

# MEDIÇÃO e CONTROLO de NÍVEL PARA LÍQUIDOS E SÓLIDOS



**CONTIMETRA**

Lisboa

Rua do Proletariado 15-B - 2795-648 CARNAXIDE  
tel. 214 203 900 fax 214 203 901 e-mail industria@contimetra.com  
www.contimetra.com



**SISTIMETRA**

Porto

Rua Particular de São Gemil 85 - 4425-164 ÁGUAS SANTAS MAIA  
tel. 229 774 470 fax 229 724 551 e-mail industria@sistimetra.pt  
www.sistimetra.pt



## ÍNDICE

Detectores de água por eléctrodos . . . . .	91
Indicadores de nível magnéticos de palheta . . . . .	42
Indicadores de nível multi-canal digital para níveis ultrasónicos . . . . .	11
Indicadores de nível hidrostáticos . . . . .	84
Interruptores de nível capacitivos . . . . .	74
Interruptores de nível de bóia . . . . .	75
Interruptores de nível de diafragma . . . . .	72
Interruptores de nível por eléctrodos . . . . .	88
Interruptores de nível de flutuador . . . . .	52
Interruptores de nível hidrostáticos . . . . .	69
Interruptores de nível não intrusivos . . . . .	47
Interruptores de nível optoelectrónicos . . . . .	67
Interruptores de nível rádio frequência . . . . .	73
Interruptores de nível rotativos . . . . .	70
Interruptores de nível ultrasónicos . . . . .	46
Interruptores de nível vibratórios . . . . .	48
Transmissores de nível de diafragma . . . . .	12
Transmissores de nível pressão diferencial . . . . .	17
Transmissores de nível radar . . . . .	83
Transmissores de nível submersíveis . . . . .	20
Transmissores de nível ultrasónicos . . . . .	1

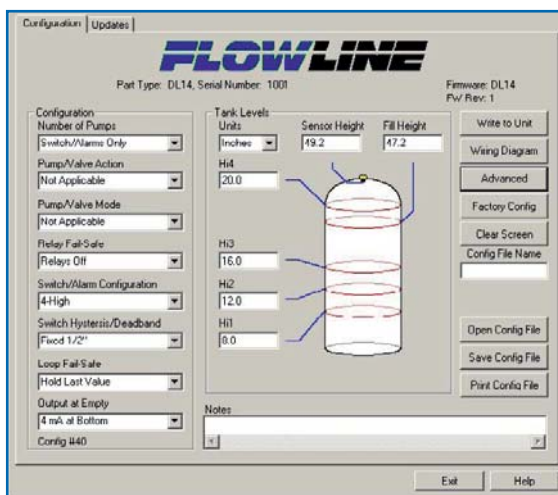
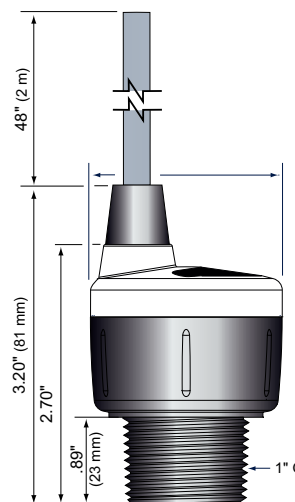
As características técnicas apresentadas neste folheto não dispensam a consulta dos catálogos originais.

**Série DL10 Transmissor de nível ultrassónico EchoPod até 1,25m**

- Montagem. .... no topo
- Saída ..... 4-20mA (2 fios)
- Precisão. .... 3 mm
- Resolução ..... 0,5 mm
- Gama de temperatura ..... -7/60°C
- Compensação da temperatura ... automática
- Pressão ..... 30 Psi
- Materiais**
- Caixa ..... policarbonato
- Sonda ..... PVDF
- Cabo ..... poluretano com 1,2m
- Empanque da rosca. .... viton
- Alimentação ..... 24 V dc
- Configuração.** ..... WebCal, PCWindows, interface software
- Proteção** ..... 6P (IP68), encapsulado resistente à corrosão, submersível



Modelo	Gama	Ligação ao processo	Interface
DL10-10	5cm/1,25m	G 1"	Sem Fob
DL10-11	5cm/1,25m	G 1"	com Fob



**WebCal™ SOFTWARE**

Configuração simplificada pelo software WebCal, usa ligação USB, permite uma flexível integração de sistemas ou retorno em aplicações. A interface do utilizador do WebCal deixa a configuração rápida e fácil até para usuário iniciantes de PC.

Entrando com as necessidades da sua aplicação em menus pré-programados, o WebCal vai configurar de forma precisa o EchoPod para a sua aplicação a todo momento. Adicionalmente, WebCal proporciona um esquema impresso de ligação dos fios que grava sua configuração para back-up, assistência técnica ou aplicações adicionais. Para mais informações sobre o WebCal, acesse para <http://www.flowline.com/webcal>.

LI99-1001



**Notas:**

- 1 - O EchoPod não pode ser configurado sem o Fob USB interface (LI99-1001) e a WebCal.
- 2 - Um Fob USB pode configurar todos os EchoPods.
- 3 - O Webcal está disponível para download gratuito, no site da Flowline.

**Série DL14** Interruptor (4 relés) transmissor e controlador de nível ultrassónico EchoPod até 1,25m

A **FLOWLINE** apresenta o **EchoPod**, um sensor inovador de nível que substitui bóias, sensores condutivos e de pressão que falham por sujidade, incrustação e alcance em pequenos tanques de 1,25 m ou menos.

EchoPod, é um sensor de uso geral, combina interruptor sem contacto, controlador e transmissor em um instrumento. Combinando 4 relés, saída 4-20 mA e controle de bomba e válvula em um pequeno sensor faz com que EchoPod seja a solução completa. Livre de manutenção, EchoPod reduz o número de instrumentos no tanque com simplicidade e consolidação.

Ideal para o manuseio de fluídos e alimentação de produtos químicos, integração de processos de automação de pequenos tanques ou máquinas. A sonda PVDF é adequada para uma grande faixa de fluídos corrosivos, detritos ou pastosos, e podem ser selecionados para tanques atmosféricos, doseadores, estações de bombas elevatórias e aplicações de tanques de esgoto. A Indicação de nível pode ser monitorada por um display local ou controlada por um PLC. Funciona como Interruptor, Controlador e Transmissor repondo níveis de bóias multiponto, sensores de condutividade e interruptores de nível de pressão.



**Funções:**

**INTERRUPTOR**  
4 Relés programáveis  
Alarmes Alto e Baixo

**CONTROLADOR**  
Operação de 1 e 2 bombas/válvulas  
Simples, duplex e lead/lag

**TRANSMISSOR**  
Saída 4-20 mA  
Saída 4-20 mA reversível

**Vantagens:**

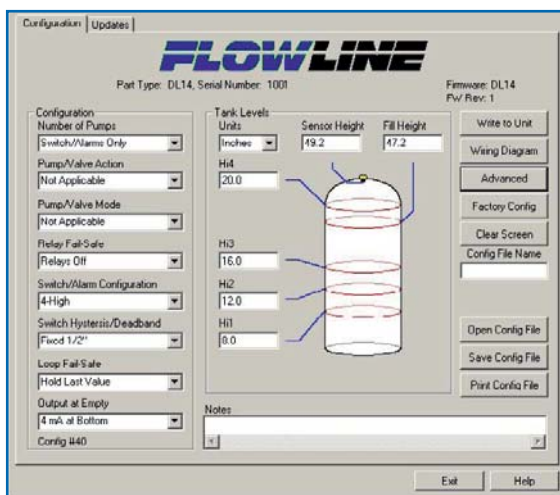
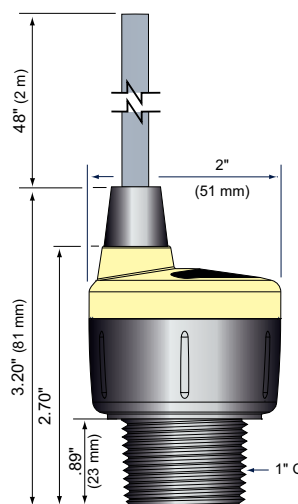
- Funciona como Interruptor, Controlador e Transmissor.
- Reposição de bóias multiponto, sensores de condutividade e interruptores de nível de pressão.
- WebCal, uma interface do PC que proporciona configuração rápida e precisa.
- Sensor compacto com banda morta de 2" (5 cm) e ângulo do feixe otimizado para aplicações em tanques pequenos de 1,25 m ou menos.

**Série DL14** Interruptor (4 relés) transmissor e controlador de nível ultrassónico EchoPod até 1,25m

- Montagem ..... no topo
- Saída ..... 4-20mA (2 fios)
- Precisão ..... 3 mm
- Resolução..... 0,5 mm
- Gama de temperatura..... -7/60°C
- Compensação da temperatura ... automática
- Pressão..... atmosférica
- Materiais**
- Caixa ..... policarbonato
- Sonda ..... PVDF
- Cabo ..... poluretano com 1,2m
- Empanque da rosca ..... viton
- Alimentação..... 24 V dc
- Contactos..... 4 relés SPST, 1A
- Configuração ..... WebCal, PCWindows, interface software
- Protecção ..... IP66 (Nema 4X), encapsulado resistente à corrosão, submersível



Modelo	Gama	Ligação ao processo	Interface
DL14-10	5cm/1,25m	G 1"	Sem Fob
DL14-11	5cm/1,25m	G 1"	Com Fob



**WebCal™ SOFTWARE**

Configuração simplificada pelo software WebCal, usa ligação USB, permite uma flexível integração de sistemas ou retorno em aplicações. A interface do utilizador do WebCal deixa a configuração rápida e fácil até para usuário iniciantes de PC.

Entrando com as necessidades da sua aplicação em menus pré-programados, o WebCal vai configurar de forma precisa o EchoPod para a sua aplicação a todo momento. Adicionalmente, WebCal proporciona um esquema impresso de ligação dos fios que grava sua configuração para back-up, assistência técnica ou aplicações adicionais. Para mais informações sobre o WebCal, acesse para <http://www.flowline.com/webcal>.

LI99-1001



**Notas:**

- 1 - O EchoPod não pode ser configurado sem o Fob USB interface (LI99-1001) e a WebCal.
- 2 - Um Fob USB pode configurar todos os EchoPods.
- 3 - O Webcal está disponível para download gratuito, no site da Flowline.

**Série DL24 Interruptor (4 relés) transmissor e controlador de nível ultrassónico EchoPod até 2,5m**

**Apresentação**

É um sensor ultrassónico de uso geral que proporciona uma detecção de nível de até 2,5m com 4 relés SPST 60VA 1A e uma saída de sinal 4-20mA. Cada relé pode ser configurado em um único ponto de alarme ou configurado em dois pontos para enchimento ou esvaziamento automático em modo simples ou duplo, onde o controle pode ser feito com um ou dois relés.

O Controlador integrado pode substituir um sistema externo de controle. O sensor é adequado para uma série de materiais corrosivos, viscosos ou sujos. O EchoPod é amplamente aplicável em tanques abertos, esgoto, reservatórios de resíduos perigosos, elevatórias e pequenos silos de armazenamento. Para configurar o EchoPod, faça o download gratuito do software e adquira uma interface USB de configuração.



**Vantagens:**

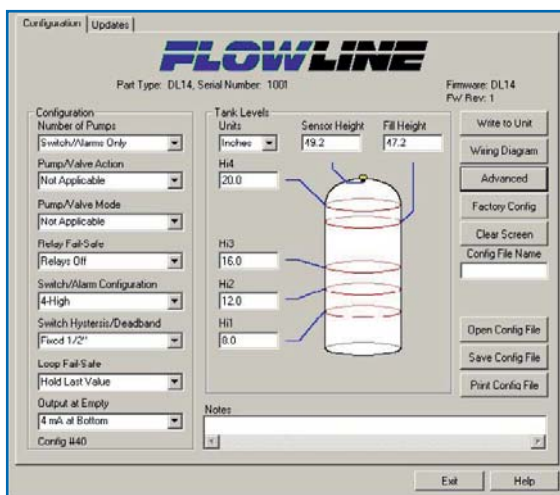
Sensor multifuncional que proporciona uma medição 4-20mA e funções de interruptor e de controlo. Compacto, com feixe de 5 cm e banda morta de 10 cm otimizado para aplicações em tanques pequenos.

Quatro relés 1A, programáveis como interruptor, controlo de bombas e válvulas ou alarme.

Transdutor em PVDF e invólucro em policarbonato, classificação 6P para aplicações corrosivas

Funções de controlo/interruptor incluem:

- 2 bombas com 2 alarmes
- 1 bomba com 3 alarmes
- 2 bombas com 2 alarmes
- 4 pontos de alarme independentes



**WebCal™ SOFTWARE**

Configuração simplificada pelo software WebCal, usa ligação USB, permite uma flexível integração de sistemas ou retorno em aplicações. A interface do utilizador do WebCal deixa a configuração rápida e fácil até para usuário iniciantes de PC.

Entrando com as necessidades da sua aplicação em menus pré-programados, o WebCal vai configurar de forma precisa o EchoPod para a sua aplicação a todo momento. Adicionalmente, WebCal proporciona um esquema impresso de ligação dos fios que grava sua configuração para back-up, assistência técnica ou aplicações adicionais. Para mais informações sobre o WebCal, acesse para <http://www.flowline.com/webcal>.

LI99-1001



**Notas:**

- 1 - O EchoPod não pode ser configurado sem o Fob USB interface (LI99-1001) e a WebCal.
- 2 - Um Fob USB pode configurar todos os EchoPods.
- 3 - O Webcal está disponível para download gratuito, no site da Flowline.

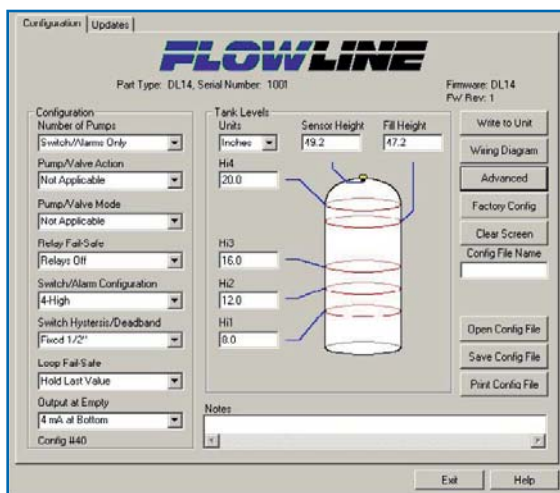
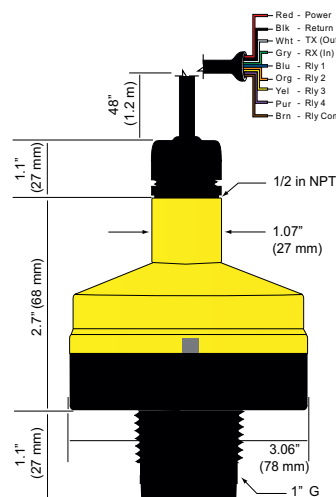
As características técnicas apresentadas neste folheto não dispensam a consulta dos catálogos originais.

**Série DL24 Interruptor (4 relés) transmissor e controlador de nível ultrassónico EchoPod até 2,5m**

- Montagem ..... no topo
- Saída ..... 4-20mA (2 fios)
- Precisão .....  $\pm 0,2\%$  da gama
- Resolução ..... 0,5 mm
- Gama de temperatura ..... -7/60°C
- Compensação da temperatura ... automática
- Pressão ..... 30 Psi
- Materiais**
- Caixa ..... PC
- Sonda ..... PVDF
- Cabo ..... poliuretano com 1,2m
- Empanque da rosca ..... viton
- Alimentação ..... 24 V dc
- Configuração ..... WebCal, PCWindows, interface software
- Protecção ..... 6P (IP68), encapsulado resistente à corrosão, submersível



Modelo	Gama	Ligação ao processo	Interface
DL24-10	5cm/2,5m	G 1"	Sem Fob
DL24-11	5cm/2,5m	G 1"	Com Fob



**Configuração**

O EchoPod é configurado pelo utilizador pelo software WebCal através da interface de configuração USB. Os arquivos de configuração pode ser facilmente criados, salvados, copiados em uma ou mais unidades ou modificados. Tenha o controle de seu processo de nível com a interface WebCal, menus pré-programados, gráfico de pontos do reservatório e padrões de diagramas elétricos de cada configuração.



**Série LU20** Transmissor nível ultrassónico Echo Touch IS até 5,4m

**VANTAGENS**

Com a tecnologia de não contacto com o produto este transmissor é o modelo correcto para as aplicações gerais.

A sua dimensão permite a aplicação em tanques de tamanho médio.

Com uma construção robusta e feito em materiais resistentes à corrosão é a solução perfeita para a medição de nível.

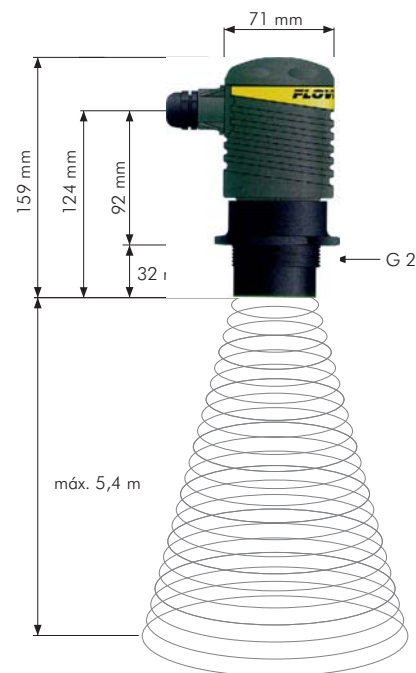
Possue indicação de nível, digital, em centímetros.

Disponível na versão **IS=intrinsecamente** seguro aprovado para utilização na:

Classe I, grupos A, B, C e D; classe II, grupos E, F e G; classe III, T3C.

- Montagem . . . . . no topo
- Saída . . . . . 4-20mA (2 fios)
- Precisão . . . . . ± 0,25%
- Resolução . . . . . ±3 mm
- Gama de temperatura . . . . . -20/60°C
- Compensação da temperatura . . . automática
- Pressão . . . . . 2 bar (25°C)
- Materiais**
- caixa . . . . . polipropileno
- sonda . . . . . PVDF
- empanque da rosca . . . . . viton
- Ligação eléctrica** . . . . . 1/2" NPT
- Feixe . . . . . 8° cónico
- Alimentação . . . . . 12-32 V dc
- Indicador . . . . . LCD, 4 dígitos, em centímetros
- Memória . . . . . não volátil
- Calibração . . . . . por botões
- Protecção . . . . . IP65

Modelo	Gama	Ligação ao processo
LU20-5061-IS	15cm/5,4m	G 2"





**Série LU27 - 28 - 29** Transmissores nível ultrassónicos Echo Sonic II, até 2,5 metros; 7,5 metros e 10 metros

**VANTAGENS**

Com a tecnologia de não contacto com o produto estes transmissores são os modelos correctos para as aplicações gerais.

A sua dimensão permite a aplicação em tanques de tamanho médio e grande.

Com uma construção robusta e feitos em materiais resistentes à corrosão são a solução perfeita para a medição de nível.

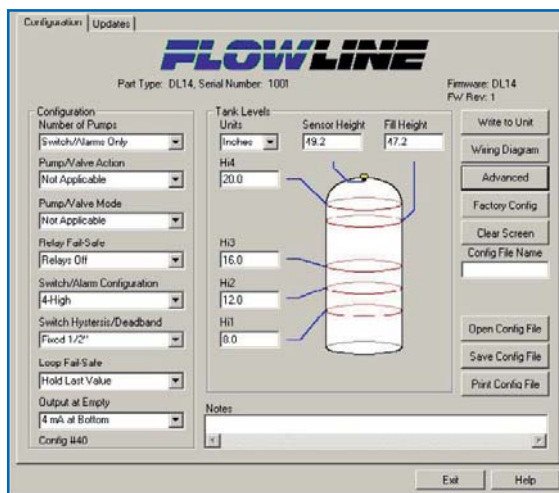
- Montagem ..... no topo
- Saída ..... 4-20mA (2 fios)
- Precisão ..... ± 0,2%
- Resolução
- LU27 ..... 0,5 mm
- LU28 e LU29 ..... 2 mm
- Gama de temperatura ..... -20/60°C
- Compensação da temperatura ..... automática
- Pressão ..... 2 bar (25°C)

**Materiais**

- Caixa ..... Policarbonato
- Sonda ..... PVDF
- Cabo ..... Poliuretano (3 metros)
- Empanque da rosca ..... viton
- Alimentação ..... 24 V dc
- Protecção ..... 6P (IP68) encapsulado, resistente à corrosão, submersível



Modelo	Gama	Ligação ao processo
LU27-11	10cm/2,5m	G 1"
LU28-11	20cm/7,5m	G 2"
LU29-11	20cm/10m	G 2"



**Configuração**

O EchoPod é configurado pelo utilizador pelo software WebCal através da interface de configuração USB. Os arquivos de configuração pode ser facilmente criados, salvados, copiados em uma ou mais unidades ou modificados. Tenha o controle de seu processo de nível com a interface WebCal, menus pré-programados, gráfico de pontos do reservatório e padrões de diagramas elétricos de cada configuração.



**Série LU30** Transmissor, interruptor e controlador de nível ultrassónico Echo Touch GP até 7,4m

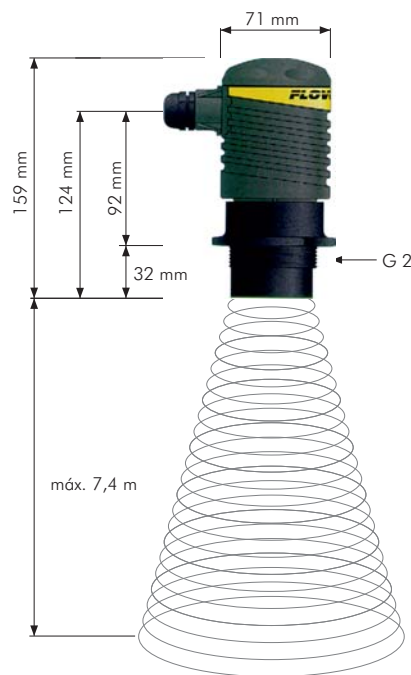
**VANTAGENS**

A tecnologia de não contacto com o fluido permite a utilização deste transmissor de nível em praticamente todas as aplicações.

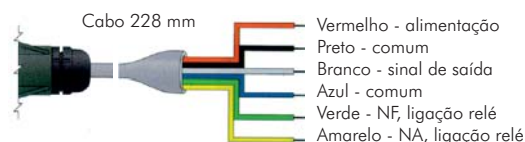
Possue indicação do nível do tipo digital em centímetros e um relé para controlo de bombas, válvulas, alarme enchimento ou vazamento automático.

A calibração é extremamente simples através de botões.

- Montagem ..... no topo
- Saída ..... 4-20mA (3 fios)
- Precisão .....  $\pm 0,25\%$
- Resolução .....  $\pm 3$  mm
- Gama de temperatura ..... -4/60°C
- Compensação da temperatura ... automática
- Pressão ..... 2 bar (25°C)
- Materiais**
- Caixa ..... polipropileno
- Sonda ..... PVDF
- Empanque da rosca ..... viton
- Ligação eléctrica ..... 1/2" NPT
- Protecção ..... IP65
- Feixe ..... 8° cónico
- Alimentação ..... 14-36 V dc
- Consumo ..... 200 mA
- Indicador ..... LCD, 4 dígitos, em centímetros
- Memória ..... não volátil
- Calibração ..... por botões
- Relé saída ..... 1 SPDT, 250 V ac, 10A
- Indicação relé ..... estado On/Off



Modelo	Gama	Ligação ao processo
LU30-5063	15cm/7,4m	G 2"



As características técnicas apresentadas neste folheto não dispensam a consulta dos catálogos originais.

**Série LU81-83-84** Transmissor, interruptor e controlador de nível ultrassónico Echo Span GP até 5 metros; 8 metros e 10 metros

**VANTAGENS**

Com a tecnologia de não contacto com o produto estes transmissores são os modelos correctos para as aplicações gerais.

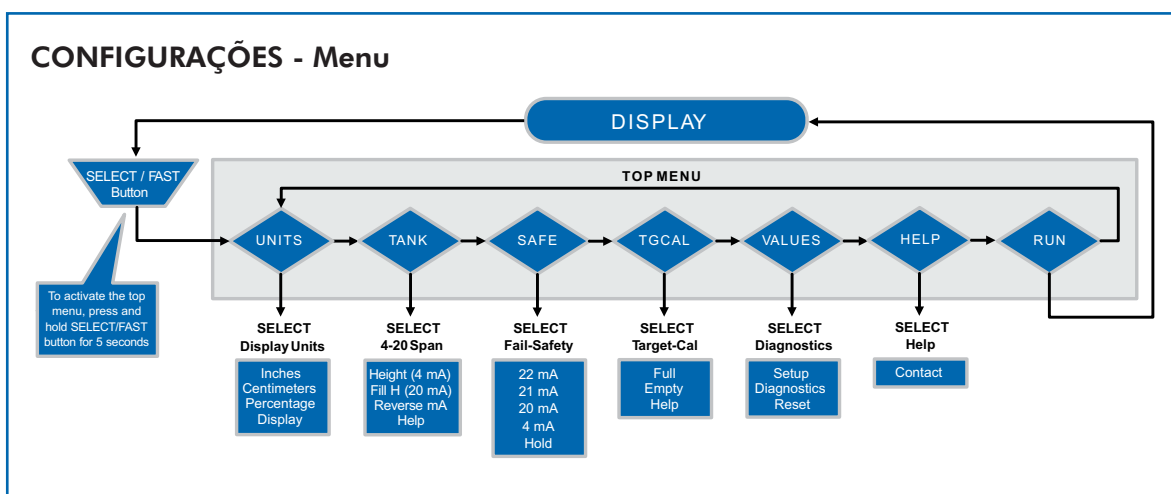
A sua dimensão permite a aplicação em tanques de tamanho médio e grande.

Com uma construção robusta e feito em materiais resistentes à corrosão é a solução perfeita para a medição de nível.



- Montagem . . . . . no topo
- Saída . . . . . 4-20mA (2 fios)
- Precisão . . . . . ± 0,2%
- Resolução
- LU81 e LU83 . . . . . 1mm
- LU84 . . . . . 2 mm
- Gama de temperatura . . . . . -20/60°C
- Compensação da temperatura . . . . . automática
- Pressão . . . . . 2 bar (25°C)
- Materiais**
- Caixa . . . . . PC/ABS FR
- Sonda . . . . . PVDF
- Empanque da rosca . . . . . viton
- Entrada de cabos . . . . . 2 x 1/2" NPT
- Unidades de medida . . . . . polegadas, centímetros e percentagem
- Alimentação . . . . . 12-28 V dc
- Memória . . . . . não volátil
- Calibração . . . . . por alvo reflectivo
- Protecção . . . . . IP65

Modelo	Gama	Ligação ao processo
LU81-5161	10cm/5m	G 2"
LU83-5161	20cm/8m	G 2"
LU84-5161	20cm/10m	G 2"



As características técnicas apresentadas neste folheto não dispensam a consulta dos catálogos originais.

