

## Tabla de contenido

---

	Página
Resumen general	2
-----	-----
Especificaciones	3
-----	-----
NR 4100	4
-----	-----
Opciones	5
-----	-----
Dimensiones	5
-----	-----
Marcaciones Ex detalladas	6
-----	-----
Accesorios	7
-----	-----
Accesorios - Dimensiones	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 01.10.2022 hasta e 31.12.2022, 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 de nivel continua de sólidos y líquidos en aplicaciones sencillas en prácticamente todos los sectores industriales mediante un radar FMCW de 80 GHz.
- Para sólidos aplicables en silos, tolvas segmentadas, tolvas abiertas, búnkeres, acopios y trituradoras.
- En el caso de los líquidos, puede utilizarse en tanques de almacenamiento y en el tratamiento del agua.
- También es posible medir a través de la parte superior del tanque en contenedores de plástico.

#### Rango de medición

- Hasta 30 m (98.4 pies)

#### Mecánica

- Carcasa y antena de PVDF para un alto nivel químico resistencia
- No es necesario alinear la antena
- Fácil montaje gracias a la conexión roscada, accesorios para otras opciones de montaje

#### Servicio

- Sistema "Plug and Play", de sencilla configuración y puesta en marcha
- Programación / comunicación inalámbrica con el dispositivo móvil

#### Aprobaciones

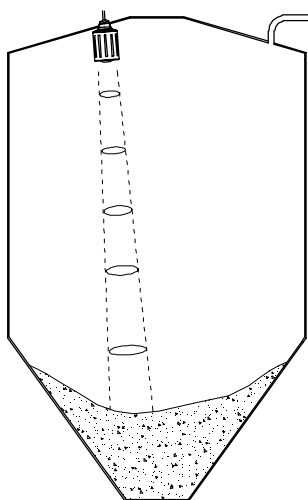
- Homologación para zonas explosivas (polvo y gas)
- Conforme 2011/65/EU RoHS



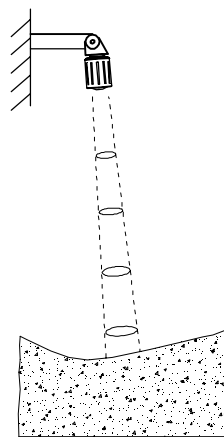
## Aplicación

### Medición de sólidos

Contenedores cerrados

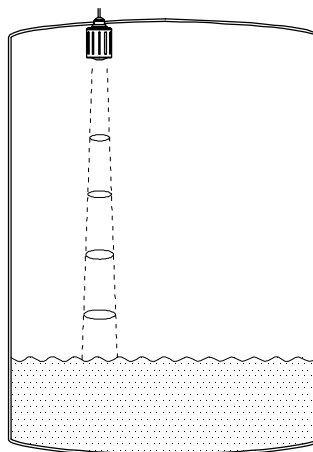


Disposiciones abiertas

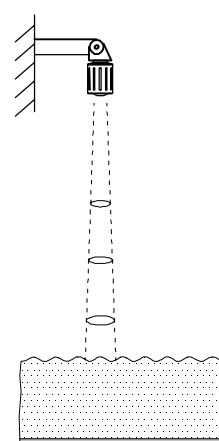


### Medición de líquidos

Contenedores cerrados



Disposiciones abiertas



La alineación de la antena con el extremo del cono permite medir hasta el fondo del contenedor

