

## Visão geral

- Detecção de nível em líquidos e sólidos
- Detecção de vazamentos
- Medição interface (água/óleo ou líquido/espuma)
- Unidade compacta
- Diversos tipos de aplicação
- Detector de nível máximo, intermediário e mínimo
- Tecnologia capacitiva com compensação de inscrustação ativa
- Sensibilidade: constante dielétrica  $\geq 1,5$
- A calibração de fábrica permite a medição da maioria aplicações sem calibração no local
- Não requer manutenção
- Caixa de plástico ou aço inoxidável
- Construção resistente à corrosão
- Variedade de conexões ao processo: Rosca (incl. G1/2" higiênico), Flange (com rosca) ou Triclamp
- 4 fios DC com saída de sinal de relé
- Interruptor de 2-fios 8/16 mA ou 4-20mA, incluindo teste remoto
- IO-Link com PNP, NPN, saída de sinal Pull Pull
- Aprovações para áreas com risco de explosão
- Aprovações higiênicas, materiais de qualidade alimentar
- Conformidade 2011/65/EU RoHS

Certificações	CE, FM, CSA, TR-CU, UKCA	Uso universal (General purpose)
	ATEX, IEC-Ex, TR-CU, INMETRO, KC, CCC, UKCA	Zona 0, 0/1, 20/21 Intrinsecamente seguro
	FM, CSA	Classe I, II, III, Div. 1, Gr. A-G Intrinsecamente seguro
	EHEDG	Higiênico
	WHG, VLAREM	Proteção contra transbordo e vazamentos
Eletrônica	4-fios	DC com relé / relé de estado sólido Saída de sinal 8/16 mA ou 4-20 mA, incluindo teste remoto
	2-fios	
	3/4-fios	IO-Link com PNP, NPN, saída de sinal Push Pull
Invólucros	Ø65mm (2.56")	Material termoplástico
	Ø35mm (1.38")	CN 7120: 1.4404 (316L) CN 7121: Material termoplástico
	Classe de proteção	Tipo 4X / IP68

CN 7120 Conexão ao processo em aço inoxidável	Compr. da extensão	92 mm (3.6")
	Temperatura ambiente	-40 .. +85°C (-40 .. +185°F)
	Temperatura do processo	-40 .. +125°C (-40 .. +257°F)
	Pressão do processo	-1 .. +25 bar (-14.5 .. +363 psi)
	Conexão ao processo	Rosca: G 1/2" Higiênico, G 1/2", G 3/4", G 1" NPT 3/4" Adaptador para outras roscas Triclamp: DN25 (1") - DN50 (2") Flanges (com rosca) DN 25-50, ASME 1"- 2"
	Material conexão de processo	1.4404 (316L)
	Material do Sensor	PEEK, PPS ou PVDF (compatível com a FDA, grau alimentício)



Invólucro Ø35mm (1.38") com plugue M12 e higiênico G 1/2"



Invólucro Ø65mm (2.56") com prensa cabos e G 3/4"

CN 7121 Conexão ao processo plástico	Compr. da extensão	92 mm (3.6")
	Temperatura ambiente	-40 .. +85°C (-40 .. +185°F)
	Temperatura do processo	-40 .. +125°C (-40 .. +257°F)
	Pressão do processo	-1 .. +10 bar (-14.5 .. +146 psi)
	Conexão ao processo	Rosca: G 1", NPT 3/4" Adaptador para outras roscas
	Material conexão ao processo e sensor	PPS ou PVDF (compatível com a FDA, grau alimentício)



Invólucro Ø35mm (1.38") com plugue M12 e G 1"



Invólucro Ø65mm (2.56") com prensa cabos e G 3/4"

## Visão geral

<b>CN 7130</b> Versão Tubo	Compr. da extensão	300 .. 4000mm (11.8 .. 157")
	Temperatura ambiente	-40 .. +85°C (-40 .. +185°F)
	Temperatura do processo	-40 .. +125°C (-40 .. +257°F)
	Pressão do processo	-1 .. +25 bar (-14.5 .. +363 psi) -1 .. +10 bar (-14.5 .. +146 psi) com ajuste de altura
	Conexão ao processo	Rosca: G 3/4", G 1", NPT 3/4" Adaptador para outras roscas Flanges (com rosca) DN 25-50, ASME 1"- 2"
	Material conexão ao processo/ extensão	1.4404 (316L)
	Material do Sensor	PPS ou PVDF (compatível com a FDA, grau alimentício)



Invólucro  
 Ø65mm (2.56")  
 com prensa  
 cabos e vG 3/4"

<b>CN 7150</b> Versão Cabo	Compr. da extensão	500 .. 20.000mm (19.7 .. 787")
	Temperatura ambiente	-40 .. +85°C (-40 .. +185°F)
	Temperatura do processo	-40 .. +125°C (-40 .. +257°F)
	Pressão do processo	-1 .. +10 bar (-14.5 .. +146 psi)
	Conexão ao processo	Rosca: G 3/4", G 1", NPT 3/4" Adaptador para outras roscas Flanges (com rosca) DN 25-50, ASME 1"- 2"
	Material conexão de processo	1.4404 (316L) ou PPS (registrado na FDA, grau alimentício)
	Material Extensão do cabo	Revestido em FEP
Material do Sensor	PPS (compatível com a FDA, grau alimentício)	



Invólucro  
 Ø65mm (2.56")  
 com prensa  
 cabos e G 3/4"

