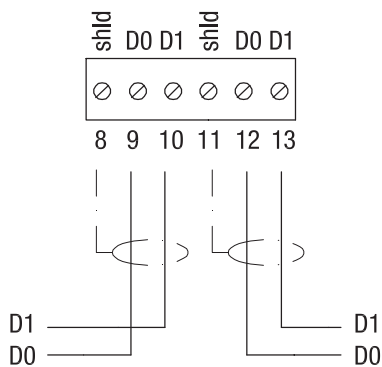
En caso de una "interrupción de medición" durante el llenado, retire el puente al utilizar.

Entrada de señal: Detector de nivel máximo

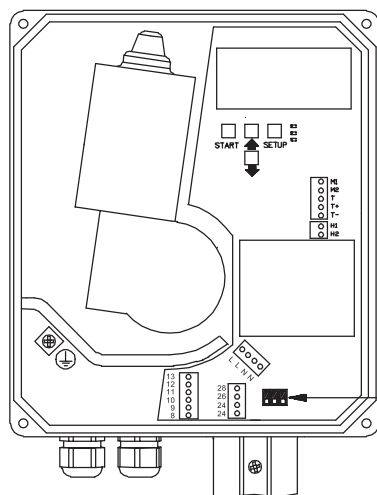


0,14 .. 2,5mm²
 (AWG 26 .. 14)

Modbus Red



Cableado conforme a las directrices Modbus



Definición de la tensión de polarización y de la resistencia de terminación

En aplicaciones con aparatos NB4 en una red Modbus, la definición de la tensión de polarización y de la resistencia de terminación se puede realizar en cada aparato según sea necesario.

Parcialidad	DE*	DE	EN	EN
Terminador	DE*	EN	DE	EN



*Valor predefinido

Posición del interruptor DIP:

Vista de encima Vista lateral