

## Visão Geral

### Características

Medição contínua de nível de sólidos e interface

#### Processo

- Independente das propriedades dos materiais
- Medição precisa

#### Serviço

- Fácil configuração e operação
- Versão cabo/fita e motor com prolongado tempo de vida útil (opcional)
- Manutenção mínima

#### Homologações

- Aprovação para uso em áreas classificadas de explosão por poeira
- Conformidade 2011/65/EU RoHS

#### Mecânica

- Intervalo de medição de até 50m (164ft)
- Possibilidade de conexão ao processo de 1½"
- Limpador de fita integrado para produtos difíceis
- Pannel na tampa e botão "START" externo (opcional)

#### Eletrônica

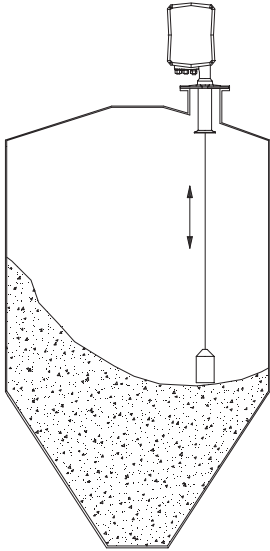
- Medição controlada por microprocessador
- Diversas opções de diagnóstico
- Saídas 0/4-20mA / Modbus / Profibus DP / contagem de pulsos
- Relé programável (utilizável como chave de nível)

### Especificações

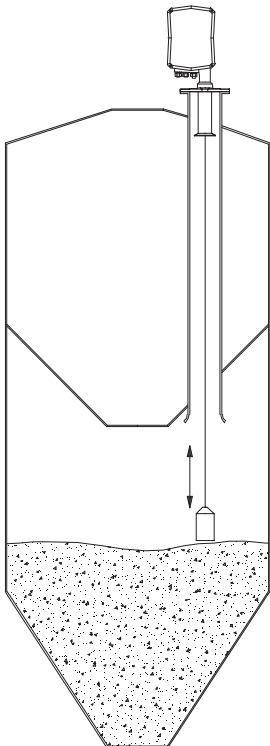
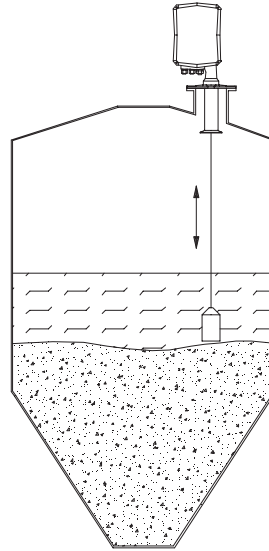
				NB 3100 / 3200 Medição de sólidos	NB 3300 / 3400 Medição com interface
<b>Processo</b>	Intervalo de medição	Versão cabo	30m (98.4ft)	•	•
		Versão fita	40m (131ft)/50m (164ft)	•	•
	Temperatura de processo		80°C (176°F)	•	•
			150°C (302°F)	•	
		250°C (482°F)	•		
Sobrepresão do processo		-0,3 .. +0,3 bar (-4.35 .. + 4.35 psi)	•	•	
		-0,5 .. +1,1 bar (-7.3 .. +16 psi)	•	•	
		-0.5 .. +1.7bar (-7.3 .. +25psi)	•	•	
<b>Eletrônica</b>	Alimentação	Versão AC	98 .. 253V 50-60Hz	•	•
		Versão DC	20-28V	•	•
	Saída		0/4-20mA	•	•
			4 relés	•	•
			Modbus RTU	•	•
			Profibus DP	•	•
<b>Certificado</b>	Ex poeiras		ATEX 1/2D	•	•
			FM Cl. II, III Div. 1	•	•
			TR-CU	•	•
	Área não classificada		CE, FM, TR-CU	•	•

## Aplicações

Medição de sólidos



Medição com interface  
(Sólidos com água)



