



Modelo 810



1. Características do Produto.....	3
1.1 Acessórios.....	4
2. Dados Técnicos.....	7
2.1 Versões.....	7
2.2 Boias.....	11
3. Dimensional e Peso.....	12
3.1 Localizações das conexões.....	12



### Descrição

O modelo 810 é um indicador de nível (bypass) usado para medição de nível de líquidos em tanques pressurizados ou abertos. Devido a sua construção, o equipamento pode ser utilizado com produtos agressivos, tóxicos e inflamáveis. Seu sistema de indicação, consiste em palhetas magnéticas ou flutuador colorido posicionados em um tubo de vidro hermeticamente selado (IP68 certificado conforme NBR IEC 60529), de fácil visualização, não necessitando de energia elétrica para o funcionamento da indicação do nível. Opcionalmente o equipamento pode ser acoplado a um transmissor de 4-20 mA (2 fios) ou alarmes.

### Principais Características

- Material de construção dos tubos e flanges: Aço Inox 304L, 316L, 321 e 347. Titânio, Monel, Hastelloy B e C, Inconel 625 e 825, PVC, PP.
- Segurança absoluta
- Manutenção praticamente nula
- Versões com revestimento em PTFE ou plásticos resistentes (polipropileno ou PVC)
- Sensores magnéticos
- Transmissor de 4-20 mA
- Detecção de interface
- Escala em aço inox graduada
- Sistema de indicação com Palhetas bicolores ou flutuador colorido, ambos montados em tubo de vidro hermeticamente selado (IP68 - Certificado)
- NACE MR-0175.
- Construção conforme ASME B31.1
- Conexões Sanitárias
- Outros materiais sob consulta.

### Sistema de Indicação com palhetas



### Sistema de Indicação com flutuador



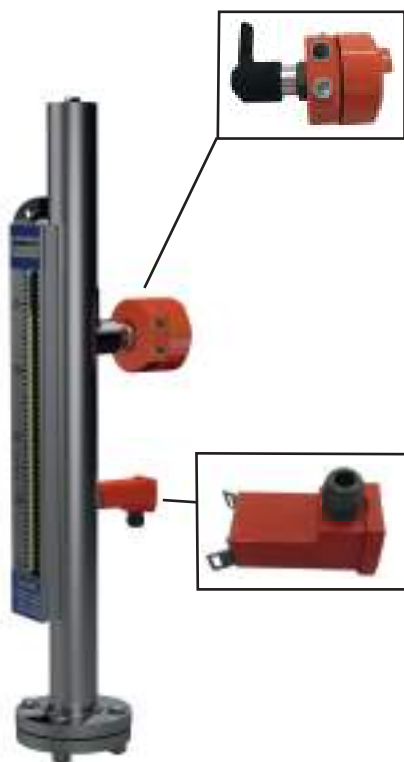
### Princípio de Funcionamento:

Pelo princípio de vasos comunicantes, um tubo antimagnético é fixado externamente ao tanque. Uma bóia com ímã permanente desliza dentro do tubo, acompanhando o nível do tanque. Palhetas bicolores ou flutuador são acionados pelo ímã da bóia, através da parede do tubo.

### Características Técnicas:

Pressão:	<40 bar, opcional até 130 bar	
Temperatura:	<200°C, opcional até <300°C	
Distância entre conexões de processo:	Mín: 300mm Máx: 5500mm	outros comprimentos, sob consulta
Precisão:	±10mm (do valor medido)	

## 1.1 Acessórios



### Contato Elétrico - MS 15/060BRX - EEXd IIB T6 - À prova de explosão

Estes sensores consistem de contatos de reed-switch biestáveis que são atuados diretamente pelo ímã da boia. O MS 15/060BRX caracteriza um invólucro à prova de explosão (EEXd IIB T6).

Capacidade do contato: 20VA, 1,5 A, 250 VAC.

Conexão elétrica 1/2"NPT.

OBS: O invólucro atende o grau de proteção IP65.

### Contato Elétrico - MS 15/MC - À prova de umidade

O contato elétrico MS 15/MC é um micro-switch que é atuado por um ímã giratório localizado dentro do invólucro. Quando atuado, este ímã é travado no sistema magnético dentro da boia.

Capacidade do contato: 1000VA, 4 A, 250V.

Conexão elétrica PG 13,5

OBS: O invólucro atende o grau de proteção IP65

### ER 060 - Transmissor 4...20mA - À prova de umidade

Além do indicador, o modelo 810 pode ser equipado com um transmissor de dados a distância. Este equipamento consiste em um tubo que é fixado na lateral do tubo de medição. O tubo de medição possui contatos de reed e uma cadeia de resistores. O ímã da boia do 810 atua em diferentes contatos de reed-switch, de acordo com o nível do líquido e deste modo altera a resistência ôhmica da cadeia de resistores proporcionalmente ao nível do líquido. Acondicionados em invólucro de alumínio.

Conexão elétrica 1/2" NPT ou 1/2" BSP (outras conexões, sob consulta).

OBS: O invólucro atende o grau de proteção IP65



### Transmissor 4...20mA - ER 060BRX- EEXd IIB T6 - À prova de explosão

Além do indicador, o modelo 810 pode ser equipado com um transmissor de dados a distância. Este equipamento consiste em um tubo que é fixado na lateral do tubo de medição. O tubo de medição possui contatos de reed e uma cadeia de resistores. O ímã da boia do 810 atua em diferentes contatos de reed-switch, de acordo com o nível do líquido e deste modo altera a resistência ôhmica da cadeia de resistores proporcionalmente ao nível do líquido. Acondicionados em invólucro de alumínio.

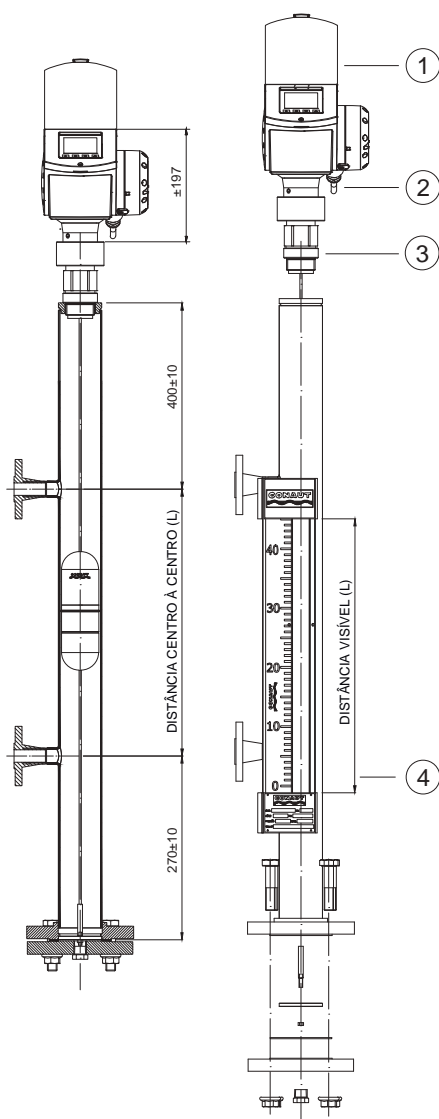
Conexão elétrica 1/2" NPT ou 1/2" BSP (outras conexões, sob consulta).