Instalación vertical sin alineación de la antena

## Especificaciones

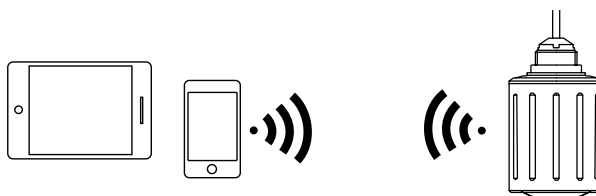
### Especificaciones

<b>Proceso</b>	Rango de medición	Hasta los 30 m (98.4 pulgadas)
	Temperatura ambiente	-40 .. +80°C (-40 .. 176°F)
	Temperatura del proceso	-40 .. +80°C (-40 .. 176°F)
	Sobrepresión del proceso	-1 .. +3,0 bar (-14.5 .. +43.5 psi)
<b>Desempeño</b>	Frecuencia	80 GHz FMCW
	Angulo de abertura	4°
	Exactitud de medición	Sólidos: según la aplicación Líquidos: ≤ 2 mm (0.08") a una distancia de medición >0,25m (0.82 pies)
	Tiempo de actualización	Máx. 3 segundos (para un cambio brusco)
	Dieléctrica del material	mín. DK= ? (depende de la aplicación)
	<b>Mecánica</b>	Tipo de protección
Conexión de la antena y al proceso		Material: PVDF, registrado por la FDA (para alimentos y productos farmacéuticos)
Cable de conexión		Conectado permanentemente. Color negro, en versión de seguridad intrínseca: azul Material: PUR, Junta para la entrada del cable de conexión: silicona
<b>Electrónica</b>	Alimentación	4-20 mA 2-hilos (corriente de bucle) según NE43 12 .. 35 V DC
	Programación / Comunicación	Inalámbrico: Alcance típico de 25 m (82 pies) HART: Versión 7.0 (no programable mediante Pactware/DTM)
<b>Certificados</b>	Área no-Ex	CE / cFMus / UKCA
	Clase de protección Carcasa	Zona 20, 20/21: ATEX / IEC-Ex/ cFMus / UKEX / INMETRO / KTL Cl. II Div.1, Cl. III: cFMus
	Encapsulación	Zona 1, 1/2: ATEX / IEC-Ex/ cFMus / UKEX / INMETRO / KTL Cl. I Div.2: cFMus
	Sin chispa	Cl. I Div.2: cFMus
	Intrínsecamente seguro	Zona 0, 0/1, 20, 20/21: ATEX / IEC-Ex/ cFMus / UKEX / INMETRO / KTL Cl. I Div.1, Cl. II Div.1, Cl. III: cFMus
	Aprobaciones técnicas de radio	De acuerdo con las normas específicas de cada país para los equipos de radar y las comunicaciones inalámbricas

### Programación / comunicación inalámbrica

con el dispositivo móvil a través de la aplicación UWT LevelApp:

- Tableta o smartphone (sistema operativo iOS o Android)



## NR 4100

### Modelo básico

#### NR 4100

Pos.2

**Certificado<sup>(1)</sup>** (para clasificaciones de Ex más detalladas consulte la página 8)

	Gas	Polvo	Tipo de protección
0	CE / UKCA / cFMus	-	Uso universal
T	ATEX / IEC-Ex / UKEX	Zona 1	Gas: encapsulado Polvo: carcasa
S	ATEX / IEC-Ex / UKEX / cFMus cFMus	Zona 0, 0/1 Cl. I Div.1	Intrínsecamente seguro
U	cFMus	Cl. I Div.2 Zona 1	Gas: encapsulado Polvo: carcasa
H	cFMus	Cl. I Div.2	Gas: Nicht funkend Polvo: carcasa
F	INMETRO	Zona 0, 0/1	Intrínsecamente seguro
E	INMETRO	Zona 1	Gas: encapsulado Polvo: carcasa
B	KTL	Zona 0, 0/1	Intrínsecamente seguro
D	KTL	Zona 1	Gas: encapsulado Polvo: carcasa

Pos.3

#### Temperatura del proceso

2 máx. 80°C (176°F)

Pos.4

#### Presión del proceso

1 3 bar

Pos.5

#### Alimentación eléctrica

H 2-hilos 4-20 mA, HART<sup>(2)</sup>

Pos.6

#### Conexión al proceso

D Rosca G 1" DIN ISO 228-1

E Rosca NPT 1" ANSI B 1.20.1

F Rosca R 1" EN 10226

Pos.7

#### Rango de medición

3 máx. 30 m (98.4pies)

Pos.8

#### Longitud del cable de conexión

E 5 m (16.4pies)