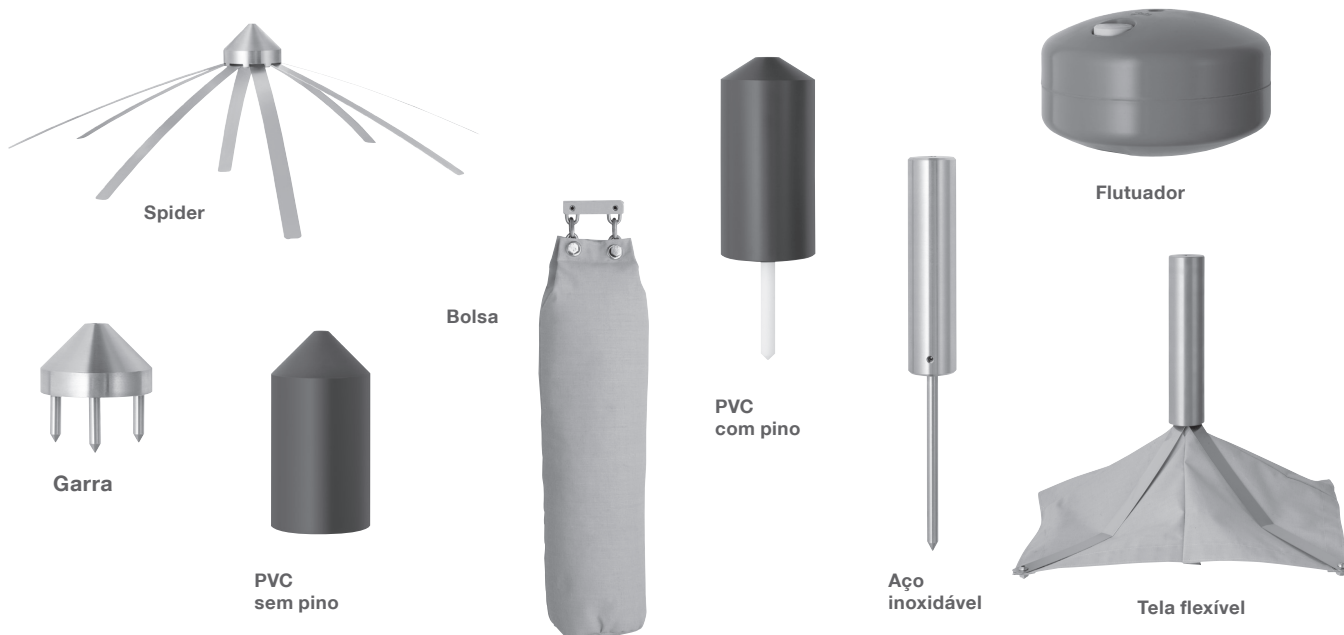
Se recomenda um NB3200  
(versão fita) para medição por  
um tubo longo em um silo de  
câmara dupla

## Aplicações

### Guia para escolha do sensor (medição de sólidos)

Sensores	Aplicação				Observação	Conexões compatíveis				
	*densidade g/l (lb/ft³)	propriedade dos materiais	ângulo de repouso	Temp. de processo máxima		Rosca		Flange		
						1½"	3"	2"	3"	DN100 / 4"
PVC sem pino	>300 (18)	granular	plano	80°C (176°F)	Peso (sensor) padrão					•
PVC com pino	>300 (18)	granular, pó	íngreme	80°C (176°F)	O pino penetra no material e evita o escorregamento ou a inclinação do sensor no ângulo de repouso íngreme.					•
Aço inoxidável	>300 (18)	granular, pó	plano, íngreme	250°C (482°F)	O pino penetra no material e evita o escorregamento ou a inclinação do sensor no ângulo de repouso íngreme.	•	•	•	•	•
Garra	>200 (12)	granulação grossa (Ex.: pedras)	íngreme	250°C (482°F)	Evita o escorregamento ou a inclinação do sensor no ângulo de repouso íngreme.					•
Tela flexível	>20 (1.2)	pó leve	plano, íngreme	80°C (176°F)	Grande superfície para evitar que o sensor afunde dentro do material.	•	•	•	•	•
Spider	>40 (1.4)	pó leve	plano, íngreme	250°C (482°F)	Grande superfície para evitar que o sensor afunde dentro do material.					•
Bolsa	>300 (18)	granular, pó	plano	80°C (176°F)	Evita danos em transportadoras em parafuso. Preenchido com material sólido.					•
Flutuador	-	líquidos	-	80°C (176°F)	Preenchido com material.					