**Série XP8** Transmissor de nível ultrassónico Echo Safe, até 7,5 metros e 10 metros

**VANTAGENS**

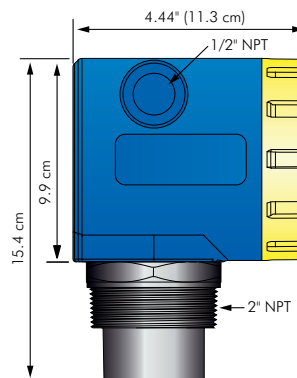
Um modelo à prova de explosão tecnologia de não contacto com o fluido permite a utilização deste transmissor de nível em praticamente todas as aplicações.

Possue indicação do nível do tipo digital em centímetros, metros e percentagem.

A calibração é extremamente simples através de botões.



- Montagem** . . . . . no topo
- Saída** . . . . . 4-20mA (2 fios)
- Precisão** . . . . . +/- 0,2%
- Resolução** . . . . . 2 mm
- Gama de temperatura** . . . . . -20/60°C
- Compensação da temperatura** . . . automática
- Pressão** . . . . . 2 bar (25°C)
- Material**
- Caixa . . . . . alumínio
- Transmissor . . . . . PVDF
- Empanque rosca . . . . . viton
- Ligação eléctrica** . . . . . 2 x 1/2" NPT
- Protecção** . . . . . NEMAX 4X (IP65)
- Alimentação** . . . . . 18 - 28 V dc
- Indicador** . . . . . LCD, 6 dígitos,  
em centímetros, metros e percentagem
- Memória** . . . . . não volátil
- Calibração** . . . . . por botões
- Aprovação** . . . . . FM,  
Classe 1, Div 1,  
Grupos A, B, C e D  
Classe II / III, Div 1  
Grupos E, F e G



Modelo	Gama	Ligação ao processo
XP88-00	20cm/7,5m	2" NPT
XP89-00	20cm/10m	2" NPT

Série IND - Indicadores (opcionais) para níveis ultrasónicos



TIS-800-013



DIGINORM 65P



DPL-700-214



NS1M

Indicadores Modelo do nível	DIGITAIS			RAMPA LUMINOSA (gráfico de barras)	
	Sem alarmes	2 alarmes	4 alarmes	Sem alarmes	2 alarmes
LA-15 LA-20 LU-20 o indicador fornece a alimentação para o transmissor	DIGINORM 65P	DPL-700-214	DIGINORM 65PR4	NS1M-2	NS1M-R-2
LU30 LU50	usar TIS-800-13 c/ 2 alarmes opção mais económica	TIS-800-013	DIGINORM 65PR4	NS1M-2	NS1M-R-2

FONTE DE ALIMENTAÇÃO

Só para os modelos LU30 e LU50

- Modelo ..... DIN 700
- Alimentação ..... 200 a 250 Vac, 50/60 Hz
- Potência ..... 18 W
- Saída ..... 24 V dc nominal a 500 mA
- Indicação de saída ..... LED vermelho

DIN 700



As características técnicas apresentadas neste folheto não dispensam a consulta dos catálogos originais.

### Série 8000-SAN Transmissores de nível

Transmissores de nível para a indústria:  
Química, Farmacêutica, Alimentar, Pasta e Papel, e outras.

Construção todo em aço inox

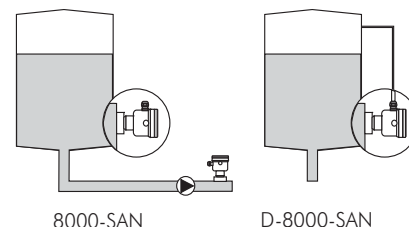
- caixa ..... AISI 304
- partes molhadas ..... AISI 316
- Sensor ..... piezoresistivo
- Alimentação ..... 13 ... 40 V dc
- Saída ..... 4-20 mA
- Precisão ..... 0,2% (gama ajustada)
- Indicador local ..... opcional
- Zero e gama ..... ajustáveis
- Aprovação ..... EEx ia IIC T4 (opcional)
- Compensação de temperatura ..... total



Modelo	Ligação	Ligação processo
8000-SAN -Gama -M- S ou I - EX - V	Dn25 - DIN11851 (Gamas E,F,G)	Milkcoupling
8000-SAN -Gama -M- S ou I - EX - V	DN40 - DIN11851	Milkcoupling
8000-SAN -Gama -M- S ou I - EX - V	DN50 - DIN11851	Milkcoupling
8000-SAN -Gama -W- S ou I - EX - V	diâm. 62 mm	Sanitária - soldada
8000-SAN -Gama -W- S ou I - EX - V	diâm. 85 mm	Sanitária - soldada
8000-SAN -Gama -L - S ou I - EX - V	1" ou 1 1/2" (Gamas E,F,G)	Tri-clamp
8000-SAN -Gama -L - S ou I - EX - V	2" ou 3" (Gamas B,C,D)	Tri-clamp
8000-SAN -Gama -F - S ou I - EX - V	DN40 / DN50 / DN80	Flangeado

- V só para para gamas de vácuo (exemplo: -1/+1 Bar), pode ser fornecido com câmara de referência para pressão absoluta
- EX só para intrinsecamente seguro - EEx ia II T4
- S para standard ou I para modelo com indicador digital local

Gamas disponíveis	Pressão	Pressão máxima
B	0-0,08 ... 0,4 Bar	Pressão máxima 6,4 Bar
C	0-0,4 ... 0,7 Bar	Pressão máxima 6,4 Bar
D	0-0,7 ... 1,5 Bar	Pressão máxima 10,5 Bar
E	0-1 ... 4 Bar	Pressão máxima 16 Bar
F	0-2,5 ... 10 Bar	Pressão máxima 30 Bar
G	0-7,5 ... 16 Bar	Pressão máxima 60 Bar



#### Modelo

D-8000-SAN	Transmissor de <b>pressão diferencial</b> (apenas ar na toma negativa)
8000-SAN-Gama-W-S-HT	Transmissor para <b>alta temperatura</b> até 180°C

## Série 2000-SAN Transmissores de nível inteligentes com indicação local

Transmissores de pressão / nível para a indústria:  
Química, Farmacêutica, Alimentar, Pasta e Papel, e outras.



### Construção todo em aço inox

- caixa ..... AISI304
- partes molhadas ..... AISI316
- Alimentação ..... 12 ... 40 V dc
- Saída ..... 4 - 20 mA / 2 fios - Protocolo Hart R (opção)
- Precisão ..... 0,1 %
- Programação através de três botões ou consola de programação (sem pressão de teste)
- Indicador local possibilidade de indicação da temperatura de processo
- Zero e gama ..... ajustáveis
- Aprovação ..... EEx ia IIC T4 (opcional)
- Compensação da temperatura ..... total
- Ligações ao processo além das apresentadas existem cerca de 40 tipos de ligações diferentes
- Protecção ..... IP66
- Temperatura processo ..... -20/100°C (130°C < 30 min.)



Código F

Modelo	Ligação processo	Temperatura máx. (°C)
2000-SAN- Gama-F-S ou I-EX-H-G	Flange DN40-DN50-DN80	-20/100

- Versões especiais (ex.: Hasteloy, alta temperatura, vácuo, etc.)
- H Protocolo Hart®
- EX só para intrinsecamente seguro - EEx ia IIC T4
- S para standard ou I para modelo com indicador digital local, caixa transparente (12 unidades de engenharia, podendo ser mostrado o indicador em mH<sub>2</sub>O; bar; psi; °H<sub>2</sub>O)

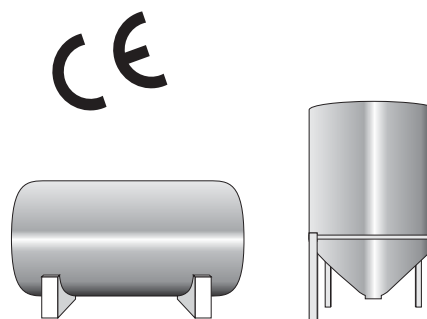
Gamas disponíveis	Pressão máx. (bar)
1 0/0,04 a 0/0,4 bar	6,4
2 0/0,1 a 0/1,2 bar	10,5
3 0/1 a 0/10 bar	30
4 0/5 a 0/30 bar	60
5 0/20 a 0/60 bar	120

### Observações:

Possibilidade de indicação da temperatura do processo no display.

O transmissor pode ser utilizado como simulador de corrente 4-20 mA e simulador de pressões.

Possibilidade de introdução da densidade específica de cada fluido, se diferente de 1g/cm<sup>3</sup>.



Algoritmo de correcção para tanques não standard disponível em todas as versões.

## Série CER 8000 Transmissores de nível para ambientes AGRESSIVOS Fluidos CORROSIVOS

Transmissores de nível especialmente desenvolvidos para aplicações em fluidos corrosivos e/ou ambientes agressivos.

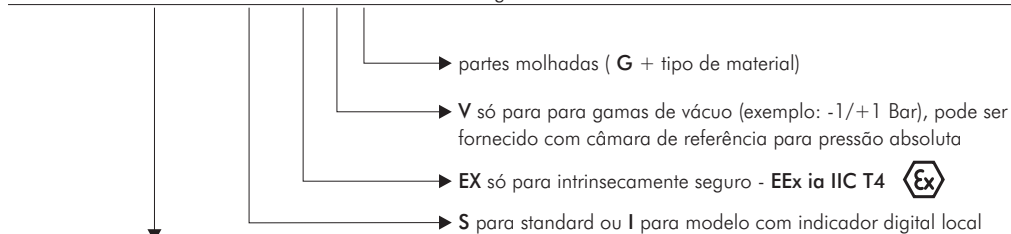
Opcionalmente podem também ser fornecidos com a caixa revestida a PTFE.

### Construção

Partes molhadas	PTFE; PVDF; PVC
caixa	aço inox (AISI 304)
Sensor	cerâmico
Alimentação	15... 40 V dc
Saída	4-20 mA/2 fios
Precisão	0,2% gama ajustável
Indicador local	opcional
Zero e gama	ajustáveis
Aprovação	EEx ia IIC T4 (opcional)
Ligações flange	DN25 - DN 80



Modelo	Ligação processo	Material partes molhadas	Temperatura máxima	Pressão máx. (bar)
CER-8000 - Gama- F - S ou I - EX - V - G	Flange DN25-DN40-DN50	PVC	60°C	1,6
CER-8000 - Gama- F - S ou I - EX - V - G	Flange DN80	PVC	60°C	1,6
CER-8000 - Gama- F - S ou I - EX - V - G	Flange DN25-DN40-DN50	PTFE	60°C	1,6
CER-8000 - Gama- F - S ou I - EX - V - G	Flange DN80	PTFE	60°C	1,6



















Gamas disponíveis	F	0/0,1 a 0,4 Bar
	E	0/0,2 a 0,8 Bar
	D	0/0,8 a 1,6 Bar
	C	0/1,6 a 4 Bar
	B	0/2,5 a 10 Bar



Exemplos de diferentes tipos de ligações para transmissores de nível

2000 SAN DDR	2000 SAN FLENS-i	2000 SAN FLENS	2000 SAN FLUSH
2000 SAN M	2000 SAN W 85	2000 TOETSAN	2000 VALMET
2000 W 33 NIEUW	2000 W33	2000 WTB	8000 DOME
8000 PMC	8000 SAN KABEL	8000 SAN W85 MET NIPPEL	8000 SAN DRD

Exemplos de diferentes tipos de ligações para transmissores de nível

			
8000 SAN FLENS	8000 SAN FLUSH	8000 SAN-M	8000 SAN TRI-CLAMP
			
8000 SAN VARIVENT	8000 SAN W85	8000 VALMET	8000 VALVE
			
8000 W33	CER 2000 N	CER 2000 R1	CER 2000 R
			
VIBRASWITCH	CER 2000 S	CER 8000 R	HHT

### Série FKC Transmissores de pressão diferencial

Utiliza um sensor capacitivo de silicone para serviço com líquidos, gases ou vapor.

**Construção**

- Caixa . . . . . liga de alumínio revestimento epóxico
- Partes molhadas . . . . . AISI 316L
- O ring do sensor . . . . . Viton (PTFE opcional)
- Alimentação . . . . . 10,5/45V dc
- Saída . . . . . 4-20 mA / 2 fios + Protocolo Hart®
- Precisão . . . . . 0,1%
- Fluido de enchimento . . . . . óleo de silicone
- Indicador local . . . . . opcional
- Zero e span . . . . . ajustáveis
- Aprovação . . . . . EEx ia IIC T4 (opcional)
- Ligação ao processo . . . . . 1/4" NPTF
- Protecção . . . . . IP67 / NEMA 4x
- Temperatura ambiente . . . . . -40/85°C
- Temperatura do processo . . . . . -40/100°C



#### FKC-4/20 mA + HART Protocol

MODELOS	OPÇÕES
Indicador local	4 1/2 Dígitos 0-100%
Acessório montagem 2"	AISI 316
Manifold de 3 vias	AISI 316
Intrinsecamente seguro	EEx ia IIC T4/T5
Modem	Hart
Diafragma	Hasteloy C
Flanges ovais	para ligação ao processo
	1/2" NPTF

MODELOS	GAMA (16:1 turndown)
FKC X 22 V5	0-1 até 0-60 mBar
FKC X 33 V5	0-3,2 até 0-320 mBar
FKC X 35 V5	0-13 mBar até 0-1300 mBar
FKC X 36 V5	0-0,05 bar até 0-5 bar
FKC X 38 V5	0-1,3 bar até 0-30 bar

MODELOS	Pressão estática (bar)	limite do span (mbar)		Gama limite (mBar)
		mínimo	máximo	
FKK X 12	-1 a +32	(1)	(60)	(±60)
FKK X 33	-1 a + 140	(3,2)	(320)	(±320)
FKK X 35	-1 a + 140	(13)	(1300)	(±1300)
FKK X 36	-1 a + 140	(50)	(5000)	(±5000)
FKK X 37	-1 a + 140	(1300)	(30000)	(±20000)

As características técnicas apresentadas neste folheto não dispensam a consulta dos catálogos originais.

### Série 5000 Transmissor de pressão diferencial para medição de nível

Transmissores de pressão diferencial da série 5000 DP, próprio para gases/ar e líquidos não condutivos.  
Com um sensor do tipo piezoresistivo, é especialmente concebido para ser utilizado com o repetidor 1:1 LT-SAN.



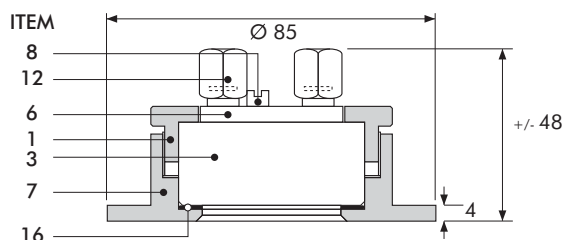
**Construção** ..... alumínio anodizado (DIN 32315)  
**Alimentação** ..... 13... 40 V dc  
**Saída** ..... 4 - 20 mA / 2 fio  
**Zero** ..... ajustável

Modelo	Gama de ajuste
5000-A-S	0 / 100 mm C.A. α 0 / 1000 mm C. A.
5000-B-S	0 / 400 mm C.A α 0 / 4000 mm C.A.
5000-C-S	0 / 3500 mm C.A. α 0 / 7000 mm C.A.

Modelo	Gama de ajuste
5000-D-S	0 / 6500 mm C.A. α 0 / 1,5 Bar
5000-E-S	0 / 1 Bar α 0 / 4 Bar
5000-F-S	0 / 2,5 Bar α 0/10 Bar

### Série LT-SAN - Repetidor 1:1

**Construção** ..... aço inox (AISI 316)  
**Gama** ..... 0,03 bar (300 mm H2O) até 0-10 Bar  
**Ar de alimentação** . 1,4 bar ou 0,7 bar acima da pressão do processo  
**Precisão** ..... +/- 25 mm H2O  
**Repetibilidade** ..... 0,03%  
**Temperatura** ..... 200°C  
**Diafragma** ..... Havar  
**"O"ring** ..... Viton  
**Ligação** ..... nipple de soldar 85 mm



Modelo
LT-SAN-F(W) - Gama-mH <sub>2</sub> O-V-HA-HT

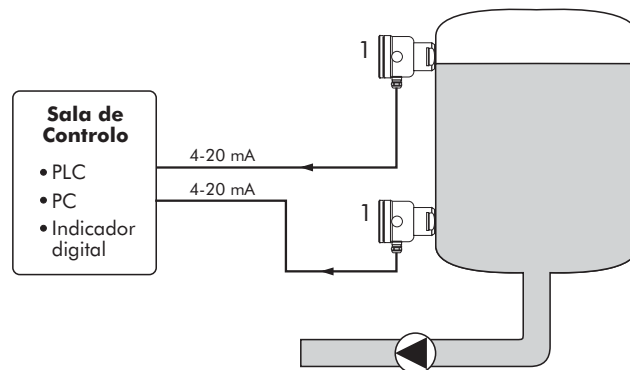
ITEM	Quant.	Descrição	Material
1	1	Porca de fixação	AISI 304
3	1	Diafragma	AISI 316
6	1	Corpo	AISI 304
7	1	Nipple para soldar	AISI 316

ITEM	Quant.	Descrição	Material
8	1	Válvula de agulha	AISI 316
12	2	Entrada alimentação -1/8" BSP	AISI 316
16	1	Vedante ("O"ring)	PTFE

## Aplicações - sistema de medição de nível em tanques pressurizados

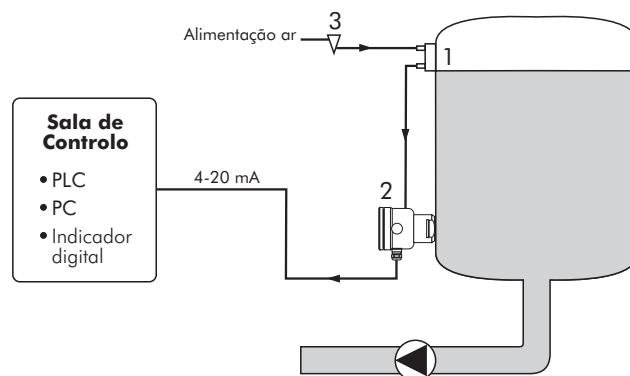
### Aplicação série 8000-SAN

- 1 - Transmissor de nível electrónico tipo 8000-SAN



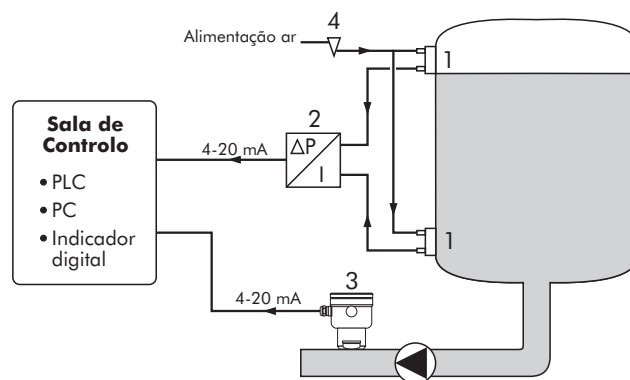
### Aplicação série D-8000-SAN

- 1 - Repetidor de pressão, pneumático 1:1 tipo LT-SAN  
 2 - Transmissor de pressão diferencial, electrónico tipo D-8000-SAN  
 3 - Conjunto FR (filtro/redutor)



### Aplicação série 5000 DP

- 1 - Repetidor de pressão, pneumático 1:1 tipo LT-SAN  
 2 - Transmissor de pressão diferencial, electrónico tipo 5000 DP  
 3 - Transmissor de pressão, electrónico (Peramic) CER-8000  
 4 - Conjunto FR (filtro/redutor)



**Série ATM/N** Transmissores contínuos de NÍVEL (submersíveis) sensor piezoresistivo

**Materiais**

Diafragma . . . . . aço inox 1.4435 (316L)

Ligação ao processo . . . . . aço inox 1.4435 (316L)

Caixa . . . . . aço inox 1.4435 (316L)

Sede . . . . . viton

**Elemento de medida** . . . . . piezoresistivo

**Alimentação** . . . . . 9/33Vdc (4/20mA 2 fios)  
15/30V dc (0/10Vdc 3 fios)

**Precisão**

Standard . . . . . 0,5% FE

Opções . . . . . 0,25% F.E. ; 0,1% FE

**Gama temperaturas** . . . . . compensada fluido

Standard . . . . . -5/50°C

Opcional . . . . . temperatura especial

**Cabos** . . . . . Gama temperatura

Material **PUR** . . . . . fluido máx. 50°C

Material **PE** . . . . . fluido máx. 50°C

Material **TEFLON** . . . . . fluido máx. 80°C

Com tubo de compensação de pressão (medindo a altura manométrica e fazendo a compensação com a pressão atmosférica).

**Execuções**

Versão fechada (figura 1), versão aberta (figura 2) e

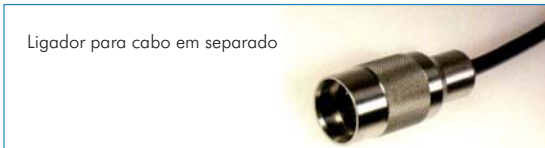
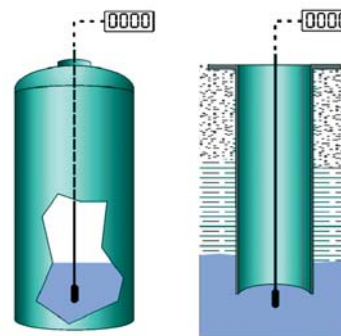
versão com ligador e com cabo em separado (figura 3)

**Protecção contra trovoadas** . . . de acordo c/ IEC61000-4-5 (opção)

**De acordo com** . . . . . a norma da CE directiva 89/336/EEC

**Protecção** . . . . . IP68

**Calibração** . . . . . disponível para todas as unidades de pressão comuns, mH2O, etc.



**APLICAÇÕES TÍPICAS:**

- Poços
- Furos
- Reservatórios
- Depósitos
- Tanques
- Rios, lagos
- Tratamento de águas residuais
- etc.

**FLUIDOS:**

- Água
- Água do mar
- Gasóleo
- Gasolina
- Fuel
- Óleos
- Vinho
- Cerveja
- Produtos Químicos
- Fluidos Agressivos
- etc.

Fig. 1 versão fechada	Fig. 2 versão aberta	Fig.3 Versão com ligador e cabo em separado (KART100)

Série ATM/N Transmissores contínuos de NÍVEL (submersíveis) sensor piezoresistivo

DIMENSÕES			
Standard	A (mm)	B (mm)	Peso (gr)
sem contra peso	108	104	160
com contra peso	195	191	420
<b>Com protecção contra trovoadas</b>			
sem contra peso	157	153	200
com contra peso	244	240	460

- Notas:**
- a) Em caso de encomenda indique gama, tipo do fluido e densidade do mesmo, comprimento e tipo do cabo pretendido.
  - b) Para fluidos tais como o **fuel ou diesel** é aconselhável utilizar cabo de **teflon** e modelo **EX**.
  - c) Para **Indústria Alimentar** com certificado **BAM** ou **água potável** utilizar o cabo **PE** (polietileno).
  - d) Nas aplicações onde existe a possibilidade dos pequenos furos da versão fechada serem obstruídos devido a impurezas ou lamas deve ser usada a versão aberta.

Tipo de pressão	Código
pressão relativa	1
pressão absoluta	2
<b>Gamas de pressão</b> (disponível em mCA)	
<b>Execução</b>	
Versão fechada (figura 1)	55
Versão aberta (figura 2)	56
<b>Ligação eléctrica</b>	
cabo PE (indique o comp. do cabo)	13
cabo PUR (indique o comp. do cabo)	15
cabo TEFLON (indique o comp. do cabo)	21
Ligador opcional (ver página anterior)	99
<b>Sinal de saída</b>	
4-20 mA	05
4-20 mA, prot. contra trovoadas	08
0-10 V dc	47
<b>Precisão</b>	
± 0,5% FS	0
± 0,25% FS	1
± 0,1% FS	2
<b>Gama temperaturas</b>	
Compensada fluido	
-5/50°C	4
Temperatura especial	9
<b>Opções</b>	
Contra peso (1.4435)	B
Versão água salgada	-
Execução em titânio	K
Electrónica com Gel para situações de alta humidade	C
Versão com ligado cabo em separado	KART100

Código	
XX	50 ... <99 mbar
00	0 ... 100 mbar (1 mCA)
01	0 ... 160 mbar
02	0 ... 250 mbar
03	0 ... 400 mbar
04	0 ... 600 mbar
05	0 ... 1.0 bar
06	0 ... 1.6 bar
07	0 ... 2.5 bar
08	0 ... 4.0 bar
09	0 ... 6.0 bar
10	0 ... 10 bar
11	0 ... 16 bar
12	0 ... 25 bar (250 mCA)
99	Calibração especial

ATM/N/T24 □-□-□-□-□-□-□-□-□-□

**Série ATM.ECO/N** Transmissores contínuos de NÍVEL (submersíveis) sensor piezoresistivo

**Materiais**

Diafragma . . . . . aço inox 1.4435 (316L)

Ligação ao processo . . . . . aço inox 1.4435 (316L)

Caixa . . . . . aço inox 1.4435 (316L)

Sede . . . . . viton

**Elemento de medida** . . . . . piezoresistivo

**Alimentação** . . . . . 9/33Vdc (4/20mA 2 fios)

**Precisão**

Standard . . . . . 0,25% F.E

Opções . . . . . 0,1%FE

**Gama temperaturas** . . . . . compensada fluido

Standard . . . . . -5/50°C

Opcional . . . . . temperatura especial

**Cabos** . . . . . Gama temperatura

Material **PUR** . . . . . fluido máx. 50°C

Material **PE** . . . . . fluido máx. 50°C

Material **TEFLON** . . . . . fluido máx. 80°C

Com tubo de compensação de pressão (medindo a altura manométrica e fazendo a compensação com a pressão atmosférica).

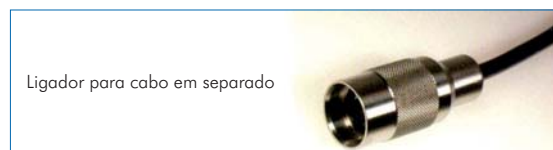
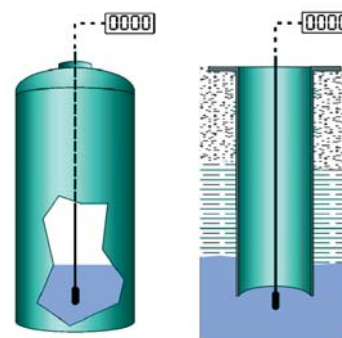
**Execuções**

Versão fechada (figura 1), versão aberta (figura 2) e

versão com ligador e com cabo em separado (figura 3)

**Protecção** . . . . . IP68

**Calibração** . . . . . disponível para todas as unidades de pressão comuns, mH<sub>2</sub>O, etc.



**APLICAÇÕES TÍPICAS:**

- Poços
- Furos
- Reservatórios
- Depósitos
- Tanques
- Rios, lagos
- Tratamento de águas residuais
- etc.