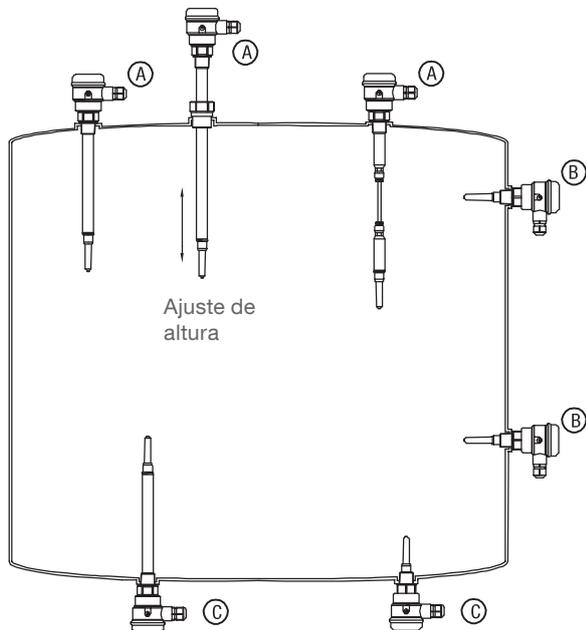
## Aplicações e conformidade

Médio / Exemplos		Conformidade
<b>Meios finos, condutivos ou não condutivos</b> Espessura da camada restante do sensor, normalmente < 0,2mm (0.008")		•
Água / águas residuais	Água da torneira, água salgada, água de enxágüe	•
Cervejaria, bebidas, laticínios	Cerveja, limonada, licor, vinho, suco de laranja, leite	•
Ácidos, álcalis	Ácido acético, ácido clorídrico, solução de hidróxido de sódio	•
Agentes de limpeza	Alcool, limpador de vinagre, limpador de cloro, descalcificante	•
Gasolina, solventes (hidrocarbonetos)	Gasolina, diesel, nitro thinner, acetona	•
<b>Meios viscosos e adesivos, não condutores (geralmente não baseados em água)</b> Espessura da camada restante do sensor, normalmente > 0,2mm (0.008")		•
Produtos alimentícios	Óleo de girassol, azeite de oliva, mel, chocolate, melaço de açúcar, xarope	•
Óleos (hidrocarbonetos)	Óleo mineral, tinta a óleo	•
Vários	Creme para as mãos	•
<b>Meios viscosos e adesivos, condutivos (geralmente à base de água)</b> Espessura da camada restante do sensor, normalmente > 0,2mm (0.008")		—
Agentes de limpeza	Gel para lavar louça, limpador de WC, gel anti-calcário, detergente líquido	—
Alimentação	Mostarda, ketchup, maionese	—
Vários	Pasta de dente, tinta de emulsão	—
<b>Sólidos leves (pó, grânulos)</b>		•

- Medição com CN 7000 adequado - Medição com CN 7000 não adequado

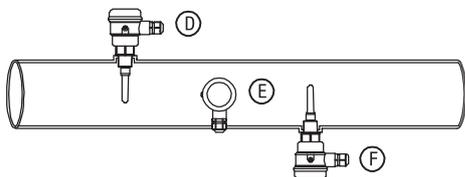
## Aplicações líquidas

CN 7120  
 CN 7121  
 CN 7130  
 CN 7150



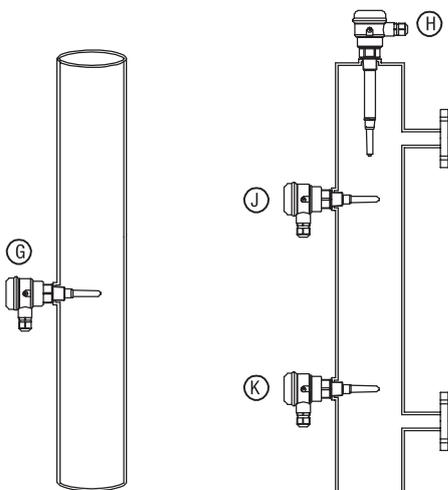
### Recipiente

- A** Detector de nível máximo, demanda e mínimo vertical
- B** Detector de nível máximo, demanda e mínimo horizontal
- C** Detector de nível mínimo vertical por baixo



### Tubo horizontal

- D** Detector de nível máximo vertical
- E** Detector de nível demanda e mínimo horizontal
- F** Detector de nível mínimo vertical por baixo



### Tubo vertical

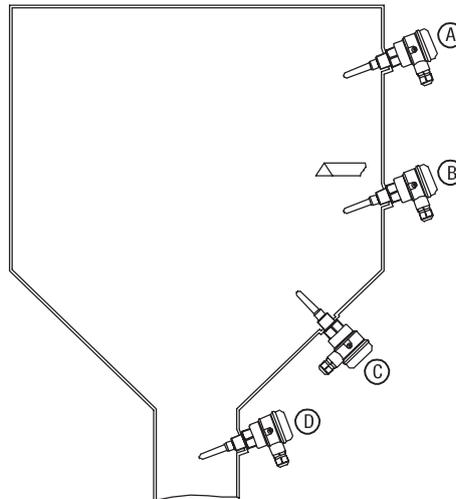
- G** Detector de nível máximo, demanda e mínimo horizontal

### Bypass

- H** Detector de nível máximo, demanda e mínimo vertical
- J** Detector de nível máximo horizontal
- K** Detector de nível demanda e mínimo horizontal