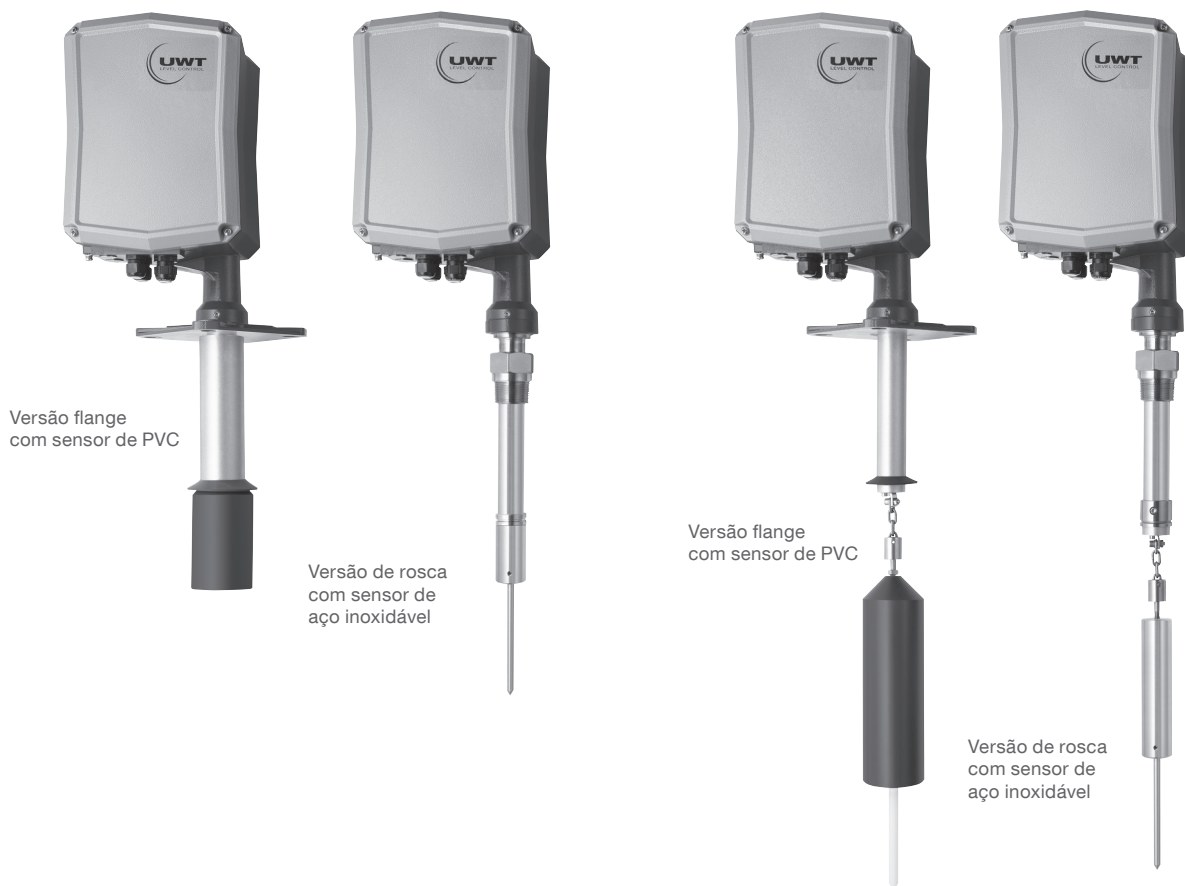
\* As informações acima são prestadas como um guia e são válidas para o conjunto dos materiais, após o enchimento. Durante o abastecimento a densidade do material pode se alterar (Ex.: para o material fluidizado).



## Medição de sólidos

**NB 3100**  
 Versão cabo

**NB 3200**  
 Versão fita



### Entradas de Cabo (Versão Padrão)

De acordo com o modelo escolhido (Opções consulte pos. 31):

CE, ATEX, TR-CU	Prensa cabos: 2x M20x1,5 e 1x M25x1,5 Tampão cego: 2x M20x1,5
FM	Canal aberto ANSI B1.20.1: 1x NPT ¾" e 2x NPT ½" Tampão cego: 2x NPT ½"

## Medição com interface (sólidos com água)

### **NB 3300** Versão cabo

Para aplicações em materiais de superfície mole/lamacenta ou materiais de superfície sólida



### **NB 3400** Versão fita

Para aplicações em materiais de superfície sólida



### **Integrado**

- Aquecedor interno
- Rolo de cabo / fita com revestimento de borracha para evitar para evitar deslizamento
- Sensor (peso) de aço revestido a plástico (versão cabo)
- Ajuste para aplicações em materiais de superfície mole / lamacenta (versão cabo)

