

Resumen general

- Radar guiado para la medición continua de nivel e interfase de líquidos
- Tecnología TDR (microonda guiada)
- Trabaja en aplicaciones con vapor, adherencias, espuma o condensación
- Amplio campo de aplicaciones
- Libre de mantenimiento
- Unidad compacta
- Versión estándar
- Versión de altas temperaturas y de alta presión
- Versión varilla, cable o coaxial
- Sondas acortables
- Sonda con alta resistencia química
- Second line of defense (opcional)
- Electrónica de 2-hilos 4 - 20 mA, HART
- Pantalla de módulo de ajuste integrada
- Diagnóstico extenso
- Múltiples aprobaciones disponibles
- Conforme 2011/65/EU RoHS

Aprobaciones	CE		
	ATEX / IEC-Ex / INMETRO	Zona 0 y 0/1	Seguridad intrínseca
		Zona 0/1	A prueba de fuego
		Zona 20 y 20/21	A prueba de ignición por polvo
	FM	Uso general	
		Cl. I, II, III Div. 1	Seguridad intrínseca
		Cl. I Div. 1	A prueba de fuego
		Cl. I, II, III Div. 2	No inflamable
		Cl. II, III Div. 1	A prueba de ignición por polvo
	TR-CU	Área no-Ex	
		Zona 0 y 0/1	Intrínsecamente seguro
		Zona 1 y 0/1	A prueba de fuego
		Zona 20 y 20/21	A prueba de ignición por polvo
Seguridad funcional	IEC 61508	SIL2 con un sólo canal / SIL3 multicanal	

Electrónica	Voltaje de funcionamiento	9,6 ... 35 V DC, 2-hilos bucle de cable Rango de voltaje limitado para Ex ia y con pantalla y módulo de ajuste
	Señal de medición	Bucles de corriente 4 - 20 mA según NAMUR NE 43, HART
	Módulo de visualización y ajuste	<ul style="list-style-type: none"> • Pantalla LCD con luz de fondo • Visualización de la medición actual • Visualización de los parámetros de configuración (por ejemplo, ajuste mínimo y máximo, propiedades del material, amortiguamiento, linealización, supresión de falsas señales) • Después de la programación se puede retirar la pantalla. Los parámetros introducidos se pueden copiar a otras unidades • Visualización de los datos de diagnóstico (por ejemplo, temperatura, curva de eco, indicador de arrastre, simulación del nivel) • Operación por botones de control

Carcasa	Material, versión	Aluminio, cámara simple o doble (revestimiento en polvo) Acero inoxidable, cámara simple (electro-pulido)
	Tipo de protección	Grado 6P/ IP66/ IP68 (0,2 bares)
	Temperatura del ambiente	-40 ... +80°C (-40 ... +176°F)

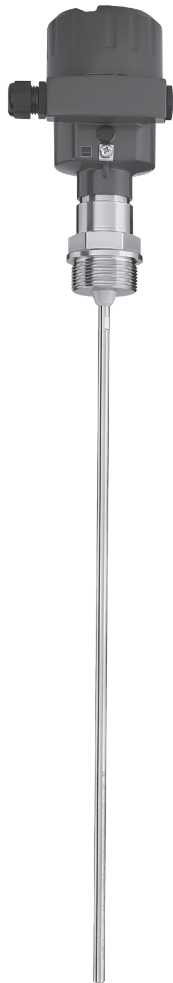
Distancia de bloqueo	Distancia de bloqueo superior / inferior	Dentro de esta área no es posible realizar ninguna medición. Observe una mayor discrepancia del valor de medición junto a la distancia de bloqueo (para más detalles, consulte el manual de instrucciones).																	
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>(en mm)</th> <th>Cable/Varilla</th> <th>Coaxial</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Agua</td> <td>80</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>Aceite</td> <td>150</td> <td>100</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>(en mm)</th> <th>Cable/Varilla</th> <th>Coaxial</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Agua</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Aceite</td> <td>50-200</td> <td>50</td> </tr> </tbody> </table>	(en mm)	Cable/Varilla	Coaxial	Agua	80	30	Aceite	150	100	(en mm)	Cable/Varilla	Coaxial	Agua	0	0	Aceite	50-200
(en mm)	Cable/Varilla	Coaxial																	
Agua	80	30																	
Aceite	150	100																	
(en mm)	Cable/Varilla	Coaxial																	
Agua	0	0																	
Aceite	50-200	50																	

NG 8100 Versión estándar

Longitud de la extensión "L"	Varilla Cable Coaxial	300 .. 6.000 mm (11.81 .. 236") 500 .. 75.000 mm (19.7 .. 2.953") 300 .. 6.000 mm (11.81 .. 236")
Diámetro	Varilla Cable Coaxial	ø8 mm (ø0.31") ø12 mm (ø0.47") ø2 mm (ø0.08") ø4 mm (ø0.16") ø21,3 mm (ø0.84") ø42,2 mm (ø1.67")
Material	Varilla Cable Peso tensor Coaxial	1.4404 (SS316L) 1.4401 (SS316) 1.4404 (SS316L) 1.4404 (SS316L)/ PFA
	<p>Introducción de la sonda del lado del proceso (versión cable/ varilla / coaxial): Material de aislamiento: PEEK o PPS Sellos: FKM, FFKM, EPDM o silicona recubierta con FEP</p> <p>Conexión al proceso: Rosca 1.4404 (SS316L) con sello Klingersil C-4400 Brida 1.4435 (SS316L), soldado</p> <p>Second line of defense* (opcional): Vidrio borosilicato GPC 540 con 316L</p>	
Temperatura del proceso (temperatura de la rosca o de la brida)	<p>Para introducción de la sonda del lado del proceso (versión cable/ varilla y coaxial):</p> <p>Sellos FKM, EPDM o silicona recubierta con FEP: -40 ... +150°C (-40 ... +302°F) con material aislante PEEK -40 ... +80°C (-40 ... +176°F) con material aislante PPS</p> <p>Sellos FFKM: -20 ... +150°C (-4 ... +302°F) con material aislante PEEK -20 ... +200°C (-4 ... +392°F) con material aislante PEEK y extensión prolongada de temperatura</p>	
Presión del proceso	<p>Para introducción de la sonda del lado del proceso (versión cable/ varilla y coaxial): -1 .. 40 bar (-14.5 ... +580 psi g) con material aislante PEEK -1 .. 6 bar (-14.5 ... +87 psi g) con material aislante PPS</p> <p>Para las bridas, se debe observar adicionalmente la presión nominal máxima de la brida</p>	
Carga lateral / carga por tracción	<p>Carga lateral máx. (momento de torsión): Varilla ø8 mm 10 Nm (7.38 lbf ft) Varilla ø12 mm 30 Nm (22.13 lbf ft) Coaxial ø21,3 mm 60 Nm (44 lbf ft) Coaxial ø42,2 mm 300 Nm (221 lbf ft)</p> <p>Carga por tracción máx.: Cable ø2 mm 1,5 KN (337 lbf) Cable ø4 mm 2,5 KN (562 lbf)</p>	
Constante dieléctrica del material de relleno	Cable / Varilla Coaxial	DK ≥1,6 DK ≥1,4