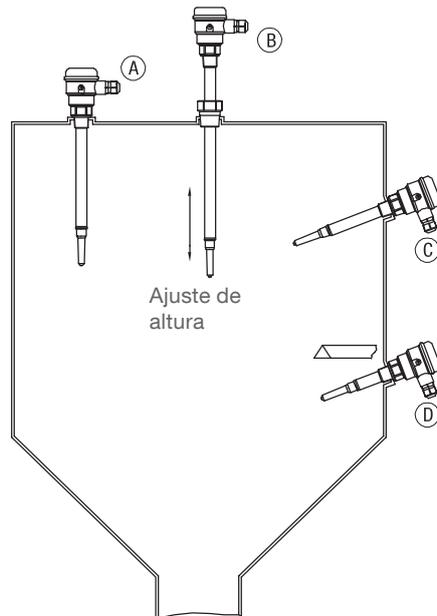
## Aplicações sólidas

CN 7120 /  
 CN 7121



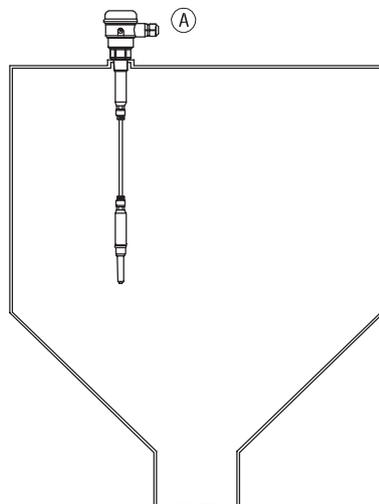
- A** Detector de nível máximo horizontal ou oblíquo
- B** Detector de nível demanda e mínimo horizontal ou oblíquo
- C** Detector de nível demanda e mínimo oblíquo por baixo
- D** Detector de nível mínimo na saída do silo

CN 7130



- A** Detector de nível máximo vertical
- B** Detector de nível máximo com ajuste de altura
- C** Detector de nível máximo horizontal ou oblíquo
- D** Detector de nível demanda e mínimo horizontal ou oblíquo

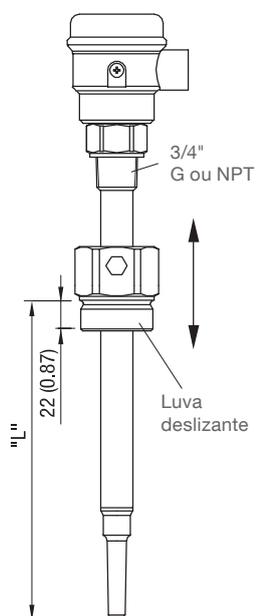
CN 7150



- A** Detector de nível máximo, demanda e mínimo vertical

## Opções / Detalhamento das áreas classificadas

pos.19  
**Luva deslizante**



## Detalhamento das áreas classificadas

### Certificado

	CN 7120 / 7121 / 7130	CN 7150
pos.2	Y ATEX II 1 G Ex ia IIC T! Ga ATEX II 1/2 G Ex ia IIC T! Ga/Gb ATEX II 1/2 D Ex ia IIIC T! Da/Db IEC Ex ia IIC T! Ga IEC Ex ia IIC T! Ga/Gb IEC Ex ia IIIC T! Da/Db	ATEX II 1 G Ex ia IIC T! Ga ATEX II 1/2 G Ex ia IIC T! Ga/Gb  IEC Ex ia IIC T! Ga IEC Ex ia IIC T! Ga/Gb
	P FM / CSA IS Cl. I, II, III Div.1 Gr. A-G	FM / CSA IS Cl. I Div.1 Gr. A-D
	V TR-CU 0Ex ia IIC T! Ga TR-CU 0Ex ia IIC T! Ga/Gb TR-CU Ex ia IIIC T! Da/Db	TR-CU 0Ex ia IIC T! Ga TR-CU 0Ex ia IIC T! Ga/Gb
	B INMETRO Ex ia IIC T! Ga INMETRO Ex ia IIC T! Ga/Gb INMETRO Ex ia IIIC T! Da/Db	INMETRO Ex ia IIC T! Ga INMETRO Ex ia IIC T! Ga/Gb
	T KC Ex ia IIC T! KC Ex ia IIIC T!	KC Ex ia IIC T!
	G CCC Ex ia IIC T! Ga CCC Ex ia IIC T! Ga/Gb CCC Ex iaD 20/A21 T!	CCC Ex ia IIC T! Ga CCC Ex ia IIC T! Ga/Gb
	J UKCA II 1 G Ex ia IIC T! Ga UKCA II 1/2 G Ex ia IIC T! Ga/Gb UKCA II 1/2 D Ex ia IIIC T! Da/Db	UKCA II 1 G Ex ia IIC T! Ga UKCA II 1/2 G Ex ia IIC T! Ga/Gb

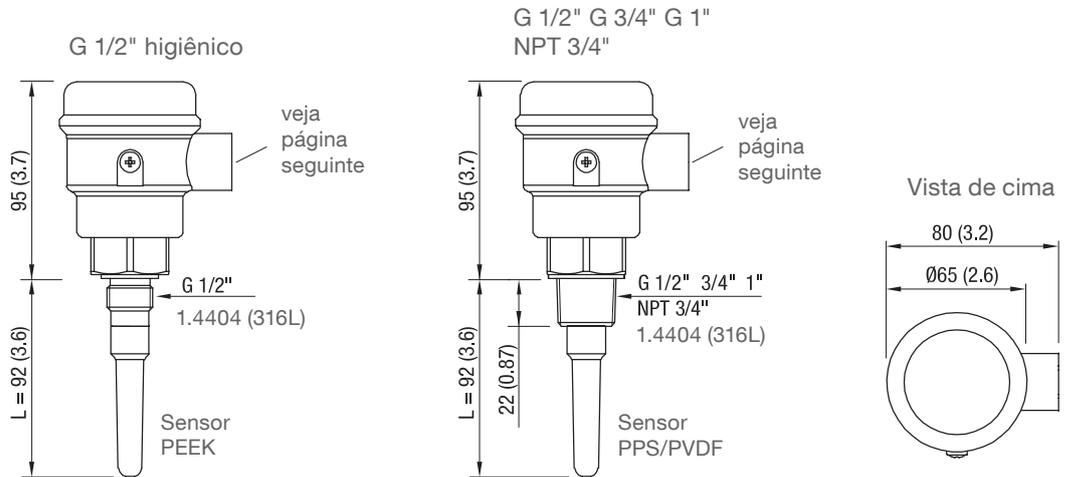
## Dimensões

Dimensões Todas as dimensões em mm (polegadas)