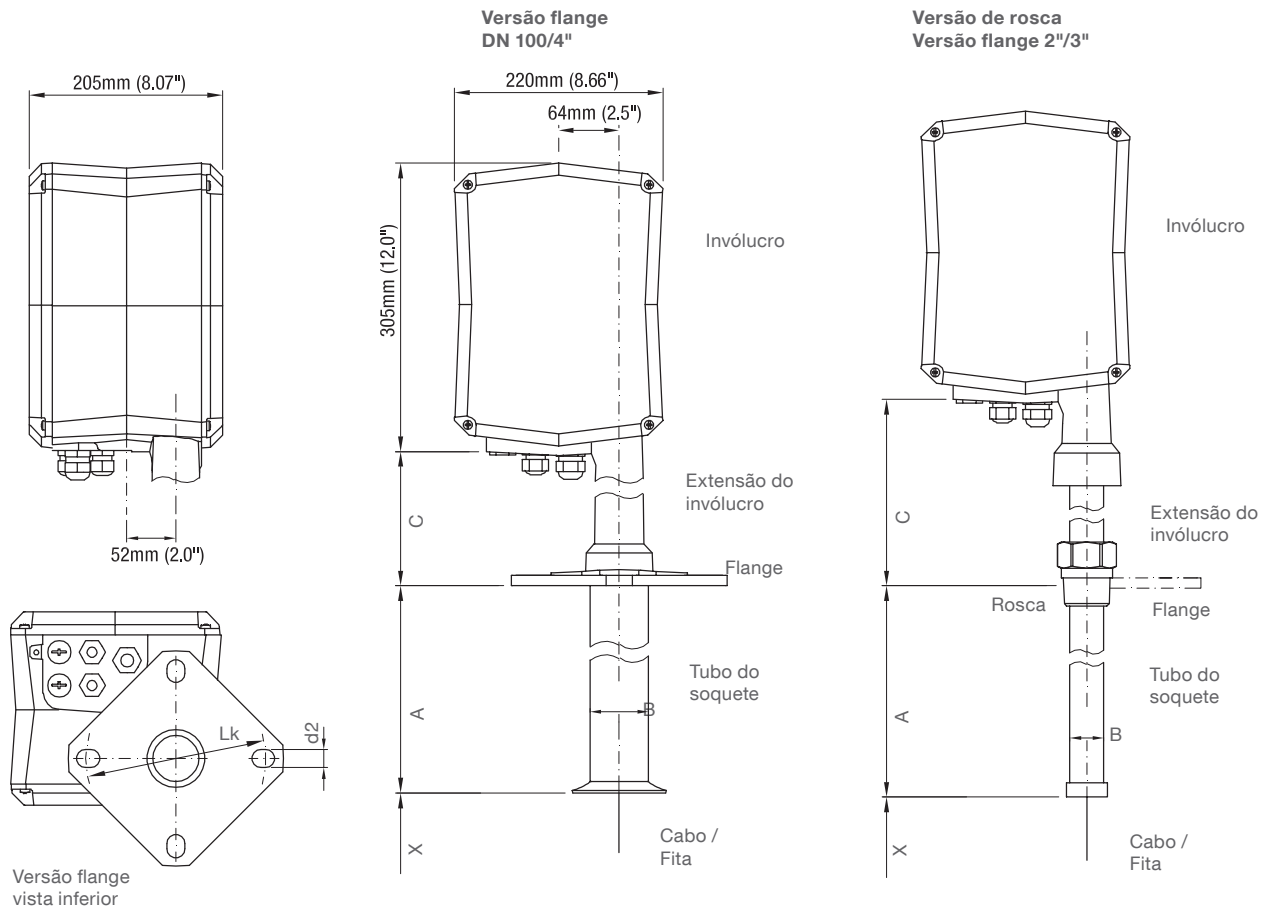
### **Entradas de Cabo** (Versão Padrão)

De acordo com o modelo escolhido (Opções consulte pos.31):

CE, ATEX, TR-CU	Prensa cabos: 2x M20x1,5 e 1x M25x1,5 Tampão cego: 2x M20x1,5
FM	Canal aberto: ANSI B1.20.1: 1x NPT $\frac{3}{4}$ " e 2x NPT $\frac{1}{2}$ " Tampão cego: 2x NPT $\frac{1}{2}$ "