* La "Second Line of Defense" es un segundo nivel de separación del proceso en forma de un conducto hermético a los gases en la parte inferior de la carcasa, que evita la penetración del medio en la carcasa.

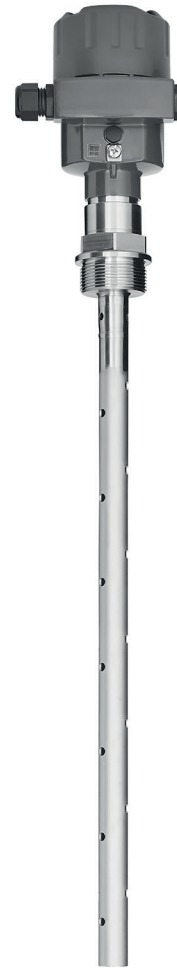
NG 8100 Versión estándar



Versión Varilla
(Pos.8 E, Pos.5+6 3D)



Versión Cable
(Pos.8 A, Pos.5+6 3D)



Versión Coaxial
(Pos.8 L, Pos.5+6 3D)

Entrada de cables (versión estándar)

Las siguientes entradas de cable serán suministradas dependiendo de la versión escogida (detalles y opciones ver pos.13):

Versión:	Entrada de cables:
CE, ATEX, IEC-Ex, INMETRO, TR-CU	M20 x 1,5 1x prensaestopas + 1x tapón ciego
FM	NPT ½" cónico ANSI B1.20.1 1x conducto abierto + 1x tapón ciego



Módulo de visualización y ajuste insertable (plug-on)
(pos. 9)

Carcasa

La carcasa estándar es de una sola cámara de aluminio.
Carcasas alternativas ver opciones en la pos.16.

NG 8200 Versión de alta temperatura y presión

Longitud de la extensión "L"	Varilla Cable Coaxial	300 .. 6.000 mm (11.81 .. 236") 500 .. 60.000 mm (19.7 .. 2.362") 300 .. 6.000 mm (11.81 .. 236")
Diámetro	Varilla Cable Coaxial	ø8 mm (ø0.31") ø16 mm (ø0.63") ø2 mm (ø0.08") ø4 mm (ø0.16") ø21,3 mm (ø0.84") ø42,2 mm (ø1.67")
Material	Varilla Cable Peso tensor Coaxial	1.4404 (SS316L) 1.4401 (SS316) 1.4404 (SS316L) 1.4404 (SS316L)
		Introducción de la sonda del lado del proceso (versión cable/ varilla / coaxial): Versión: Material aislante: Sellos: 250°C PEEK FFKM 280°C/450°C Cerámica Grafito
	Conexión al proceso: Rosca Brida	1.4404 (SS316L) Para versión 250°C con sellos Klingersil C-4400 1.4435 (SS316L), soldado
	Second line of defense* (opcional):	Vidrio borosilicato GPC 540 con 316L
Temperatura del proceso (temperatura de la rosca o de la brida)	Seleccionable	-20 ... +250°C (-4 ... +482°F) -196 ... +280°C (-321 ... +536°F) -196 ... +450°C (-321 ... +842°F)
Presión del proceso	Versión 250°C Versión 280°C/450°C	-1 .. 100 bar (-14.5 +1450 psi g) -1 .. 400 bar (-14.5 +5800 psi g)
		Para las bridas, se debe observar adicionalmente la presión nominal máxima de la brida. Reducción de la presión máx. con la temperatura (consulte el manual de instrucciones).
Carga lateral / carga por tracción	Carga lateral máx. (momento de torsión): Varilla ø8 mm Varilla ø16 mm Coaxial ø21,3 mm Coaxial ø42,2 mm	4 Nm (3 lbf ft) 30 Nm (22.13 lbf ft) 60 Nm (44 lbf ft) 300 Nm (221 lbf ft)
	Carga por tracción máx.:	
	Cable ø2 mm Cable ø4 mm	1,5 KN (337 lbf) 2,5 KN (562 lbf)
Constante dieléctrica del material de relleno	Cable / Varilla Coaxial	DK ≥1,6 DK ≥1,4

* La "Second Line of Defense" es un segundo nivel de separación del proceso en forma de un conducto hermético a los gases en la parte inferior de la carcasa, que evita la penetración del medio en la carcasa.

NG 8200 Versión de alta temperatura y presión



Versión Varilla 450°C
 (Pos.3 2, Pos.8 E, Pos.5+6 3D)



Versión Cable 250°C
 (Pos.3.3, Pos.8 A, Pos.5+6 3D)



Versión Coaxial 280°C
 (Pos. 3.1, Pos.8 P, Pos.5+6 3D)

Entrada de cables (versión estándar)

Las siguientes entradas de cable serán suministradas dependiendo de la versión escogida (detalles y opciones ver pos.13):

Versión:	Entrada de cables:
CE, ATEX, IEC-Ex, INMETRO, TR-CU	M20 x 1,5 1x prensaestopas + 1x tapón ciego
FM	NPT ½" cónico ANSI B1.20.1 1x conducto abierto + 1x tapón ciego



Módulo de visualización y ajuste insertable (plug-on)
 (pos. 9)

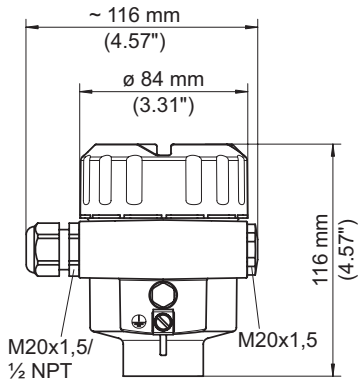
Carcasa

La carcasa estándar es de una sola cámara de aluminio.
 Carcasas alternativas ver opciones en la pos.16.