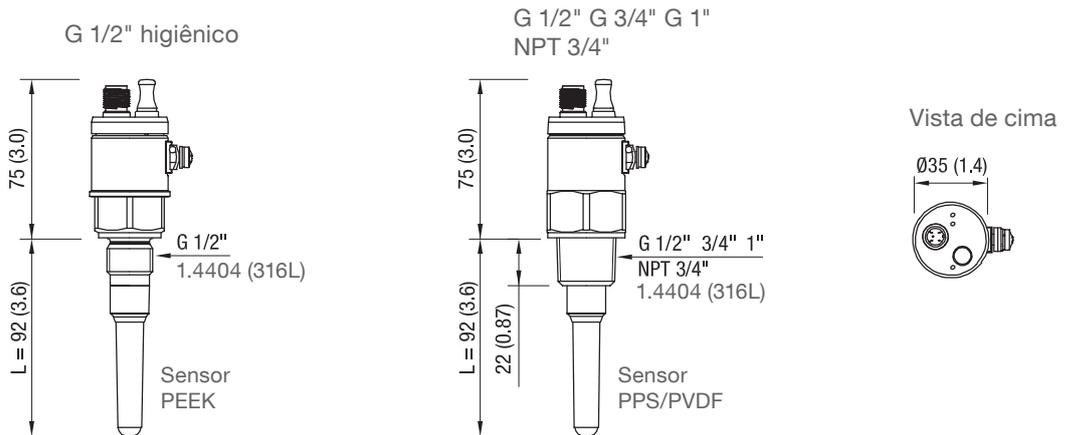
### CN 7120 - Versão curta

Conexão ao processo em aço inoxidável

**Invólucro**  
**Ø65mm (2.56")**

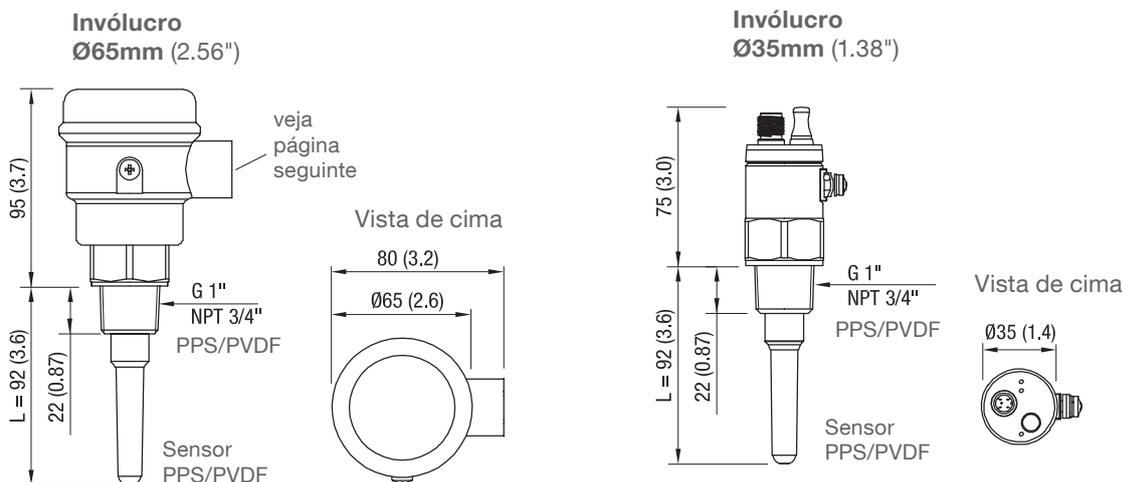


**Invólucro**  
**Ø35mm (1.38")**



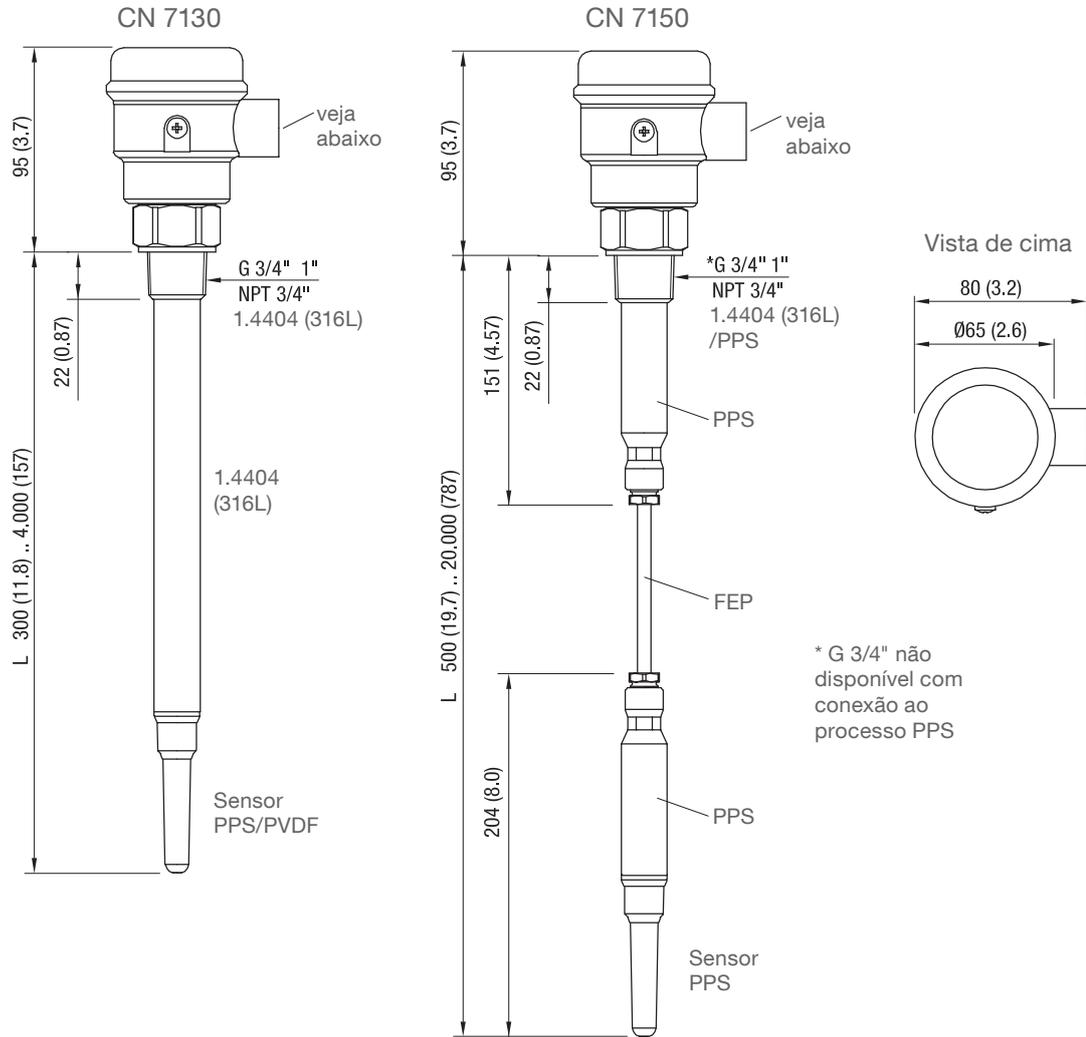
### CN 7121 - Versão curta

Conexão ao processo em plástico



## Dimensões

CN 7130 - Versão Tubo  
 CN 7150 - Versão Cabo

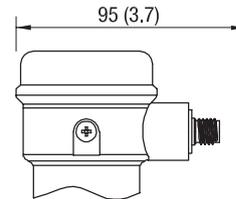
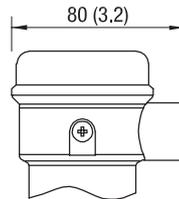
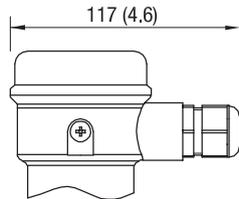


**Invólucro**  
 Ø65mm (2.56")  
 Opções de conexão

M20x1,5  
 Prensa cabos

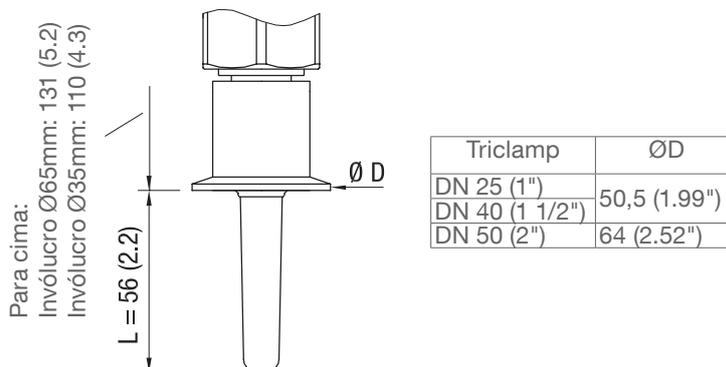
Duto 1/2"  
 NPT

M12  
 Plugue

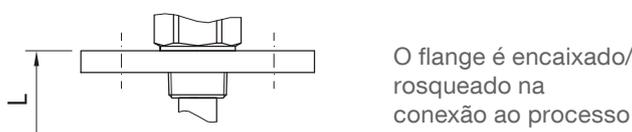


## Dimensões

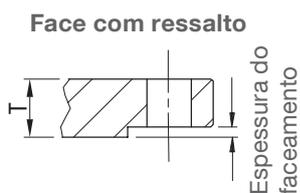
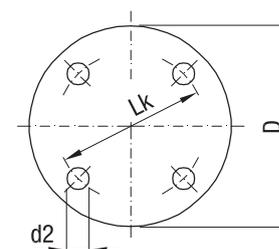