## Dimensões

### Modelo básico



### Dimensões

**X** = Comprimento da parte inferior do sensor

**A** = Comprimento do tubo do soquete  
 200mm (7.9")  
 Opcional 500mm (19.7") / 1000mm (39.4")

**B** = Diâmetro do tubo do soquete

Versão cabo com Flange DN100 / 4"	ø60mm (2.36")
Todas outras versões	ø40mm (1.57")

**C** = Extensão do invólucro

Versão flange DN 100/4"	80°C / 150°C	95mm (3.74")
	250°C	340mm (13.4")
Todas as outras versões	80°C / 150°C	160mm (6.3")
	250°C	340mm (13.4")

<b>Cabo</b>	ø1,00mm (0.04")
<b>Fita</b>	12x0,2mm (0.47x0.008")

Flange	
Compatível com: DN100 PN16 / 4" 150lbs	Lk = ø180-190,5mm (7.1-7.5") slot d2 = ø19mm (0.75")
Compatível com: 2" / 3" 150lbs	Lk = ø120,7-152,4mm (4.75-6.0") slot d2 = ø19mm (0.75")

### Materiais

<b>Exterior Invólucro</b>	Alumínio, revestido em pó
<b>Interior Invólucro</b>	Alumínio
<b>Extensão do invólucro</b>	Alumínio, revestido em pó ou 1.4305 (303)
<b>Flange</b>	80°C / 150°C: Alumínio, revestido em pó 250°C: 1.4305 (303)
<b>Rosca</b>	1.4301 (304)
<b>Tubo do soquete</b>	Versão flange DN 100/4", 80°C / 150°C: Alumínio Todas outras versões: 1.4301 (304)
<b>Cabo</b>	1.4401 (316)
<b>Fita</b>	1.4310 (301)

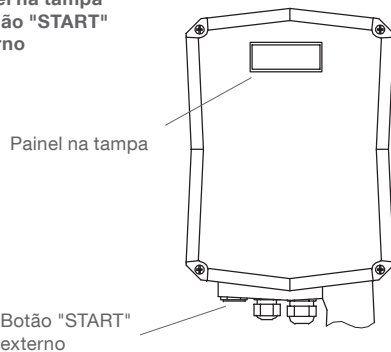
**com opção "Resistência à corrosão aumentada":**  
 Todas as peças de metal do lado do processo revestidas, cabo com revestimento de plástico, rolamentos internos de aço inoxidável

## Dimensões

### Opções

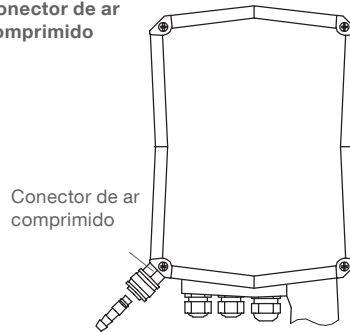
Pos.25

Painel na tampa e botão "START" externo



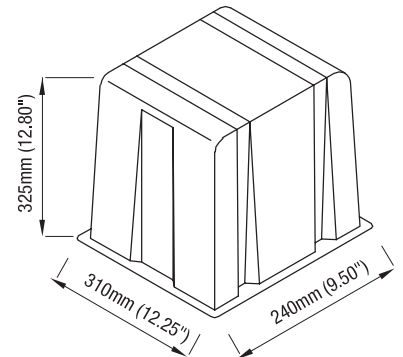
Pos.28

Conector de ar comprimido



Pos.21

Cobertura de proteção do tempo

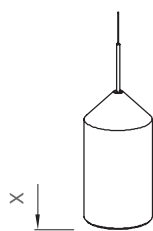


### Sensores

#### Medição de sólidos: Versão cabo

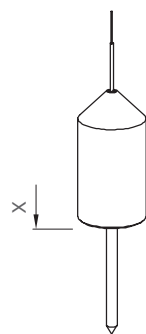
Todos pesos ca. 1,0kg (2.2lbs)

PVC sem pino



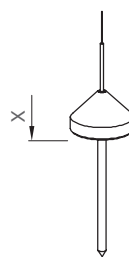
Ø81mm (3.2")  
 X = 137mm (5.4")  
 Material: PVC

PVC com pino

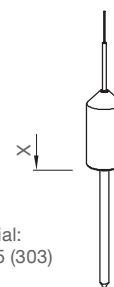


Ø81mm (3.2")  
 X = 137mm (5.4")  
 Pino: 130mm (5.1")  
 Material: PVC (Pino de POM)