F 10m (32.8pies)

G 25m (82pies)

Z Especificación del cliente, precio básico

Precio por metro (3.28pies), contable desde 0, escala en metros, mín. (3.28pies), máx. 300m (984pies)

Pos.9

#### Programación

0 Programable con dispositivo móvil y aplicativo UWT LevelApp

Modelo  
básico

NR 4100	A	2	1	H		3		0
Posición	1	2	3	4	5	6	7	8

← Código del pedido

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

<sup>(1)</sup> Certificados disponibles previa solicitud

<sup>(2)</sup> HART no programable mediante Pactware/DTM

## Opciones / Dimensiones

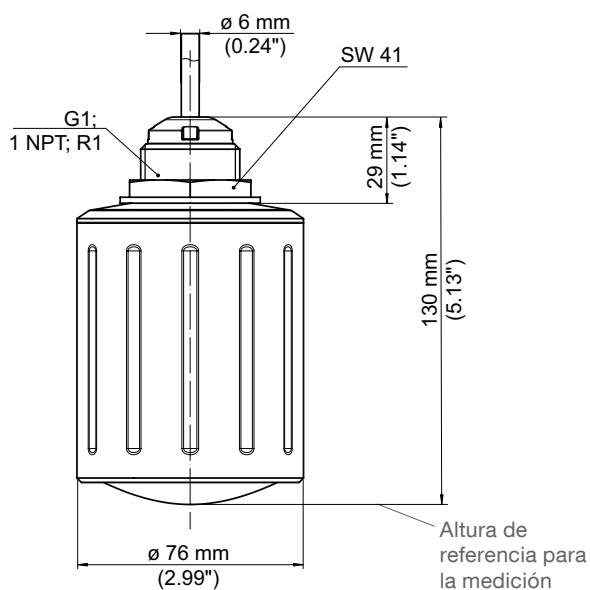
### Opciones

Pos.11 x	<b>Ampliación de la garantía a 5 años</b> .....	•
	<b>Protección contra el sobrellenado</b>	
Pos.12 a	WHG .....	•
	<b>Certificado alimentario/farmacéutico <sup>(1)</sup></b>	
Pos.13 a	FDA, EG1935/2004 .....	•
	<b>Certificado de inspección <sup>(1)</sup></b>	
Pos.14 a	Certificado de inspección, EN 10204 sección 3.1, con los datos de la prueba .....	•
Pos.14 b	Certificado de inspección, EN 10204 sección 3.1, con los datos de la prueba, calidad y plan de prueba .....	•
	<b>Procedimientos adicionales de limpieza <sup>(1)</sup></b>	
Pos.15 a	Libre de aceite, grasa y silicona, incl. certificado de inspección, EN 10204 sección 3.1 .....	•
	<b>Identificación del punto de medición</b>	
Pos.17 a	Identificación del punto de medición, máx. 19 caracteres .....	•