### Triclamp



### Flange



	Código	Tipo	Nº de furos	d2 mm (pol.)	Lk mm (pol.)	D mm (pol.)	T espessura mm (pol.)
ASME B16.5, face com ressalto	R	1" 150 lbs	4	15,9 (0.63)	79,3 (3.12)	108,0 (4.25)	14,3 (0.56)
	S	1" 300 lbs	4	19,1 (0.75)	88,9 (3.5)	123,8 (4.87)	17,5 (0.69)
	T	1½" 150 lbs	4	15,9 (0.63)	98,6 (3.88)	127,0 (5.0)	17,5 (0.69)
	U	1½" 300 lbs	4	22,2 (0.87)	114,3 (4.5)	155,6 (6.13)	20,6 (0.81)
	V	2" 150 lbs	4	19,1 (0.75)	120,7 (4.75)	152,4 (6.01)	19,1 (0.75)
	W	2" 300 lbs	8	19,1 (0.75)	127,0 (5.0)	165,1 (6.5)	22,2 (0.87)
EN 1092-1 tipo A, face lisa	N	DN25 PN16/40	4	14,0 (0.55)	85,0 (3.35)	115,0 (4.53)	18,0 (0.71)
	P	DN40 PN16/40	4	18,0 (0.71)	110,0 (4.33)	150,0 (5.91)	18,0 (0.71)
	Q	DN50 PN16/25/40	4	18,0 (0.71)	125,0 (4.92)	165,0 (6.5)	18,0 (0.71)