Aço inoxidável



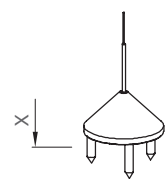
Versão com flange  
 DN100 / 4"  
 Ø75mm (3.0")  
 X = 25mm (1.0")  
 Pino: 130mm (5.1")



Material:  
 1.4305 (303)

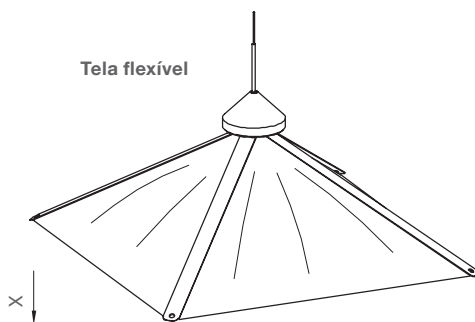
Todas outras versões  
 Ø42mm (Ø 1.65")  
 X = 81mm (3.19")  
 Pino: 130mm (5.1")

Garra



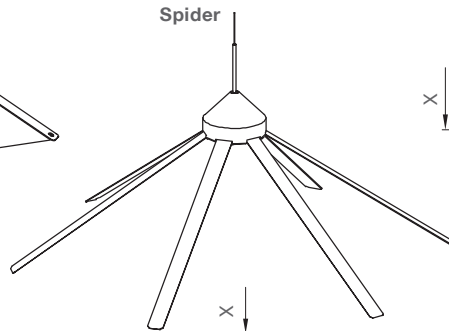
Ø95 (3.7")  
 X = 71mm (2.80")  
 Material: 1.4305 (303)

Tela flexível



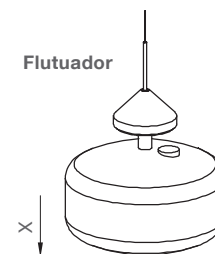
380x380mm (15x15")  
 X = 150mm (5.9")  
 Material: 1.4310 (301)/1.4305 (303)  
 Tela de PA

Spider



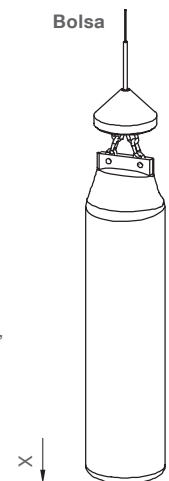
Ø600mm (23.6")  
 X = 160mm (6.3")  
 Material: 1.4301 (304)/1.4305 (303)  
 1.4310 (301)