**FLUIDOS:**

- Água
- Água do mar
- Gasóleo
- Gasolina
- Fuel
- Óleos
- Vinho
- Cerveja
- Produtos Químicos
- Fluidos Agressivos
- etc.

Fig. 1 versão fechada	Fig. 2 versão aberta	Fig.3 Versão com ligador e cabo em separado (KART100)



Série ATM.ECO/N Transmissores contínuos de NÍVEL (submersíveis) sensor piezoresistivo

DIMENSÕES			
Standard	A (mm)	B (mm)	Peso (gr)
sem contra peso	88	84	145
com contra peso	175	171	405

- Notas:**
- a) Em caso de encomenda indique gama, tipo do fluido e densidade do mesmo, comprimento e tipo do cabo pretendido.
  - b) Para fluidos tais como o **fuel ou diesel** é aconselhável utilizar cabo de **teflon** e modelo **EX**.
  - c) Para **Indústria Alimentar** com certificado **BAM** ou **água potável** utilizar o cabo **PE** (polietileno).
  - d) Nas aplicações onde existe a possibilidade dos pequenos furos da versão fechada serem obstruídos devido a impurezas ou lamas deve ser usada a versão aberta.

Tipo de pressão	Código
pressão relativa	1
pressão absoluta	2
<b>Gamas de pressão</b> (disponível em mCA)	
<b>Execução</b>	
Versão fechada (figura 1)	55
Versão aberta (figura 2)	56
<b>Ligação eléctrica</b>	
cabo PE (indique o comp. do cabo)	13
cabo PUR (indique o comp. do cabo)	15
cabo TEFLON (indique o comp. do cabo)	21
Ligador opcional (ver figura 3)	07
<b>Sinal de saída</b>	
4-20 mA	05
<b>Precisão</b>	
± 0,25% FS	1
± 0,1% FS	2
<b>Gama temperaturas</b>	
Compensada fluido	
-5/50°C	4
<b>Opções</b>	
Contra peso (1.4435)	B
Versão água salgada	-
Execução em titânio	K
Versão com ligado cabo em separado	KART100

Código	
XX	0 ... 50 mbar (0,5mCA)
00	0 ... 100 mbar (1 mCA)
01	0 ... 160 mbar
02	0 ... 250 mbar
03	0 ... 400 mbar
04	0 ... 600 mbar
05	0 ... 1.0 bar
06	0 ... 1.6 bar
07	0 ... 2.5 bar
08	0 ... 4.0 bar
09	0 ... 6.0 bar
10	0 ... 10 bar
11	0 ... 16 bar
12	0 ... 25 bar (250 mCA)
99	Calibração especial

ATM.ECO/N □-□-□-□-□-□-□-□-□-□

**Série ATM.1ST/N Transmissores contínuos de NÍVEL (submersíveis) sensor piezoresistivo**

**Materiais**

- Diafragma ..... aço inox 1.4435 (316L)
- Ligação ao processo ..... aço inox 1.4435 (316L)
- Caixa..... aço inox 1.4435 (316L)
- Sede ..... viton

**Elemento de medida** ..... piezoresistivo

**Alimentação** ..... 9/33Vdc (4/20mA 2 fios)

**Precisão**

- Standard ..... 0,25% F.E
- Opções ..... 0,1%FE

**Gama temperaturas** ..... compensada fluido

- Standard ..... -5/50°C
- Opcional ..... temperatura especial

**Cabos** ..... Gama temperatura

- Material **PUR** ..... fluido máx. 50°C
- Material **PE** ..... fluido máx. 50°C
- Material **TEFLON** ..... fluido máx. 80°C

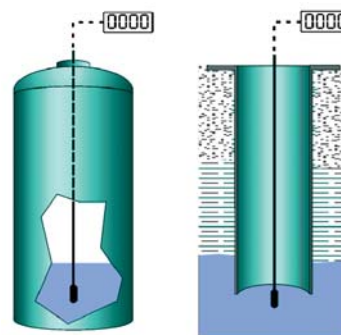
Com tubo de compensação de pressão (medindo a altura manométrica e fazendo a compensação com a pressão atmosférica).

**Execuções**

Versão fechada (figura 1), versão aberta (figura 2) e versão com ligador e com cabo em separado (figura 3)

**Protecção** ..... IP68

**Calibração** ..... disponível para todas as unidades depressão comuns, mH2O, etc.



Ligador para cabo em separado



**APLICAÇÕES TÍPICAS:**

- Poços
- Furos
- Reservatórios
- Depósitos
- Tanques
- Rios, lagos
- Tratamento de águas residuais
- etc.

**FLUIDOS:**

- Água
- Água do mar
- Gasóleo
- Gasolina
- Fuel
- Óleos
- Vinho
- Cerveja
- Produtos Químicos
- Fluidos Agressivos
- etc.

Fig. 1 versão fechada	Fig. 2 versão aberta	Fig.3 Versão com ligador e cabo em separado (KART100)

Série ATM.1ST/N Transmissores contínuos de NÍVEL (submersíveis) sensor piezoresistivo

DIMENSÕES			
Standard	A (mm)	B (mm)	Peso (gr)
sem contra peso	88	84	145
com contra peso	175	171	405

- Notas:**
- a) Em caso de encomenda indique gama, tipo do fluido e densidade do mesmo, comprimento e tipo do cabo pretendido.
  - b) Para fluidos tais como o **fuel ou diesel** é aconselhável utilizar cabo de **teflon** e modelo **EX**.
  - c) Para **Indústria Alimentar** com certificado **BAM** ou **água potável** utilizar o cabo **PE** (polietileno).
  - d) Nas aplicações onde existe a possibilidade dos pequenos furos da versão fechada serem obstruídos devido a impurezas ou lamas deve ser usada a versão aberta.

	<b>Tipo de pressão</b>	<b>Código</b>	
	pressão relativa	<b>1</b>	
	pressão absoluta	<b>2</b>	
	<b>Gamas de pressão (disponível em mCA)</b>		<b>Código</b>
	<b>Execução</b>		<b>XX</b> 0 ... 50 mbar (0,5mCA)
	Versão fechada (figura 1)	<b>55</b>	<b>00</b> 0 ... 100 mbar (1 mCA)
	Versão aberta (figura 2)	<b>56</b>	<b>01</b> 0 ... 160 mbar
	<b>Ligação eléctrica</b>		<b>02</b> 0 ... 250 mbar
	cabo PE (indique o comp. do cabo)	<b>13</b>	<b>03</b> 0 ... 400 mbar
	cabo PUR (indique o comp. do cabo)	<b>15</b>	<b>04</b> 0 ... 600 mbar
	cabo TEFLON (indique o comp. do cabo)	<b>21</b>	<b>05</b> 0 ... 1.0 bar
	Ligador opcional (ver figura 3)	<b>07</b>	<b>06</b> 0 ... 1.6 bar
	<b>Sinal de saída</b>		<b>07</b> 0 ... 2.5 bar
	4-20 mA	<b>05</b>	<b>08</b> 0 ... 4.0 bar
	<b>Precisão</b>		<b>09</b> 0 ... 6.0 bar
	± 0,25% FS	<b>1</b>	<b>10</b> 0 ... 10 bar
	± 0,1% FS	<b>2</b>	<b>11</b> 0 ... 16 bar
	<b>Gama temperaturas</b>		<b>12</b> 0 ... 25 bar (250 mCA)
	Compensada fluido		<b>99</b> Calibração especial
	-5/50°C	<b>4</b>	
	<b>Opções</b>		
	Contra peso (1.4435)	<b>B</b>	
	Versão água salgada	<b>-</b>	
	Execução em titânio	<b>K</b>	
	Versão com ligado cabo em separado	<b>KART100</b>	

ATM.1ST/N □-□-□-□-□-□-□-□-□-□-□

**Série ATM/N/T/31** Transmissores contínuos de NÍVEL (*submersíveis*)  
sensor piezoresistivo, com medição de temperatura

**Materiais**

Diafragma . . . . . aço inox 1.4435 (316L)  
Ligação ao processo . . . . . aço inox 1.4435 (316L)  
Caixa . . . . . aço inox 1.4435 (316L)  
Sede . . . . . viton

**Elementos de medida**

Nível . . . . . piezoresistivo  
Temperatura . . . . . Pt100

**Alimentação** . . . . . 9/33Vdc (4/20mA 2 fios)  
15/30V dc (0/10Vdc 3 fios)

**Saídas analógicas** . . . . . 2 para pressão e temperatura

**Precisão**

Standard . . . . . 0,5% FE  
Opções . . . . . 0,25% FE. ; 0,1%FE

**Gama temperaturas** . . . . . compensada fluido

Standard . . . . . -5/50°C  
Opcional . . . . . temperatura especial

**Cabos (com 6 fios)** . . . . . Gama temperatura

Material PUR . . . . . fluido máx. 50°C  
Material PE . . . . . fluido máx. 50°C  
Material TEFLON . . . . . fluido máx. 80°C

Com tubo de compensação de pressão (medindo a altura manométrica e fazendo a compensação com a pressão atmosférica).

**Execuções**

Versão fechada (*figura 1*), versão aberta (*figura 2*) e versão com ligador e com cabo em separado (*figura 3*)

**Proteção contra trovoadas** . . de acordo c/ IEC61000-4-5 (opção)

**De acordo com** . . . . . a norma da CE directiva 89/336/EEC

**Proteção** . . . . . IP68

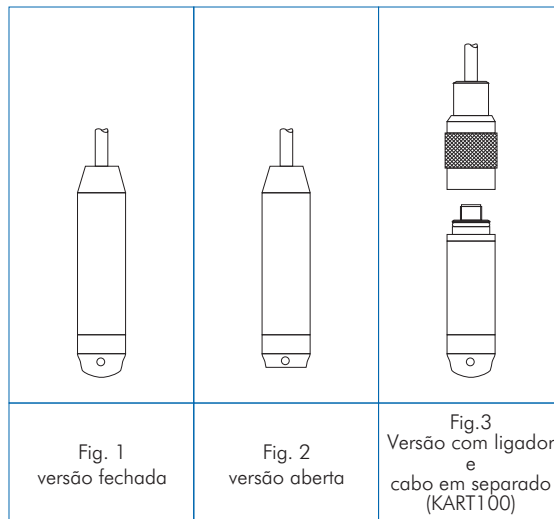
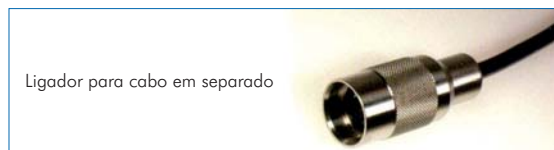
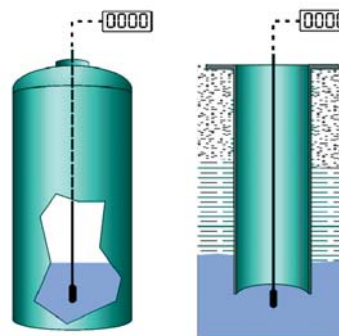
**Calibração** . . . . . disponível para todas as unidades de pressão comuns, mH<sub>2</sub>O, etc.

**APLICAÇÕES TÍPICAS:**

- Poços
- Furos
- Reservatórios
- Depósitos
- Tanques
- Rios, lagos
- Tratamento de águas residuais
- etc.

**FLUIDOS:**

- Água
- Água do mar
- Gasóleo
- Gasolina
- Fuel
- Óleos
- Vinho
- Cerveja
- Produtos Químicos
- Fluidos Agressivos
- etc.



**Série ATM/N/T/31** Transmissores contínuos de NÍVEL (submersíveis)  
sensor piezoresistivo, com medição de temperatura

DIMENSÕES			
Standard	A (mm)	B (mm)	Peso (gr)
sem contra peso	108	104	160
com contra peso	195	191	420
<b>Com protecção contra trovoadas</b>			
sem contra peso	157	153	200
com contra peso	244	240	460

- Notas:**
- a) Em caso de encomenda indique gama, tipo do fluido e densidade do mesmo, comprimento e tipo do cabo pretendido.
  - b) Para fluidos tais como o **fuel ou diesel** é aconselhável utilizar cabo de **teflon** e modelo **EX**.
  - c) Para **Indústria Alimentar** com certificado **BAM** ou **água potável** utilizar o cabo **PE** (polietileno).
  - d) Nas aplicações onde existe a possibilidade dos pequenos furos da versão fechada serem obstruídos devido a impurezas ou lamas deve ser usada a versão aberta.

Tipo de pressão	Código
pressão relativa	1
pressão absoluta	2
<b>Gamas de pressão (disponível em CA)</b>	
<b>Execução</b>	
Versão fechada (figura 1)	55
Versão aberta (figura 2)	56
<b>Ligação eléctrica</b>	
cabo PE (indique o comp. do cabo)	13
cabo PUR (indique o comp. do cabo)	15
cabo TEFLON (indique o comp. do cabo)	21
Ligador opcional (ver página anterior)	99
<b>Sinal de saída</b>	
4-20 mA	05
4-20 mA, prot. contra trovoadas	08
0-10 V dc	47
<b>Precisão</b>	
± 0,5% FS	0
± 0,25% FS	1
± 0,1% FS	2
<b>Gama temperaturas</b>	
Compensada fluido	
-5/50°C	4
Temperatura especial	9
<b>Opções</b>	
Contra peso (1.4435)	B
Execução em titânio	K
Electrónica com <b>Gel</b> para situações de alta humidade	C
Versão com ligado cabo em separado	KART100

Código	
XX	50 ..<99 mbar
00	0 ... 100 mbar (1 mCA)
01	0 ... 160 mbar
02	0 ... 250 mbar
03	0 ... 400 mbar
04	0 ... 600 mbar
05	0 ... 1.0 bar
06	0 ... 1.6 bar
07	0 ... 2.5 bar
08	0 ... 4.0 bar
09	0 ... 6.0 bar
10	0 ... 10 bar
11	0 ... 16 bar
12	0 ... 25 bar (250 mCA)
99	Calibração especial

ATM/N31 □-□-□-□-□-□-□-□-□-□

As características técnicas apresentadas neste folheto não dispensam a consulta dos catálogos originais.

**Série ATM/N/Ex/34** Transmissores contínuos de NÍVEL (submersíveis)  
sensor piezoresistivo, intrinsecamente seguros

**Materiais**

Diafragma . . . . . aço inox 1.4435 (316L)  
Ligação ao processo . . . . . aço inox 1.4435 (316L)  
Caixa . . . . . aço inox 1.4435 (316L)  
sede. . . . . viton

**Elemento de medida** . . . . . piezoresistivo

**Tipo de protecção** . . . . . intrinsecamente seguros  
II 1G EEx ia IIC T4...T6

**Alimentação** . . . . . 10/30 Vdc (4/20mA 2 fios)

**Precisão**

Standard . . . . . 0,5% FE  
Opções . . . . . 0,25% FE. ; 0,1% FE

**Classe temperatura T6 e T4** ambiente (Ta) -5 /50°C

**Cabos** . . . . . Gama temperaturas

Material **PUR** . . . . . fluido máx. 50°C

Material **TEFLON** . . . . . fluido máx. 80°C

Com tubo de compensação de pressão (medindo a altura manométrica e fazendo a compensação com a pressão atmosférica).

**Execuções**

Versão fechada (figura 1), versão aberta (figura 2) e versão com ligador e com cabo em separado (figura 3)

**Protecção contra trovoadas** . . de acordo c/ IEC61000-4-5 (opção)

**De acordo com** . . . . . a norma da CE directiva 89/336/EEC

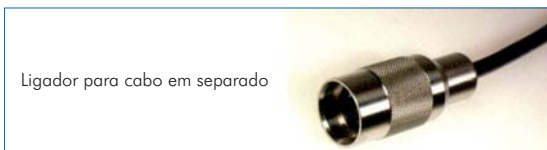
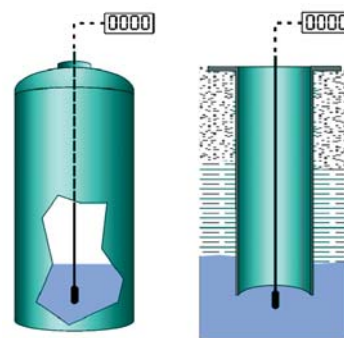
**Protecção** . . . . . IP68

**Gel** . . . . . electrónica com gel para situações de alta humidade com standard

**Calibração** . . . . . disponível para todas as unidades de pressão comuns, mH2O, etc.



II 1G EEx ia IIC T4...T6



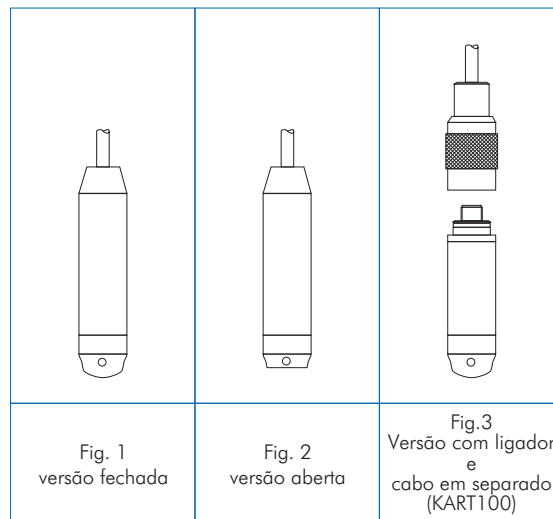
Ligador para cabo em separado

**APLICAÇÕES TÍPICAS:**

- Poços
- Furos
- Reservatórios
- Depósitos
- Tanques
- Rios, lagos
- Tratamento de águas residuais
- etc.

**FLUIDOS:**

- Água
- Água do mar
- Gasóleo
- Gasolina
- Fuel
- Óleos
- Vinho
- Cerveja
- Produtos Químicos
- Fluidos Agressivos
- etc.



**Série ATM/N/Ex/34** Transmissores contínuos de NÍVEL (submersíveis)  
sensor piezoresistivo, intrinsecamente seguros

DIMENSÕES			
Standard	A (mm)	B (mm)	Peso (gr)
sem contra peso	157	153	210
com contra peso	244	240	450

- Notas:**
- a) Em caso de encomenda indique gama, tipo do fluido e densidade do mesmo, comprimento e tipo do cabo pretendido.
  - b) Para fluidos tais como o **fuel ou diesel** é aconselhável utilizar cabo de **teflon** e modelo **EX**.
  - c) Para **Indústria Alimentar** com certificado **BAM** utilizar o cabo **PE** (polietileno).
  - d) Nas aplicações onde existe a possibilidade dos pequenos furos da versão fechada serem obstruídos devido a impurezas ou lamas deve ser usada a versão aberta.

Tipo de pressão	Código
pressão relativa	1
pressão absoluta	2
<b>Gamas de pressão (disponível em CA)</b>	
<b>Execução</b>	
Versão fechada (figura 1)	55
Versão aberta (figura 2)	56
<b>LIGAÇÃO ELÉCTRICA</b>	
cabo <b>PUR Azul</b> (indique comp. o do cabo)	17
cabo <b>TEFLON Azul</b> (indique comp. cabo)	22
Ligador opcional (ver página anterior)	99
<b>Sinal de saída</b>	
4-20 mA	05
4-20 mA, prot. contra trovoadas	08
<b>Precisão</b>	
+/- 0,5% FS	0
+/- 0,25% FS	1
+/- 0,1% FS	2
<b>Classes temperaturas</b>	
<b>T6</b> (T <sub>a</sub> : -5/50°C)	3
<b>T4</b> (T <sub>a</sub> : -5/50°C)	4
<b>OPÇÕES</b>	
contra peso (1.4435)	B
versão água salgada	-
execução em titânio	K
Versão com ligador e cabo separado	<b>KART100</b>

Código	
<b>XX</b>	50 ... <99 mbar
<b>00</b>	0 ... 100 mbar (1 mCA)
<b>01</b>	0 ... 160 mbar
<b>02</b>	0 ... 250 mbar
<b>03</b>	0 ... 400 mbar
<b>04</b>	0 ... 600 mbar
<b>05</b>	0 ... 1.0 bar
<b>06</b>	0 ... 1.6 bar
<b>07</b>	0 ... 2.5 bar
<b>08</b>	0 ... 4.0 bar
<b>09</b>	0 ... 6.0 bar
<b>10</b>	0 ... 10 bar
<b>11</b>	0 ... 16 bar
<b>12</b>	0 ... 25 bar (250 mCA)
<b>99</b>	Calibração especial

As características técnicas apresentadas neste folheto não dispensam a consulta dos catálogos originais.

**Série ATM.ECO/N/Ex** Transmissores contínuos de NÍVEL (submersíveis)  
sensor piezoresistivo, intrinsecamente seguros

**Materiais**

Diafragma . . . . . aço inox 1.4435 (316L)  
Ligação ao processo . . . . . aço inox 1.4435 (316L)  
Caixa . . . . . aço inox 1.4435 (316L)  
sede . . . . . viton

**Elemento de medida** . . . . . piezoresistivo

**Tipo de protecção** . . . . . intrinsecamente seguros  
II 1G EEx ia IIB/IIC T3...T6  
II 1D Ex iaD 20 IP6x T145...T70°C

**Alimentação** . . . . . 9/30 Vdc (4/20mA 2 fios)

**Precisão**

Standard . . . . . 0,25% F.E  
Opções . . . . . 0,1%FE

**Classe temperatura T6 e T4** . ambiente (Ta) -5/50°C

**Cabos** . . . . . **Gama temperaturas**

Material **PUR** . . . . . fluido máx. 50°C  
Material **TEFLON** . . . . . fluido máx. 80°C

Com tubo de compensação de pressão (medindo a altura manométrica e fazendo a compensação com a pressão atmosférica).

**Execuções**

Versão fechada (figura 1), versão aberta (figura 2) e versão com ligador e com cabo em separado (figura 3)

**Protecção** . . . . . IP68

**Gel** . . . . . electrónica com gel para situações de alta humidade com standard

**Calibração** . . . . . disponível para todas as unidades de pressão comuns, mH2O, etc.

**APLICAÇÕES TÍPICAS:**

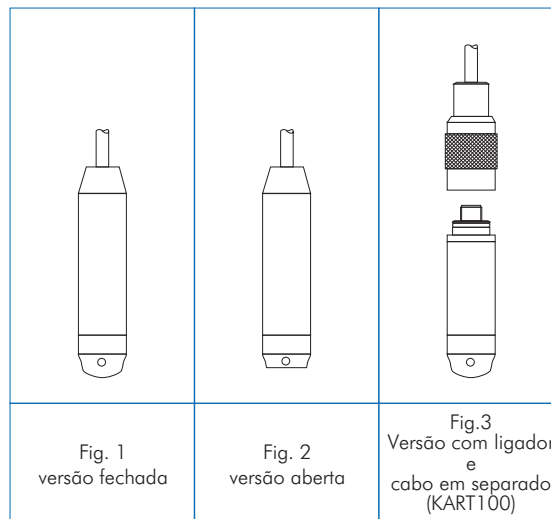
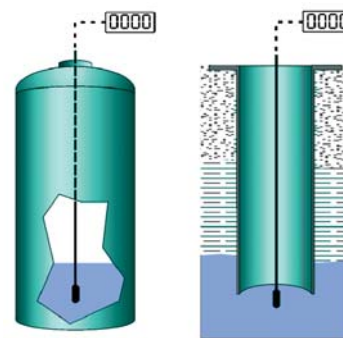
- Poços
- Furos
- Reservatórios
- Depósitos
- Tanques
- Rios, lagos
- Tratamento de águas residuais
- etc.

**FLUIDOS:**

- Água
- Água do mar
- Gasóleo
- Gasolina
- Fuel
- Óleos
- Vinho
- Cerveja
- Produtos Químicos
- Fluidos Agressivos
- etc.



II 1G EEx ia IIB/IIC T3...T6  
II 1D Ex iaD 20 IP6x T145...T70°C



As características técnicas apresentadas neste folheto não dispensam a consulta dos catálogos originais.



**Série ATM.ECO/N/Ex** Transmissores contínuos de NÍVEL (submersíveis)  
sensor piezoresistivo, intrinsecamente seguros

DIMENSÕES			
Standard	A (mm)	B (mm)	Peso (gr)
sem contra peso	88	84	145
com contra peso	175	171	405

- Notas:**
- a) Em caso de encomenda indique gama, tipo do fluido e densidade do mesmo, comprimento e tipo do cabo pretendido.
  - b) Para fluidos tais como o **fuel ou diesel** é aconselhável utilizar cabo de **teflon** e modelo **EX**.
  - c) Para **Indústria Alimentar** com certificado **BAM** utilizar o cabo **PE** (polietileno).
  - d) Nas aplicações onde existe a possibilidade dos pequenos furos da versão fechada serem obstruídos devido a impurezas ou lamas deve ser usada a versão aberta.

Tipo de pressão	Código
pressão relativa	1
pressão absoluta	2
<b>Gamas de pressão</b> (disponível em CA)	
<b>Execução</b>	
Versão fechada (figura 1)	55
Versão aberta (figura 2)	56
<b>LIGAÇÃO ELÉCTRICA</b>	
cabo <b>PUR Azul</b> (indique comp. o do cabo)	17
cabo <b>TEFLON Azul</b> (indique comp. cabo)	22
Ligador opcional (ver figura 3)	07
<b>Sinal de saída</b>	
4-20 mA	05
<b>Precisão</b>	
+/- 0,25% FS	1
+/- 0,1% FS	2
<b>Classes temperaturas</b>	
<b>T6</b> (Ta: -5/50°C)	3
<b>T4</b> (Ta: -5/80°C)	4
<b>OPÇÕES</b>	
contra peso (1.4435)	B
versão água salgada	-
execução em titânio	K
Versão com ligador e cabo separado	KART100

Código	
<b>XX</b>	0 ... 50 mbar (0,5mCA)
<b>00</b>	0 ... 100 mbar (1 mCA)
<b>01</b>	0 ... 160 mbar
<b>02</b>	0 ... 250 mbar
<b>03</b>	0 ... 400 mbar
<b>04</b>	0 ... 600 mbar
<b>05</b>	0 ... 1.0 bar
<b>06</b>	0 ... 1.6 bar
<b>07</b>	0 ... 2.5 bar
<b>08</b>	0 ... 4.0 bar
<b>09</b>	0 ... 6.0 bar
<b>10</b>	0 ... 10 bar
<b>11</b>	0 ... 16 bar
<b>12</b>	0 ... 25 bar (250 mCA)
<b>99</b>	Calibração especial

As características técnicas apresentadas neste folheto não dispensam a consulta dos catálogos originais.