OBS: invólucro atende o grau de proteção IP65.

1.1 Acessórios

**Transmissor de Nível – OPTIFLEX 1300C**

O OPTIFLEX 1300C é um transmissor de nível tipo radar de onda guiada a 2 fios, pode ser acoplado ao indicador de nível magnético para medição de nível, interface, nível e interface, volume e massa com precisão de  $\pm 3\text{mm}$ . Seu funcionamento independe da viscosidade do fluido. Utilizado em locais de difícil acesso e/ ou tanques muito altos, pode ser opcionalmente fornecido com conversor remoto (disponível sob consulta, para distâncias de até 14,5m). O Transmissor dispõe de saída de corrente 4...20mA HART® passiva, aprovações para uso em área classificada conforme INMETRO (Ex ia, Ex d e Ex tb) e versões para alta temperatura (até 300°C) e classe de pressão até 1500#.



(1) Transmissor OPTIFLEX 1300 C		
Transmissor	OPTIFLEX 1300 C	
Tipos de Montagem	Compacto	
Tipo de conexão elétrica	2 fios	
Protocolos de Comunicação		
Terminal de saída	4...20 mA HART®	
(2) Conexões Elétricas		
Conexão para eletroduto	M20x1,5 com adaptador para DN 1/2" NPT	
Conexão para eletroduto	M20x1,5 com adaptador para DN 3/4" NPT	
Conexão para cabo	M20x1,5 com prensa cabos	
Alimentação / Saída		
14...30 VCC, saída de 22 mA (Não Ex / Ex i)		
20...36 VCC, Saída de 22 mA (Ex d)		
Certificações		
INMETRO		
Ex ia IIC T6...T2 Ga		
Ex Ia IIIC T70°C...T95°C Da IP6X		
Ex d [ia Ga] IIC T6...T2 Ga/Gb		
Ex tb [ia Da] IIIC T70°C...T95°C Db IP6X		
(3) Conexões ao Indicador		
Roscada		
Tipo	Cabo	Diâmetro Nominal
NPT	2mm	DN 1/2" ou 1"
NPT	4mm	DN 3/4" ... 1.1/2"
Flangeada		
Diâmetro Nominal	Classe de Pressão	
1... 2.1/2"	150, 300 e 600#	
2 ou 3"	900 ou 1500#	
(4) Indicador de Nível 810		