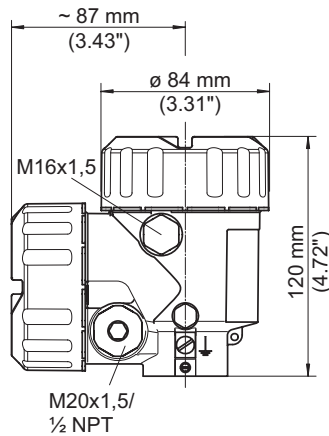
Dimensiones

NG 8100 / NG 8200 Carcasa

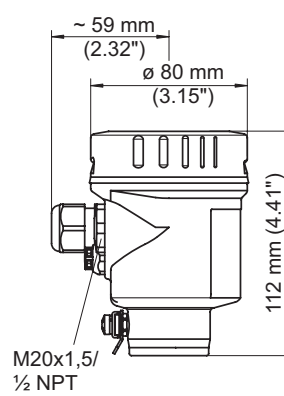
Aluminio
cámara simple



Aluminio
cámara doble

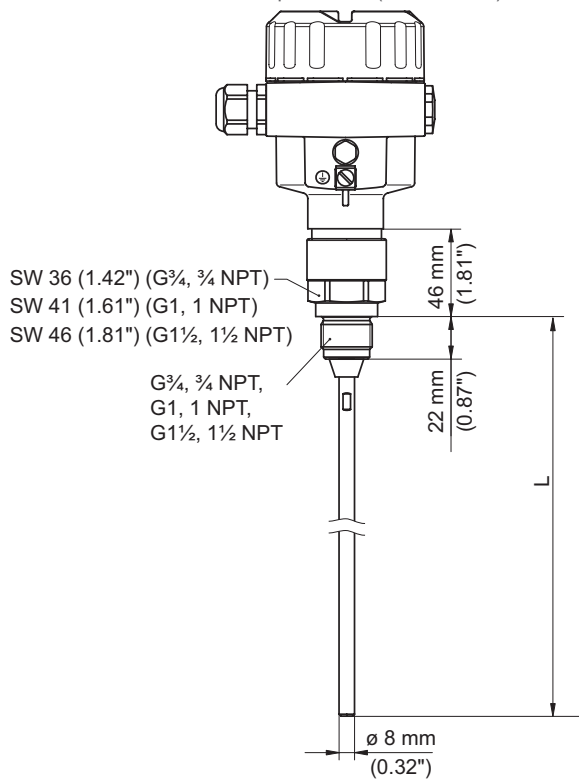


Acero inoxidable
cámara simple

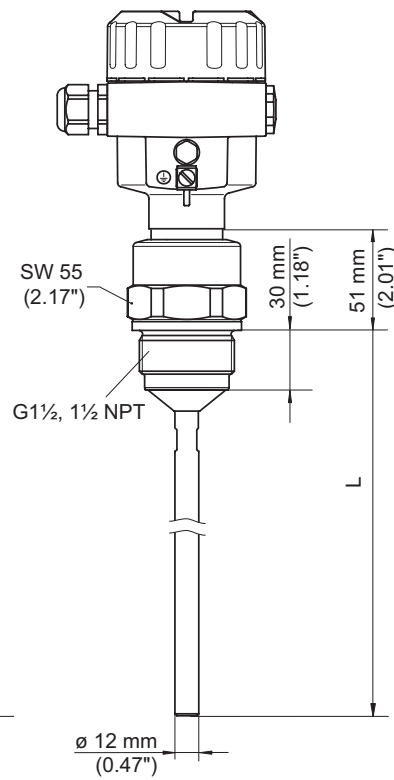


NG 8100 Versión Varilla

Varilla ø 8 mm
Conexión al proceso rosca
Sin extensión prolongada para altas
temperaturas (80°C/150°C)