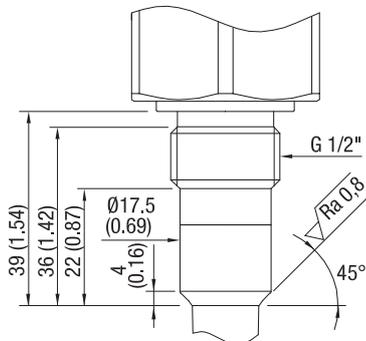
Tipo	Espessura
ASME 150 lbs	2 mm (0.08")
ASME 300 lbs	

## Dimensões

### CN 7120 - Conexão ao processo higiênica G 1/2" / certificação EHEDG

**Versão EHEDG** A certificação EHEDG está disponível para o CN 7120 com conexão ao processo higiênico G 1/2"

#### CN 7120 Conexão ao processo



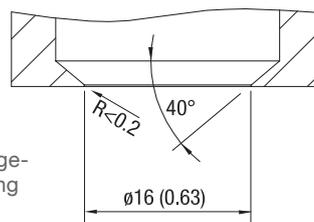
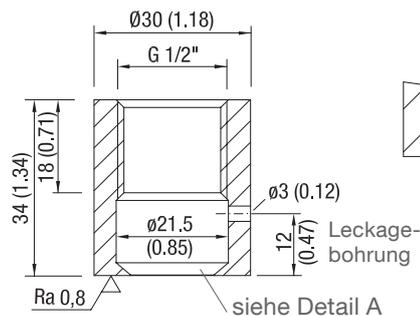
Metal  
 1.4404 (316L)  
 PEEK  
 Número de registro na FDA:  
 21 CFR 177.2415

#### Luva soldável: Estrutura

A luva soldável deve ser construído da seguinte forma:

Metálico de acordo com os requisitos higiênicos e outros aplicáveis

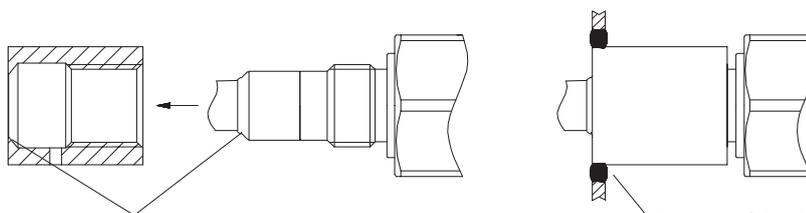
Detalhe A:  
 Área de vedação entre o CN 7120 (PEEK) e a conexão ao processo no local (metal)



#### Instalação

O sensor deve ser instalado de acordo com as exigências das diretrizes 8, 10 e 37 do EHEDG, ou seja, em uma orientação de autodescarga. Nos tanques, o dispositivo de limpeza deve ser posicionado de modo que o sensor seja molhado diretamente para a limpeza.

#### Luva soldável: Instalação

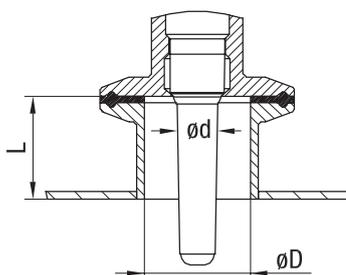


Vedação Metal-PEEK

- O apoio deve ser sem lacunas. Sem fita de teflon. Não é permitida a utilização de fita de teflon ou similar.
- Torque de aperto 15 Nm

A superfície de contato com alimentos deve ser lisa (polida a  $Ra < 0,8 \mu m$ ). A soldagem deve ser realizada de acordo com as diretrizes 9 e 35 do EHEDG.

#### Peça em T: Instalação



O sensor deve ser instalado nivelado com a área de processo. A relação entre a profundidade T peça (L) e o diâmetro (D-d) peça T/sensor deve ser  $L / (D-d) < 1$ .

Se forem utilizados adaptadores soldados, a superfície de contato com alimentos deve ser lisa (polida a  $Ra < 0,8 \mu m$ ). A soldagem deve ser feita de acordo com as diretrizes 9 e 35 do EHEDG. Acoplamentos de tubos e conexões ao processo adequados com selos apropriados devem estar em conformidade com o papel de posição EHEDG "Acoplamentos de tubos e conexões ao processo fáceis de limpar".

## Instalação elétrica - Relé DC e Eletrônico 8/16mA

### Versão padrão (não intrinsecamente segura)

**Operação a 4 fios com alimentação DC e relé (saída de sinal)**

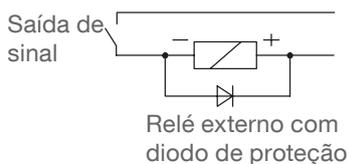
**Alimentação:**  
 9 .. 33 V DC, 0,7W  
 incl. 10% de EN 61010-1

**Saída de sinal:**  
 Relé SPST sem potencial

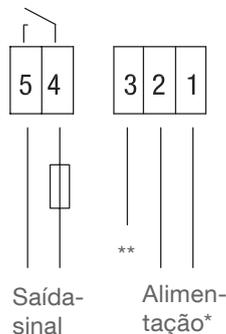
Máx. 60 V DC ou 30 V AC;  
 Limitado a 35 VDC ou 16 VAC em ambiente úmido  
 Máx. 1 A, 60 W

Fusível externo:  
 máx. 1A, de ação rápida ou lenta, HBC, 250V

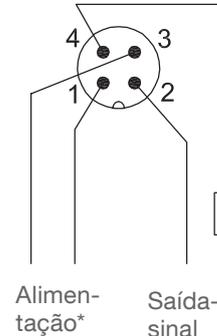
Proteção do contato do relé:  
 Fornecer um diodo de proteção ao conectar uma carga indutiva (por exemplo, relé externo).