\*Imagens meramente ilustrativas

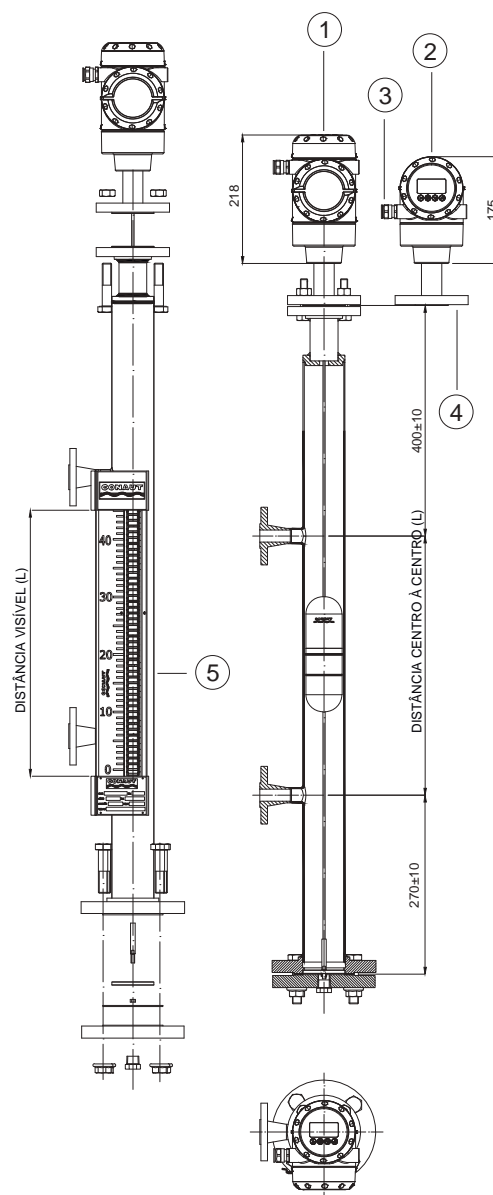


## 1.1 Acessórios

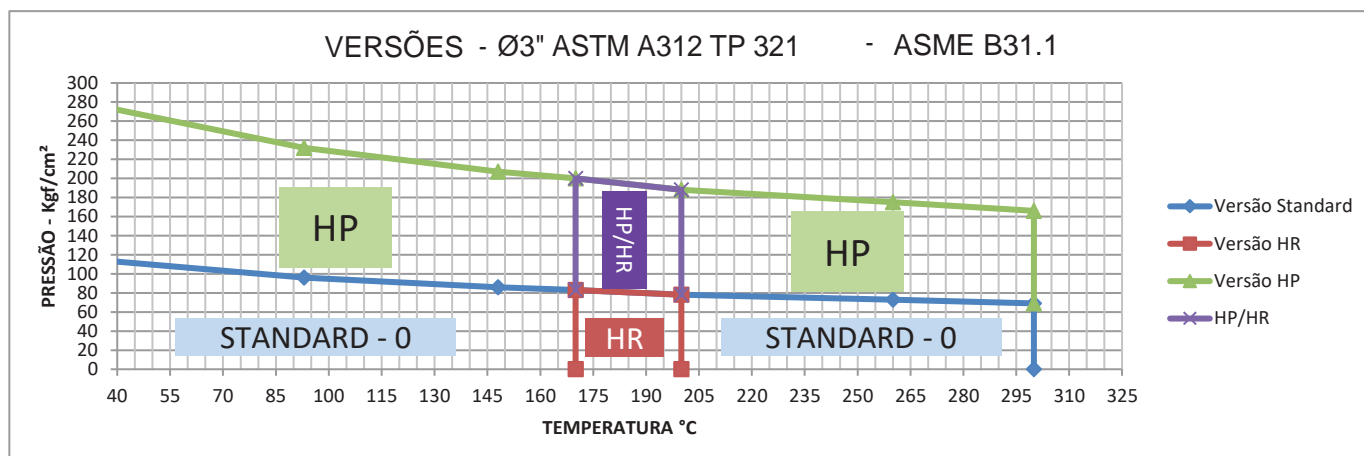
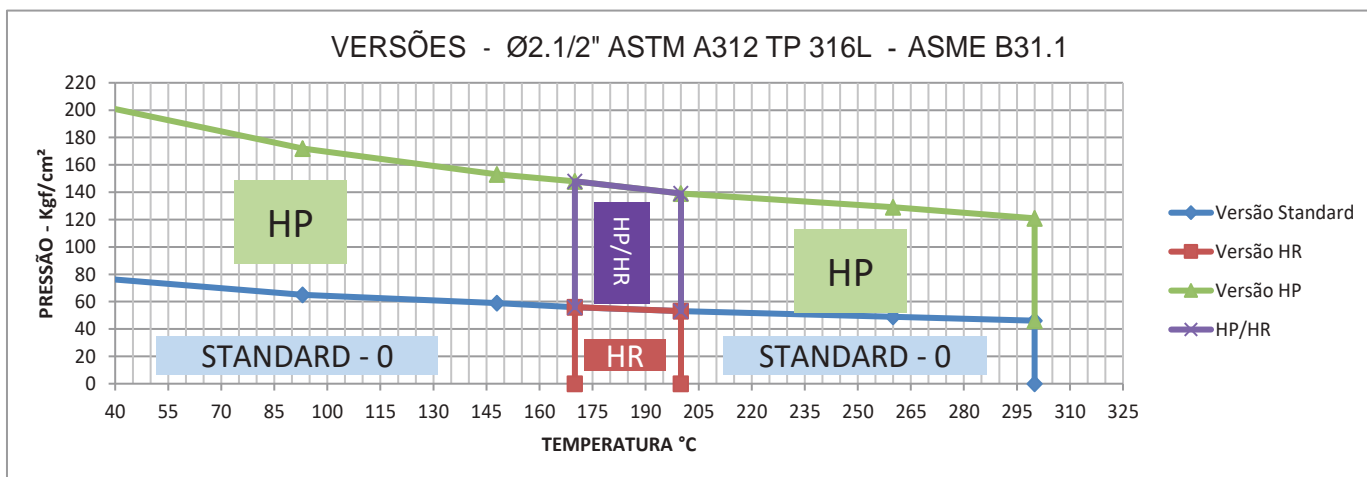
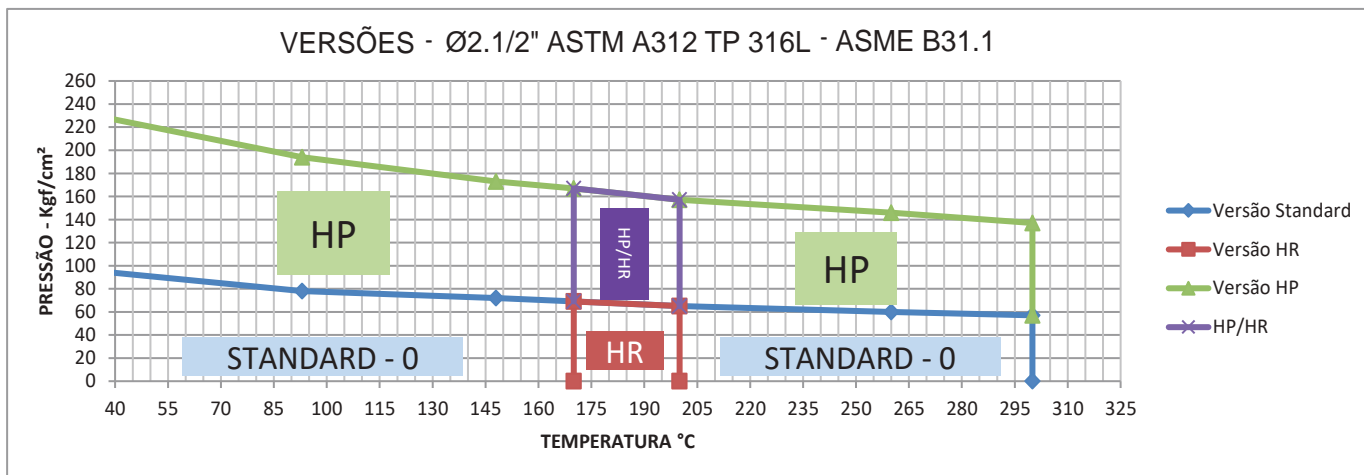
**Transmissor de Nível – OPTIFLEX 2200C/F**

O OPTIFLEX 2200 C/F é um transmissor de nível tipo radar de onda guiada a 2 fios, pode ser acoplado ao indicador de nível magnético para medição de nível, volume e massa com precisão de  $\pm 10\text{mm}$ . Seu funcionamento independe da viscosidade do fluido. Utilizado em locais de difícil acesso e/ou tanques muito altos, pode ser fornecido nas versões remota (para distâncias de até 100m) ou compacta. O conversor possui dois tipos de montagem, sendo horizontal (visualização frontal) ou vertical (visualização de topo), a pedido do cliente. O Transmissor dispõe de saída de corrente 4...20mA HART® passiva, protocolo de comunicação PROFIBUS PA e fieldbus FOUNDATION™, aprovações para uso em área classificada conforme INMETRO (Ex ia, Ex ic, Ex d ia, Ex ia tb e etc) e versões para alta temperatura (até 300°C) e classe de pressão até 300#.

Transmissor OPTIFLEX 2200 C/F		
Transmissor	OPTIFLEX 2200 C	
Tipos de Montagem	Compacto ou Remoto	
Tipo de conexão elétrica	2 fios	
Invólucros		
(1) Vertical (Visualização de Topo)		
(2) Horizontal (Visualização Frontal)		
Protocolos de Comunicação		
Terminal de saída	4...20 mA HART®	
Terminal de saída	PROFIBUS PA	
Terminal de saída	Fieldbus FOUNDATION™	
(3) Conexões Elétricas		
Conexão para eletroduto	M20x1,5 com adaptador para DN 1/2" NPT	
Conexão para eletroduto	M20x1,5 com adaptador para DN 3/4" NPT	
Conexão para cabo	M20x1,5 com prensa cabos	
Alimentação/Saída		
11,5...30 VCC, saída de 22 mA (Não Ex / Ex i)		
13,5...36 VCC, Saída de 22 mA (Ex d)		
Certificações		
INMETRO		
Ex ia IIC T6...T2 Ga/Gb		
Ex d ia IIC T6...T2		
Obs: Outras certificações disponíveis, caso necessário, favor consultar o departamento técnico da CONAUT		
(4) Conexões ao Indicador		
Roscada		
Tipo	Cabo	Diâmetro Nominal
NPT	2mm	DN 3/4" ... 2.1/2"
NPT	4mm	DN 3/4" ... 2.1/2"
Flangeada		
Diâmetro Nominal	Classe de Pressão	
1... 2.1/2"	150 e 300#	
(5) Indicador de Nível 810		