<sup>(1)</sup> Los documentos se adjuntan a la mercancía

### Dimensiones

NR 4100



## Marcaciones Ex detalladas

Pos.2 **Certificado**

T	ATEX	II 2G, Ex ib mb IIC T4 Gb II 1D, 1/2D Ex ta, ta/tb IIIC T <sub>200</sub> 121°C Da, Da/Db II 2D Ex tb IIIC T <sub>200</sub> 134°C Db
	IEC-Ex	Ex ib mb IIC T4 Gb Ex ta, ta/tb IIIC T <sub>200</sub> 121°C Da, Da/Db Ex tb IIIC T <sub>200</sub> 134°C Db
	UKEX	II 2G, Ex ib mb IIC T4 Gb II 1D, 1/2D Ex ta, ta/tb IIIC T <sub>200</sub> 121°C Da, Da/Db II 2D Ex tb IIIC T <sub>200</sub> 134°C Db
S	ATEX	II 1G, 1/2G Ex ia IIC T4 ... T1 Ga, Ga/Gb II 1D, 1/2D Ex ia IIIC T134 °C Da, Da/Db
	IEC-Ex	Ex ia IIC T4 ... T1 Ga, Ga/Gb Ex ia IIIC T134 °C Da, Da/Db
	UKEX	II 1G, 1/2G Ex ia IIC T4 ... T1 Ga, Ga/Gb II 1D, 1/2D Ex ia IIIC T134 °C Da, Da/Db
	cFMus	IS Clase I, Div.1, Gp.A-D, IS Clase II Div.1 Gp. EFG, Cl. III T4 Clase I, Zn 0, 0/1 Ex ia IIC T4 Ga, Ga/Gb Zn 20, 20/21 Ex ia IIIC T134 °C Da, Da/Db
U	cFMus	CI I Div 2 Gp ABCD T4 Ta = -20°C...+80°C AEx ib mb IIC T4 Gb Ta = -20°C to +80°C DIP Clase II, Div. 1, Gp EFG, T4, Clase III AEx ta IIIC (T121°C or T142°C) Da Ta = -20°C to +67°C AEx tb IIIC (T134°C or T155°C) Db Ta = -20°C to +80°C
H	cFMus	NI Clase I, Div 2, Gp. A-D T4 Ta = -20°C...+80°C DIP Clase II, Div 1, Gp. EFG, Cl III T4 Ta = -20°C...+80°C
F	INMETRO	Ex ia IIC T4 Ga, Ga/Gb Ex ia IIIC T134 °C Da, Da/Db
E	INMETRO	Ex ib mb IIC T4 Gb Ex ta, ta/tb IIIC T <sub>200</sub> 121°C Da, Da/Db Ex tb IIIC T <sub>200</sub> 134°C Db
B	KTL	Ex ia IIC T4 Ga, Ga/Gb Ex ia IIIC T134 °C Da, Da/Db
D	KTL	Ex ib mb IIC T4 Gb Ex ta, ta/tb IIIC T <sub>200</sub> 121°C Da, Da/Db Ex tb IIIC T <sub>200</sub> 134°C Db

## Accesorios

El valor mínimo de los pedidos de piezas de recambio y accesorios por separado es de 75€ euros.

### Material de montaje

#### SopORTE de montaje <sup>(1)</sup>

Material 1.4404 (316L). La tuerca de seguridad G1" de PP necesaria ya se suministra con el sensor NR 4100

Incl.: 4 tornillos ø6 x 40 mm, Arandelas, Taco ø8 x 40 mm

Apto para el montaje en zonas Ex <sup>(3)</sup>

zu400454	SopORTE de montaje, giratorio vertical	L=80mm (3.2")	.....	•
zu400455	SopORTE de montaje, giratorio vertical	L=200mm (7.9")	.....	•

#### Placas de montaje rectangulares <sup>(1)</sup>

Presión máxima del depósito 0,1 bar (1.45 psi). Más detalles sobre bridas adecuadas para recipientes, véase la página 11.

La tuerca de seguridad "G1" de PP necesaria ya se suministra con el sensor NR 4100

Incluye junta plana entre la placa de montaje y la conexión al proceso G 1"

No está previsto el montaje en zonas Ex

	Placa de montaje rectangular:	Material:	Tornillos adecuados para la brida del recipiente (no incluidos):	
zu400461	Adecuado para DN80 / 3"	1.4404 (316L)	M16x60 (4 piezas)	.....
zu400462	Adecuado para DN100 / 4"	1.4404 (316L)	M16x60 (4 piezas)	.....
zu400463	Adecuado para DN150 / 6"	1.4404 (316L)	M20x80 (4 piezas)	.....

#### Bridas de montaje rectangulares <sup>(1) (2)</sup>

Rango de temperatura -40 ... 80 °C (-40 ... 176 °F), presión del recipiente máx. 0,1 bar (1.45 psi)

Para conocer los detalles de las bridas adecuadas para los recipientes, véase la página 11

Incluye junta plana entre la placa de montaje y la conexión al proceso G 1"

No está previsto el montaje en zonas Ex

	Brida de montaje rectangular:	Material:	Tornillos adecuados para la brida del recipiente (no incluidos):	
zu400465	Adecuado para DN80 / 3"	PP	M16x60 (4 piezas)	.....
zu400466	Adecuado para DN100 / 4"	PP	M16x60 (4 piezas)	.....
zu400467	Adecuado para DN150 / 6"	PP	M20x80 (4 piezas)	.....