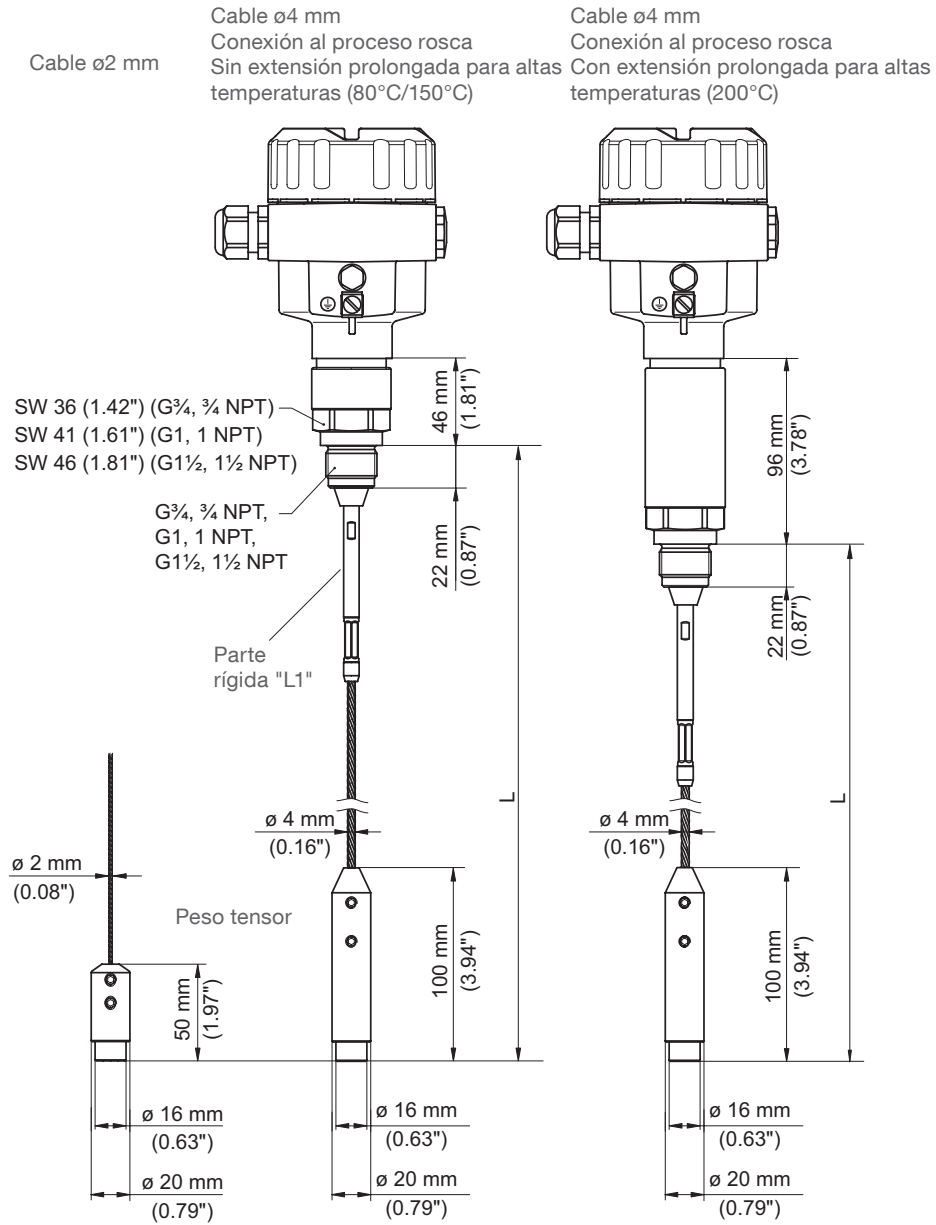


Varilla ø 12 mm
Conexión al proceso rosca
Sin extensión prolongada para altas
temperaturas (80°C/150°C)



Dimensiones

NG 8100 Versión Cable

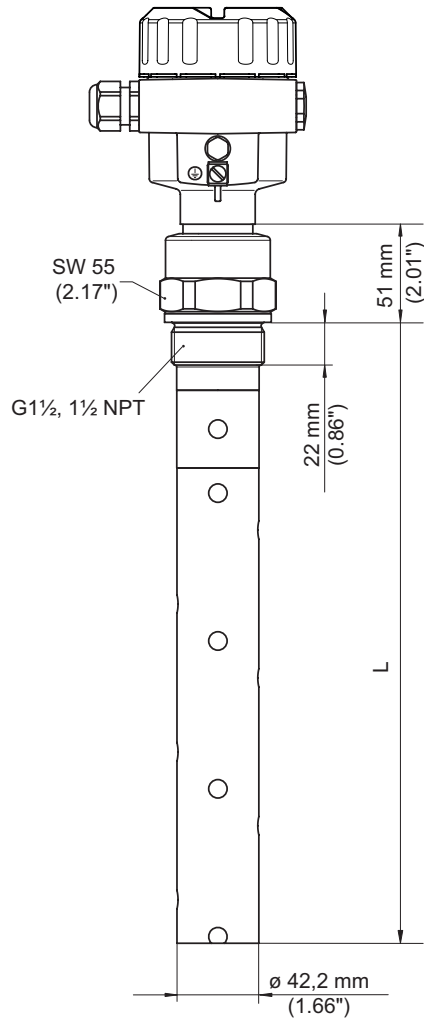
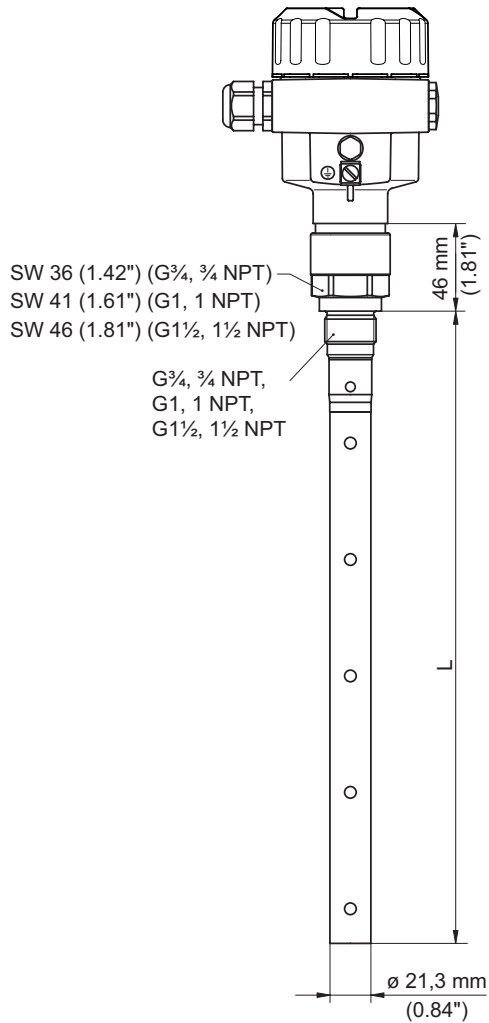


Dimensiones

NG 8100 Versión Coaxial

Coaxial $\varnothing 21,3$ mm
 Conexión al proceso de rosca
 Sin extensión prolongada para
 altas temperaturas ($80^{\circ}\text{C}/150^{\circ}\text{C}$)

Coaxial $\varnothing 42,2$ mm
 Conexión al proceso de rosca
 Sin extensión prolongada para
 altas temperaturas ($80^{\circ}\text{C}/150^{\circ}\text{C}$)