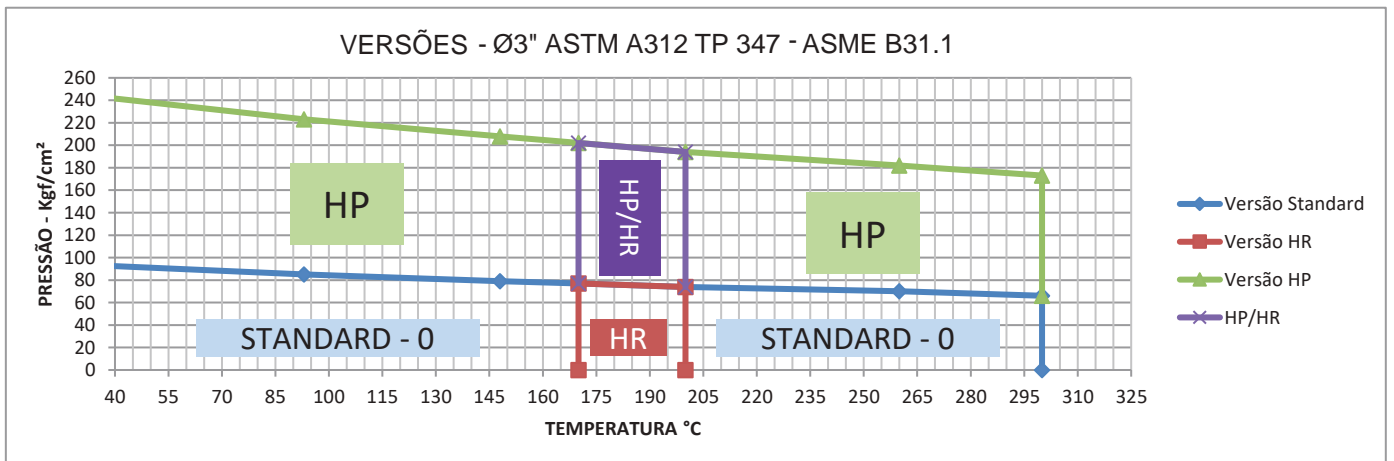
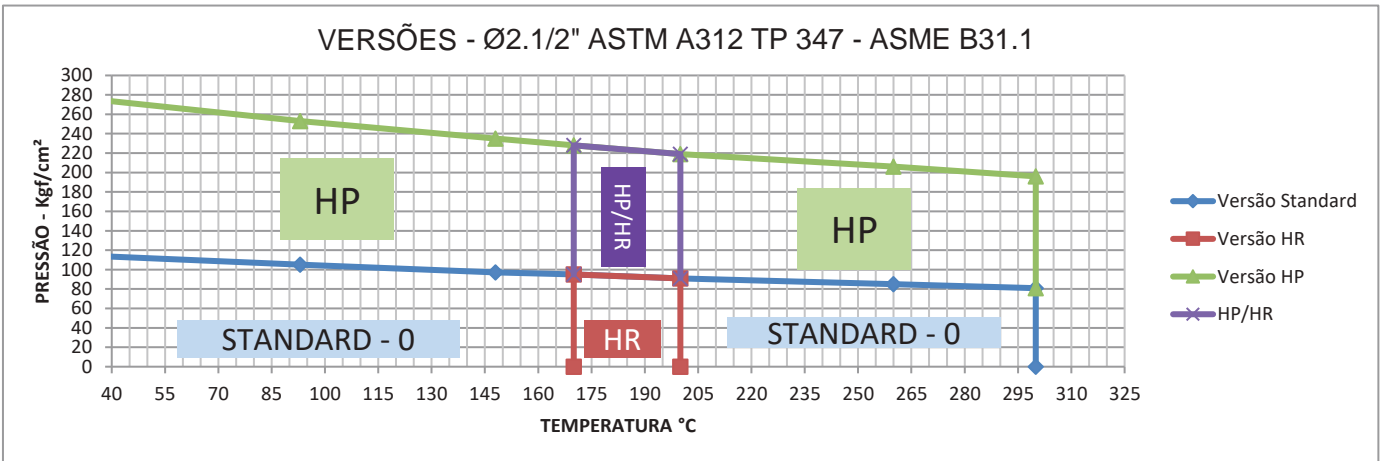
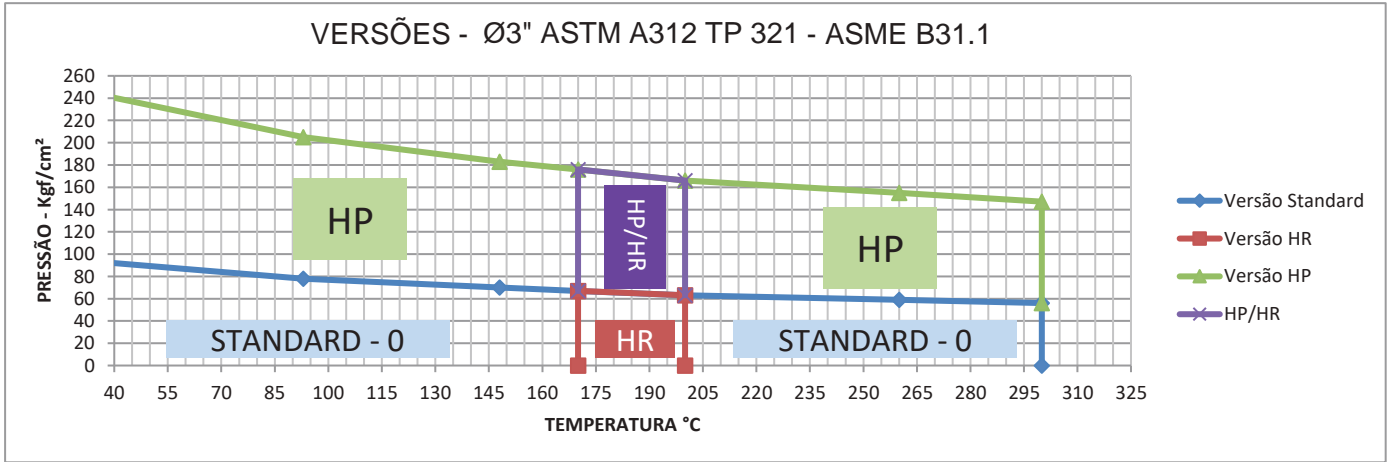


1.1 Acessórios





2.1 Acessórios



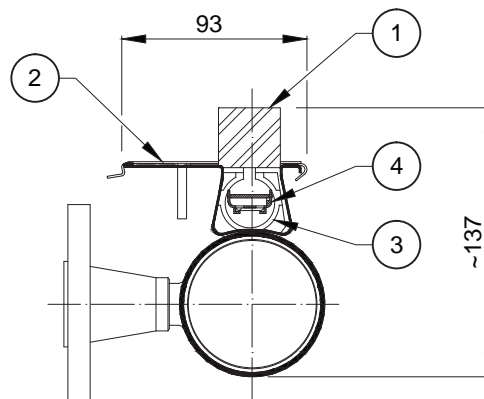


2.1 Versões

VERSÃO AG

É instalado um acrílico na parte frontal do Tubo (vidro) de indicação, a fim de melhorar a visibilidade em temperaturas baixas (0 à -40°C), evitando que ocorra o congelamento na superfície do vidro impossibilitando a visualização do nível.