#### Unidad de alineación <sup>(1)</sup>

Para la alineación de la antena en el material sólido

Rango de temperatura -xx ... xx °C (-xx ... xxx°F), presión del recipiente máx. 0,1 bar (1.45 psi)

No está previsto el montaje en zonas Ex

zu4004??				.....
----------	--	--	--	-------

#### Bridas estándar <sup>(1) (2)</sup>

Bridas DN: forma A (superficie de sellado lisa), bridas ASME: con banda de sellado

Apto para el montaje en zonas Ex <sup>(3)</sup>

	Brida:	Material:	Tornillos adecuados para la brida del depósito: (no incluidos):	
zu400480	DN80 PN6, EN 1092-1	1.4541 (321)	M16x60 (4 piezas)	.....
zu400481	DN80 PN6, EN 1092-1	1.4404 (316L)	M16x60 (4 piezas)	.....
zu400482	DN80 PN16, EN 1092-1	1.4541 (321)	M16x60 (8 piezas)	.....
zu400483	DN80 PN16, EN 1092-1	1.4404 (316L)	M16x60 (8 piezas)	.....
zu400484	DN100 PN6, EN 1092-1	1.4541 (321)	M16x60 (4 piezas)	.....
zu400485	DN100 PN6, EN 1092-1	1.4404 (316L)	M16x60 (4 piezas)	.....
zu400486	DN100 PN16, EN 1092-1	1.4541 (321)	M16x60 (8 piezas)	.....
zu400487	DN100 PN16, EN 1092-1	1.4404 (316L)	M16x60 (8 piezas)	.....
zu400488	DN150 PN6, EN 1092-1	1.4541 (321)	M16x60 (8 piezas)	.....
zu400489	DN150 PN6, EN 1092-1	1.4404 (316L)	M16x60 (8 piezas)	.....
zu400490	DN150 PN16, EN 1092-1	1.4541 (321)	M20x80 (8 piezas)	.....
zu400491	DN150 PN16, EN 1092-1	1.4404 (316L)	M20x80 (8 piezas)	.....
zu400494	3" 150lbs ASME B16.5	1.4541 (321)	M16x100 (4 piezas)	.....
zu400495	3" 150lbs ASME B16.5	1.4404 (316L)	M16x100 (4 piezas)	.....
zu400496	4" 150lbs ASME B16.5	1.4541 (321)	M16x100 (8 piezas)	.....
zu400497	4" 150lbs ASME B16.5	1.4404 (316L)	M16x100 (8 piezas)	.....
zu400498	6" 150lbs ASME B16.5	1.4541 (321)	M20x80 (8 piezas)	.....
zu400499	6" 150lbs ASME B16.5	1.4404 (316L)	M20x80 (8 piezas)	.....

## Accesorios

### Tornillos para el montaje de la brida

Apto para el montaje en zonas Ex <sup>(3)</sup>

	Tornillos:	Tuercas:	Arandelas:	Material:	
zu107002	M12 x 60	4 piezas	4 piezas	8 piezas	acero inoxidable
zu107000	M16 x 60	4 piezas	4 piezas	8 piezas	acero inoxidable
zu107010	M16 x 60	8 piezas	8 piezas	16 piezas	acero inoxidable
zu107011	M16 x 100	4 piezas	4 piezas	8 piezas	acero inoxidable
zu107012	M16 x 100	8 piezas	8 piezas	16 piezas	acero inoxidable
zu107020	M20 x 60	8 piezas	8 piezas	16 piezas	acero inoxidable
zu107018	M20 x 80	4 piezas	4 piezas	8 piezas	acero inoxidable
zu107019	M20 x 80	8 piezas	8 piezas	16 piezas	acero inoxidable