**Série ATM.1ST/N/Ex** Transmissores contínuos de NÍVEL (submersíveis)  
sensor piezoresistivo, intrinsecamente seguros

**Materiais**

Diafragma . . . . . aço inox 1.4435 (316L)  
Ligação ao processo . . . . . aço inox 1.4435 (316L)  
Caixa . . . . . aço inox 1.4435 (316L)  
sede . . . . . viton

**Elemento de medida** . . . . . piezoresistivo

**Tipo de protecção** . . . . . intrinsecamente seguros  
II 1G EEx ia IIB/IIC T3...T6  
II 1D Ex iaD 20 IP6x T145...T70°C

**Alimentação** . . . . . 9/30 Vdc (4/20mA 2 fios)

**Precisão**

Standard . . . . . 0,25% F.E  
Opções . . . . . 0,1%FE

**Classe temperatura T6 e T4** . . ambiente (Ta) -5 /50°C

**Cabos** . . . . . **Gama temperaturas**

Material **PUR** . . . . . fluido máx. 50°C

Material **TEFLON** . . . . . fluido máx. 80°C

Com tubo de compensação de pressão (medindo a altura manométrica e fazendo a compensação com a pressão atmosférica).

**Execuções**

Versão fechada (figura 1), versão aberta (figura 2) e versão com ligador e com cabo em separado (figura 3)

**Protecção** . . . . . IP68

**Gel** . . . . . electrónica com gel para situações de alta humidade com standard

**Calibração** . . . . . disponível para todas as unidades de pressão comuns, mH2O, etc.

**APLICAÇÕES TÍPICAS:**

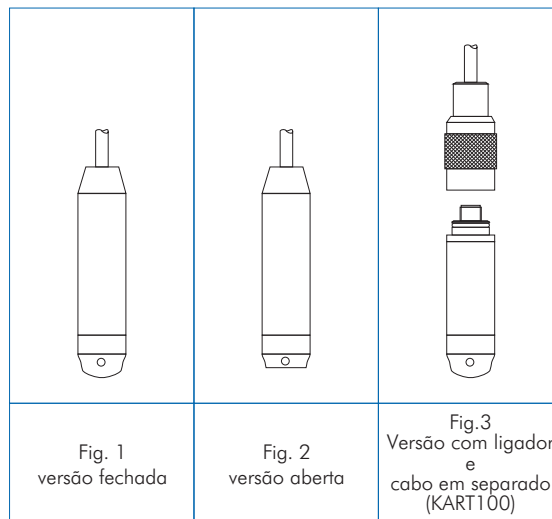
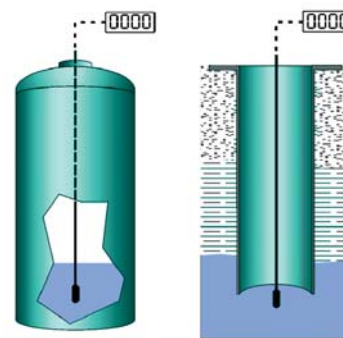
- Poços
- Furos
- Reservatórios
- Depósitos
- Tanques
- Rios, lagos
- Tratamento de águas residuais
- etc.

**FLUIDOS:**

- Água
- Água do mar
- Gasóleo
- Gasolina
- Fuel
- Óleos
- Vinho
- Cerveja
- Produtos Químicos
- Fluidos Agressivos
- etc.



II 1G EEx ia IIB/IIC T3...T6  
II 1D Ex iaD 20 IP6x T145...T70°C



**Série ATM.1ST/N/Ex Transmissores contínuos de NÍVEL (submersíveis)**  
**sensor piezoresistivo, intrinsecamente seguros**

DIMENSÕES			
Standard	A (mm)	B (mm)	Peso (gr)
sem contra peso	88	84	145
com contra peso	175	171	405

- Notas:**
- a) Em caso de encomenda indique gama, tipo do fluido e densidade do mesmo, comprimento e tipo do cabo pretendido.
  - b) Para fluidos tais como o **fuel ou diesel** é aconselhável utilizar cabo de **teflon** e modelo **EX**.
  - c) Para **Indústria Alimentar** com certificado **BAM** utilizar o cabo **PE** (polietileno).
  - d) Nas aplicações onde existe a possibilidade dos pequenos furos da versão fechada serem obstruídos devido a impurezas ou lamas deve ser usada a versão aberta.

Tipo de pressão	Código
pressão relativa	1
pressão absoluta	2
<b>Gamas de pressão (disponível em CA)</b>	<b>Código</b>
<b>Execução</b>	<b>XX</b>
Versão fechada (figura 1)	00
Versão aberta (figura 2)	01
<b>LIGAÇÃO ELÉCTRICA</b>	02
cabo <b>PUR Azul</b> (indique comp. o do cabo)	03
cabo <b>TEFLON Azul</b> (indique comp. cabo)	04
Ligador opcional (ver figura 3)	05
<b>Sinal de saída</b>	06
4-20 mA	07
<b>Precisão</b>	08
+/- 0,25% FS	09
+/- 0,1% FS	10
<b>Classes temperaturas</b>	11
<b>T6</b> (Ta: -5/50°C)	12
<b>T4</b> (Ta: -5/80°C)	99
<b>OPÇÕES</b>	
contra peso (1.4435)	B
versão água salgada	-
execução em titânio	K
Versão com ligador e cabo separado	KART100

As características técnicas apresentadas neste folheto não dispensam a consulta dos catálogos originais.

**Série ATM/NC/30** Transmissores contínuos de NÍVEL (submersíveis), para fluidos CORROSIVOS, sensor piezoresistivo

**Materiais**

Diafragma . . . . . aço inox 1.4435 (316L)

Caixa . . . . . PVDF

Sede . . . . . viton

Elemento de medida . . . . . piezoresistivo

**Alimentação** . . . . . 9/33Vdc (4/20mA 2 fios)  
 15/30 V dc (0/10Vdc 3 fios)

**Precisão** - dependendo da gama

de pressões e temperaturas . . .  $\leq \pm 0,5\%$  F.S.

$\leq \pm 1,0\%$  F.S.

$\leq \pm 2,0\%$  F.S.

**Gama temperaturas compensada fluido**

Standard . . . . . -5/50°C

Opcional . . . . . -5/80°C

**Cabo** . . . . . temperatura cabo

Material **TEFLON** . . . . . fluido máx. 80°C

**Execução** . . . . . standard

Com tubo de compensação de pressão (medindo a altura manométrica e fazendo a compensação com a pressão atmosférica).

**Protecção contra trovoadas** . . de acordo c/ IEC61000-4-5 (opção)

**De acordo com** . . . . . a norma da CE directiva 89/336/EEC

**Protecção** . . . . . IP68

**Calibração** . . . . . disponível para todas as unidades de pressão comuns, mH<sub>2</sub>O, etc.

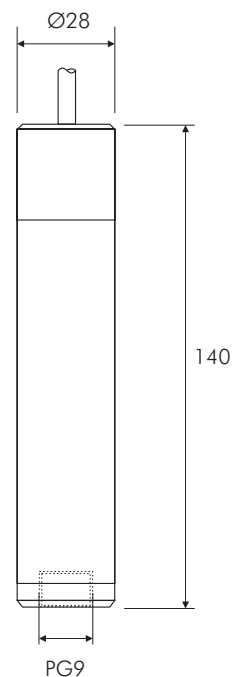
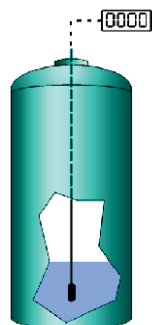


**APLICAÇÕES TÍPICAS:**

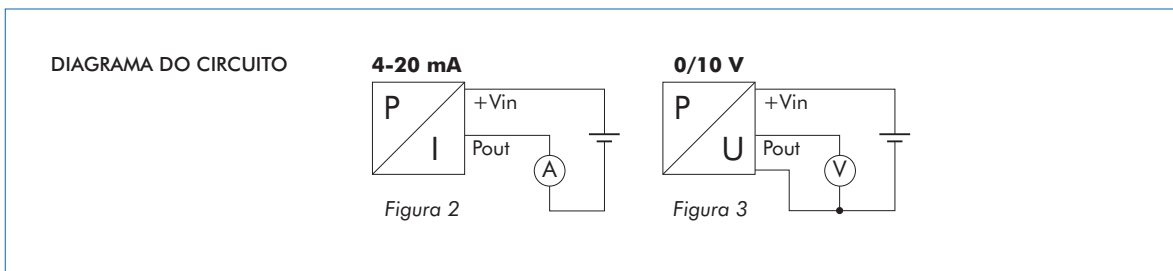
- Depósitos
- Tanques
- Tratamento de águas residuais
- etc.

**FLUIDOS:**

- Produtos Químicos
- Fluidos Agressivos
- etc.



**Série ATM/NC/30** Transmissores contínuos de NÍVEL (submersíveis), para fluidos **CORROSIVOS**, sensor piezo-resistivo



- Notas:**
- a) Em caso de encomenda indique gama, tipo do fluido e densidade do mesmo, comprimento e tipo do cabo pretendido.
  - b) Para fluidos tais como o **fuel ou diesel** é aconselhável utilizar cabo de **teflon** e modelo **EX**.
  - c) Para **Indústria Alimentar** com certificado **BAM** utilizar o cabo **PE** (polietileno).

	Tipo de pressão	Código
	pressão relativa	<b>1</b>
	pressão absoluta	<b>2</b>
	<b>Gamas de pressão</b> (disponível em mCA, etc.)	
	<b>Execução</b>	
	aberta, diafragma titânio	<b>90</b>
	aberta, diafragma com fole em teflon	<b>91</b>
	<b>Ligação eléctrica</b>	
	cabo <b>TEFLON</b> (indique o comp. do cabo)	<b>21</b>
	<b>Sinal de saída</b>	
	4-20 mA	<b>05</b>
	4-20 mA, protecção contra trovoadas	<b>08</b>
	0-10 V dc	<b>47</b>
	<b>Precisão</b> (dependendo da gama de pressões e versões)	
	≤ ± 0,5% F.S.	<b>X</b>
	≤ ± 1,0% F.S.	<b>X</b>
	≤ ± 2,0% F.S.	<b>X</b>
	<b>Gama temperaturas</b>	
	Compensada fluido	
	-5/50°C	<b>4</b>
	Temperatura especial	<b>9</b>

Código	
<b>00</b>	0 ... 100 mbar (1 mCA)
<b>01</b>	0 ... 160 mbar
<b>02</b>	0 ... 250 mbar
<b>03</b>	0 ... 400 mbar
<b>04</b>	0 ... 600 mbar
<b>05</b>	0 ... 1.0 bar
<b>06</b>	0 ... 1.6 bar
<b>07</b>	0 ... 2.5 bar
<b>08</b>	0 ... 4.0 bar
<b>09</b>	0 ... 6.0 bar
<b>10</b>	0 ... 10 bar
<b>11</b>	0 ... 16 bar
<b>12</b>	0 ... 25 bar (250 mCA)
<b>99</b>	Calibração especial

As características técnicas apresentadas neste folheto não dispensam a consulta dos catálogos originais.

**Série ATM/N19/94 Transmissores contínuos de NÍVEL (submersíveis)**  
**sensor piezoresistivo, diâmetro 19 mm**

**Materiais**

Diafragma ..... aço inox 1.4435 (316L)

Ligação ao processo ..... aço inox 1.4435 (316L)

Caixa..... aço inox 1.4435 (316L)

**Elemento de medida** ..... piezoresistivo

**Alimentação** ..... 8/33Vdc (4/20mA 2 fios)  
 15/30 V dc ( 0/10Vdc 3 fios)

**Precisão**

Standard ..... 0,5% F.E

Opções ..... 0,25% F.E. ; 0,1%FE

**Gama temperaturas** ..... compensada fluido

Standard ..... -5/50°C

**Cabos** ..... Gama temperatura

Material **PUR** ..... fluido máx. 50°C

Material **PE** ..... fluido máx. 50°C

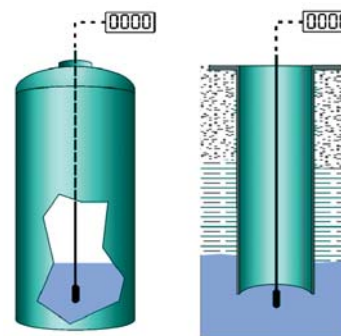
Com tubo de compensação de pressão (medindo a altura manométrica e fazendo a compensação com a pressão atmosférica).

**Execuções** ..... Versão fechada (figura 1)

**De acordo com** ..... a norma da CE directiva 89/336/EEC

**Protecção** ..... IP68

**Calibração** ..... disponível para todas as unidades de pressão comuns, mH<sub>2</sub>O, etc.



**APLICAÇÕES TÍPICAS:**

- Poços
- Furos
- Reservatórios
- Depósitos
- Tanques
- Rios, lagos
- Tratamento de águas residuais
- etc.

**FLUIDOS:**

- Água
- Água do mar
- Gasóleo
- Gasolina
- Fuel
- Óleos
- Vinho
- Cerveja
- Produtos Químicos
- Fluidos Agressivos
- etc.

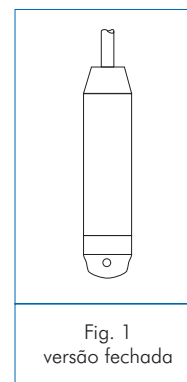
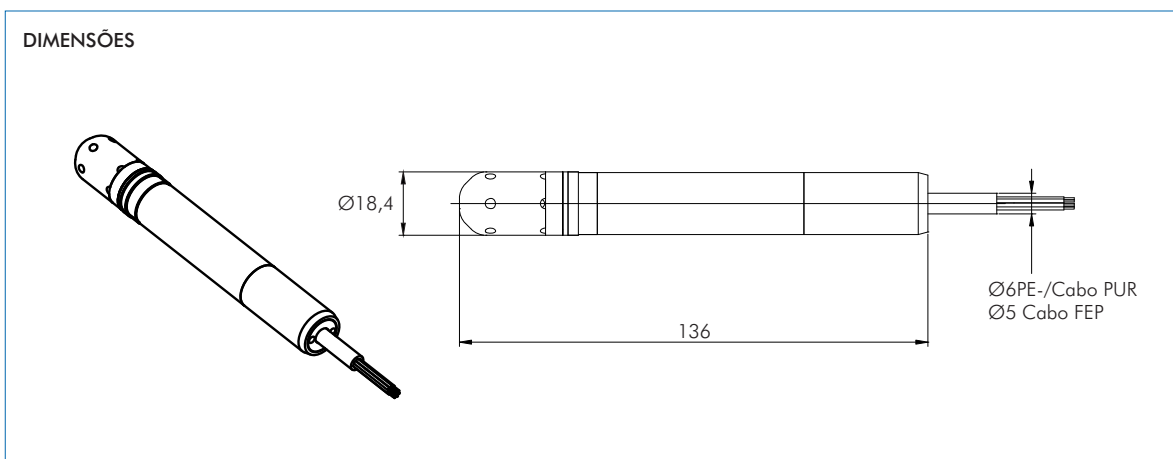


Fig. 1  
 versão fechada

**Série ATM/N19/94** Transmissores contínuos de NÍVEL (submersíveis)  
sensor piezo-resistivo, diâmetro 19 mm



- Notas:**
- a) Em caso de encomenda indique gama, tipo do fluido e densidade do mesmo, comprimento e tipo do cabo pretendido.
  - b) Para fluidos tais como o **fuel ou diesel** é aconselhável utilizar cabo de **teflon** e modelo **EX**.
  - c) Para **Indústria Alimentar** com certificado **BAM** ou **água potável** utilizar o cabo **PE** (polietileno).
  - d) Nas aplicações onde existe a possibilidade dos pequenos furos da versão fechada serem obstruídos devido a impurezas ou lamas deve ser usada a versão aberta.

Tipo de pressão		Código
pressão relativa		<b>1</b>
pressão absoluta		<b>2</b>
<b>Gamas de pressão</b> (disponível em mCA)		
<b>Execução</b>		
Versão fechada (figura 1)		<b>55</b>
<b>Ligação eléctrica</b>		
cabo PE (indique o comp. do cabo)		<b>13</b>
cabo PUR (indique o comp. do cabo)		<b>15</b>
<b>Sinal de saída</b>		
4-20 mA		<b>05</b>
0-10 V dc		<b>47</b>
<b>Precisão</b>		
± 0,5% FS		<b>0</b>
± 0,25% FS		<b>1</b>
± 0,1% FS		<b>2</b>
<b>Gama temperaturas</b>		
Compensada fluido		
-5/50°C		<b>4</b>

Código	
<b>02</b>	0 ... 200 mbar
<b>03</b>	0 ... 400 mbar
<b>04</b>	0 ... 600 mbar
<b>05</b>	0 ... 1.0 bar
<b>06</b>	0 ... 1.6 bar
<b>07</b>	0 ... 2.5 bar
<b>08</b>	0 ... 4.0 bar
<b>09</b>	0 ... 6.0 bar
<b>10</b>	0 ... 10 bar
<b>11</b>	0 ... 16 bar
<b>12</b>	0 ... 25 bar (250 mCA)

ATM/N94 □-□-□-□-□-□-□-□-□-□

## Série DL/N/70 DATALOGGER DE NÍVEL (submersível)

sensor piezoresistivo, para medição de nível, temperatura e condutividade

O datalogger tem elemento sensor piezoresistivo que converte a pressão aplicada pelo fluido em sinal eléctrico. Este sinal eléctrico é amplificado, linearizado e disponibilizado como sinal padronizado por uma eletrónica de alta fiabilidade, construída com componentes em SMD. Possui também sensores para medição de temperatura e condutividade (opcionais). As medidas obtidas podem ser transferidas via PC/Notebook/Palmtop.

### CARACTERÍSTICAS

- Elemento sensor hidrostático tecnologia piezoresistiva.
- Faixa de calibração 0 ..... 1 mCA até 100 mCA.
- Duração da bateria: 10 anos a uma leitura por hora.
- Intervalo de medida programável 0,5 segundos até 24 Horas.
- Opcionais: Medição de temperatura e condutividade.

### VANTAGENS

- Montagem compacta e robusta em aço inoxidável AISI 316.
- Transferência de dados por computador, laptop, palmtop sem remover o datalogger.
- Alta fiabilidade.
- Fácil instalação.
- Produto com certificação CE

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Variável de medida . . . . . pressão, temperatura e condutividade

Intervalo de medida. . . . . 0,5 segundos a 24 horas

Relógio de tempo real . . . . Relógio de quartzo com data

Comunicação serial . . . . . RS-485

Grau de proteção sensor . . IP68

Grau de protecção . . . . . unidade electrónica IP67

Identificação . . . . . Cada datalogger possui seu número de série individual num Tag programável pelo utilizador.

Cabo (especial) . . . . . para compensação da pressão atmosférica

Precisão . . . . .  $\pm 0,25\%$  FE ( opcional  $\pm 0,1\%$  do FE ).

Alimentação. . . . . Bateria de lítio 3,6 V .

Temp. operação do fluido. -5°... 50°C

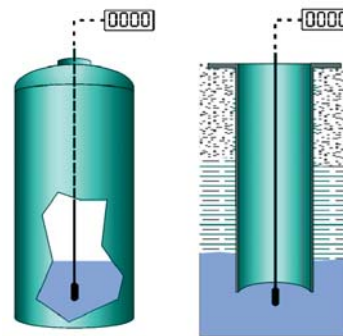
### Compatibilidade eletromagnética

IEC 61000-2 . . . . . Descarga Electrostática

IEC 61000-4-3 . . . . . Imunidade a Rádio frequência

IEC 61000-4-5 . . . . . Transientes Eléctricos e Trem de pulsos

IEC 61000-4-8 . . . . . Campos Magnéticos.



### APLICAÇÕES TÍPICAS:

- Poços artesanais
- Barragens
- Furos
- Reservatórios
- Depósitos
- Tanques
- Rios, lagos
- Estações de tratamento de águas e efluentes
- etc.

### FLUIDOS:

- Água
- Água do mar
- Gasóleo
- Gasolina
- Fuel
- Óleos
- Vinho
- Cerveja
- Produtos Químicos
- Fluidos Agressivos
- etc.



### Série DL/N/70

## DATALOGGER DE NÍVEL (submersível)

sensor piezoresistivo, para medição de nível, temperatura e condutividade

- Notas:**
- a) Em caso de encomenda indique gama, tipo do fluido e densidade do mesmo, comprimento e tipo do cabo pretendido.
  - b) Para fluidos tais como o **fuel ou diesel** é aconselhável utilizar cabo de **teflon** e modelo **EX**.
  - c) Para **Indústria Alimentar** com certificado **BAM** utilizar o cabo **PE** (polietileno).
  - d) Nas aplicações onde existe a possibilidade dos pequenos furos da versão fechada serem obstruídos devido a impurezas ou lamas deve ser usada a versão aberta.

Tipo de pressão		Código
pressão relativa		1
pressão absoluta		2
<b>Gamas de pressão (disponível em mCA)</b>		
<b>Versão</b>		<b>Código</b>
Tipo absoluto		00
Tipo relativo		01
<b>Cabo</b>		02
cabo PE (indique o comp. do cabo)		03
cabo PUR (indique o comp. do cabo)		04
cabo TEFLON (indique o comp. do cabo)		05
<b>Ligação pressão</b>		06
Protecção de entrada fechada		07
Protecção de entrada aberta		08
<b>Caixa do transmissor</b>		09
Aço inox 1.4435 (316L)		10
<b>Caixa da bateria</b>		11
Aço inox 1.4435 (316L)		12
<b>Sedes</b>		99
Viton (standard)		
<b>Gama temperatura</b>		
-5/50°C		
<b>Opções</b>		
Medição de temperatura		E
Medição de condutividade		D

Código	
00	0...100 mbar (1 mCA)
01	0...160 mbar
02	0...250 mbar
03	0...400 mbar
04	0...600 mbar
05	0...1.0 bar
06	0...1.6 bar
07	0...2.5 bar
08	0...4.0 bar
09	0...6.0 bar
10	0...10 bar
11	0...16 bar
12	0...25 bar (250 mCA)
99	Calibração especial

**Série PTM/N/32** Transmissores contínuos de NÍVEL programáveis (submersíveis) sensor piezo-resistivo

**Materiais**

- Diafragma . . . . . aço inox 1.4435 (316L)
- Ligação ao processo . . . . . aço inox 1.4435 (316L)
- Caixa . . . . . aço inox 1.4435 (316L)
- Sede . . . . . viton

**Elemento de medida** . . . . . piezo-resistivo

**Ajustável** . . . . . 1:4 da pressão nominal  
 . . . . . com -5% até 105%

**Alimentação** . . . . . 9/33Vdc (4/20mA 2 fios)

**Precisão**

- ≤ 500 mBar . . . . . +/- 0,25% FE
- > 500 mBar. . . . . +/- 0,1 %FE

**Gama temperaturas** . . . . . compensada fluido

Standard . . . . . -5/50°C

**Ligações eléctricas**

**Cabos** . . . . . PUR, PE ou Teflon

**KART100** . . . . . por ligador Lumberg RSF4 roscado

Vantagem: o transmissor pode ser separado do cabo, podendo assim acoplar-se diferentes cabos.

Com tubo de compensação de pressão (medindo a altura manométrica e fazendo a compensação com a pressão atmosférica).

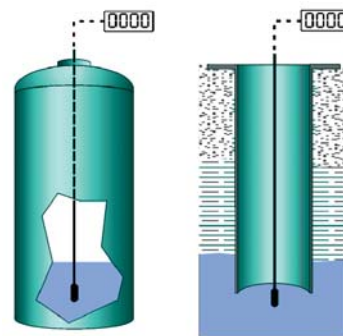
**Execuções** . . . . . versão fechada (fig.1) ou aberta (fig.2)

**Protecção contra trovoadas** . . . . . opcional

**De acordo com** . . . . . a norma da EMC - EN61000

**Protecção** . . . . . IP68

**Calibração** . . . . . disponível para todas as unidades de pressão comuns, mH2O, etc.

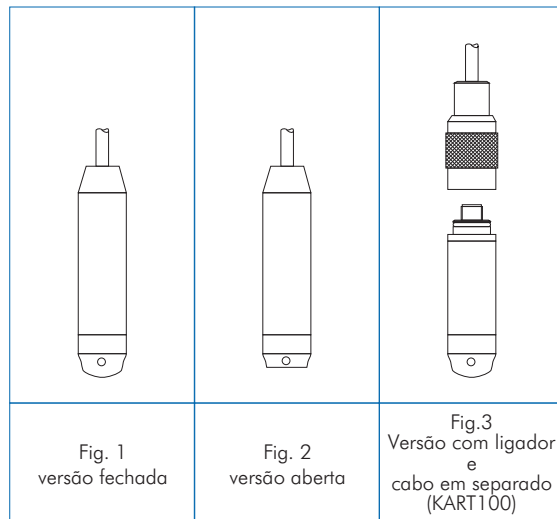


**APLICAÇÕES TÍPICAS:**

- Poços
- Furos
- Reservatórios
- Depósitos
- Tanques
- Rios, lagos
- Tratamento de águas residuais
- etc.

**FLUIDOS:**

- Água
- Água do mar
- Gasóleo
- Gasolina
- Fuel
- Óleos
- Vinho
- Cerveja
- Produtos Químicos
- Fluidos Agressivos
- etc.



As características técnicas apresentadas neste folheto não dispensam a consulta dos catálogos originais.

**Série PTM/N/32** Transmissores contínuos de NÍVEL programáveis (submersíveis) sensor piezo-resistivo

- Notas:**
- a) Em caso de encomenda indique gama, tipo do fluido e densidade do mesmo, comprimento e tipo do cabo pretendido.
  - b) Para fluidos tais como o **fuel ou diesel** é aconselhável utilizar cabo de **teflon** e modelo **EX**.
  - c) Para **Indústria Alimentar** com certificado **BAM** ou **água potável** utilizar o cabo **PE** (polietileno).
  - d) Nas aplicações onde existe a possibilidade dos pequenos furos da versão fechada serem obstruídos devido a impurezas ou lamas deve ser usada a versão aberta.

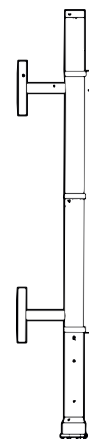
	<b>Tipo de pressão</b>	<b>Código</b>	
	pressão relativa	1	
	pressão absoluta	2	
	<b>Gamas de pressão</b> (disponível em mCA)		<b>Código</b>
	<b>Execução</b>		<b>XX</b> 50 ... <99 mbar
	Versão fechada (figura 1)	55	<b>00</b> 0 ... 100 mbar (1 mCA)
	Versão aberta (figura 2)	56	<b>01</b> 0 ... 160 mbar
	<b>Ligação eléctrica</b>		<b>02</b> 0 ... 250 mbar
	cabo <b>PE</b> (indique o comp. do cabo)	13	<b>03</b> 0 ... 400 mbar
	cabo <b>PUR</b> (indique o comp. do cabo)	15	<b>04</b> 0 ... 600 mbar
	cabo <b>TEFLON</b> (indique o comp. do cabo)	21	<b>05</b> 0 ... 1.0 bar
	<b>KART100</b>	07	<b>06</b> 0 ... 1.6 bar
	<b>Sinal de saída</b>		<b>07</b> 0 ... 2.5 bar
	4-20 mA	05	<b>08</b> 0 ... 4.0 bar
	4-20 mA, prot. contra trovoadas	08	<b>09</b> 0 ... 6.0 bar
	0-10 V dc	47	<b>10</b> 0 ... 10 bar
	<b>Precisão</b>		<b>11</b> 0 ... 16 bar
	± 0,25% FS Gamas ≤500mBar	1	<b>12</b> 0 ... 25 bar (250 mCA)
	± 0,1% FS Gamas >500mBar	2	<b>99</b> Calibração especial
	<b>Gama temperaturas</b>		
	Compensada fluido		
	-5/50°C	4	
	Temperatura especial	9	
	<b>Opções</b>		
	contra peso (1.4435)	B	
	versão água salgada	-	
	execução em titânio	K	
	Electrónica com <b>Gel</b> para		
	situações de alta humidade	C	
	Versão com ligador e cabo separado	KART100	

As características técnicas apresentadas neste folheto não dispensam a consulta dos catálogos originais.