- 1. Acrílico
- 2. Escala
- 3. Tubo de indicação com indicador
- 4. Tubo de medição

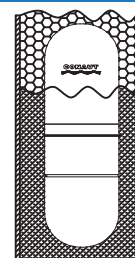


VERSÃO TS (INTERFACE)

Se o tanque contém líquidos de diferentes densidades, o nível da interface pode ser detectado através de bóia especial.

A diferença de densidade deverá ser no mínimo de 120 g/l, com bóia estando submersa no líquido mais leve.

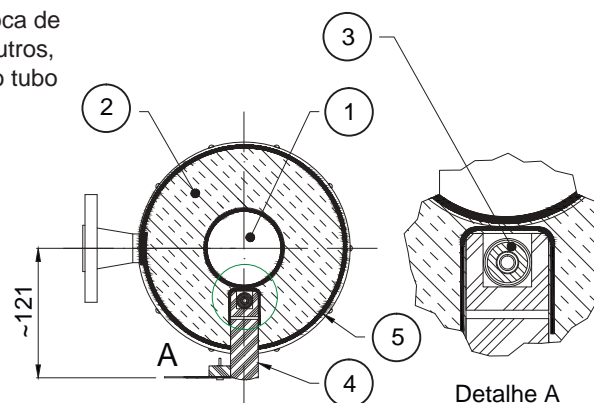
-  FLUÍDO SUPERIOR
-  FLUÍDO INFERIOR



VERSÃO IC/TR

A versão IC/TR visa efetuar a manutenção de líquidos à baixa temperatura, instalando uma manta de fibra de vidro ou lã de rocha na superfície do tubo de medição com cobertura de alumínio, evitando que haja troca de calor por convecção entre o fluido e a atmosfera, evitando entre outros, uma possível evaporação ou alteração química do fluido dentro do tubo de medição.

- 1. Tubo de medição
- 2. Isolamento
- 3. Tubo de indicação com flutuador
- 4. Acrílico
- 5. Cobertura de alumínio

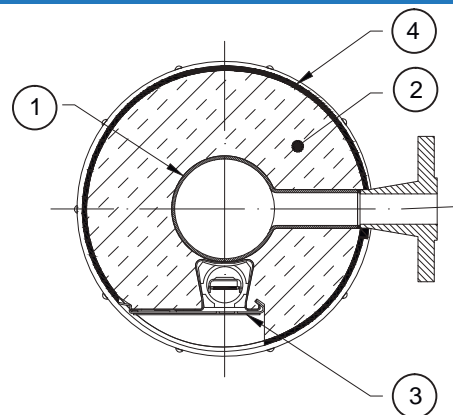


## 2.1 Acessórios

## VERSÃO HR-IC/HR - ALTA TEMPERATURA

A Versão IC/HR visa efetuar a manutenção de líquidos à alta temperatura, instalando uma manta de fibra de vidro ou lã de rocha na superfície do tubo de medição com cobertura de alumínio, evitando que haja troca de calor por convecção entre o fluido e a atmosfera, evitando entre outros, alterações de viscosidade ou alterações químicas do fluido impossibilitando seu uso e conseqüentemente a perda do material.

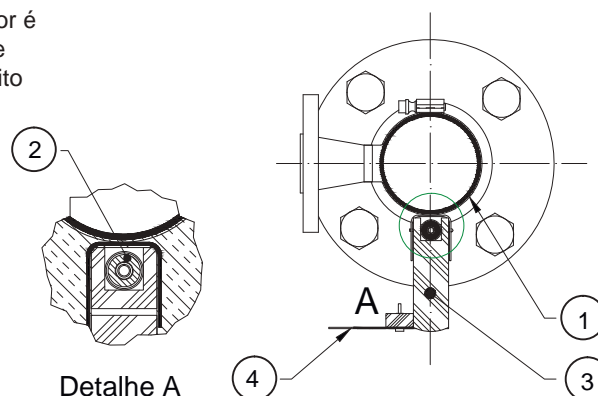
1. Tubo de medição
2. Isolação
3. Tubo indicador
4. Cobertura de alumínio



## VERSÃO TR - BAIXA TEMPERATURA

A montagem do tubo de indicação é alterada, o vidro com flutuador é posicionado dentro do acrílico por meio de um canal feito na parte traseira, essa versão é utilizada para fluidos com temperatura muito baixas ( $-40 > T \geq -200^{\circ}\text{C}$ ), evitando que ocorra o congelamento na superfície do vidro impossibilitando a visualização do nível.

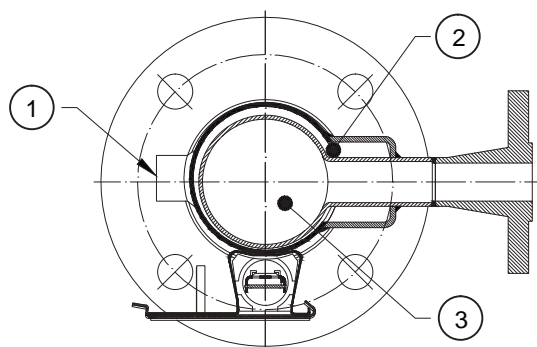
1. Tubo de medição
2. Tubo de indicação com flutuador
3. Acrílico
4. Isolação



## SISTEMA DE AQUECIMENTO - VERSÃO B

A versão B visa efetuar a manutenção do fluido por meio de aquecimento a vapor ou água quente, o tubo de medição é alocado dentro de uma jaqueta de aquecimento que pode trabalhar sob pressão máxima de 6bar. A solução é utilizada também para medição de fluidos muito viscosos sensíveis a temperatura que impossibilitam a medição de nível em temperatura ambiente.