**Terminais**



**Plugue M12**



\*Lógica de comutação é dependente da polaridade  
 \*\* Veja "Fio de blindagem" abaixo

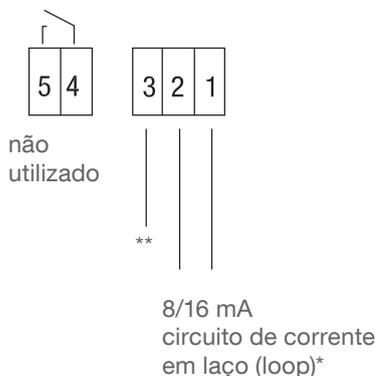
**Operação a 2 fios com circuito de corrente de 8/16 mA**

**Circuito de corrente em laço de 8/16 mA :**  
 9 .. 33 V DC, 0,7W  
 incl. 10% de EN 61010-1

Resistor externo no laço atual:  
 A voltagem especificada é a voltagem resultante na unidade. A queda de tensão no resistor externo de série deve ser levada em conta.

$R_{m\acute{a}x} = (V_{supply} - 9 V) / 16 \text{ mA}$   
 Exemplo: Alimentação de 24 V permite  $R_{m\acute{a}x}$  de 938 Ohm

**Terminais**



**Plugue M12**



\*A lógica de comutação é dependente da polaridade\*\*  
 Veja "Fio de blindagem" abaixo

**Fio de blindagem**

É recomendado o uso de um cabo isolado para uma medição estável.

**Com terminais:**

O fio de blindagem pode ser conectada à terra ou no terminal 3 ou na outra extremidade do cabo. Os dois lados da blindagem não devem ser aterrados. Nota: O terminal 3 é conectado internamente na unidade ao terminal de ligação equipotencial externo.

**Com plugue M12:**

Ao utilizar os plugues/cabos M12 disponíveis comercialmente, o fio de blindagem é conectada à rosca M12. Como a rosca M12 do CN7 é feita de plástico, ao fio de blindagem não está conectada ao CN7 na rosca M12 e, portanto, deve ser ligada à terra na outra extremidade do cabo.

## Instalação elétrica - Relé DC e Eletrônico 8/16mA

### Modelo intrinsecamente seguro

#### Operação a 2 fios com circuito de corrente de 8/16 mA

#### Circuito de corrente em laço de 8/16 mA:

10,8 .. 30 V DC, 0,7W  
 incl. 10% de EN 61010-1

É necessário um fornecimento intrinsecamente seguro (barreira ou conversor de sinal):

$U_i=30\text{ V}$   $I_i=160\text{ mA}$   $P_i=0,8\text{ W}$ ,  
 $C_i=7,6\text{ nF}$   $L_i=0,3\text{ mH}$

Resistor externo no laço atual:

A voltagem especificada é a voltagem resultante na unidade. A queda de tensão no resistor externo de série deve ser levada em conta.

$R_{\text{máx}} = (V_{\text{supply}} - 10.8\text{ V}) / 16\text{ mA}$   
 Exemplo: Alimentação de 24 V permite  $R_{\text{máx}}$  de 825 Ohm

#### Terminais

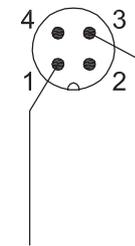


8/16 mA circuito de corrente em laço (loop)\*

\*A lógica de comutação é dependente da polaridade

\*\* Veja "Fio de blindagem" abaixo

#### Plugue M12



8/16 mA circuito de corrente em laço (loop)\*  
 Pino 2,4 não utilizado

#### Operação em 4 fios com alimentação DC e relé de estado sólido (saída de sinal)

Esta operação está disponível apenas para o CN 7120/7121 com invólucro e terminais de Ø65mm (2.56") (relé de estado sólido integrado).

#### Alimentação:

10,8 .. 30 V DC, 0,7W  
 incl. 10% de EN 61010-1

É necessário um fornecimento intrinsecamente seguro

$U_i=30\text{ V}$   $I_i=160\text{ mA}$   $P_i=0,8\text{ W}$ ,  $C_i=7,6\text{ nF}$   $L_i=0,3\text{ mH}$

#### Saída de sinal:

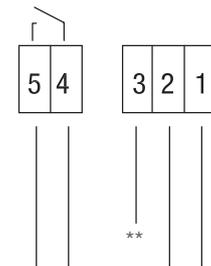
Relé de estado sólido

Máx. Tensão / corrente de comutação: 30 V DC / 82mA

Para conexão a um "amplificador de comutação para entrada de contato" intrinsecamente seguro, disponível comercialmente, ou a uma entrada de contato intrinsecamente segura de um CLP.

$U_i=30\text{ V}$   $I_i=200\text{ mA}$   $P_i=350\text{ mW}$ ,  $C_i=4,2\text{ n}$   $L_i=0$

#### Bloco de terminais



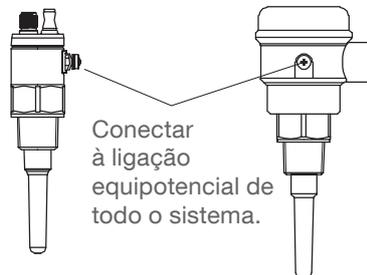
Saída-sinal

Alimentação\*

\*A lógica de comutação é dependente da polaridade

\*\* Veja "Fio de blindagem" abaixo

#### Terminal de ligação equipotencial externo



Conectar à ligação equipotencial de todo o sistema.

#### Fio de blindagem

É recomendado o uso de um cabo isolado para uma medição estável.