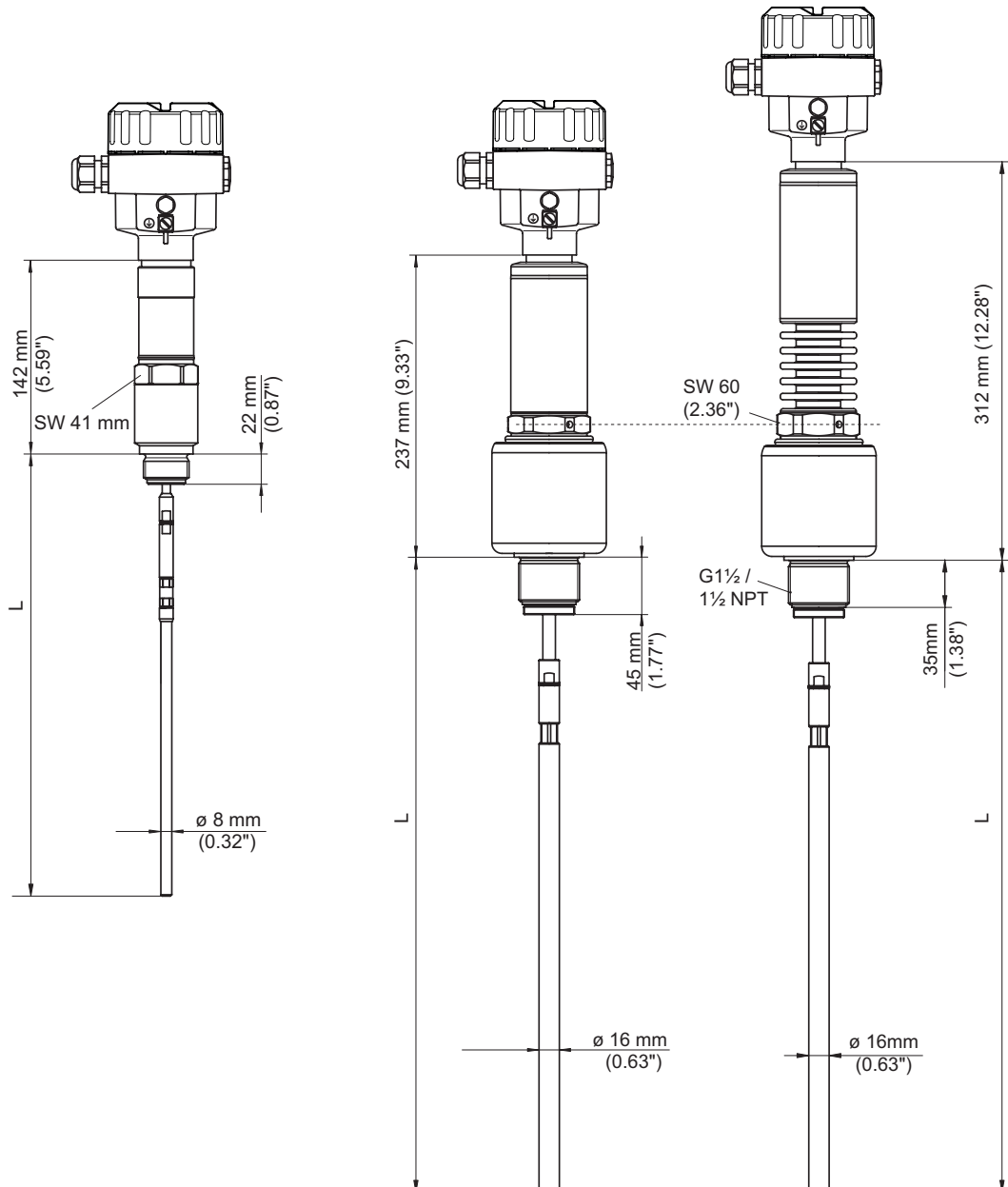
Dimensiones

NG 8200 Versión Coaxial

Temp. de proceso 250°C
 Varilla $\varnothing 8$ mm
 Conexión al proceso de rosca

Temp. de proceso 280°C
 Varilla $\varnothing 16$ mm
 Conexión al proceso de rosca

Temp. de proceso 450°C
 Varilla $\varnothing 16$ mm
 Conexión al proceso de rosca