1. Entrada de líquido
2. Sistema de aquecimento
3. Tubo de medição



2.2 Boias

Bóias																				
Nº	Forma	Dimensão	Material	Mín. densidade	Máx. Pressão de Operação								Temperatura do Produto							
					20°C		68°F		100°C		212°F		200°C		392°F		300°C		572°F	
					Bar	Psig	Bar	Psig	Bar	Psig	Bar	Psig	Bar	Psig	Bar	Psig	Min °C	Max °C	Min °F	Max °F
Versão Standard																				
1	Cilíndrica	Ø64 x 200 x 1,0	CrNi Aço 1,4571 (316Ti)	0,82	55	798	41	595	37	537	32	464	-200	-328	400	752				
2	Cilíndrica	Ø64 x 200 x 0,5	CrNi Aço 1,4571 (316Ti)	0,55	16	232	12	174	10	145	9	131	-200	-328	400	752				
3	Cilíndrica	Ø64 x 208 x 0,6	Titânio	0,50	23	334	16	232	11	160	7	102	-200	-328	300	572				
4	Cilíndrica	Ø64 x 208 x 1,0	Titânio	0,60	61	885	42	609	30	435	19	276	-200	-328	300	572				
5	Cilíndrica	Ø50 x 120 x 2,0	PVC	0,85	3	44	-	-	-	-	-	-	10	50	40	104				
6	Cilíndrica	Ø49 x 120 x 2,0	Polipropileno	0,80	3,8	55	-	-	-	-	-	-	10	50	80	176				
7	Cilíndrica	Ø54 x 145 x 2,5	PVDF	0,90	9	131	-	-	-	-	-	-	-40	-40	100	212				
8	Cilíndrica	Ø64 x 234 x 2,2	Vidro	0,65	25	363	23	334	20	290	-	-	-50	-58	200	392				
Instrumentos Aprovados Para Uso em Zona 0																				
810/Ex/z0 (EC) (Indicador Local)																				
1	Cilíndrica	Ø64 x 200 x 1,0	CrNi Aço 1,4571 (316Ti)	0,82	40	580	40	580	-	-	-	-	-20	-4	100	212				
2	Cilíndrica	Ø64 x 200 x 0,5	CrNi Aço 1,4571 (316Ti)	0,55	16	232	12	174	-	-	-	-	-20	-4	100	212				
3	Cilíndrica	Ø64 x 208 x 0,6	Titânio	0,50	23	334	16	232	-	-	-	-	-20	-4	100	212				
4	Cilíndrica	Ø64 x 208 x 1,0	Titânio	0,60	40	580	40	580	-	-	-	-	-20	-4	100	212				
810/Ex/z0 (FRG) (Indicador Local)																				
1	Cilíndrica	Ø64 x 200 x 1,0	CrNi Aço 1,4571 (316Ti)	0,82	40	580	40	580	37	537			-20	-4	200	392				
2	Cilíndrica	Ø64 x 200 x 0,5	CrNi Aço 1,4571 (316Ti)	0,55	16	232	12	174	10	145			-20	-4	200	392				
3	Cilíndrica	Ø64 x 208 x 0,6	Titânio	0,50	23	334	16	232	11	160			-20	-4	200	392				
4	Cilíndrica	Ø64 x 208 x 1,0	Titânio	0,60	40	580	40	580	30	435			-20	-4	200	392				
Instrumentos Aprovados Como Parte do Sistema de Proteção																				
1	Cilíndrica	Ø64 x 200 x 1,0	CrNi Aço 1,4571 (316Ti)	1,10	40	580	-	-	-	-	-	-	-20	-4	60	140				
2	Cilíndrica	Ø64 x 200 x 0,5	CrNi Aço 1,4571 (316Ti)	0,70	16	232	-	-	-	-	-	-	-20	-4	60	140				
3	Cilíndrica	Ø64 x 208 x 0,6	Titânio	0,60	23	334	-	-	-	-	-	-	-20	-4	60	140				
4	Cilíndrica	Ø64 x 208 x 1,0	Titânio	0,75	40	580	-	-	-	-	-	-	-20	-4	60	140				