### Juntas de brida

Apto para placas de montaje, bridas de montaje, bridas estándar EN 1092-1 (PN6, PN16), ASME B16.5 (150 lbs)

Rango de temperatura -40 ... 200 °C (-40 ... 392 °F)

No está previsto que se instale en zonas Ex

Junta de brida:	Material:
di300145	DN80 / 3" AFM30
di300123	DN80 / 3" de silicona
di300146	DN100 / 4" AFM30
di300124	DN100 / 4" de silicona
di300147	DN150 / 6" AFM30
di300126	DN150 / 6" de silicona

<sup>(1)</sup> Adecuado para la conexión al proceso NR 4100 con rosca G 1" DIN ISO 228-1 (Pos.6 D).

<sup>(2)</sup> Las bridas se suministran con rosca G 1". Se enroscan en la conexión al proceso G 1" del NR 4100. La brida está sellada a la conexión al proceso G 1" mediante la junta plana suministrada.

<sup>(3)</sup> Montaje para aplicaciones Ex: Las piezas deben ser montadas profesionalmente e instaladas de acuerdo con la normativa nacional vigente. Por ejemplo, la planificación del proyecto y la instalación según la norma IEC/EN 60079-14. La evaluación la realiza el instalador o el operador.

## Productos complementarios (de terceros fabricantes)

### Caja de terminales / conector de cable para la extensión del cable de conexión NR 4100

Incluye 2 prensaestopas y terminales

Posible Fabricante	Producto	Serie	Tipo	Clase de protección	Para el montaje en áreas Ex
Steute	Caja de terminales	Ex AD	Ex AD 85 e MK4 3xM20	Ex t	Zona 21
			Ex AD 85 i MK4 3xM20	Ex i	Zona 1
Stahl	Caja de terminales	8102	8102/21-32	Ex t	Zona 21
			8102/22-32	Ex i	Zona 1
Bartec	Caja de terminales	07-53	07-5311-9014	Ex t	Zona 21
			07-5312-9014	Ex i	Zona 1
Phoenix Contact	Conector del cable	Quickon	1414696	IP66/68	-

### Barrera de seguridad

Para dotar al NR 4100 de seguridad intrínseca.

Tensión de alimentación 18-30V DC, transmisión 4-20mA/4-20mA, aislamiento galvánico

Posible Fabricante	Producto / Serie	Tipo	Número Canales	Clase de protección	Valores característicos Ex para la conexión NR 4100 (lado del campo)
Pepperl und Fuchs	Barrera de separación, Unidad de alimentación del transmisor del sistema K	KCD2-STC-Ex1	1	[Ex ia Ga] [Ex ia Da]	U <sub>0</sub> =25,2 V I <sub>0</sub> =100 mA P <sub>0</sub> =630mW
		KFD2-STC5-Ex2	2	[Ex ia Ga] [Ex ia Da]	U <sub>0</sub> =26,2 V I <sub>0</sub> =115 mA P <sub>0</sub> =784mW