### Série 34000 Indicadores de nível magnéticos

Material da câmara	..... aço inox 316L
Material do flutuador	..... aço,inox 316L
Material do rail de indicação	..... makrolon,
Temperatura máxima	..... 150°C
Pressão máxima de operação	..... 50 bar g
Densidade mínima	..... 0,6 g/cm3
Temperatura máxima de operação	..... 350°C
<b>Ligação ao processo</b>	
flangeado DN15 até 32 PN40 de acordo com DIN 2527 ou ISO PN 50	
Certificado de material	..... de acordo c/ EN10204-3.1B

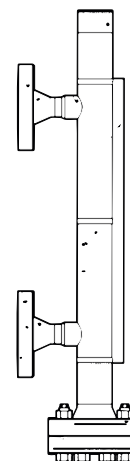
Modelo 34000



### Série 26410 Indicadores de nível magnéticos de alta pressão (PN 100/400)

Partes molhadas	..... DIN 1.4435 (AISI 316L)
Material do rail de indicação	..... Makrolon
Pressão de operação	..... PN 100/400
Densidade mínima	..... 0,6 g/cm3
Temperatura máxima de operação	..... 400°C
Ligação ao processo	..... roscada, soldada ou flangeada

Modelo 26410



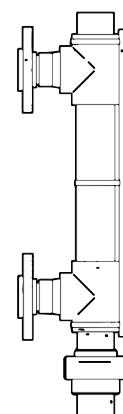
### Indicação remota/transmissores

Opcionalmente podem ser fornecidos transmissores para montagem directa nos indicadores com SINAL DE SAÍDA 4-20 mA.

**Série 25XXX** Indicadores de nível magnéticos, plásticos

Partes molhadas	Polipropileno, PVC ou PVDF
Material do rail de indicação	Makrolon
Pressão de operação	PN 2,5 ou PN 10
Densidade mínima	0,75 g/cm <sup>3</sup>
Temperatura máxima de operação	60 / 140°C
Ligações	roscadas ou flangeadas

Modelo básico 25XXX

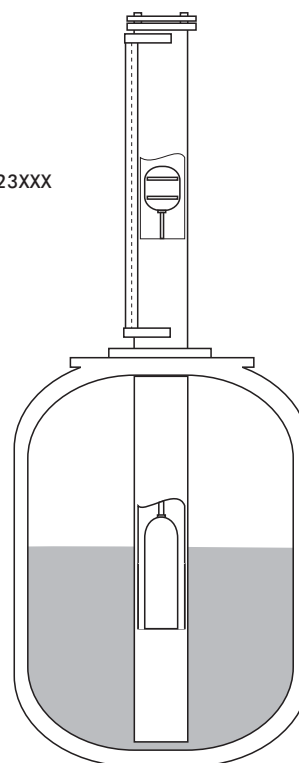


Nota: Outras unidades disponíveis construídas em PTFE/PFA

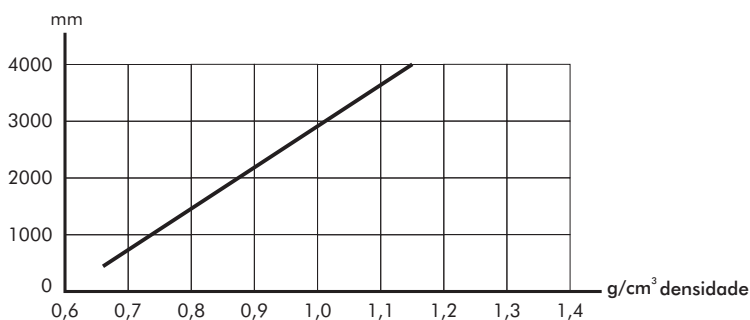
**Série 23XXX** Indicadores de nível magnéticos, montagem de TOPO

Partes molhadas	aço inox 1.4435 (AISI 316L) ou plástico
Material do rail de indicação	Makrolon
Pressão de operação	PN 2,5 até PN 16
Densidade mínima	conforme gráfico
Temperatura máxima de operação	60 / 400°C
Ligações	Flangeada DIN 2576 / PN 10 / DN 50 - DN 125

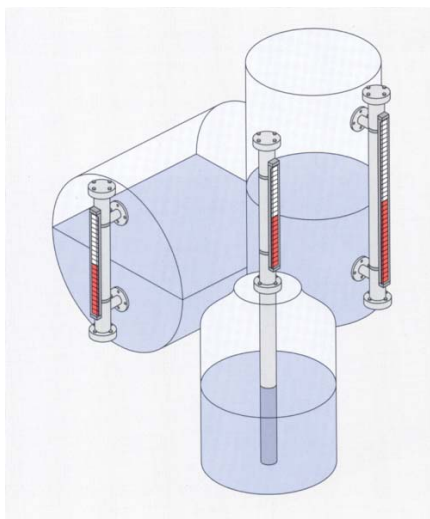
Modelo básico 23XXX



comprimento do tubo de extensão



Características gerais dos indicadores de nível magnéticos



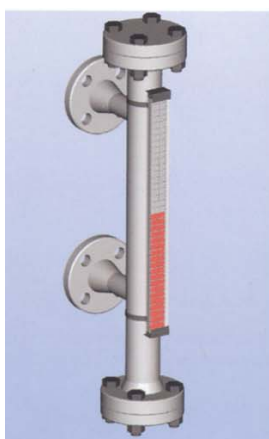
Os indicadores de nível podem ser montados de diversas formas.



Uma das soluções para aplicações **petroquímicas**

Diferentes tipos de execução

Execução - A



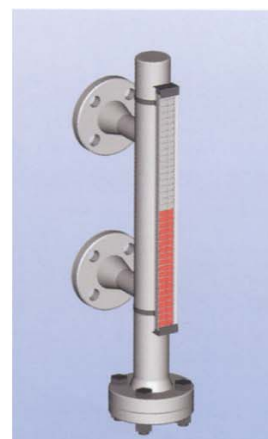
Execução - B



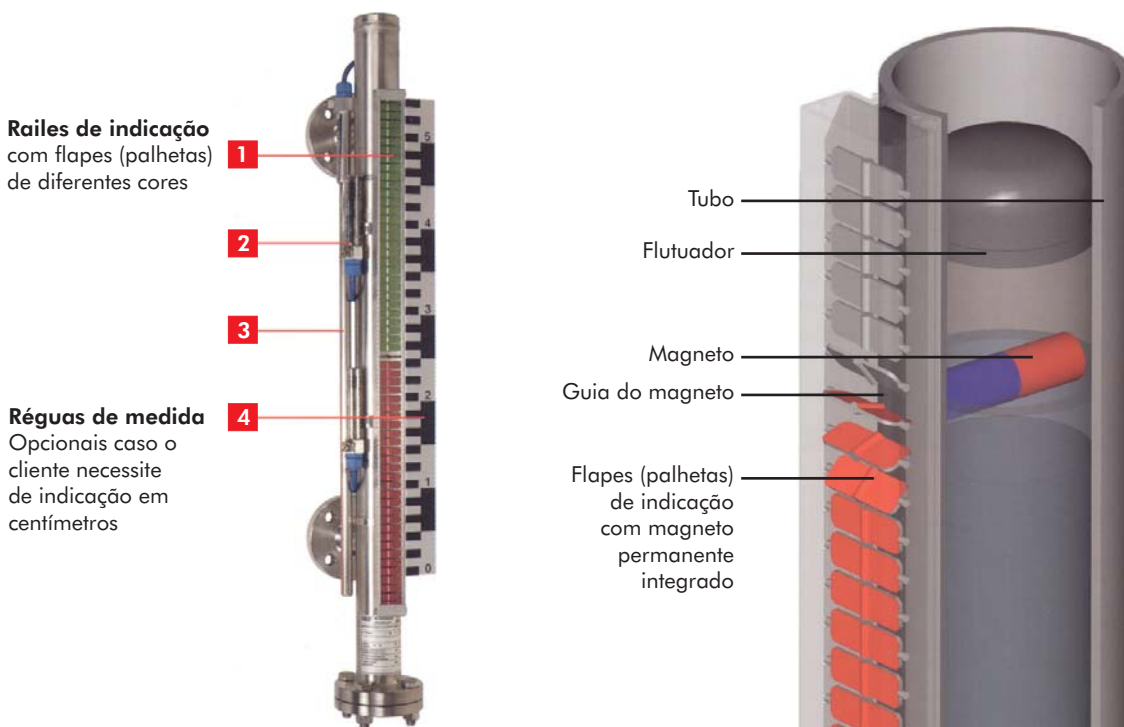
Execução - K



Execução - O



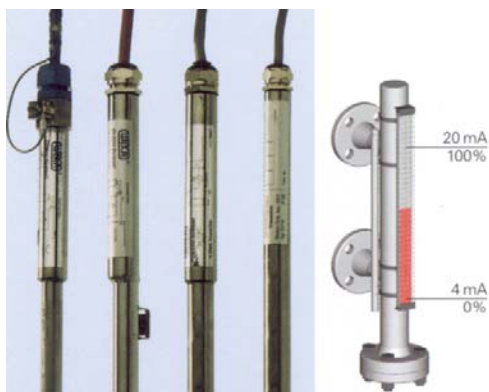
### Características gerais dos indicadores de nível magnéticos



#### 2 Interruptores magnéticos com várias versões



#### 3 Transmissores que fazem dos indicadores visuais um transmissor de nível



#### Diferentes tipos de flutuadores para diferentes tipos de aplicações

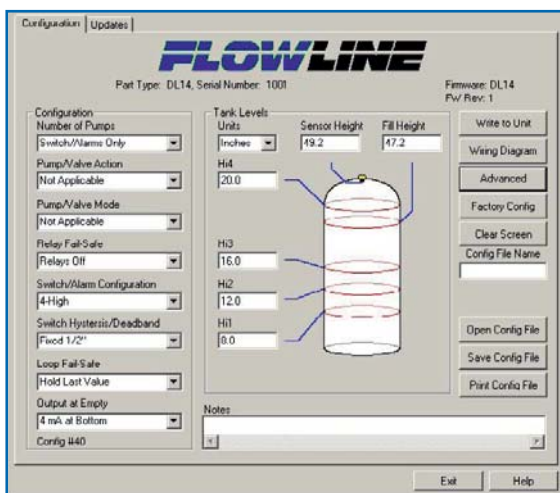
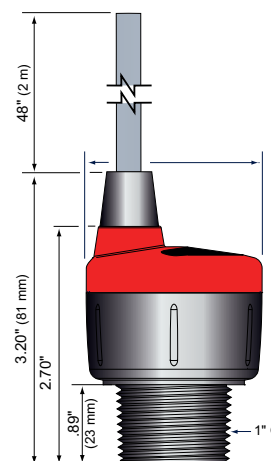


**Série DS14** Interruptor e controlador de nível ultrassónico EchoPod, até 1,25 metros

- Montagem ..... no topo
- Contactos ..... 4 relés SPST, 1A
- Configuração ..... WebCal,  
PC Windows interface  
software
- Precisão ..... 3 mm
- Resolução ..... 0,5 mm
- Gama de temperatura ..... -7/60°C
- Compensação da temperatura ..... automática
- Pressão ..... 2 bar
- Material**
- Caixa ..... policarbonato
- Sonda ..... PVDF
- Cabo ..... poliuretano com 1,2 m
- Empanque rosca ..... viton
- Alimentação ..... 12 - 24 V dc/ac
- Protecção ..... 6P (IP68) encapsulado,  
resistente à corrosão,  
submersível



Modelo	Gama	Ligação ao processo	Interface
DS14-10	1,25 m	G 1"	Com Fob
DS14-11	1,25 m	G 1"	Sem Fob



**WebCal™ SOFTWARE**

Configuração simplificada pelo software WebCal, usa ligação USB, permite uma flexível integração de sistemas ou retorno em aplicações. A interface do utilizador do WebCal deixa a configuração rápida e fácil até para usuário iniciantes de PC.

Entrando com as necessidades da sua aplicação em menus pré-programados, o WebCal vai configurar de forma precisa o EchoPod para a sua aplicação a todo momento. Adicionalmente, WebCal proporciona um esquema impresso de ligação dos fios que grava sua configuração para back-up, assistência técnica ou aplicações adicionais. Para mais informações sobre o WebCal, acesse para <http://www.flowline.com/webcal>.

**LI99-1001**



**Notas:**

- 1 - O EchoPod não pode ser configurado sem o Fob USB interface (LI99-1001) e a WebCal.
- 2 - Um Fob USB pode configurar todos os EchoPods.
- 3 - O Webcal está disponível para download gratuito, no site da Flowline.

As características técnicas apresentadas neste folheto não dispensam a consulta dos catálogos originais.



**Série LP50** Interruptor de nível capacitivo Switch-Tek sem intrusão

**VANTAGENS**

Interruptor nível simples e prático sem contacto com o fluido, para alarme alto e baixo.

É uma excelente escolha para líquidos limpos e condutivos tais como: água deionizada, ácido nítrico ou ácido hidrófluórico.

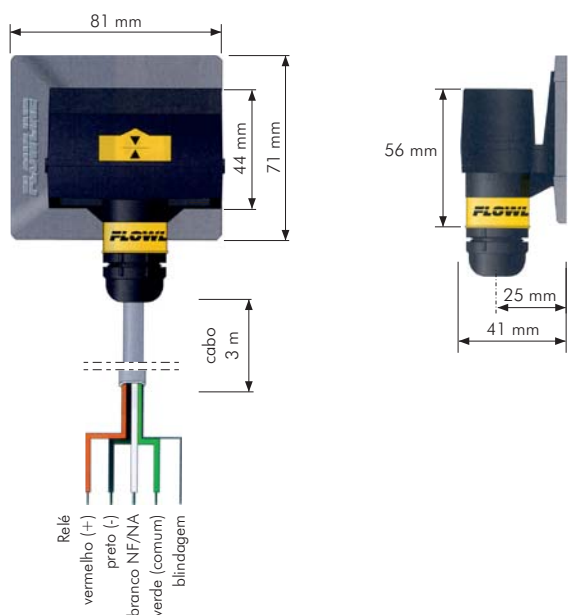
Rápida e fácil instalação nas paredes exteriores de tanques de plástico ou fibra de vidro.

Deteção de líquido em depósitos não metálicos até 25 mm (1") de espessura.

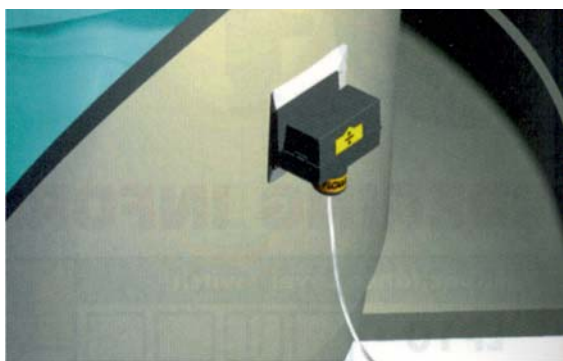
**Montagem**

Exterior sem contacto com o fluido nas paredes dos tanques através de acessório de montagem em PE (por colagem com adesivo ou soldadura térmica).

- Construção . . . . . plástica para ambientes corrosivos
- Caixa . . . . . polysulfone
- Precisão . . . . . ± 1 mm (em água)
- Repetibilidade . . . . . ± 0,5 mm (em água)
- Gama condutividade . . . . . > 100µΩ
- Gama dialéctrica . . . . . > 100 constants
- Compatibilidade dos tanques . . . . . plástico ou fibra de vidro
- Espessura do tanque . . . . . máx 25 mm (1")
- Alimentação . . . . . 12-36 V dc
- Relé de saída . . . . . 1 SPST, 60 VA
- Consumo do relé . . . . . 25 mA
- Estado do relé . . . . . seleccionável (NA ou NF)
- Indicador de calibração . . . . . LED
- Gama de temperatura . . . . . -40/80°C
- Protecção . . . . . NEMA 4X (IP65)
- Ligação eléctrica . . . . . 1/2" NPT
- Cabo . . . . . em PP com 3 metros (4 fios)



Modelo	Descrição
LP50-6005	Montagem nas paredes exteriores dos tanques não metálicos
LM90-1001	acessório (bucin)



As características técnicas apresentadas neste folheto não dispensam a consulta dos catálogos originais.

**Série LZ12** Interruptor de nível Switch-Tek do tipo vibratório

**VANTAGENS**

Interruptor de nível simples e prático para nível alto ou baixo totalmente construído em plástico para ambientes corrosivos.

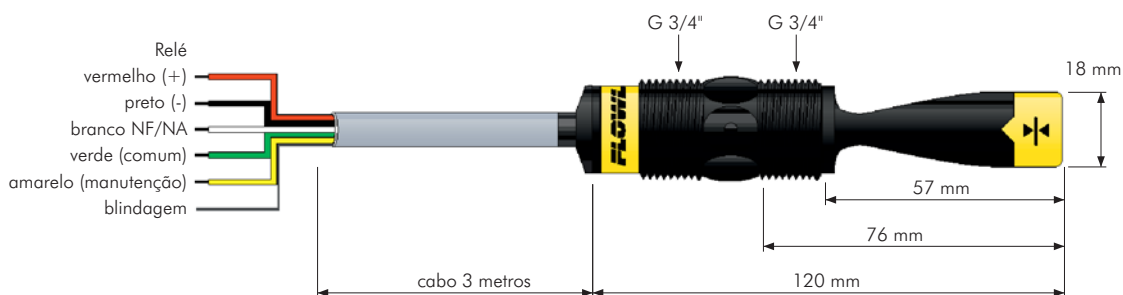
É uma escolha excelente para aplicações com líquidos, nomeadamente hidróxido de sódio, salmouras, soluções de soda cáustica, óleos leves, etc.

Com a solução de uma alta protecção IP68 pode ser submersível o que traduz-se na possibilidade de montagem através das paredes dos tanques ou mesmo dentro dos tanques.



- Orientação . . . . . universal
- Vibração - frequência . . . . . 400 Hz
- Montagem . . . . . através da parede dos tanques ou dentro dos tanques, uma vez que é submersível
- Construção . . . . . plástica para ambientes corrosivos
- Sensor . . . . . construção RYTON, comprimento 57 mm
- Precisão . . . . . +/- 1 mm (em água)
- Repetibilidade . . . . . +/- 0,5 mm (em água)
- Alimentação . . . . . 12-30 V dc
- Relé de saída . . . . . 1 SPST 60 VA
- Consumo . . . . . 25 mA
- Estado do interruptor . . . . . seleccionável normalmente aberto ou normalmente fechado
- Gama de temperatura . . . . . -40/80°C
- Pressão máxima . . . . . 10 bar (25°C)
- Cabo . . . . . polipropileno 3 metros (5 fios)
- Protecção . . . . . IP 68

Modelo	Ligação ao processo
LZ12-1425	2 x G 3/4"



As características técnicas apresentadas neste folheto não dispensam a consulta dos catálogos originais.

**Série "S"** Interruptor de nível vibratório para líquidos

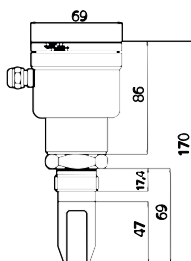
**Construção**

- caixa ..... aço inox 304
- sonda ..... aço inox 316L
- Alimentação ..... 20 - 255V ac    12 - 55V dc
- Saída
- 2 fios ..... ac ou dc
- 3 fios ..... PNP/NPN
- Temperatura
- Ambiente ..... 40°C/70°C
- Processo ..... -40°C/120°C
- Pressão máxima ..... -1 até 40 bar
- Viscosidade máxima ..... 10 000 mm<sup>2</sup>/s (cSt)
- Comprimento de inserção ..... 47 mm, 100 mm ... 3 metros
- Protecção ..... IP 67
- Ligação ao processo ..... G1" (1" BSP standard)
- outras ver construção de modelos
- Indicação do interruptor ..... por LED

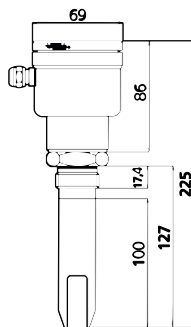


**DIMENSÕES**

Versão curta (47 mm)

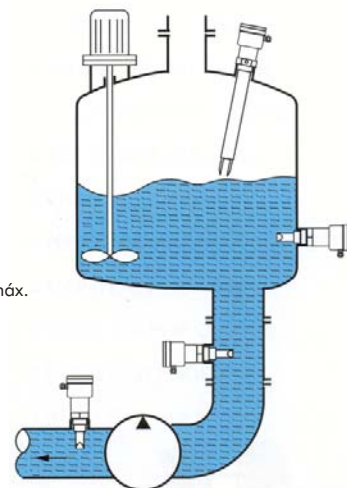


Versão standard (100 mm)



**EXEMPLOS DE APLICAÇÕES:**

- Nível máximo em tanques
- Nível mínimo em tanques
- Protecção de bombas para não trabalharem em vazio
- Versão longa para detecção de nível mín./máx.



VSS - [ ] - [ ] - [ ] - [ ]

Ligações ao processo	Cód.	Comprim. inserção	Cód.	Saída	Cód.	Opções	Cód.
1" BSP (standard)	<b>S</b>	Pequeno (47 mm)	<b>47</b>	2 - fios ac	<b>1</b>	Altamente polido Ra<0,5mm	<b>P</b>
1" NPT	<b>N</b>	Standard ( 100 mm)	<b>100</b>	3 - fios PNP/NPN	<b>3</b>	Revestido Halar (ECTFE)	<b>E</b>
Milk coupling DN40 (DIN11851)	<b>M40</b>	0,2 até 3 metros	<b>0,2...3</b>	2 - fios dc	<b>6</b>	Intrinsecamente seguro Eex ia Ilc T4-T6	<b>IS</b>
Milk coupling DN50	<b>M50</b>			2 - fios Ex	<b>8</b>		
Tri clamp (1 1/2" ou 2")*	<b>L2"</b>						
Flange (especifique tamanho)**	<b>F</b>						
Ligações especiais	<b>X</b>						

As características técnicas apresentadas neste folheto não dispensam a consulta dos catálogos originais.

**Série "C" Interruptor de nível vibratório compacto para líquidos**

**Construção**

caixa ..... aço inox 316  
sonda ..... aço inox 316L

**Alimentação**

20 - 255V ac  
12 - 55V dc

**Saída**

2 fios ..... ac ou dc  
3 fios ..... PNP/NPN

**Temperatura**

Ambiente ..... 40°C/70°C  
Processo ..... -40°C/120°C

Pressão máxima ..... -1 até 40 bar

Viscosidade máxima ..... 10 000 mm<sup>2</sup>/s (cSt)

Comprimento de inserção ..... 47mm, 100mm ... 3 metros

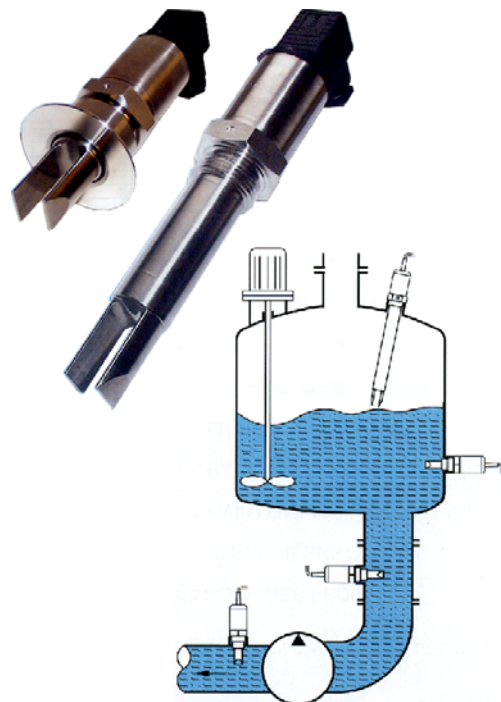
**Protecção**

IP65 (ficha)  
IP68 (cabo)

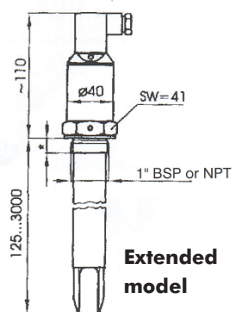
Ligação ao processo ..... G1" (1" BSP standard)

outras ver construção

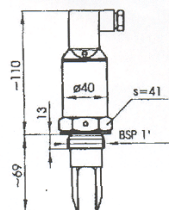
Indicação do interruptor ..... por LED



**DIMENSÕES**

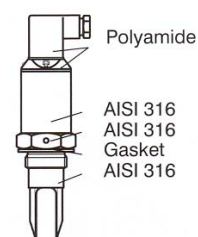
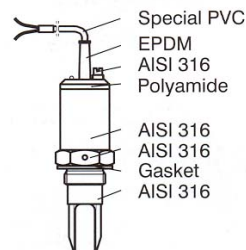


**Extended model**



**Short model**

**MATERIAIS**



VSC - [ ] - [ ] - [ ] - [ ]

Ligações ao processo	Cód.	Comprim. inserção	Cód.	Saída	Cód.	Opções	Cód.
1" BSP (standard)	<b>S</b>	Pequeno (47 mm)	<b>47</b>	2 - fios ac com ficha (IP65)	<b>1</b>	Altamente polido Ra<0,5µm	<b>P</b>
1" NPT	<b>N</b>	Standard ( 100 mm)	<b>100</b>	2 - fios ac com cabo (IP68)	<b>2</b>	Revestido Halar (ECTFE)	<b>E</b>
Milk coupling DN40 (DIN11851)	<b>M40</b>	0,2 até 3 metros	<b>0,2...3</b>	3 - fios PNP/NPN com ficha	<b>3</b>	Intrinsecamente seguro Eex ia IIc T4-T6	<b>IS</b>
Milk coupling DN50	<b>M50</b>			3 - fios PNP/NPN com cabo	<b>4</b>	Conversor Exi tipo JDT-131	
Tri clamp (1 1/2" ou 2")*	<b>L2"</b>			2 - fios dc com ficha	<b>6</b>	montagem: DIN rail	<b>CE</b>
Flange (especifique tamanho)**	<b>F</b>			2 - fios dc com cabo	<b>7</b>	Nipple soldar 1" BSP diâmetro 65 mm	<b>C</b>
Ligações especiais	<b>X</b>			2 - fios Ex com ficha	<b>8</b>	Nipple ajustável G 1 1/2"	
				2 - fios Ex com cabo	<b>9</b>	para extensões (pressão máx. 6 bar)	<b>N</b>

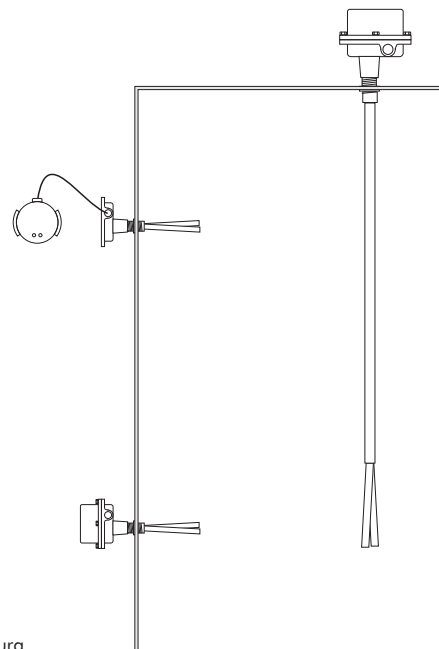
As características técnicas apresentadas neste folheto não dispensam a consulta dos catálogos originais.