Com terminais:

O fio de blindagem pode ser conectada à terra ou no terminal 3 ou na outra extremidade do cabo. Os dois lados da blindagem não devem ser aterrados. Nota: O terminal 3 é conectado internamente na unidade ao terminal de ligação equipotencial externo.

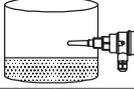
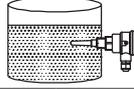
Com plugue M12:

Ao utilizar os plugues/cabos M12 disponíveis comercialmente, o fio de blindagem é conectada à rosca M12. Como a rosca M12 do CN7 é feita de plástico, ao fio de blindagem não está conectada ao CN7 na rosca M12 e, portanto, deve ser ligada à terra na outra extremidade do cabo.

## Instalação elétrica - Relé DC e Eletrônico 8/16mA

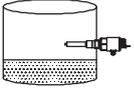
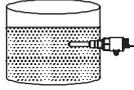
### Lógica de saída

#### Terminais

					Erro
LED branco	●		☀		☀ 2Hz
Configuração	FSL	FSH	FSL	FSH	qualquer
Polaridade da alimentação Terminais 1 Terminais 2	L+ L-	L- L+	L+ L-	L- L+	qualquer
LED amarelo	●	☀	☀	●	●
Relé (Terminais 4+5)					
Laço 8/16 mA (Terminais 1+2)	8 mA	16 mA	16 mA	8 mA	3,6 mA

FSL = Fail safe low FSH = Fail safe high

#### Plugue M12

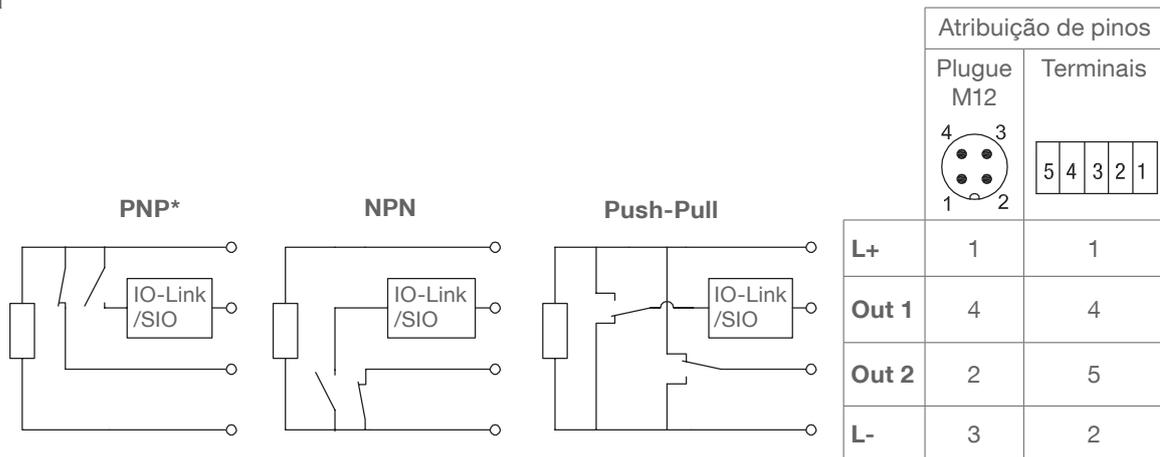
					Erro
LED branco	●		☀		☀ 2Hz
Configuração	FSL	FSH	FSL	FSH	qualquer
Polaridade da alimentação M12, Pino 1 M12, Pino 3	L+ L-	L- L+	L+ L-	L- L+	qualquer
LED amarelo	●	☀	☀	●	●
Relé (M12, Pino 2+4)					
Laço 8/16 mA (M12, Pino 1+3)	8 mA	16 mA	16 mA	8 mA	3,6 mA

FSL = Fail safe low FSH = Fail safe high

## Instalação elétrica - Eletrônico IO-Link

<b>Parâmetros elétricos</b>	Alimentação (L+, L-):	10 .. 30 V DC incl. 10% de EN 61010-1 Operação com IO-Link requer min. 18V <55mA
	Saídas de sinal (Out1, Out2):	Uma saída ativa: máx. 200 mA Ambas as saídas ativas: máx. 100 mA cada

### Tipo de saída



\*Configuração de fábrica

A mudança para NPN ou Push-Pull é possível através do registro IO-Link.

Fusível externo em L+:  
máx. 0.5A, rápido ou lento, HBC, 250V

Terminal 3 veja "Fio de blindagem" abaixo

### Fio de blindagem

É recomendado o uso de um cabo isolado para uma medição estável.

Com plugue M12:

Ao utilizar os plugues/cabos M12 disponíveis comercialmente, o fio de blindagem é conectada à rosca M12. Como a rosca M12 do CN7 é feita de plástico, o fio de blindagem não está conectada ao CN7 na rosca M12 e, portanto, deve ser ligada à terra na outra extremidade do cabo.

Com terminais:

O fio de blindagem pode ser conectada à terra ou no terminal 3 ou na outra extremidade do cabo. Os dois lados da blindagem não devem ser aterrados. Nota: O terminal 3 é conectado internamente na unidade ao terminal de ligação equipotencial externo.

### Lógica de saída

Lógica de saída (Configuração de fábrica)						Erro	
		PNP/NPN	Push-Pull	PNP/NPN	Push-Pull	PNP/NPN	Push-Pull
LED branco							2Hz
LED amarelo							
<b>Out 1</b>	FSL						
<b>Out 2</b>	FSH						

FSL = Fail safe low  
 FSH = Fail safe high

Lógica de saída da configuração de fábrica: Out 1 configurado como FSL, Out 2 configurado como FSH. A lógica de saída pode ser alterada através do registro IO-Link.