Flutuador



Ø190mm (7.5")  
 X = 175mm (6.9")  
 Material: Bóia de PP,  
 Cone: Alumínio

Bolsa

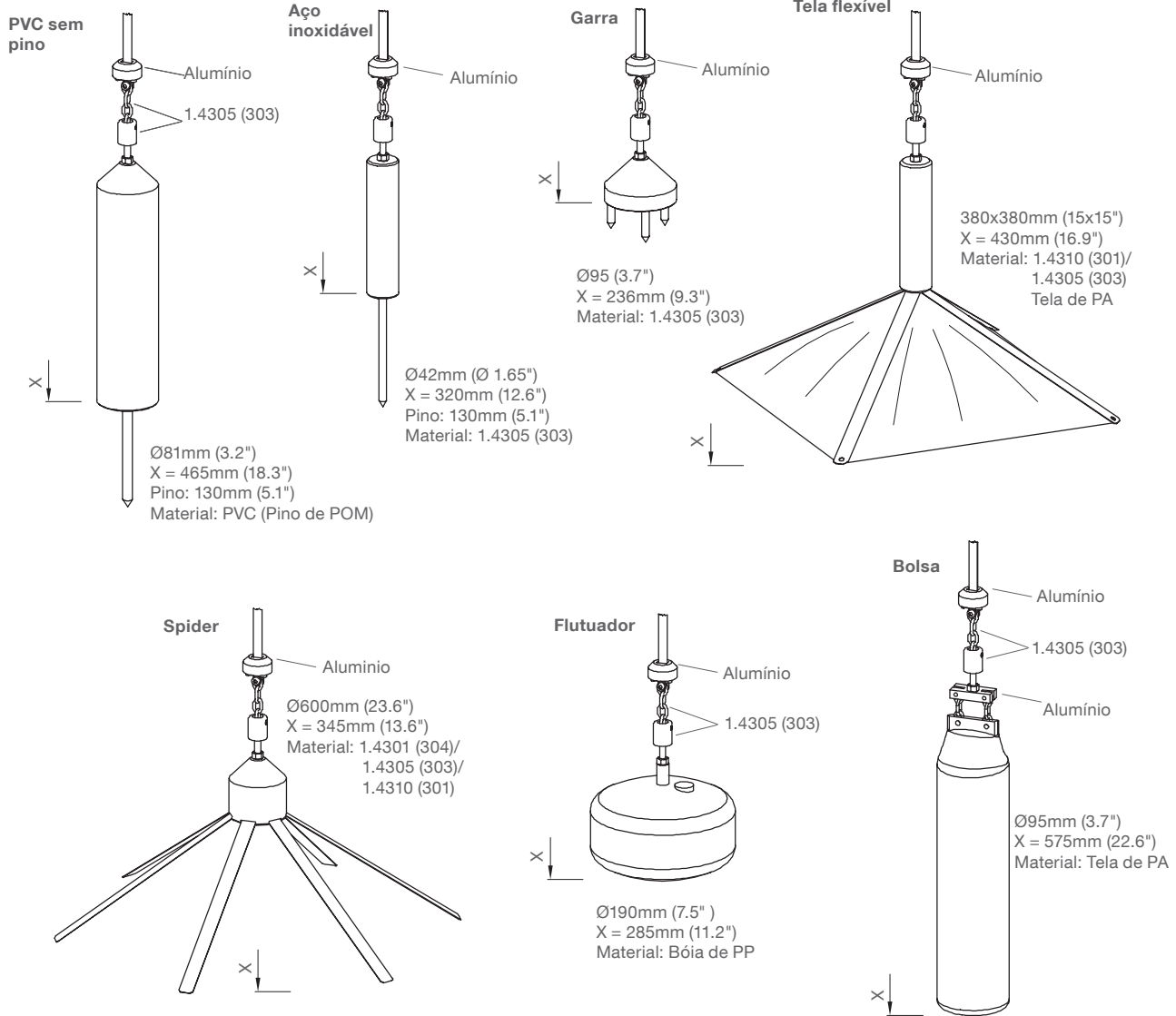


Ø95mm (3.7")  
 X = 460mm (18.1")  
 Material: Tela de PA,  
 Corrente: 1.4305 (303)  
 Cone: Alumínio

## Dimensões

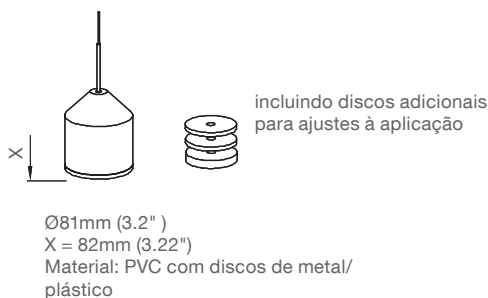
### Medição de sólidos: Versão fita

Todos pesos ca. 2.1kg (4.6lbs)



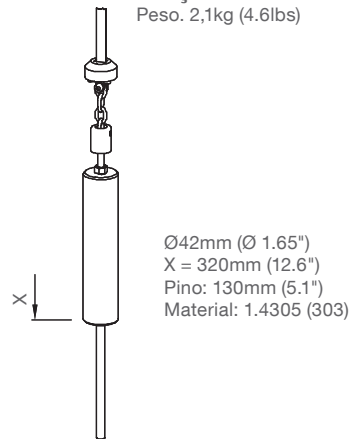
### Medição com interface: Versão cabo

Peso ca. 1,0kg (2.2lbs)



### Medição com interface: Versão fita

Peso 2,1kg (4.6lbs)





## Instalação elétrica

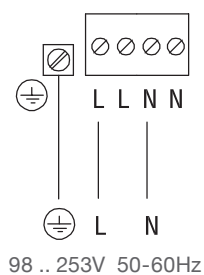
### Terminais



### Alimentação e saída/entrada de sinal

#### Alimentação

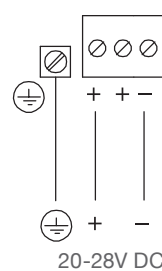
#### Versão AC



0.75..2.5mm<sup>2</sup>  
(AWG 18..13)

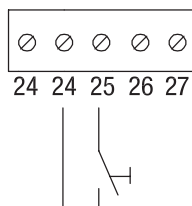
Alimentação AC ou DC de acordo com o modelo escolhido