**Série LP1 Interruptor de nível para SÓLIDOS, tipo VIBRATÓRIO**

- Material dos garfos . . . . . aço inox 316 revestido a Teflon
- Caixa . . . . . alumínio revestido a poliéster
- Alimentação . . . . . 220V / 50Hz
- Ligação de montagem . . . . . 1 1/2" NPT
- Protecção . . . . . aprov. CSA, classe II, grupo E, F, G (Dust Ignition Proof)
- Pressão . . . . . 10,5 Kg/cm2
- Contacto . . . . . 5A DP/DT, 125 VAC ou 28 VDC
- Temperatura
  - electrónica -40/80°C
  - garfo -48/100°C
- Temporização
  - On/Off ou ambos programáveis no campo, ajustáveis (0/25 seg.)



Modelo	Montagem
LP1-3-A-2-D-A-30-0	lateral ou topo



- Também disponíveis:**
- Com unidade transmissora remota, para aplicações de alta vibração e/ou temperatura.
  - Versão económica da série LP-30 o modelo LP3-1-A-2-G-A-10-0

**Série TriMod** Interruptores de nível, aplicação HORIZONTAL uso geral (opcional  $\text{Ex}$ )

**Materiais**

- partes molhadas ..... em aço inox (CrNiMo) (316)
- flange ..... em aço inox (CrNiMo) com dimensão 92x92 mm
- caixa ..... liga de alumínio resistente à água do mar
- Pressão nominal ..... PN25 e PN16
- Temperatura do processo ..... 0/330°C
- Contacto eléctrico ..... SPDT, contactos prata

**Poder de corte**

- 5A/250Vac
- 0,5 (0,15)A/250Vdc

Protecção ..... IP65

**Modelo A0104**

Diferencial ..... fixo 12 mm

**Modelo XA80104**

Versão EX, classe (Ex) de II CT6

**Modelo A01041**

Versão idêntica ao mod. A0104. Não permite a extensão da haste.  
Versão económica.

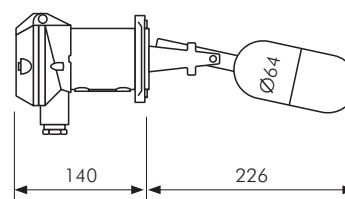
**Modelo A01093**

Versão com o diferencial ajustável de 97 a 597 mm. O ajuste do diferencial pode ser feito através da inserção dos pinos nos orifícios próprios.

Os diferenciais disponíveis são os que se encontram na Tabela.

**Tabela de Diferenciais**

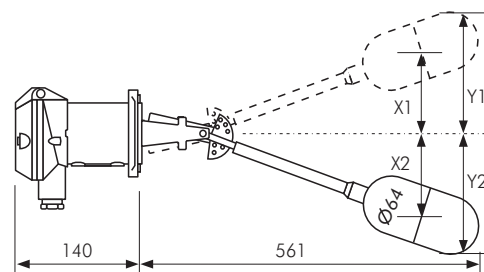
X1	X2	Dif. S	Y1	Y2
+292	+160	132	395	(75)
+292	+ 48	244	395	42
+292	- 65	357	395	165
+292	- 160	452	395	265
+292	- 215	507	395	345
+292	- 265	557	395	395
+230	+ 48	182	345	42
+230	- 65	295	345	165
+230	- 160	390	345	265
+230	- 215	445	345	345
+230	- 265	495	345	395
+145	+ 48	97	265	42
+145	- 65	210	265	165
+145	- 160	305	265	265
+145	- 215	360	265	345
+145	- 265	410	265	395
+ 63	- 65	128	165	165
+ 63	- 160	223	165	265
+ 63	- 215	278	165	345
+ 63	- 265	328	165	395
- 50	- 160	110	42	265
- 50	- 215	165	42	345
- 50	- 265	215	42	395
- 135	-265	130	(75)	395



A0104 / A01041



XA10104  $\text{Ex}$



A01093

**Série TriMod** interruptores de nível, aplicação VERTICAL, uso geral

**Materiais**

partes molhadas . . . . . aço inox (CrNiMo)

flange . . . . . aço inox (CrNiMo) c/ dimensão 92x92 mm

caixa . . . . . liga de alumínio resistente à água do mar

**Pressão nominal**

PN16 máx. 16 bar até 120°C

máx. 10 bar até 330°C

Temperatura do processo . . . . . 0/330°C

Temperatura ambiente . . . . . 0/110°C

Contacto eléctrico . . . . . SPDT, contactos prata

**Poder de corte**

5A / 250Vac

0,5 (0,15)A / 250Vdc

Densidade do líquido . . . . . min. 0,5 Kg/dm<sup>3</sup>

Diferencial S . . . . . (A01140) 12 a 1340 mm

Protecção . . . . . IP65



A01140

**Ajuste do diferencial**

Modelo **A01140**

**1. Para controlo de bombas**

O diferencial pretendido é obtido fixando na haste as duas anilhas na posição desejada.

O contra-peso é ajustável para compensar o peso da haste (sem flutuador), até a haste horizontal estar balanceada.

O flutuador desliza pela haste e faz actuar o interruptor, quando atinge qualquer das anilhas de paragem.

**2. Para alarmes**

Apenas a anilha inferior é fixada na haste.

De acordo com o comprimento da haste, a altura do ponto de alarme pode ser escolhida. O contra-peso é ajustado para equilibrar o peso da haste (sem flutuador).

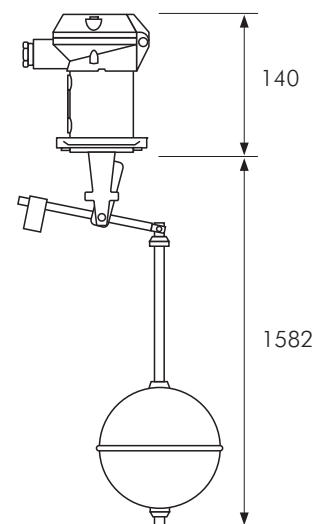
O diferencial de alarme é fixo 12 mm.

**Instalação**

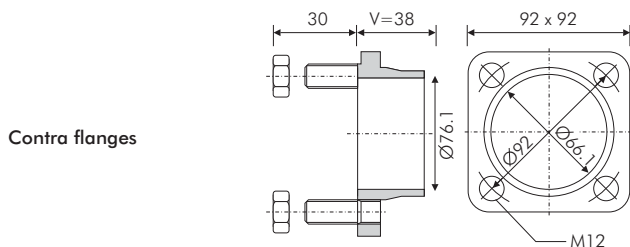
Em tanques abertos por intermédio de suporte.

Em tanques fechados na porta de visita, por intermédio de flange (min. DN 125).

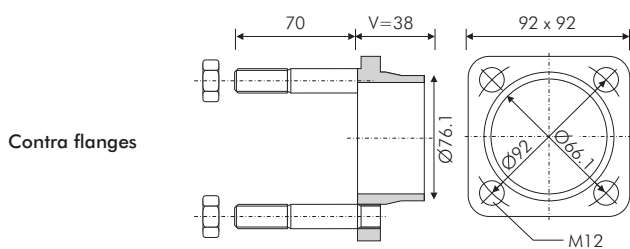
Nos casos de turbulência a haste deverá ser guiada na parte inferior.



Série TriMod Acessórios de montagem



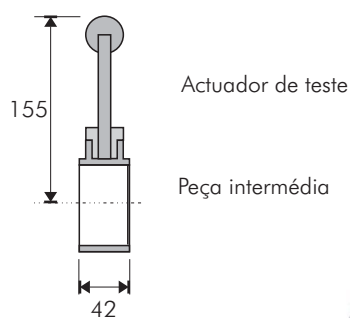
Modelo	Descrição
2829.1	Contra-flange C22.3
2831.3	Contra-flange 1.4401



Modelo	Descrição
2829.2	Contra-flange c/ pernos longos para montagem de actuador de teste em C22.3

Actuadores de teste

Para **actuar manualmente** o interruptor de nível com o fim de o mesmo poder ser testado em serviço.  
Fornecido completo com a junta para a flange.  
Pressão operação -1/25 bar

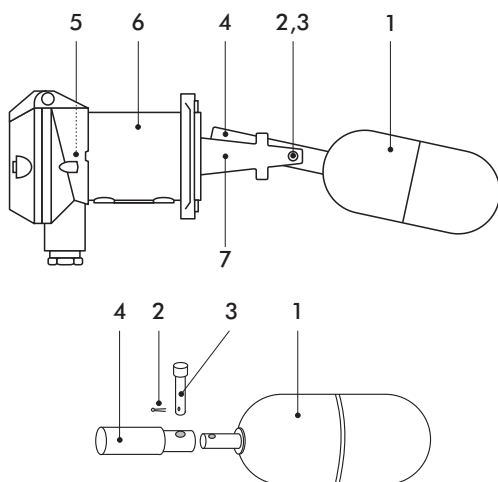


Modelo	Actuador	Junta	Gama de temperaturas
2382	Aço inox	FPM	0/150°C
2383	Aço inox	EPDM	30/150°C



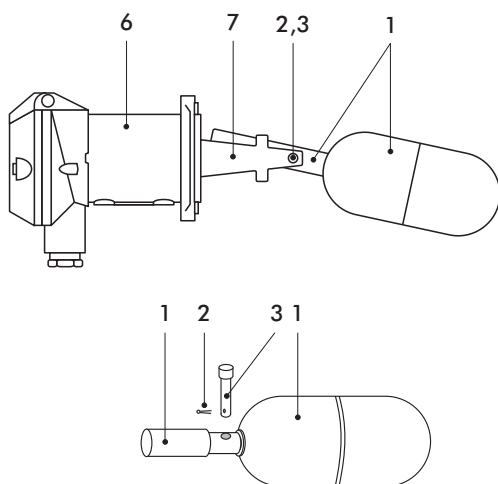


Série TriMod Peças de substituição/reserva



Modelo A0104

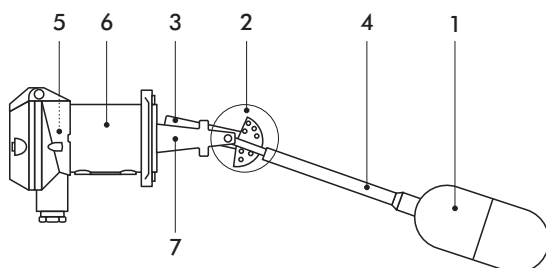
Legenda/Descrição	Modelo
1 - Flutuador	2315
2 - Pino	2255
3 - Cavilha	2780.1
4 - Magneto	2244
5 - Micro-interruptor "A"	2799.A
6 - Módulo Completo "A"	100112
7 - Módulo da flange	FLM-01



Modelo A01041

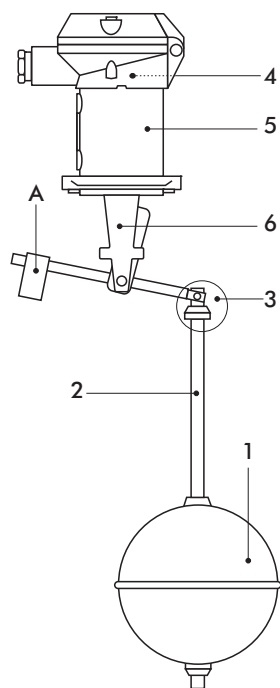
Legenda/Descrição	Modelo
1 - Flutuador e magneto (uma peça só)	2662
2 - Pino	2255
3 - Cavilha	2780.1
5 - Micro-interruptor "A"	2799.A
6 - Módulo Completo "A"	100112
7 - Módulo da flange	FLM-01

Série TriMod Peças de substituição/reserva



Modelo A01093

Legenda	Descrição	Modelo
1	- Flutuador	2315
2	- Pino	2255
2	- Cavilha	2780.1
2	- Segmento	2087.1
2	- Forquilha	2089.1
3	- Magneto	2244
4	- Braço	2606.31
5	- Micro-interruptor "A"	2799.A
6	- Módulo Completo "A"	100112
7	- Módulo da flange	FLM-01



Modelo A01140

Legenda/Descrição	Modelo	
1	- Flutuador	2706
2	- Braço vertical	2607.3
3	- Kit batentes	2359.2
4	- Micro-interruptor "A"	2799.A
5	- Módulo completo "A"	100112
6	- Módulo da flange	FLM-01

Vertical Set composto por:

Magneto	1 x 2247
Contra peso (A)	1 x 2078.1
Pino	1 x 2258
Cavilha	2 x 2780.1
Pino	1 x 2255
Braço horizontal	1 x 2367
Cavilha	1 x 2780.2

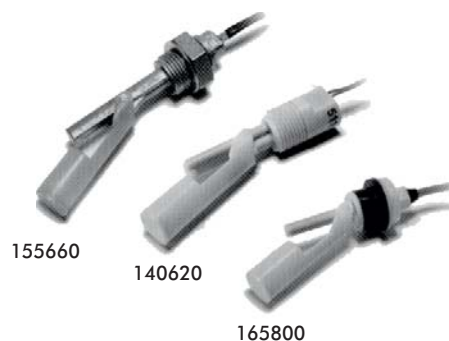
**Série LS-7** Interruptores de nível, montagem horizontal

**Aplicações:**

Água, óleos, fuel, sistemas de refrigeração, fluidos hidráulicos em pequenos depósitos ou tanques.

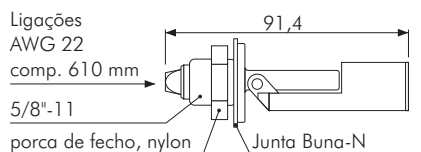
**Vantagens:**

Dimensões reduzidas e muito económicos



**Tipo 3**

Montagem interna

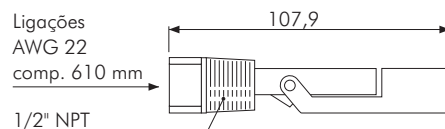


IP64



**Tipo 5**

Montagem externa

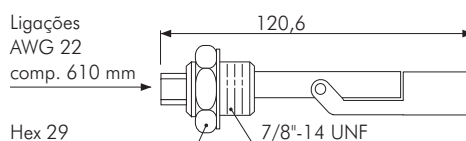


IP64



**Tipo 6**

Montagem externa  
Materiais corpo: alumínio flutuador: polysulfone ou nylon

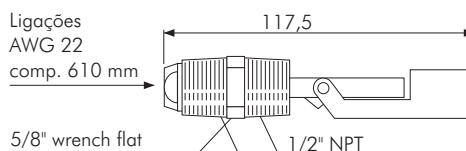


IP64



**Tipo 7**

Montagem externa

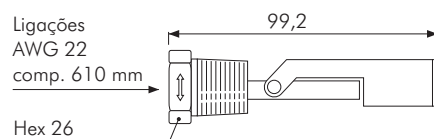


IP65



**Tipo 8**

Montagem externa  
Materiais corpo: zinco flutuador: polypropylene ou nylon

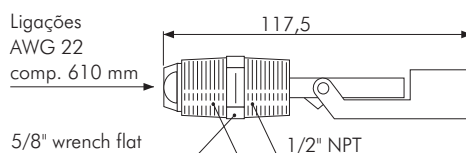


IP65



**Tipo 9**

Montagem externa  
Materiais corpo: aço inox 316 flutuador: polypropylene, nylon ou aço inox 316

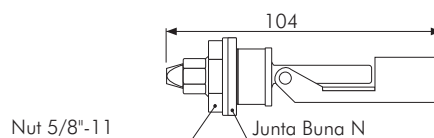


IP65



**Tipo 10**

Montagem externa, através de um furo de 22 mm não roscado, utilizando uma junta de compressão Buna N Espessura da parede 3 a 6 mm



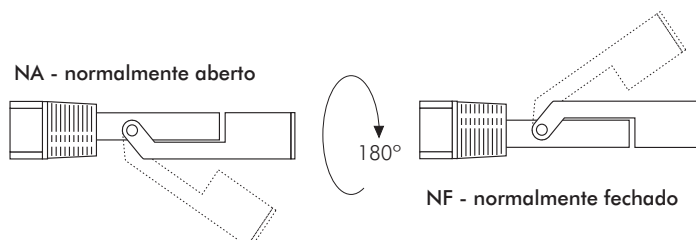
IP65



**Série LS-7** Interruptores de nível, montagem horizontal

Rodando 180° o interruptor de operação, muda a função de normalmente aberto para normalmente fechado, e vice-versa.

As setas no exterior da montagem indicam qual a função se NA ou NF.



Tipo	Haste	Montagem	Revest. do fio	Densidade líquido mín.	Temperat. operação	Pressão operação	Interrup. SPST	Fio	Part number
3	Polypropylene <sup>5)</sup>	Polypropylene <sup>5)</sup>	PVC	0,55	-40 a 107°C	7 bar	20 VA	22AWG	164520
5	Polypropylene <sup>5)</sup>	Polypropylene <sup>5)</sup>	PVC <sup>2)</sup>	0,55	-40 a 107°C	7 bar	20 VA	22AWG	131100
	Nylon <sup>4)</sup>	Nylon <sup>4)</sup>	PVC <sup>2)</sup>	0,65	-40 a 121°C	7 bar	20 VA	22AWG	140620
6	Alumínio	Nylon	PVC	0,65	-40 a 121°C	7 bar	10 VA	18AWG	155660
	Alumínio	Polysulfone	PVC	0,75	-40 a 107°C	10 bar	10 VA	18AWG	155680
7	Polypropylene	Polypropylene	TPE <sup>3)</sup>	0,55	-40 a 107°C	7 bar	20 VA	18AWG	160450
	Nylon	Nylon	TPE <sup>3)</sup>	0,65	-40 a 121°C	7 bar	20 VA	18AWG	160460
	Zinco	Nylon	TPE <sup>3)</sup>	0,65	-40 a 121°C	7 bar	20 VA	22AWG	160950
8	Zinco	Polypropylene	TPE <sup>3)</sup>	0,55	-40 a 107°C	10 bar	20 VA	22AWG	162795
	316 SS	316 SS	TPE <sup>3)</sup>	0,80	-40 a 149°C	20 bar	20 VA	22AWG	164870
9	316 SS	Nylon	TPE <sup>3)</sup>	0,65	-40 a 121°C	7 bar	20 VA	22AWG	164850
	316 SS	Polypropylene	TPE <sup>3)</sup>	0,55	-40 a 107°C	7 bar	20 VA	22AWG	164860
	Polypropylene <sup>5)</sup>	Polypropylene <sup>5)</sup>	TPE <sup>3)</sup>	0,55	-40 a 107°C	3,5 bar	20 VA	22AWG	165800
10	Nylon <sup>4)</sup>	Nylon <sup>4)</sup>	TPE <sup>3)</sup>	0,65	-40 a 121°C	3,5 bar	20 VA	22AWG	165900

1) in g/cm<sup>3</sup>

2) AWG18, fio PVC, comprimento 610 mm

3) Thermoplastic Elastomer Zip Cord

4) 13% Glass

5) 205 Glass

**Série LS-1050E** Interruptor de nível, montagem horizontal

**Aplicações**

Ideal para tanques inacessíveis através do topo ou do fundo.  
Utilização em óleos águas e químicos.

**Vantagens**

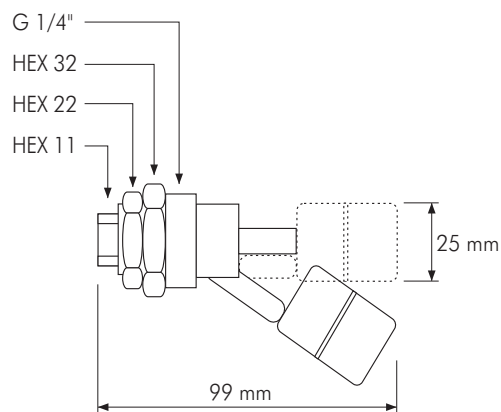
Longa vida, instalação simples através da parede lateral do tanque no local onde se pretende a actuação do nível.



**Especificações**

**Materiais**

- haste ..... latão
- flutuador ..... aço inox
- Temperatura de operação ..... -20 a 105°C
- Pressão de operação ..... 16 bar
- Densidade mínima do fluido ..... 0,7 g/cm<sup>3</sup>
- Interruptor ..... SPST, 50VA
- Ligações eléctricas ..... cabo PVC 0,34 mm<sup>2</sup> x 1m
- Ligações ao processo ..... G 3/4"
- Espessura máxima da parede do tanque ..... 15 mm (G 3/4")
- Protecção ..... P64
- Peso ..... +/- 300 gr



Materiais		Ligações		Contacto	Part Number
haste	flutuador	eléctricas	ao processo		
latão	aço inox	cabo PVC	G 3/4"	NF/NA, 50VA	011-1050

**Série LS-1750E** Interruptor de nível

**Aplicações**

Em espaços reduzidos.

Vantagens

A sua construção robusta permite ser utilizado na maior parte dos líquidos corrosivos, a altas temperaturas e pressões.



**Especificações**

**Materiais**

haste ..... aço inox

flutuador ..... aço inox

**Temperatura de operação**

ligações cabo PVC ..... -20 a 100°C

ligações cabo silicone ..... -20 a 150°C

ligações fio ..... -20 a 150°C

Pressão de operação ..... 20 bar

Densidade mínima do fluido ..... 0,85 g/cm<sup>3</sup>

Interruptor ..... SPST, 50VA (NF/NA)

**Ligações eléctricas**

cabo PVC ..... 0,34 mm<sup>2</sup> x 1 m

cabo silicone ..... 0,5 mm<sup>2</sup> x 1 m

fio ..... AWG 20 FEP x 1 m

Ligações ao processo ..... roscada ou G 1/8"

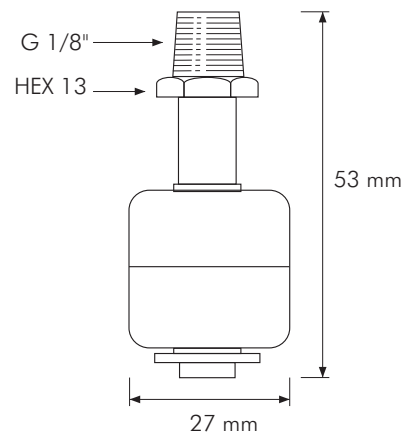
**Protecção**

ligações cabo PVC ..... IP64

ligações cabo silicone ..... IP60

ligações fio ..... IP64

Peso ..... +/- 50 gr



Materiais		Ligações		Part Number
haste	flutuador	eléctricas	ao processo	
aço inox	aço inox	cabo PVC	G 1/8"	011-1750
aço inox	aço inox	fio	G 1/8"	010-0340
aço inox	aço inox	cabo silicone	G 1/8"	010-0554

## Série LS-1950 Interruptor de nível

### Aplicações

Utilização geral em óleos, água e químicos.

### Vantagens

Foi desenvolvido para excelentes "performances" a altas temperaturas.

Modelo de alta precisão, é ideal para utilização em líquidos corrosivos, óleos, água e químicos assim como em sistemas pressurizados.



### Especificações

#### Materiais

haste ..... aço inox

flutuador ..... aço inox

#### Temperatura de operação

ligações cabo PVC ..... -20 a 100°C

ligações cabo silicone ..... -20 a 150°C

ligações fio ..... -20 a 150°C

ligações fio PTFE ..... -20 a 200°C

Pressão de operação ..... 30 bar

Densidade mínima do fluido ..... 0,75 g/cm<sup>3</sup>

Interruptor ..... SPST, 50VA (NF/NA)

#### Protecção

ligações cabo PVC ..... IP64

ligações cabo silicone ..... IP60

ligações fio ..... IP64

#### Ligações eléctricas

fio ..... AWG 20 FEP x 1 m

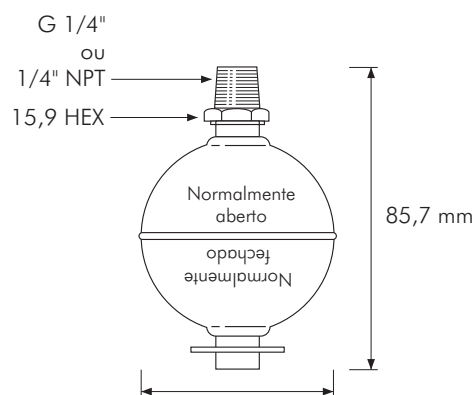
cabo PVC ..... 0,34 mm<sup>2</sup> x 1 m

cabo silicone ..... 0,5 mm<sup>2</sup> x 1 m

fio (versão alta temperatura) ..... AWG 18 PTFE x 1 m

Ligações ao processo ..... roscada G 1/4" ou G 1/4" NPT

Peso ..... +/- 125 gr



Materiais		Ligações		Contacto	Part Number
haste	flutuador	eléctricas	ao processo		
aço inox	aço inox	cabo PVC	G 1/4"	NF/NA, 100VA	011-1950
aço inox	aço inox	cabo silicone	G 1/4"	NF/NA, 100VA	010-3457
aço inox	aço inox	fio	G 1/4"	NF/NA, 100VA	014-1254
aço inox	aço inox	cabo silicone	1/4" NPT	NF/NA, 100VA	010-2942
aço inox	aço inox	fio	1/4" NPT	NF/NA, 100VA	012-6717
aço inox	aço inox	cabo silicone	G 1/4"	SPDT, 20VA	010-3089
aço inox	aço inox	fio	G 1/4"	SPDT, 20VA	010-3109
aço inox	aço inox	cabo silicone	1/4" NPT	SPDT, 20VA	010-2943
aço inox	aço inox	fio	1/4" NPT	SPDT, 20VA	010-3498
aço inox	aço inox	fio PTFE	G 1/4"	NF/NA, 50VA	010-0391
aço inox	aço inox	fio PTFE	1/4" NPT	NF/NA, 50VA	013-6186

### Série LS-240-3E Interruptor de nível para líquidos contaminados ou com turbulência

#### Aplicações

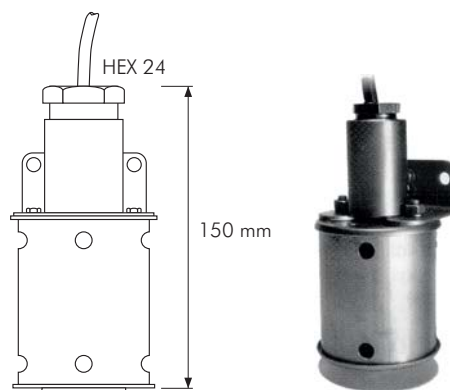
Indústria naval (porões de navios), líquidos contaminados ou com turbulência.