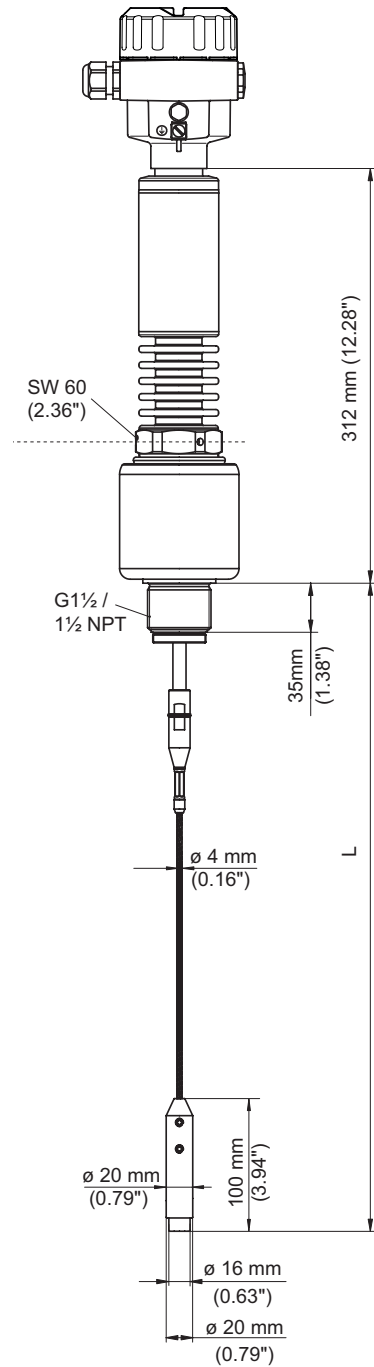
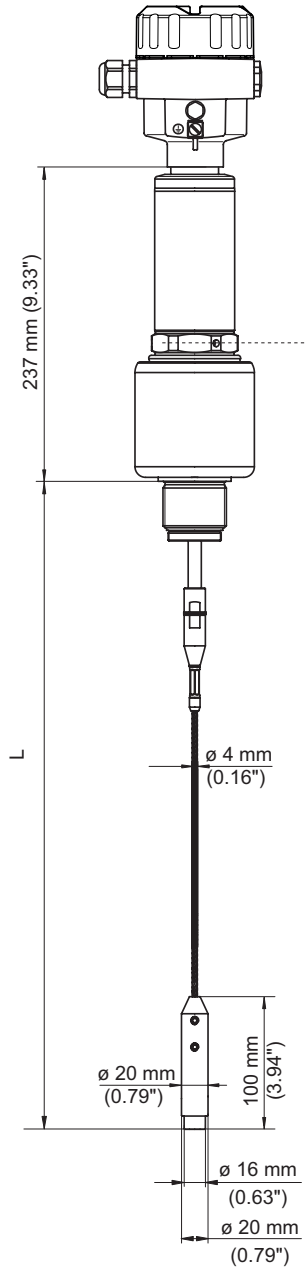
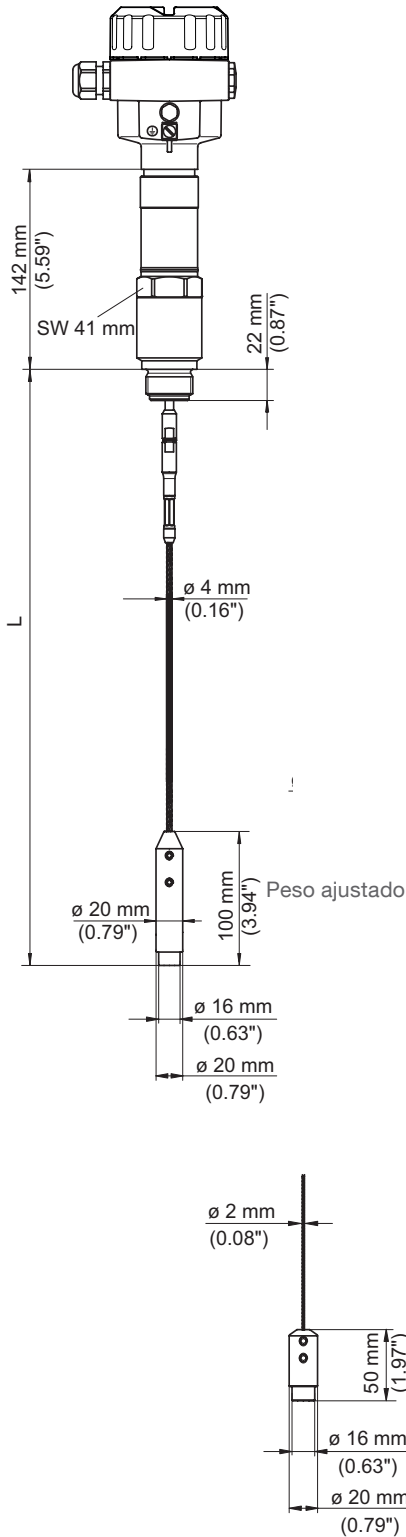
Dimensiones

NG 8200 Versión Cable

Temp. de proceso 250°C
Cable ø4 mm
Conexión al proceso de rosca

Temp. de proceso 280°C
Cable ø4 mm
Conexión al proceso de rosca

Temp. de proceso 450°C
Cable ø4 mm
Conexión al proceso de rosca



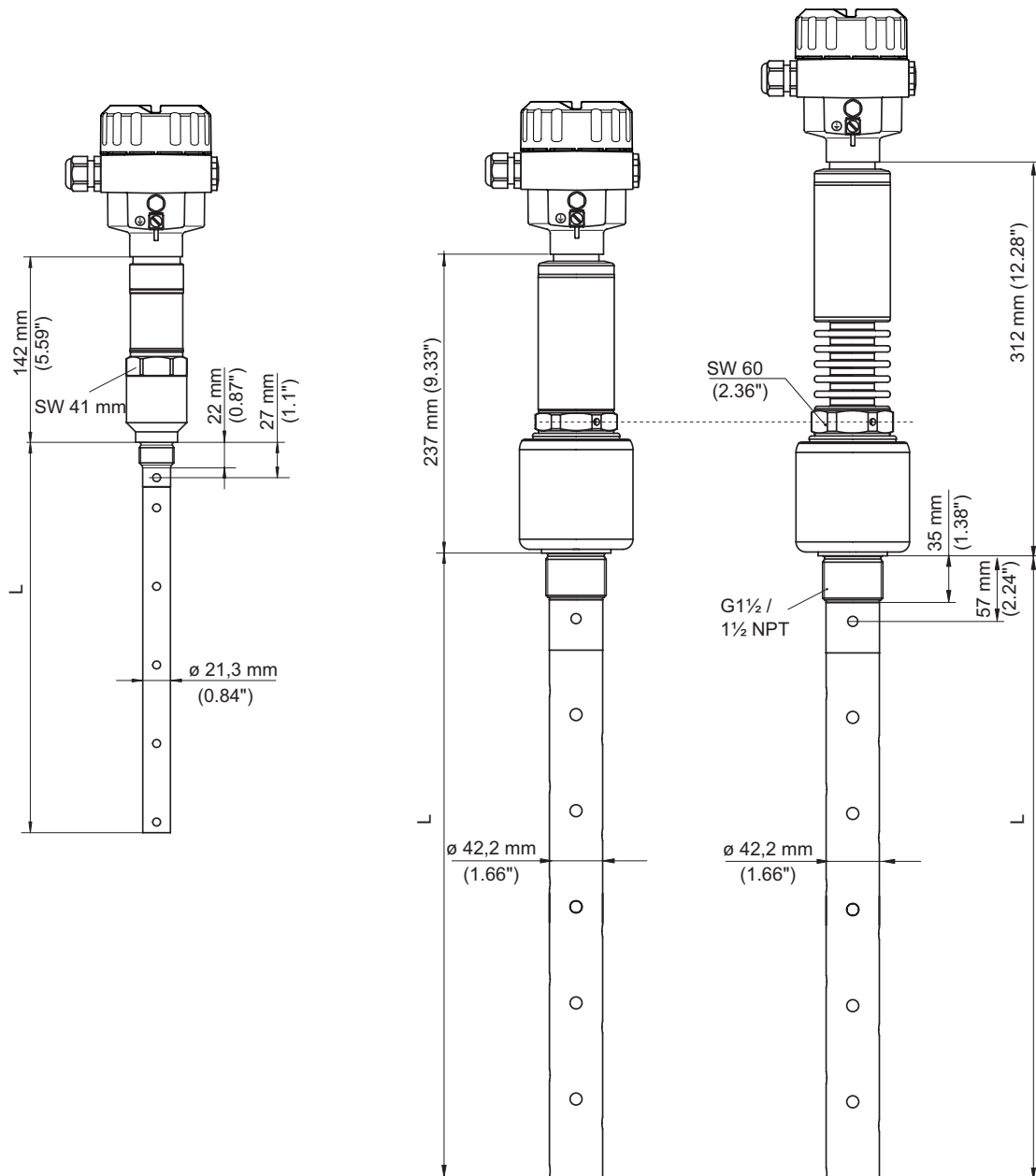
Dimensiones

NG 8200 Versión Coaxial

Temp. de proceso 250°C
Coaxial $\varnothing 21,3$ mm
Conexión al proceso de rosca