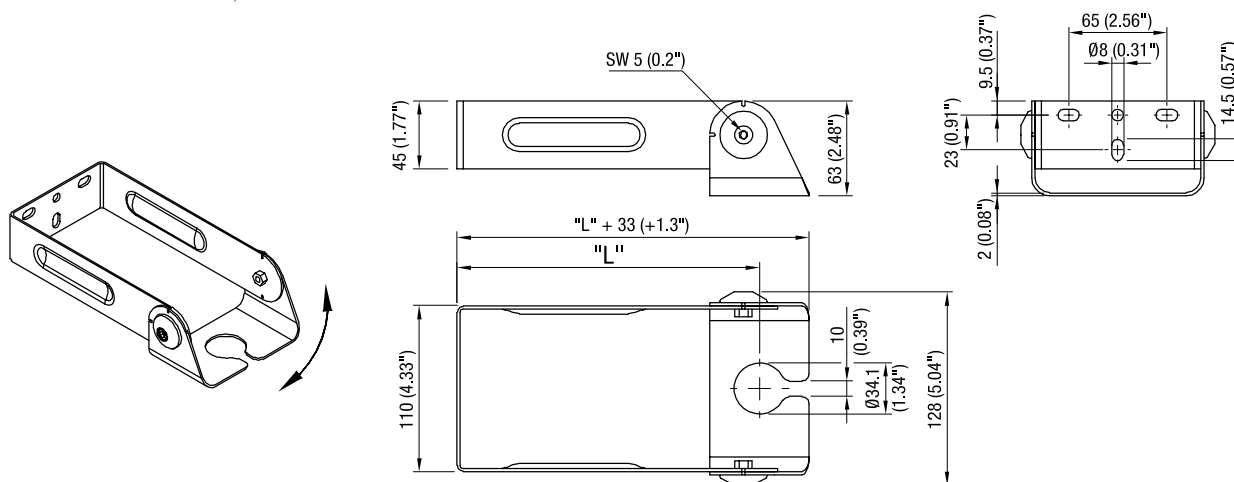


## Accesorios - Dimensiones

### Soporte de fijación

#### Soporte de fijación, vertical giratorio

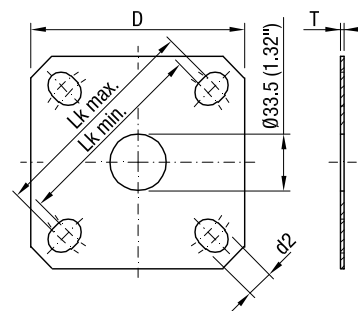
Número de artículo: zu400454, zu400455



### Placas de fijación

#### Placa de fijación rectangular, 1.4404 (316L), 2 .. 3mm (0.08 .. 0.12")

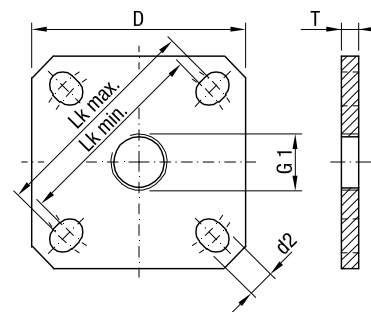
Número de artículo	d2 mm (pulg.)	Lk min. mm (pulg.)	Lk máx. mm (pulg.)	D mm (pulg.)	Grosor T mm (pulg.)	Se adapta a las siguientes bridas de depósito
zu400461	19,1 (0.75)	150,0 (5.90)	160,0 (6.3)	150,0 (5.90)	2 (0.08)	DN80 PN6 EN 1092-1 DN80 PN16 EN 1092-1 3" ASME B16.5 150 lb
zu400462	19,1 (0.75)	170,0 (6.69)	190,5 (7.5)	170,0 (6.69)	2 (0.08)	DN100 PN6 EN 1092-1 DN100 PN16 EN 1092-1 4" ASME B16.5 150 lb
zu400463	21,0 (0.82)	225,0 (8.86)	241,3 (9.5)	215,0 (8.46)	3 (0.12)	DN150 PN6 EN 1092-1 DN150 PN16 EN 1092-1 6" ASME B16.5 150 lb



### Bridas de fijación

#### Brida de fijación rectangular, PP, 10 .. 18mm (0.39 .. 0.71")

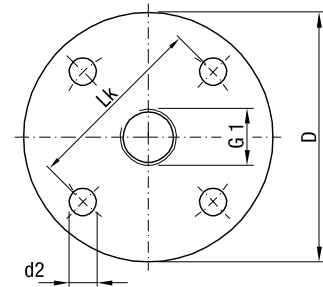
Número de artículo	d2 mm (pulg.)	Lk min. mm (pulg.)	Lk máx. mm (pulg.)	D mm (pulg.)	Grosor T mm (pulg.)	Se adapta a las siguientes bridas de depósito
zu400465	19,1 (0.75)	150,0 (5.90)	160,0 (6.3)	150,0 (5.90)	10...12 (0.39...0.47)	DN80 PN6 EN 1092-1 DN80 PN16 EN 1092-1 3" ASME B16.5 150 lb
zu400466	19,1 (0.75)	170,0 (6.69)	190,5 (7.5)	170,0 (6.69)	10...12 (0.39...0.47)	DN100 PN6 EN 1092-1 DN100 PN16 EN 1092-1 4" ASME B16.5 150 lb
zu400467	21,0 (0.82)	225,0 (8.86)	241,3 (9.5)	215,0 (8.46)	15...18 (0.59...0.71)	DN150 PN6 EN 1092-1 DN150 PN16 EN 1092-1 6" ASME B16.5 150 lb