Indústria em geral.

#### Especificações

##### Materiais

haste	.....	aço inox
flutuador	.....	Buna N
camara	.....	aço inox
acessório de montagem	.....	aço inox
Temperatura de operação	.....	-20 a 80°C
Pressão de operação	.....	10 bar
Densidade mínima do fluido	.....	0,53 g/cm <sup>3</sup>
Interruptor	.....	SPST, 100VA
Ligações eléctricas	.....	cabo LMG SGo 2 x 1,5 mm <sup>2</sup>
Protecção	.....	IP67



Tipo de contacto	Part Number
NA	010-3433
NF	010-3434
Cabo	x metros

### Série LS-750 Interruptor de nível suspenso

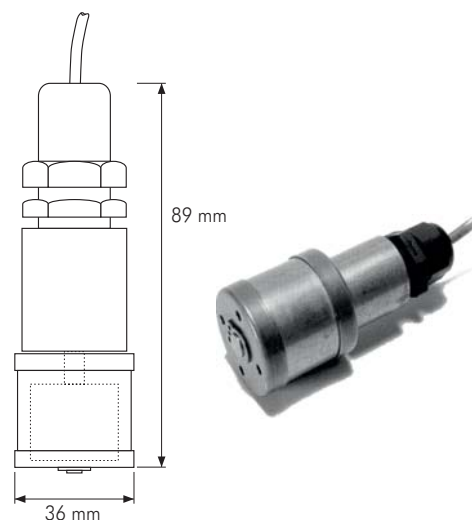
#### Aplicações

Ideal para detecção de fugas em grandes tubagens ou monitorização de furos e poços.

#### Especificações

##### Materiais

haste	.....	latão
flutuador	.....	Buna N
Temperatura de operação	.....	
água	.....	-40 a 82°C
óleo	.....	-40/110°C
Pressão de operação	.....	10 bar
Densidade mínima do fluido	.....	0,45 g/cm <sup>3</sup>
Interruptor	.....	SPST, 20VA (NF)
Ligações eléctricas	.....	cabo PVC c/ 7,5 m
Protecção	.....	IP68 até 10 metros



Part Number
149350



## Série FABRI-LEVEL KITS Kit completo para poder construir o seu interruptor de nível

### Aplicação

Líquidos

### Vantagens

O cliente pode construir o seu nível em poucos minutos conforme a sua aplicação. Fornecido com instruções de montagem para poder construir 1 ou 2 estações de nível.

### Especificações

O KIT é composto por:

- ligador do tubo . . . . . 1 unid.
- haste extensora (2 x 254 mm) . . . . . 2 unid.
- ligador de fim de haste . . . . . 1 unid.
- uniões para haste . . . . . 3 unid.
- acessório de ligação de 2" NPT . . . . . 1 unid.
- estações de nível (interruptor, tubo, flutuador) . . . . . 2 unid.

### Temperatura de operação

- água, material do flutuador Buna N . . . . . 82°C
- óleo, material do flutuador Buna N . . . . . -40 a 110°
- material do flutuador aço inox . . . . . -40 a 125°C

### Pressão máxima

- Buna N . . . . . 150 psi
- aço inox . . . . . 750 psi
- Interruptor . . . . . SPST, 20VA

### Densidade do líquido (min.)

- Buna N . . . . . 0,55
- cabo aço inox . . . . . 0,80



Material do ligador	Material do flutuador	Ligação ao processo	Part Number
latão	Buna N	2" NPT	24576
aço inox	aço inox	2" NPT	24577

**Série LS-300** Interruptor de nível múltiplo

**Montagem**

Código	Material	Dimensão
Tipo 21	PS	1/8" NPT
Tipo 22	PS	1" NPT
Tipo 31	PS	3/8"-24 direito
Tipo 32	PS	1 5/16"-12 direito
Tipo 41	PS	G 1/4"
Tipo 42	PS	G 1"
Tipo 51	PS	M12x1,5 direito
Tipo 11	PS	sem montagem
Tipo 61	PS	2" OD flange
Tipo 62	PS	3" OD flange

PS = Polissulfone

**Flutuador**

BN, PS	por nível
	apenas o interruptor (1 flutuador para 2 níveis)

BN = Buna N ; PS = Polissulfone

**Ligações eléctricas**

Tipo 1	fio
Tipo 2	cabo 600 mm adicional 1 m, 2 condutores adicional 1 m, 3 condutores adicional 1 m, 4 ou 5 condutores
Tipo 3	Bussim
Tipo 4	caixa de junção
Tipo 5	DIN 43650
Tipo 6	DIN 43651

**Haste**

Polissulfone	por cada 100 mm
--------------	-----------------



**Vantagens**

Ideal para reservatórios ou tanques.  
Compacto e versátil, de baixo preço em plástico.

**Especificações**

Comprimento máximo . . . . . 500 mm Número de pontos de nível  
1 a 5

**SOLICITE O CATÁLOGO ORIGINAL  
PARA UMA IDENTIFICAÇÃO COMPLETA.**

**FORMAÇÃO DO NÍVEL COMPLETO É FEITA ADICIONANDO:**

Montagem + (flutuador x nº de níveis) + ligação eléctrica + (haste x comprimento)

## Série LS-400E Interruptor de nível múltiplo

### Vantagens

Ideal para reservatórios ou tanques, em latão ou aço inox.

### Especificações

Comprimento máximo . . . . . 800 mm

Número de pontos de nível . . . . . 1 a 4

### Montagem

Código	Material	Dimensão
TM	latão	1" BSP (G1)
TC	SS	1" BSP (G1)

### Flutuador

Grupo 1,2

N Buna-N por nível 50VA SPST

C SS por nível 50VA SPST

apenas nível 1 flutuador para 2 níveis 50VA SPST

Grupo 3,4 100VA dc ; 0,3A ; 10VA SPDT

adicione a cada nível máx. 2 níveis

### Ligações eléctricas

P PVC 1 m, cabo

K6 Alumínio caixa junção 6 terminais

S3 ficha DIN 43650, 3 terminais + terra

S6 ficha DIN 43651, 6 terminais + terra

### Haste

Latão por cada 100 mm

Aço inox por cada 100 mm



**SOLICITE O CATÁLOGO ORIGINAL PARA UMA IDENTIFICAÇÃO COMPLETA.**

**Importante:**

Para comprimentos até 3000 mm e pontos de nível de 1 a 7 solicite o catálogo da série LS-800E.

### FORMAÇÃO DO NÍVEL COMPLETO É FEITA ADICIONANDO:

Montagem + (flutuador x nº de níveis) + ligação eléctrica + (haste x comprimento)

## Série LS-1700 - Interruptor de nível

### Aplicações:

Água e óleos.

### Vantagens:

Para espaços reduzidos.

Nota: As unidades são fornecidas para função NA (normalmente aberto), inverte o flutuador para função NF (normalmente fechado).



### Especificações

#### Materiais

haste ..... latão ou aço inox

flutuador ..... Buna N ou PTFE

#### Temperatura de operação

água, (Buna N) ..... -20 a 80°C

óleo (Buna N) ..... -20 a 100°C

PTFE ..... -20 a 100°C

#### Pressão de operação

material do flutuador Buna N ..... 10 bar

material do flutuador PTFE ..... 70 bar

#### Densidade mínima do fluido

material do flutuador Buna N ..... 0,46 g/cm<sup>3</sup>

material do flutuador PTFE ..... 0,85g/cm<sup>3</sup>

Interruptor ..... SPST, 50VA

#### Ligações eléctricas

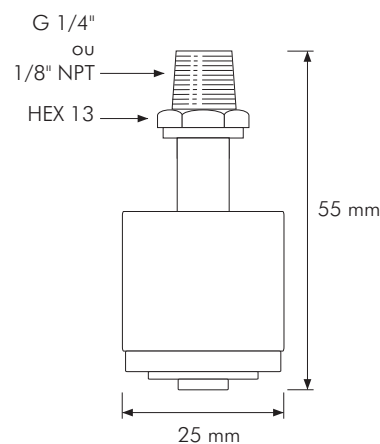
cabo ..... PVC 0,34 mm<sup>2</sup> x 1 m

fio ..... AWG 20 FEP x 1 m

Ligações ao processo ..... roscada ou G 1/8" NPT ou G 1/4"

Protecção ..... IP64

Peso ..... +/- 30 gr



Materiais		Ligações		Part Number
haste	flutuador	eléctricas	ao processo	
latão	Buna N	cabo	G 1/4"	011-1700
latão	Buna N	cabo	1/8" NPT	010-2921
latão	Buna N	fio	1/8" NPT	010-1701
aço inox	Buna N	cabo	1/8" NPT	010-2922
aço inox	Buna N	fio	1/8" NPT	010-1702
aço inox	PTFE	cabo	1/8" NPT	010-2923 (NF)
aço inox	PTFE	fio	1/8" NPT	010-7980 (NF)
aço inox	PTFE	cabo	1/8" NPT	010-2924 (NA)
aço inox	PTFE	fio	1/8" NPT	010-6791 (NA)

**Série SENLUX** Interruptores de nível para líquidos, tipo OPTOELECTRÓNICO

Modelo básico	Senlux
Material	PSU (polysulphone)
Temperatura de operação	0/65°C
Pressão de operação	máximo 6 Bar
<b>Alimentação</b>	
Modelo G	10-30 V dc
Modelo N	24 V dc
Protecção	IP 67
Saída	PNP/NC ou NO... NPN/NC ou NO
Ligações	M16 x 1

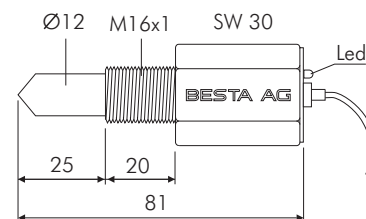


**Meios típicos de aplicação:**

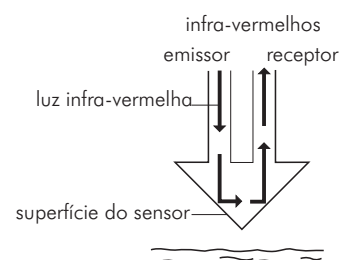
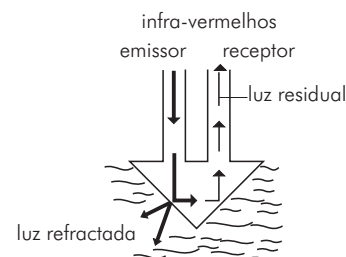
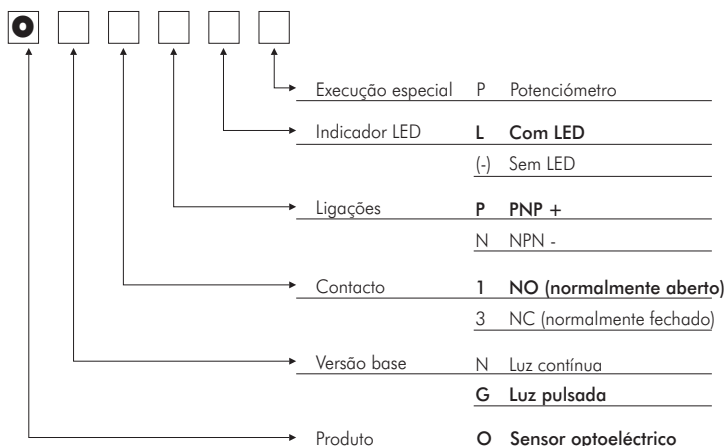
Álcool, éter, água, ácido de baterias, vinagre, sumos de frutas, soluções alcalinas, ácidos minerais, ácidos lácteos, etc.

Interruptor optoelectrónico, de nível ou caudal.

Com aplicação em recipientes abertos ou fechados, com ou sem fontes exteriores de luz.



**construção do código (modelo) para aplicação pretendida**



**Exemplos de aplicações**

	Modelo
Para depósitos abertos ou fechados, NO, quando imerso conduz, PNP, com LED.	<b>OG1PL</b>
Para depósitos abertos ou fechados, NC, quando imerso não conduz (nível mínimo), PNP, com LED.	<b>OG3PL</b>
Somente para depósitos fechados (sem fontes de luz), NO, quando imerso não conduz abre, PNP, sem LED.	<b>ON1P</b>
Porca de aperto M16 x 1 em latão	<b>OM10</b>
Porca de aperto M16 x 1 em aço inox	<b>OM20</b>

**Série GLL Interruptor de nível para LÍQUIDOS, tipo OPTOELECTRÓNICO**

**Material**

- Latão
- ou aço inox 316 SS
- ou PFA (teflon)

**Ligação** ..... 1/2" NPT

**Pressão**

- 42 Kg/cm2 (modelos em metal)
- 7Kg/cm2 (modelo em teflon)

**Temperatura de processo** ..... -40/85°C

**Protecção** ..... IP66

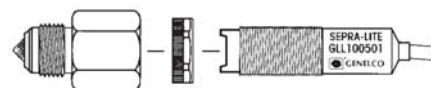
**Cabo** ..... PVC com 4,5 m (incluído)

**Saída** ..... NPN (colector aberto)

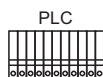
**Alimentação** ..... 10,8 - 26,4 Vdc

**Corrente máxima na carga** ..... 100 mA

**Dimensão total** ..... 100 mm



Modelo	Material
GLL100-504A	PFA
GLL100-501-A	latão
GLL100-501B	aço inox AISI 316 SS

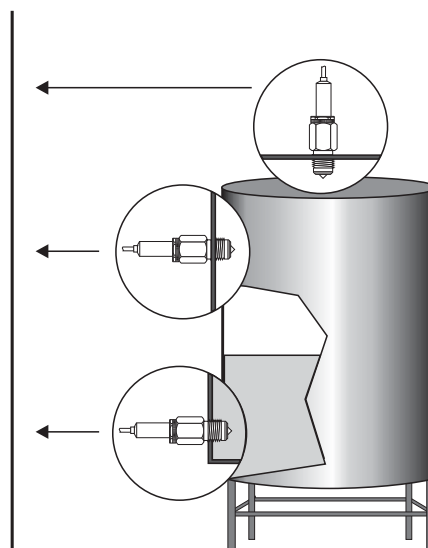


**APLICAÇÕES**

Em líquidos condutores e não condutores, corrosivos, viscosos, etc.

**VANTAGENS**

1. Em virtude do corpo do sensor ser um elemento passivo e não se avariar, existe a possibilidade de retirar o módulo electrónico, para reparação ou substituição mantendo o corpo do sensor roscado no processo, evitando assim paragens inconvenientes.
2. Sensibilidade ajustável por potenciómetro.



**Série GTX** Interruptor de nível para LÍQUIDOS, tipo HIDROSTÁTICO

**Aplicação**

Alarmes alto ou baixo em tanques pressurizados ou não pressurizados

**Montagem** ..... vertical ou horizontal

**Caixa** ..... alumínio revestido a poliéster

**Diafragma** ..... neoprene revestido a teflon

**Contacto** ..... SPDT - 15 A

**Temperatura** ..... 0 / 71°C

**Protecção** ..... explosion proof

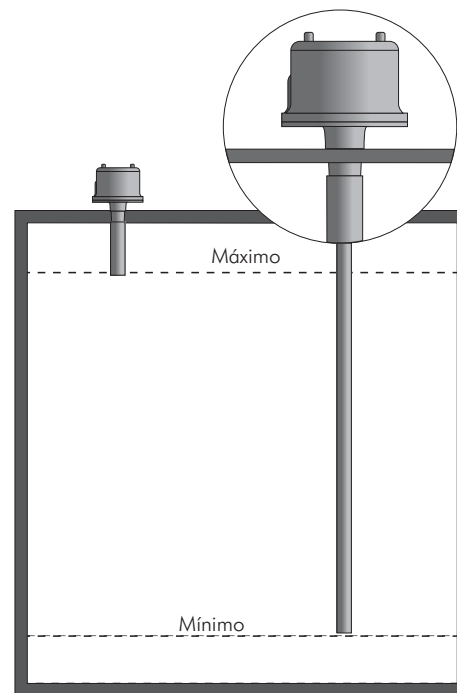
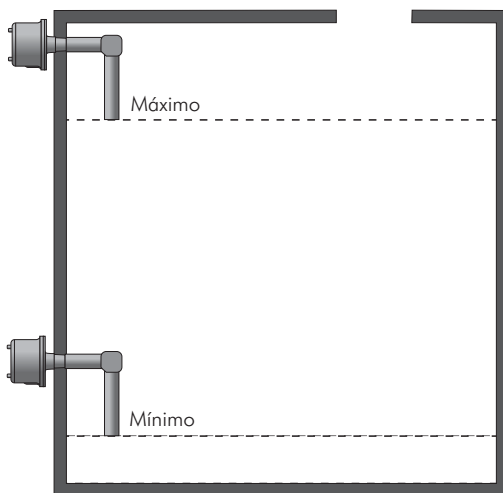
**Ligação** ..... 1" NPT

**Mínima actuação** ..... 5" H<sub>2</sub>O (127 mm H<sub>2</sub>O)



Modelo GTX-1

Aplicações: nível mínimo / máximo



**Série MR** Interruptor de nível para SÓLIDOS, tipo ROTATIVO

**Vantagens**

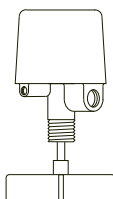
- Tamanho compacto
- Sensibilidade ajustável
- LED externo indicando a condição do alarme até 15 m de distância

- Caixa** . . . . . injectada em Minlon, resistente à corrosão
- Protecção** . . . . . Nema 4/5 (Dusttight/Waterproof) IP65
- Alimentação** . . . . . 240 V ; 24Vdc; 24Vac
- Motor** . . . . . síncrono de magneto-permanente (2 W)
- Contacto** . . . . . 1 inversor (SPDT) 250 V / 50Hz (10A)
- Ligação de montagem** . . . . . 3/4" NPT
- Alarme externo** . . . . . por LED
- Densidade do Produto** . . . . . 0,7 < d < 1,1

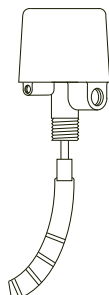


MR-2-Y-1  
+  
LMR130025  
+  
LMR120006

MR-2-Y-1  
+  
LMR120003



Modelo	Montagem	Voltagem
MR-2-Y-1 + LMR130025 + LMR120006	lateral ou topo	240 V ac
MR-3-Y-1 + LMR130025 + LMR120006	lateral ou topo	24 V dc
MR-4-Y-1 + LMR130025 + LMR120006	lateral ou topo	24 V ac



Modelo	Montagem	Voltagem
MR-2-Y-1 + LMR 120003	lateral ou topo	240 V ac
MR-3-Y-1 + LMR 120003	lateral ou topo	24 V dc
MR-2-Y-1 + LMR 120003		24 V ac

**Nota:** em caso de encomenda favor indicar a voltagem pretendida.



**Série RB-H** Interruptor de nível para SÓLIDOS, tipo ROTATIVO

**Vantagens**

- Sem necessidade de calibração
- Interruptor de alarme de nível alto ou baixo
- Montagem de lado ou no topo
- Interruptores SPDT, um ou dois

Modelos opcionais anti-explosão ou em aço inox

Caixa ..... alumínio (revestido a poliéster)

Proteção ..... NEMA 4/5 (Dusttight/Weatherproof) (IP65)

Alimentação ..... 220 V / 50 Hz

Motor ..... 4W/1 RPM do tipo "Heavy Duty"

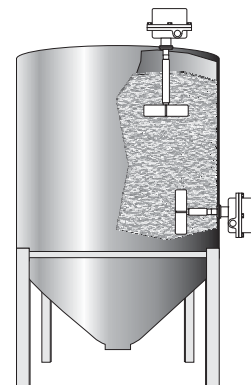
Contacto ..... 1 inversor (SPDT) 220V/50Hz (20A)

Flange de montagem

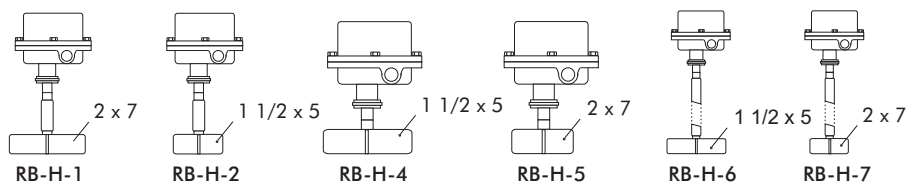
..... - em aço macio 1 1/4" NPT c/ DN 203 mm equipada c/ 6 furos de DN 9/32"

..... - em aço inox nas dimensões 2"x7" ou 1 1/2"x5"

Extensão do veio versões de topo ..... tubo simples de DN 1/8"x1 1/4"



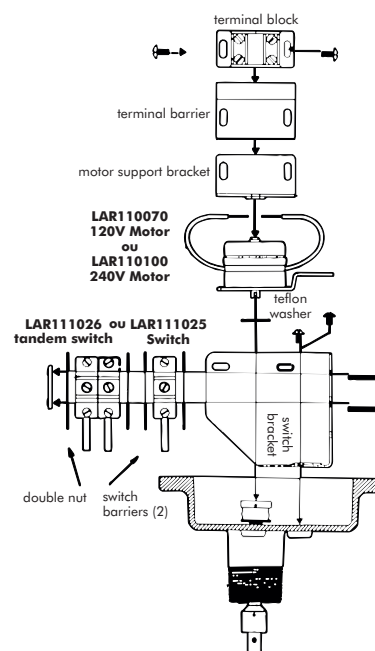
Medidas em polegadas



Modelo	Densidade do produto	Tipo de veio	Montagem lateral
RB-H-1	< 0,48	flexível	lateral
RB-H-2	< 0,48 < d < 1,2	flexível	lateral
RB-H-4	< 0,48 < d < 1,2	rígido	lateral
RB-H-5	< 0,48	rígido	lateral
RB-H-6	< 0,48 < d < 1,2	rígido	topo
RB-H-7	< 0,48	rígido	topo

**Kits de reposição dos motores e micro-interruptores**

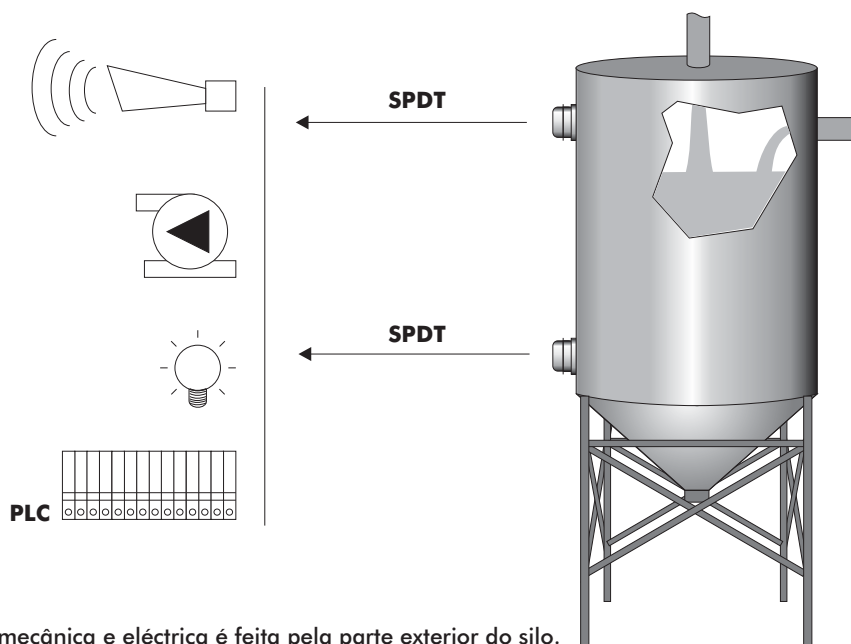
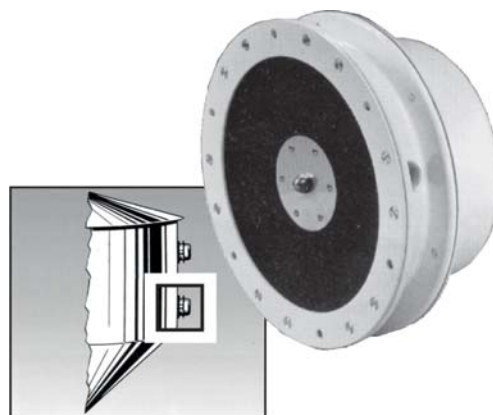
Modelo	Part number	Descrição
A-H-9D-K-HD	LAR110100	Motor 240V/50-60Hz, 4W, 1 RPM
A-H-9A-K-HD	LAR110070	Motor 120V/50-60Hz, 4W, 1 RPM
H-10C	LAR111025	Micro-interruptor SPDT simples
H-10E	LAR111026	Micro-interruptor SPDT duplo



**Série A** Interruptor de nível para SÓLIDOS, tipo DIAFRAGMA

Aplicação . . . . . sólidos  
 Caixa . . . . . ABS rígido  
 Montagem . . . . . lateral (exterior)  
 Membrana . . . . . Neoprene / Teflon  
 Ligação . . . . . flangeado  
 Sinal de saída . . . . . contacto inversor SPDT

Modelo	Material da membrana	Temperatura máxima
A-1-N	neoprene	70°C
A-1-HT	teflon	204°C



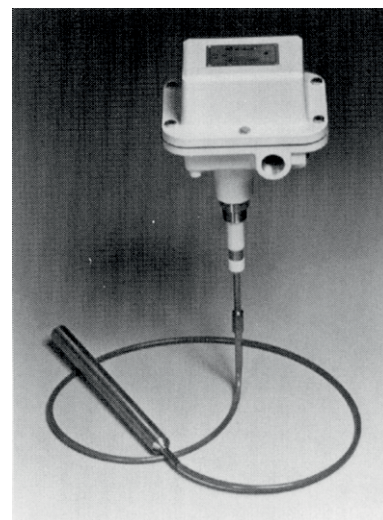
**NOTA:**  
 A instalação mecânica e eléctrica é feita pela parte exterior do silo.

**Série RF8000-CABO** Interruptor de nível para LÍQUIDOS ou SÓLIDOS tipo RÁDIO FREQUÊNCIA

Aplicações típicas detecção de nível máximo, médio ou baixo em vários líquidos, sólidos, etc.