Temp. de proceso 280°C
Coaxial $\varnothing 42,2$ mm
Conexión al proceso de rosca

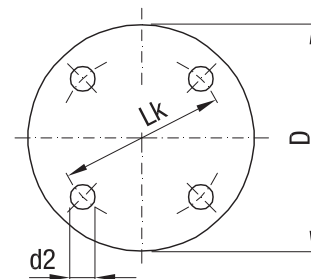
Temp. de proceso 450°C
Coaxial $\varnothing 42,2$ mm
Conexión al proceso de rosca



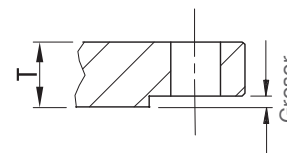
Dimensiones

Bridas

	Código de selecc.	Descripción	Perforaciones	d2 mm (pulgadas)	Lk mm (pulgadas)	D mm (pulgadas)	T grosor mm (pulgadas)
ASME B16.5, cara con resalte	5A	1" 150 lbs	4	15,9 (0.63)	79,3 (3.12)	108,0 (4.25)	14,3 (0.56)
	5B	1" 300 lbs	4	19,1 (0.75)	88,9 (3.5)	124,0 (4.88)	15,8 (0.62)
	5C	1" 600 lbs	4	19,1 (0.75)	88,9 (3.5)	124,0 (4.88)	17,5 (0.69)
	5D	1½" 150 lbs	4	15,9 (0.63)	98,6 (3.88)	127,0 (5.0)	17,5 (0.69)
	5E	1½" 300 lbs	4	22,2 (0.87)	114,3 (4.5)	155,5 (6.12)	19,1 (0.75)
	5F	1½" 600 lbs	4	22,2 (0.87)	114,3 (4.5)	155,5 (6.12)	22,4 (0.88)
	5G	2" 150 lbs	4	19,1 (0.75)	120,7 (4.75)	152,4 (6.01)	19,1 (0.75)
	5H	2" 300 lbs	8	19,1 (0.75)	127,0 (5.0)	165,1 (6.5)	20,6 (0.81)
	5J	2" 600 lbs	8	19,1 (0.75)	127,0 (5.0)	165,1 (6.5)	25,4 (1.0)
	5R	2" 1500 lbs	8	25,4 (1.0)	165,1 (6.5)	215,9 (8.5)	38,1 (1.5)
	5K	3" 150 lbs	4	19,1 (0.75)	152,4 (6.01)	190,5 (7.5)	23,9 (0.94)
	5L	3" 300 lbs	8	22,2 (0.87)	168,2 (6.62)	209,6 (8.25)	26,9 (1.06)
	5M	3" 600 lbs	8	22,2 (0.87)	168,2 (6.62)	209,6 (8.25)	31,8 (1.25)
	5S	3" 1500 lbs	8	38,1 (1.5)	203,2 (8.0)	266,7 (10.5)	47,8 (1.88)
	5N	4" 150 lbs	8	19,1 (0.75)	190,5 (7.5)	228,6 (9.0)	23,9 (0.94)
	5P	4" 300 lbs	8	22,2 (0.87)	200,2 (7.88)	254,0 (10.0)	30,2 (1.19)
	5Q	4" 600 lbs	8	25,4 (1.0)	215,9 (8.5)	273,1 (10.75)	38,1 (1.5)
5T	4" 1500 lbs	8	35,1 (1.38)	241,3 (9.5)	311,2 (12.25)	53,8 (2.12)	
EN 1092-1 forma B1, cara con resalte	6A	DN25 PN16	4	14,0 (0.55)	85,0 (3.35)	115,0 (4.53)	18,0 (0.71)
	6B	DN25 PN40	4	14,0 (0.55)	85,0 (3.35)	115,0 (4.53)	18,0 (0.71)
	6C	DN40 PN16	4	18,0 (0.71)	110,0 (4.33)	150,0 (5.91)	18,0 (0.71)
	6D	DN40 PN40	4	18,0 (0.71)	110,0 (4.33)	150,0 (5.91)	18,0 (0.71)
	6Q	DN40 PN100	4	22,0 (0.87)	125,0 (4.92)	170,0 (6.69)	26,0 (1.02)
	6E	DN50 PN16	4	18,0 (0.71)	125,0 (4.92)	165,0 (6.5)	18,0 (0.71)
	6F	DN50 PN40	4	18,0 (0.71)	125,0 (4.92)	165,0 (6.5)	20,0 (0.79)
	6R	DN50 PN100	4	26,0 (1.02)	145,0 (5.71)	195,0 (7.68)	28,0 (1.10)
	6T	DN65 PN160	8	26,0 (1.02)	170,0 (6.69)	220,0 (8.66)	34,0 (1.34)
	6G	DN80 PN16	8	18,0 (0.71)	160,0 (6.3)	200,0 (7.87)	20,0 (0.79)
	6H	DN80 PN40	8	18,0 (0.71)	160,0 (6.3)	200,0 (7.87)	24,0 (0.94)
	6U	DN80 PN100	8	26,0 (1.02)	180,0 (7.09)	230,0 (9.06)	32,0 (1.26)
	6J	DN100 PN16	8	18,0 (0.71)	180,0 (7.09)	220,0 (8.66)	20,0 (0.79)
	6K	DN100 PN40	8	22,0 (0.87)	190,0 (7.48)	235,0 (9.25)	24,0 (0.94)
	6L	DN150 PN16	8	22,0 (0.87)	240,0 (9.45)	285,0 (11.2)	22,0 (0.87)
	6M	DN150 PN40	8	26,0 (1.02)	250,0 (9.84)	300,0 (11.8)	28,0 (1.10)
	6N	DN200 PN10	8	22,0 (0.87)	295,0 (11.6)	340,0 (13.4)	24,0 (0.94)
6V	DN200 PN16	12	22,0 (0.87)	295,0 (11.6)	340,0 (13.4)	24,0 (0.94)	
6P	DN200 PN40	12	30,0 (1.18)	320,0 (12.6)	375,0 (14.8)	36,0 (1.42)	