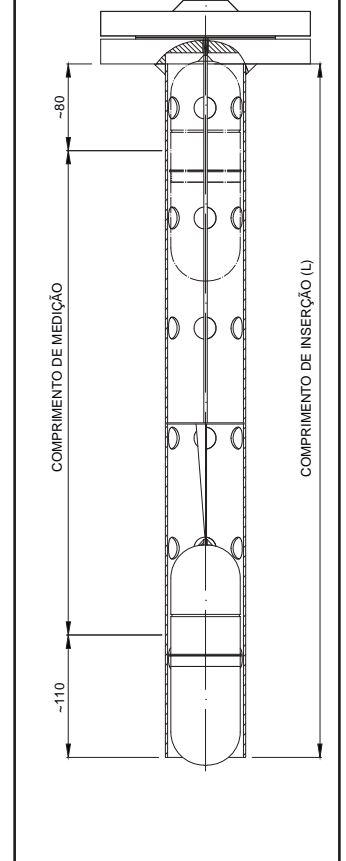
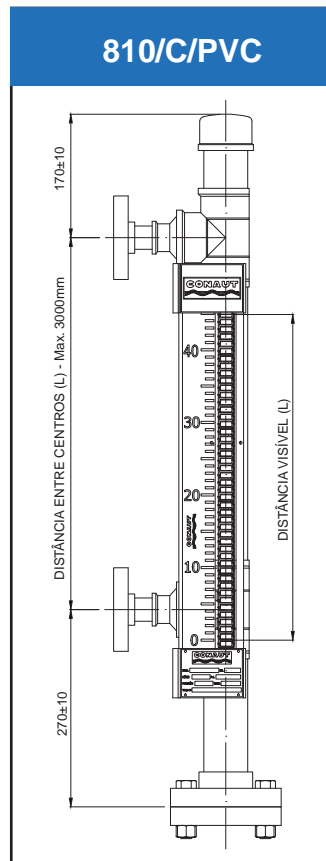
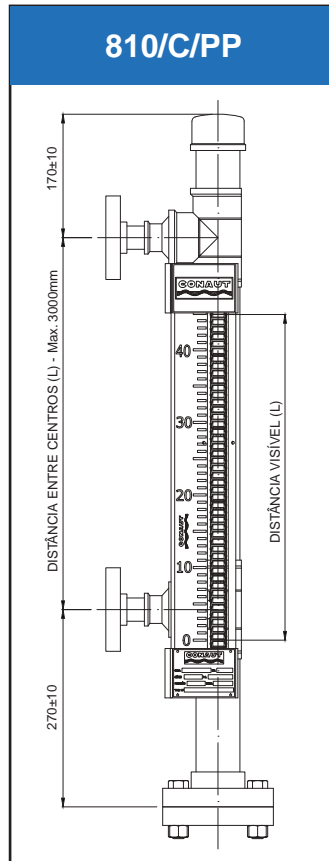
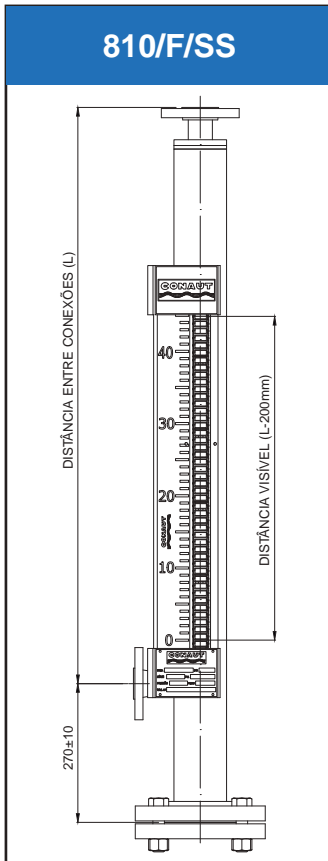
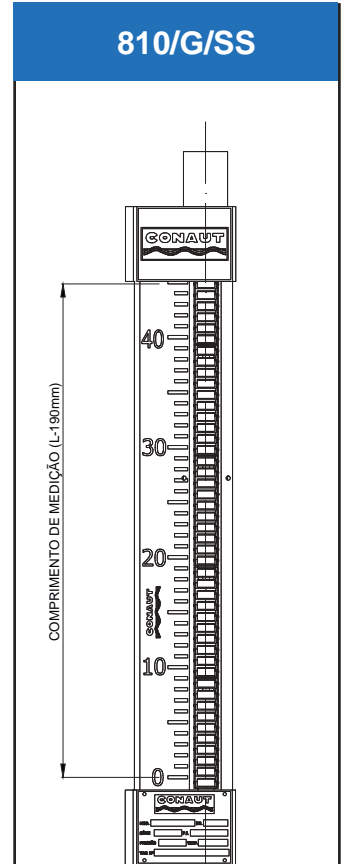
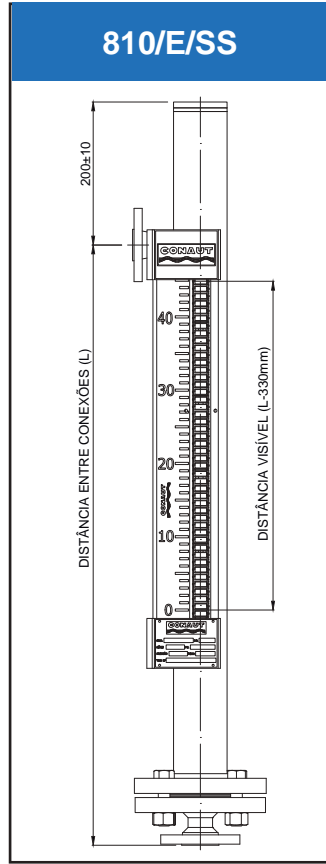
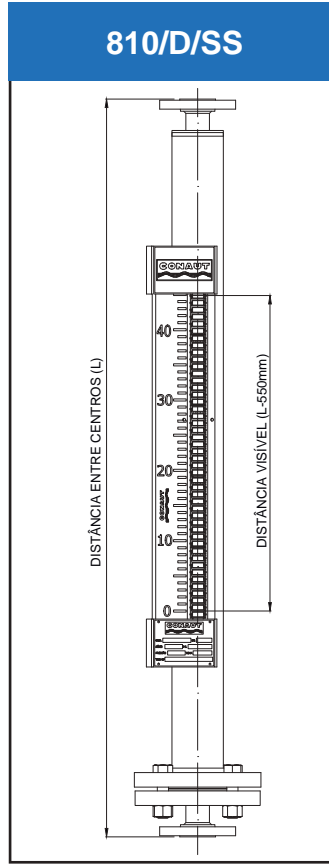
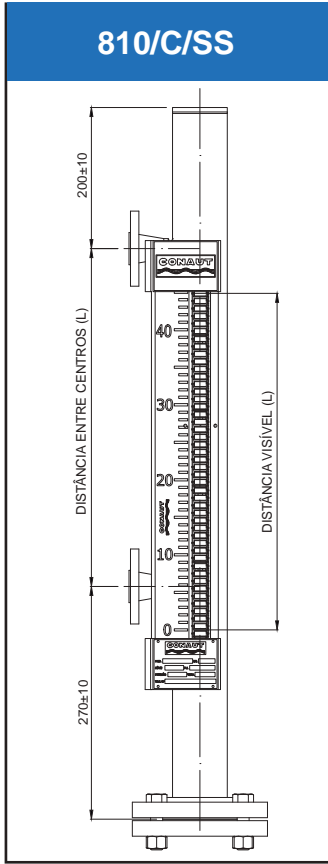


A boia é o principal elemento para o funcionamento do instrumento (indicação visual, contatos e transmissores 4...20mA código ERXX. A mesma deverá atender as condições de processo (pressão, temperatura e densidade). O sistema de indicação é defasado em relação às conexões de processo, devido ao ponto de flutuação da boia, todas as escalas são aferidas em fábrica em função da densidade de informada. A cota "X" indica a defasagem da boia em relação à conexão inferior de processo.