#### Versão DC

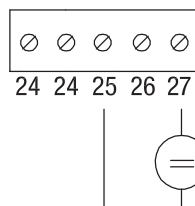


1.5 .. 2.5mm<sup>2</sup>  
(AWG 15 .. 13)

#### Entrada de sinal: partida de medição (Start)

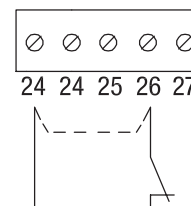


contato "start "



"start"+24V

alternativa

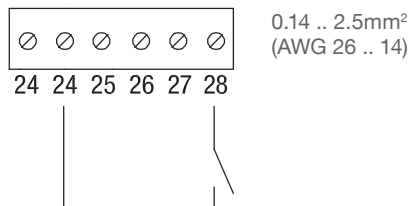


Em caso de "Interrupção de medição durante o abastecimento". Remover a ponte (ligação de fábrica).

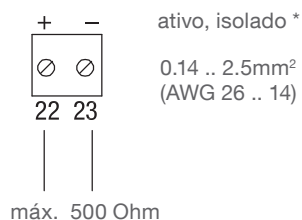
0.14 .. 2.5mm<sup>2</sup>  
(AWG 26 .. 14)

## Instalação elétrica

**Entrada de sinal:  
 Detecção de nível  
 máximo**

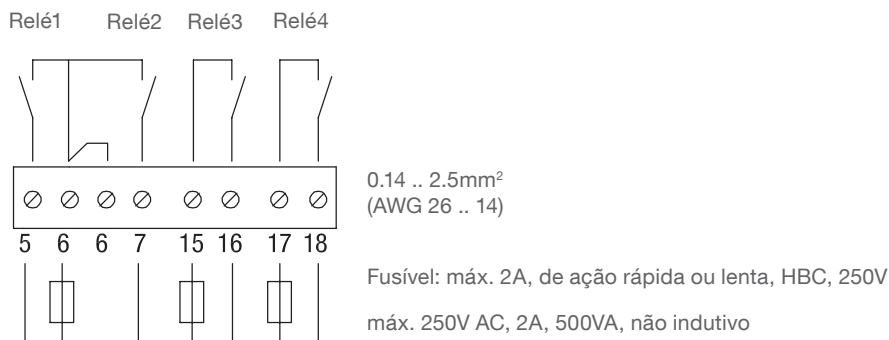


**Sinal de saída:  
 0/4-20mA**

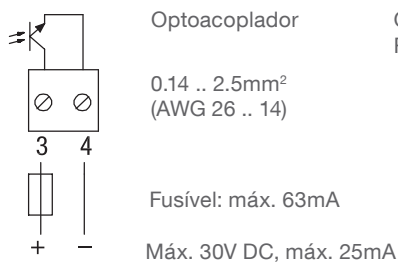


\* Atenção:  
 No caso de conexão com um CLP isolado (sem potencial) com entrada 4-20 mA, se deve conectar à rede elétrica "-" ao terra do CLP. Consulte o manual do usuário do CLP.

**Sinal de saída:  
 Relés**



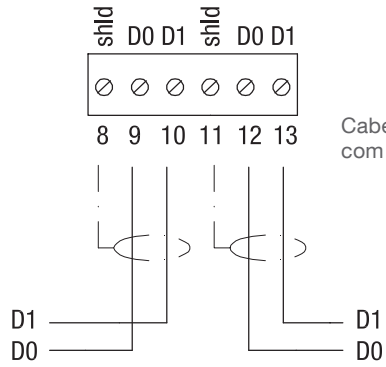
**Sinal de saída:  
 Contagem de pulso  
 eletrônica**



Observação:  
 Reset de pulso feito com relé 2

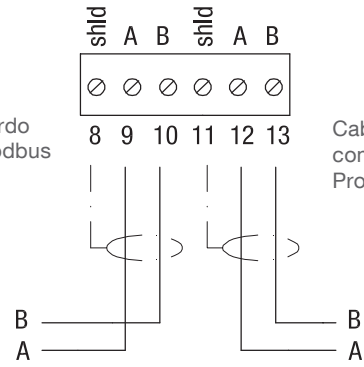
## Instalação elétrica

### Rede Modbus



Cabeamento de acordo com as diretrizes Modbus

### Rede Profibus DP



Cabeamento de acordo com as diretrizes Profibus DP