Sellado con resalte / cara con resalte



Designación	Grosor de la cinta
DN25 - DN200 ASME 150 lbs ASME 300 lbs	2 mm (0.08")
ASME 600 lbs ASME 1500 lbs	7 mm (0.28")

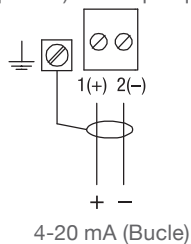
Marcaciones Ex detalladas

Pos.2	Certificado	Tipo de protección	
Q	ATEX II 1G ATEX II 1/2G	Ex ia IIC T6..T1 Ga Ex ia IIC T6..T1 Ga/Gb	Seguridad intrínseca
Y	ATEX II 1G ATEX II 1/2G	Ex ia IIC T6..T1 Ga Ex ia IIC T6..T1 Ga/Gb	Seguridad intrínseca
	ATEX II 1D ATEX II 1/2D	Ex ta IIIC T! Da Ex ta/tb IIIC T! Da/Db	A prueba de ignición por polvo
V	ATEX II 1/2G ATEX II 2G	Ex db IIC T6...T1 Ga/Gb Ex db IIC T6...T1 Gb	A prueba de fuego
W	ATEX II 1D ATEX II 1/2D	Ex ta IIIC T! Da Ex ta/tb IIIC T! Da/Db	A prueba de ignición por polvo
B	IEC Ex	Ex ia IIC T6..T1 Ga Ex ia IIC T6..T1 Ga/Gb	Seguridad intrínseca
D	IEC Ex	Ex ia IIC T6..T1 Ga Ex ia IIC T6..T1 Ga/Gb	Seguridad intrínseca
		Ex ta IIIC T! Da Ex ta/tb IIIC T! Da/Db	A prueba de ignición por polvo
C	IEC Ex	Ex db IIC T6...T1 Ga/Gb Ex db IIC T6...T1 Gb	A prueba de fuego
A	IEC Ex	Ex ta IIIC T! Da Ex ta/tb IIIC T! Da/Db	A prueba de ignición por polvo
F	INMETRO	Ex ia IIC T6...T1 Ga Ex ia IIC T6...T1 Ga/Gb	Seguridad intrínseca
G	INMETRO	Ex ia IIC T6...T1 Ga Ex ia IIC T6...T1 Gb/Gb	Seguridad intrínseca
		Ex ta IIIC T! Da Ex ta/tb IIIC T! Da/Db	A prueba de ignición por polvo
K	INMETRO	Ex db IIC T6...T1 Ga/Gb Ex db IIC T6...T1 Gb	A prueba de fuego
L	INMETRO	Ex ta IIIC T! Da Ex ta/tb IIIC T! Da/Db	A prueba de ignición por polvo
H	FM	NI Clase I,II,III Div.2, Gr. A,B,C,D,F,G	No inflamable
P	FM	IS Clase I, II, III Div.1, Gr. A-G	Seguridad intrínseca
U	FM	XP Clase I Div.1, Gr. A-D	A prueba de fuego
N	FM	DIP Clase II,III Div.1, Gr. E,F,G	A prueba de ignición por polvo
X	TR-CU	0Ex ia IIC T6...T1 Ga X Ga/Gb Ex ia IIC T6...T1 X	Seguridad intrínseca
J	TR-CU	0Ex ia IIC T6...T1 Ga X Ga/Gb Ex ia IIC T6...T1 X	Seguridad intrínseca
		Ex ta IIIC T... Da X Ex ta/tb IIIC T... Da/Db X	A prueba de ignición por polvo
R	TR-CU	Ga/Gb Ex db IIC T6...T1 X 1Ex db IIC T6...T1 Gb X	A prueba de fuego
1	TR-CU	Ex ta IIIC T... Da X Ex ta/tb IIIC T... Da/Db X	A prueba de ignición por polvo

Conexión eléctrica

4-20 mA

Los terminales se encuentran por debajo del módulo de visualización y ajuste insertable. Para conectar la unidad, gire el módulo cuidadosamente un cuarto contra el sentido del horario (hacia la izquierda) hasta que quede suelto.



Sección transversal del cable (terminales de resorte):

Hilos masivos, cable trenzado 0,2 ... 2,5 mm² (AWG 24 ... 14)

Cables trenzados con casquillo 0,2 ... 1,5 mm² (AWG 24 ... 16)

Conecte el blindaje del cable al borne de tierra.

Voltaje de funcionamiento (tensión en los terminales):

Versión	Módulo de visualización y ajuste insertable (iluminado)	Voltaje de funcionamiento
No-Ex, Ex d	sin	9,6 ... 35 V DC
	con	16 ... 35 V DC
Ex ia	sin	9,6 ... 30 V DC
	con	16 ... 30 V DC

4-20 mA HART

Configuración típica de CLP/mA con HART:

- Según el sistema de cableado, la fuente de alimentación puede ser separada del CLP (PLC) o ser integrada.

- La carga (resistencia total del bucle de corriente que consiste en la resistencia del cable y una resistencia externa de 250 ohmios) debe ser inferior al valor máximo para garantizar un funcionamiento seguro.

Carga máxima = (tensión de alimentación - tensión mínima en los terminales) / 22mA

Ejemplo, dispositivo CE con fuente de alimentación 24 V DC:

Carga máx. = (24 V - 9,6 V) / 22 mA = 655 Ω

- No se requiere una resistencia externa si el CLP tiene una resistencia incorporada de 250 ohmios.