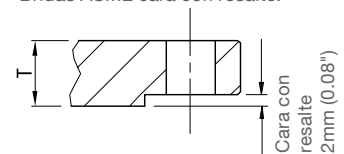
## Accesorios - Dimensiones

### Bridas estándar

Número de artículo	Descripción	Perforaciones	d2 mm (pulg.)	Lk mm (pulg.)	D mm (pulg.)	T (grosor) mm (pulg.)
zu400480/ -481	DN80 PN6	4	18,0 (0.71)	150,0 (5.91)	190,0 (7.48)	16,0 (0.63)
zu400482/ -483	DN80 PN16	8	18,0 (0.71)	160,0 (6.3)	200,0 (7.87)	20,0 (0.79)
zu400484/ -485	DN100 PN6	4	18,0 (0.71)	170,0 (6.69)	210,0 (8.27)	16,0 (0.63)
zu400486/ -487	DN100 PN16	8	18,0 (0.71)	180,0 (7.09)	220,0 (8.66)	20,0 (0.79)
zu400488/ -489	DN150 PN6	8	18,0 (0.71)	225 (8.85)	265 (10.43)	18,0 (0.71)
zu400490/ -491	DN150 PN16	8	22,0 (0.87)	240,0 (9.45)	285,0 (11.2)	22,0 (0.87)
zu400494/ -495	ASME 3" 150 lbs	4	19,1 (0.75)	152,4 (6.01)	190,5 (7.5)	23,9 (0.94)
zu400496/ -497	ASME 4" 150 lbs	8	19,1 (0.75)	190,5 (7.5)	228,6 (9.0)	23,9 (0.94)
zu400498/ -499	ASME 6" 150 lbs	8	22,2 (0.87)	241,3 (9.5)	279,4 (11.0)	25,4 (1.0)



Bridas ASME cara con resalte:

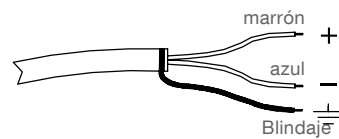


Bridas DN: EN 1092-1 Forma A, sellado con resalto/ cara con resalte lisa  
 Bridas ASME: B16.5 con sellado con resalto/ cara con resalte

### Unidad de alineación

## Conexión eléctrica

### 4-20 mA



4-20 mA 2 hilos (corriente de bucle)  
12 .. 35 V DC  
Cable de conexión de 0,5 mm<sup>2</sup> (AWG 20)

En la versión de "seguridad intrínseca" (Pos.2 S, X, F, B), la conexión se realiza a un circuito certificado de seguridad intrínseca (barrera, barrera de aislamiento):

$U_i=30\text{ V}$   $I_i=131\text{ mA}$   $P_i=983\text{mW}$

La capacitancia interna efectiva  $C_i$  o la inductancia  $L_i$  se calcula a partir de la longitud del cable:

$L_i = 0,65\ \mu\text{H/m} \cdot \text{Longitud del cable en metros}$

$C_i = 180\ \text{pF/m} \cdot \text{Longitud del cable en metros}$

Por extensión:

Utilice un cable de dos núcleos disponible en el mercado. Si se esperan interferencias electromagnéticas que superen los valores de prueba de la norma EN 61326-1 para zonas industriales, deberá utilizarse un cable blindado. Conecte el blindaje del cable a tierra en un lado de la alimentación.