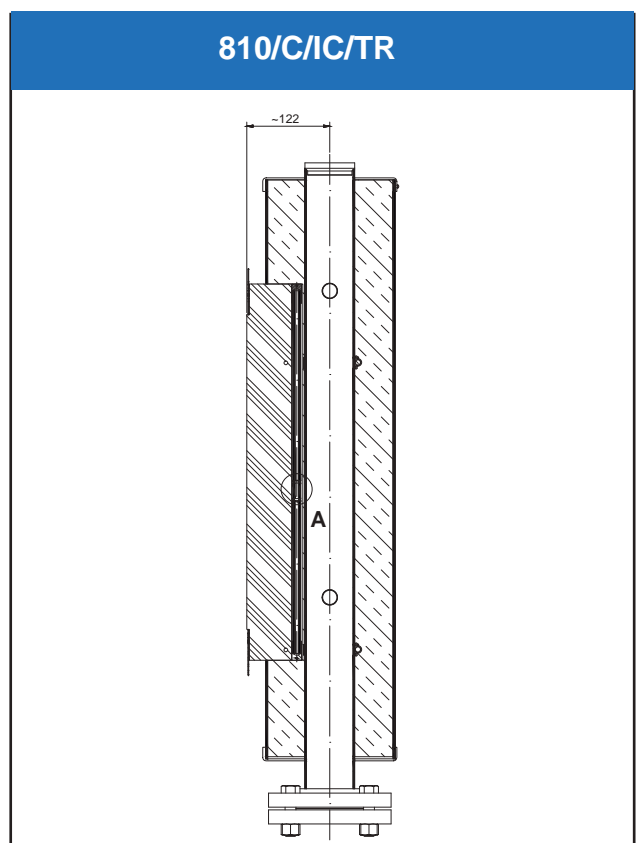
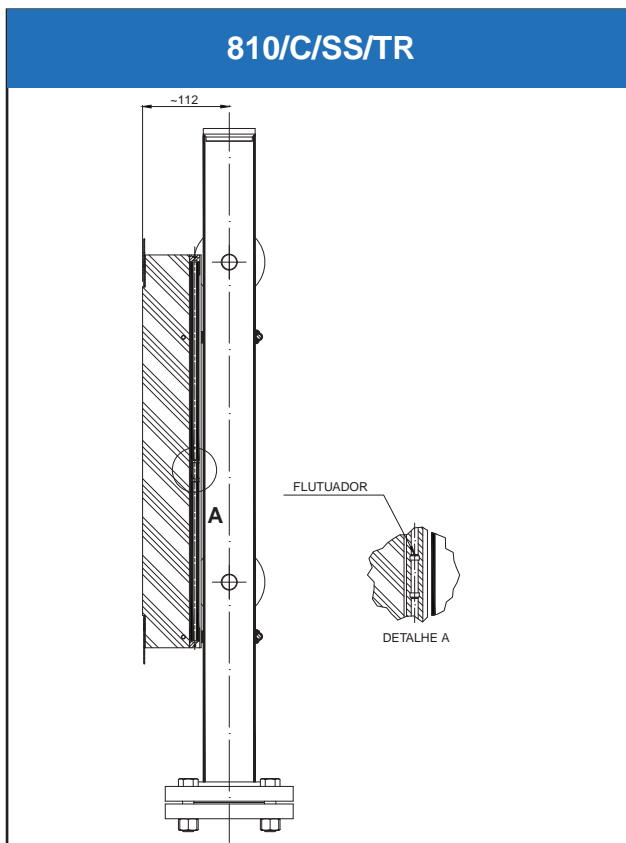
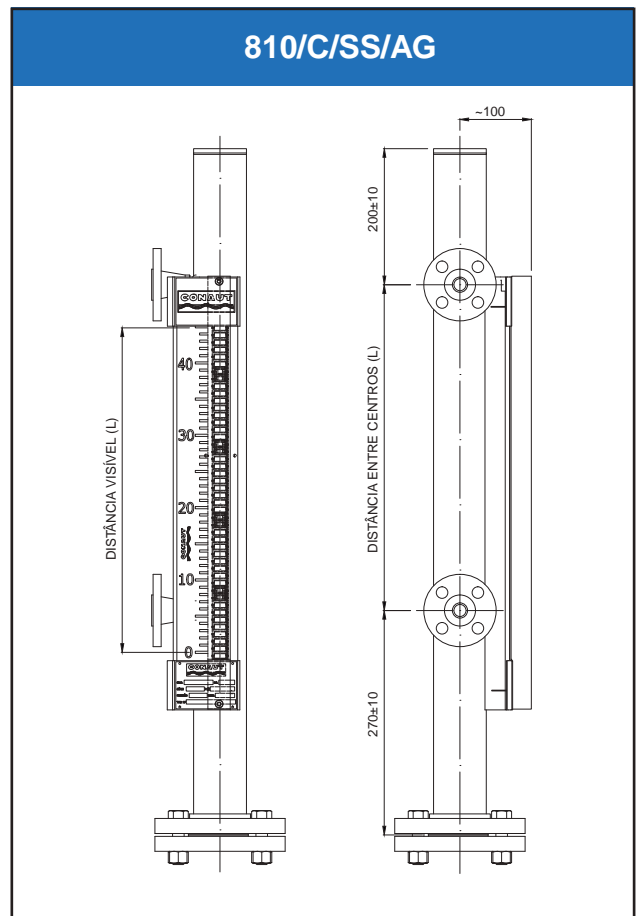
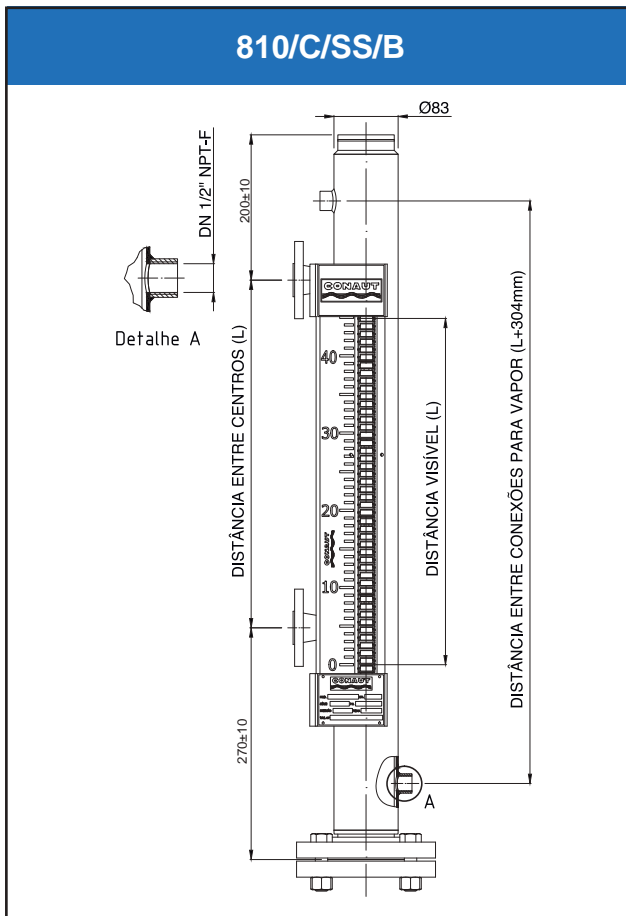
\*Imagens meramente ilustrativas



3.1 Localização das Conexões



3.1 Localização das Conexões







*Desenvolvendo soluções e inovações desde 1962*

### **Matriz**

Estrada Louis Pasteur, 382 - CEP: 06835-701  
Embu das Artes - SP - Tel: (11) 4785 2700

### **Filial RJ**

Av: Marechal Câmara, 160 - Sala 1009 - CEP: 20020-080  
Rio de Janeiro - RJ - Tel: (21) 2220 7881

### **Macaé**

Rua Internacional, 309 - CEP: 27930-075  
Macaé - RJ - Tel: (22) 2106 0250

**[www.conaut.com.br](http://www.conaut.com.br)**

[conaut@conaut.com.br](mailto:conaut@conaut.com.br)

Depto. Comercial: [vendas@conaut.com.br](mailto:vendas@conaut.com.br)

**Siga nossos Canais nas Mídias Sociais:**