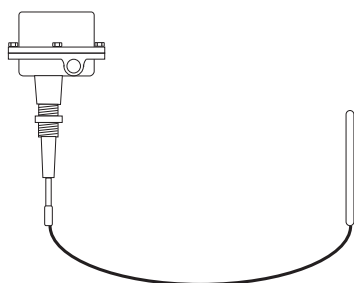
**Material**

- sensor . . . . . cabo em 316 SS revestido a teflon
- caixa . . . . . alumínio revestida a poliéster
- Protecção . . . . . NEMA 4/5 (IP65)
- Alimentação . . . . . 220V/50Hz
- Ligação ao processo . . . . . 3/4" NPT e 1 1/4" NPT
- Potência . . . . . 4W
- Relé de saída . . . . . DPDT, 5 A a 120 V ac
- Temperatura máxima . . . . . -40/71°C
- Pressão máxima . . . . . 10,5 Kg/cm<sup>2</sup>
- Montagem . . . . . no topo
- Gama de sensibilidade . . . . . 2 a 9 pf, ajustável
- Calibração . . . . . manual em 2 passos
- Tempo de actuação . . . . . seleccionável 1,7 e 14 segundos

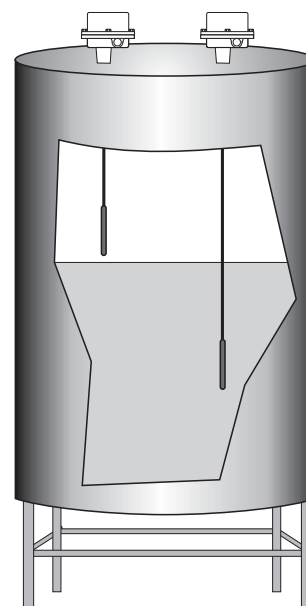


**Modelo**

**RF8-L-O-G-2-A-118-S**



Cabo com 3 metros de comprimento



As características técnicas apresentadas neste folheto não dispensam a consulta dos catálogos originais.

**Série CLS** Interruptor de nível electrónico para LÍQUIDOS ou SÓLIDOS LEVES

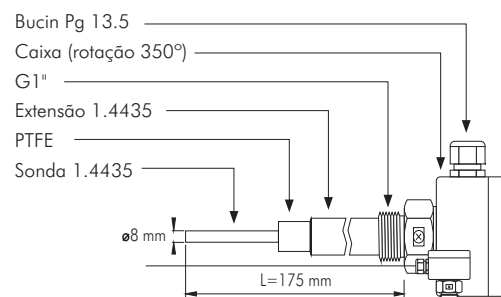
**VANTAGENS**

- Construção industrial
- Sem calibração
- Insensível a vibrações do sistema
- Montagem em qualquer posição
- Aplicações para interface
- Utilização universal
- Sem manutenção

**Materiais**

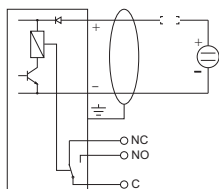
sonda ..... aço inox 1.4435  
 caixa ..... policarbonato cinzento (RAL 7035)  
 isolamento ..... Teflon (PTFE)  
 "O"ring ..... EPDM  
 Ligação para montagem ..... roscado 1" G  
 Protecção ..... IP66  
 Temperatura de operação ..... -40°/140°C  
 Temperatura ambiente ..... -20°/70°C  
 Pressão de operação ..... máx. 90 bar (20°C)  
 Tempo para actuação ..... 0,6 seg.  
 Alarme de segurança ..... muito alto/muito baixo  
 Corrente máxima ..... 4 A

Modelo	Alimentação	Saída
1-A-P-1-BA-1-A	24Vdc	Relé DC
1-A-R-1-BA-1-A	20/250Vac	Relé AC
1-A-S-1-BA-1-A	20/250Vac	2 fios AC/DC

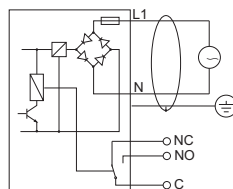


**Esquemas eléctricos**

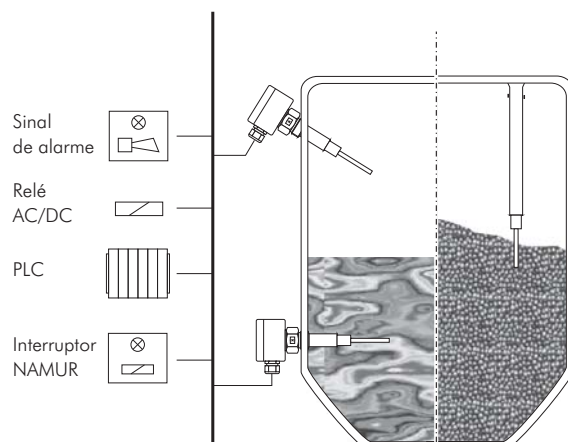
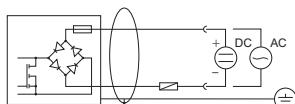
**Relé DC**



**Relé AC**



**Dois fios AC/DC**



**Série SOBA SMALL** Interruptores de nível de boia da série ECOLÓGICA

**ECOLÓGICOS**

Os diversos modelos de boiadores de nível existentes no mercado, utilizam normalmente o mercúrio que não é permitido em termos ecológicos.

Os boiadores de nível da nova linha especial "EC"-ECOLÓGICA, em que está excluído o referido metal.

**APLICAÇÕES**

Estações de bombagem individuais ou colectivas.

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

- Modo de operação . . . . . omnidireccional
- Pressão máxima . . . . . 5 bar (50 mCA)
- Protecção . . . . . IP68
- Cabo standard
- Material . . . . . NEOPRENE ou HYPALON
- Dimensão . . . . . 3x1mm2
- Comprimentos . . . . . 5, 6, 10, 13, 15, 20 e 25 metros  
(para outros comprimentos consulte-nos)
- Densidade do fluido . . . . . 0,60 até 1,25
- Temperatura máxima
  - 85°C com cabo neoprene
  - 95°C com cabo hypalon
- Caixa bi-cónica . . . . . copolymer polypropylene
- Cor da caixa . . . . . verde
- Poder de corte . . . . . 16 (6) A (16A resistive 6A inductive)
- Tensão alimentação . . . . . 12, 24, 48 Vac / Vdc ou 250Vac-50/60Hz
- Interruptor reversível. . . . . prata/contactos de níquel

Opcionalmente equipados com:

**CONTRA-PESO ECOLÓGICO COM "CLIP"**

Opção equipado com "Clip" para uma instalação instantânea em todos os cabos de diâmetro de 7,5 a 9 mm. Ajustável no cabo, permitindo uma maior estabilidade e aplicações em fluidos de densidades muito variáveis

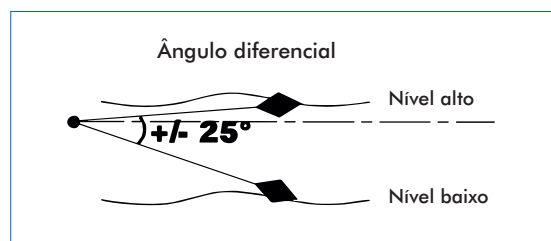
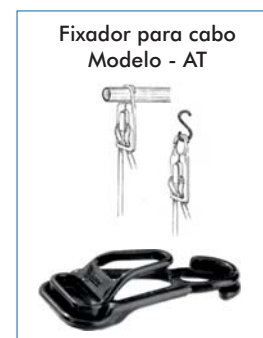
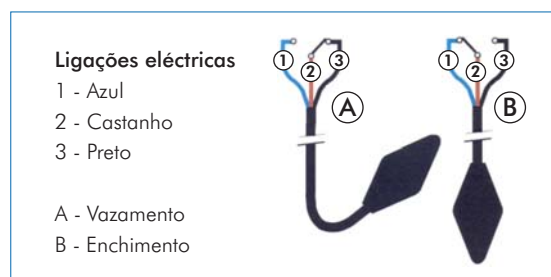
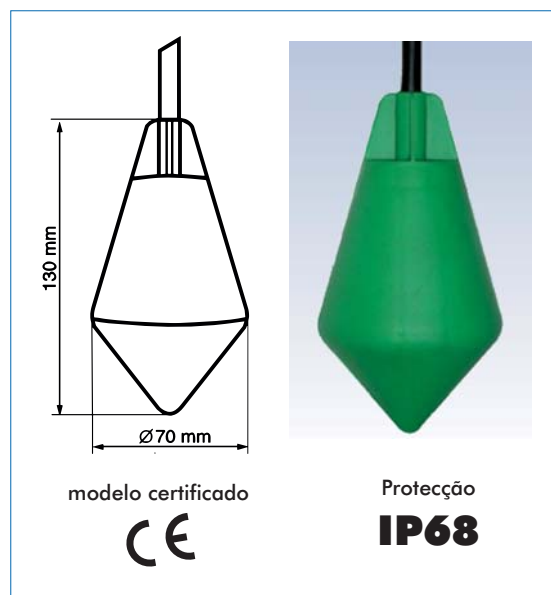
Modelo - CB

Material . . . . . polipropileno

Peso . . . . . 275 gr

**FIXAÇÃO PARA O CABO Modelo - AT**

Acessório aconselhável para todos os aparelhos em suspensão afim de evitar a detioração dos cabos eléctricos.



## Série SOBA HYPALON Interruptores de nível de boia da série ECOLÓGICA

### ECOLÓGICOS

Os diversos modelos de boiadores de nível existentes no mercado, utilizam normalmente o mercúrio que não é permitido em termos ecológicos.

Os boiadores de nível da nova linha especial "EC"-ECOLÓGICA, em que está excluído o referido metal.

Hypalon - Para aplicações difíceis onde os produtos são agressivos tais como, ácidos e outros produtos químicos possuímos os boiadores de nível inteiramente revestidos em hypalon vulcanizado sob pressão e com cabo também em hypalon. Pode ser fornecida uma tabela de resistência química do hypalon a diversos fluidos.

### APLICAÇÕES

- Bases e ácidos
- Produtos com óleos
- Misturas agressivas

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Modo de operação	omnidireccional
Pressão máxima	5,5 bar (55 mCA)
Protecção	IP68
Cabo standard	
Material	HYPALON
Dimensão	3x1mm <sup>2</sup>
Comprimentos	5 a 10 metros (outros tamanhos opcionais)
Densidade do fluido	0,80 até 1,10
Temperatura máxima	95°C
Caixa bi-cónica	copolymer polypropylene + Hypalon
Cor da caixa	preto
Poder de corte	16 (6)A (16A resistive 6A inductive)
Tensão alimentação	12, 24, 48 Vac / Vdc ou 250Vac-50/60Hz
Interruptor reversível	prata/contactos níquel

Opcionalmente equipados com:

#### CONTRA-PESO ECOLÓGICO COM "CLIP"

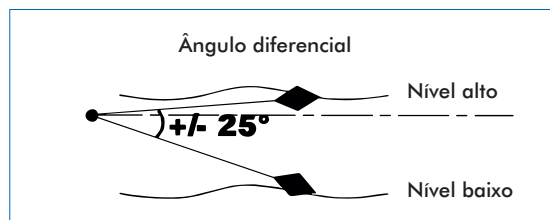
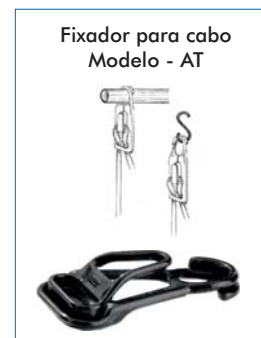
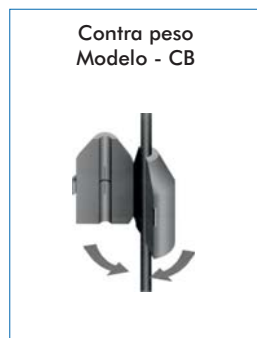
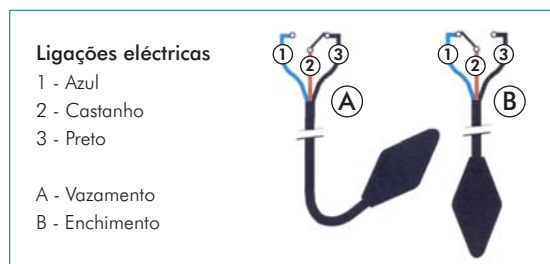
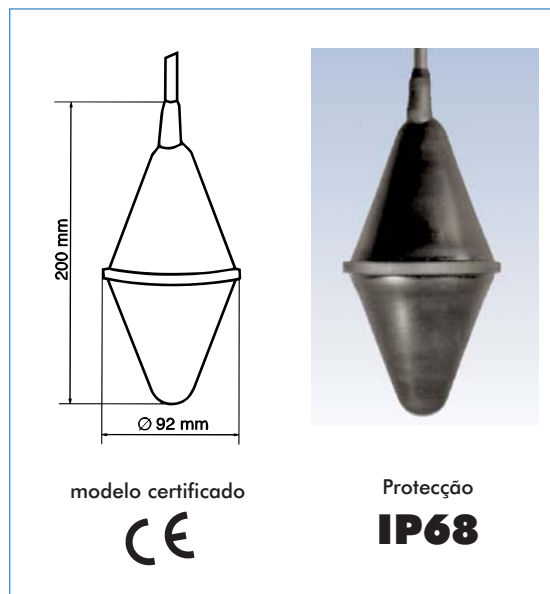
Opção equipado com "Clip" para uma instalação instantânea em todos os cabos de diâmetro de 7,5 a 9 mm. Ajustável no cabo, permitindo uma maior estabilidade e aplicações em fluidos de densidades muito variáveis

Modelo - CB

Material	polipropileno
Peso	275 gr

#### FIXAÇÃO PARA O CABO Modelo - AT

Acessório aconselhável para todos os aparelhos em suspensão afim de evitar a deterioração dos cabos eléctricos.



## Série SOBA - Interruptores de nível de boia da série ECOLÓGICA

### ECOLÓGICOS

Os diversos modelos de boiadores de nível existentes no mercado, utilizam normalmente o mercúrio que não é permitido em termos ecológicos.

Os boiadores de nível da nova linha especial "EC"-ECOLÓGICA, em que está excluído o referido metal.

### APLICAÇÕES

- Estações de bombagem
- Instalações de tratamento de águas
- Aplicações industriais
- Detecção de alarmes de nível

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Modo de operação	omnidireccional
Pressão máxima	5 bar (50 mCA)
Protecção	IP68
Cabo standard	
Material	NEOPRENE
Dimensão	3x1mm2
Comprimentos	5 a 10 metros (outros tamanhos opcionais)
Densidade do fluido	0,70 até 1,15
Temperatura máxima	85°C
Caixa bi-cónica	copolymer polypropylene
Cor da caixa	verde/branco
Poder de corte	16 (6)A (16A resistive 6A inductive)
Tensão alimentação	12, 24, 48 Vac / Vdc ou 250Vac-50/60Hz
Interruptor reversível	prata/contactos níquel

Opcionalmente equipados com:

#### CONTRA-PESO ECOLÓGICO COM "CLIP"

Opção equipado com "Clip" para uma instalação instantânea em todos os cabos de diâmetro de 7,5 a 9 mm. Ajustável no cabo, permitindo uma maior estabilidade e aplicações em fluidos de densidades muito variáveis

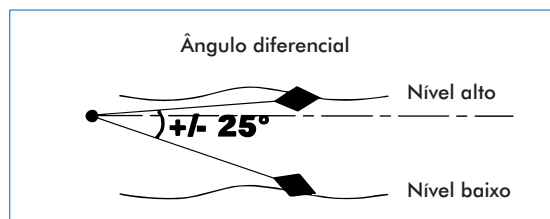
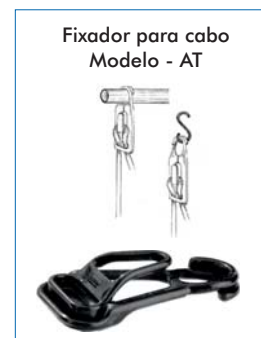
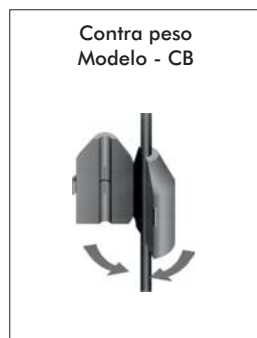
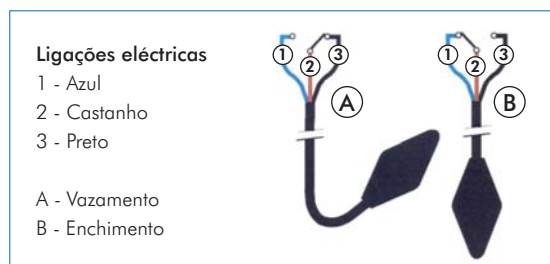
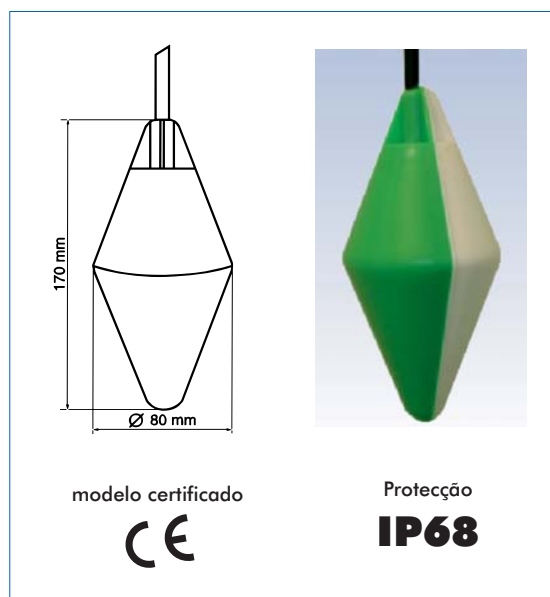
Modelo - CB

Material ..... polipropileno

Peso ..... 275 gr

#### FIXAÇÃO PARA O CABO Modelo - AT

Acessório aconselhável para todos os aparelhos em suspensão afim de evitar a deterioração dos cabos eléctricos.



**Série BIP STOP VR** Interruptores de nível de boia da série ECOLÓGICA

**ECOLÓGICOS**

Os diversos modelos de boiadores de nível existentes no mercado, utilizam normalmente o mercúrio que não é permitido em termos ecológicos.

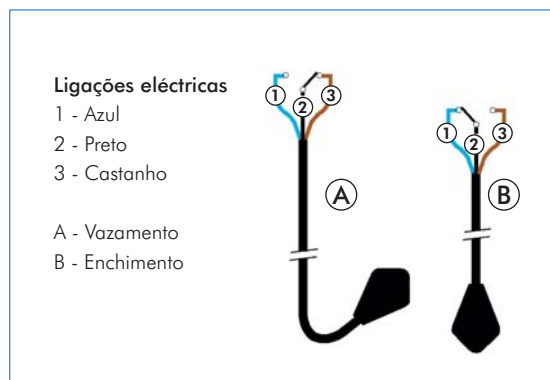
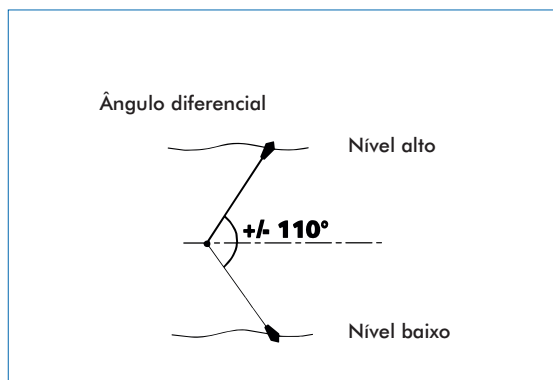
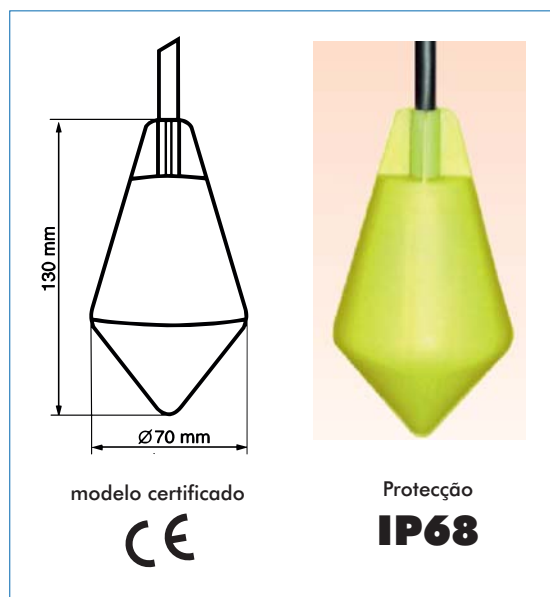
Os boiadores de nível da nova linha especial "EC"-ECOLÓGICA, em que está excluído o referido metal.

**APLICAÇÕES**

Regulação de pequenas bombas

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

- Modo de operação . . . . . omnidireccional
- Pressão máxima . . . . . 5 bar (50 mCA)
- Protecção . . . . . IP68
- Cabo standard
- Material . . . . . NEOPRENE ou HYPALON
- Dimensão . . . . . 3x1 mm2
- Comprimentos . . . . . 3, 5, 10 e 20 m (outros tamanhos opcionais)
- Densidade do fluido . . . . . 0,60 até 1,15
- Temperatura máxima
  - 85°C com cabo neoprene
  - 95°C com cabo hypalon
- Caixa bi-cónica . . . . . copolymer polypropylene
- Cor da caixa . . . . . amarela
- Poder de corte . . . . . 20(8)A (20A resistive 8A indutive)
- Tensão alimentação . . . . . 250Vac-50/60Hz
- Interruptor reversível . . . . . prata/contactos óxido de cádmio
- Contra pesos disponíveis (opcionais)
- Resina . . . . . 175 e 250 gr
- Plástico . . . . . 200 gr
- Clip . . . . . 275 gr





**Série AT 120 VR** Interruptores de nível de boia da série ECOLÓGICA

**ECOLÓGICOS**

Os diversos modelos de boiadores de nível existentes no mercado, utilizam normalmente o mercúrio que não é permitido em termos ecológicos.

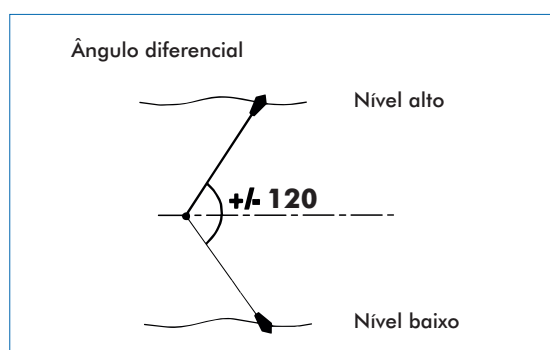
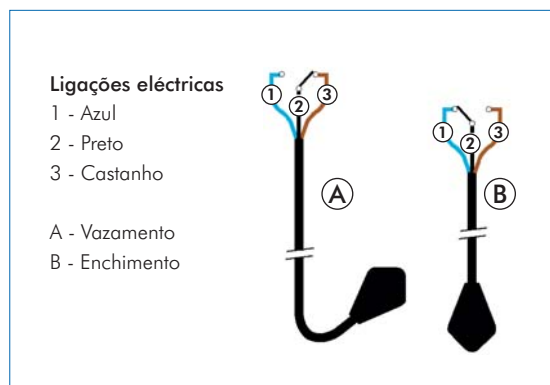
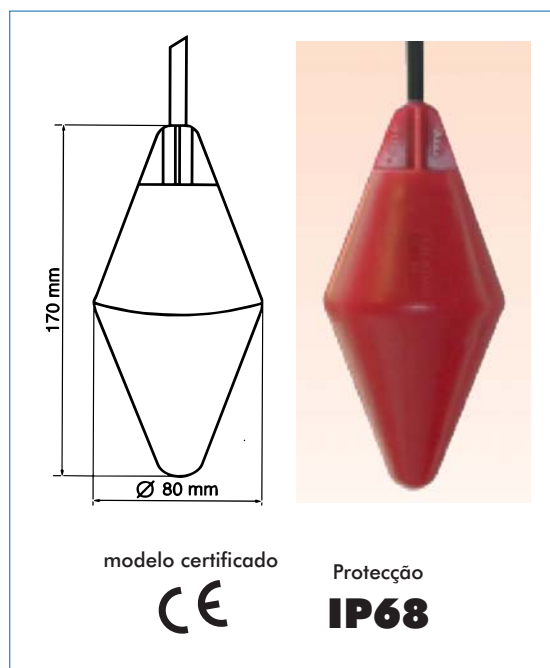
Os boiadores de nível da nova linha especial "EC"-ECOLÓGICA, em que está excluído o referido metal.

**APLICAÇÕES**

Todo o tipo de bombas para regulação de nível em líquidos movimentados com um só interruptor.

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

- Modo de operação . . . . . omnidireccional
- Pressão máxima . . . . . 5 bar (50 mCA)
- Protecção . . . . . IP68
- Cabo standard
- Material . . . . . NEOPRENE ou HYPALON
- Dimensão . . . . . 3x1mm<sup>2</sup>
- Comprimentos . . . . . 1, 3, 5, 10, 20 metros  
(para outros comprimentos consulte-nos)
- Densidade do fluido . . . . . 0,70 até 1,15
- Temperatura máxima
  - 85°C com cabo neoprene
  - 95°C com cabo hypalon
- Caixa bi-cónica . . . . . copolymer polypropylene
- Cor da caixa. . . . . vermelho
- Poder de corte . . . . . 20 (8) A (20A resistive 8A inductive)
- Tensão alimentação . . . . . 250Vac-50/60Hz
- Interruptor reversível . . . . . prata/óxido de cádmio
- Contra peso - Resina . . . . . 250 gr



Contra peso 275 gr



## Série ATS 165 VR - Interruptores de nível de boia da série ECOLÓGICA

### ECOLÓGICOS

Os diversos modelos de boiadores de nível existentes no mercado, utilizam normalmente o mercúrio que não é permitido em termos ecológicos.

Os boiadores de nível da nova linha especial "EC"-ECOLÓGICA, em que está excluído o referido metal.

### APLICAÇÕES

Regulação de nível em líquidos viscosos com um só interruptor.

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Modo de operação . . . . . omnidireccional

Pressão máxima . . . . . 5 bar (50 mCA)

Protecção . . . . . IP68

Cabo standard

Material . . . . . NEOPRENE ou HYPALON

Dimensão . . . . . 3x1 mm2

Comprimentos . . . . . 3, 5, 10 e 20 metros

(para outros comprimentos consulte-nos)

Densidade do fluido . . . . . 0,70 até 1,10

Temperatura máxima

85°C com cabo neoprene

95°C com cabo hypalon

Caixa bi-cónica . . . . . copolymer polypropylene

Cor da caixa . . . . . vermelho/amarelo

Poder de corte . . . . . 16 (6) A (16A resistive 6A inductive)

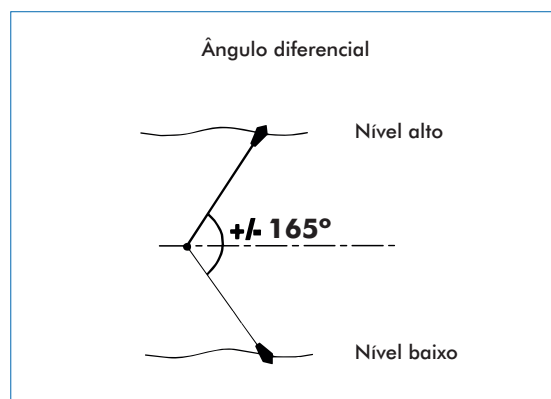
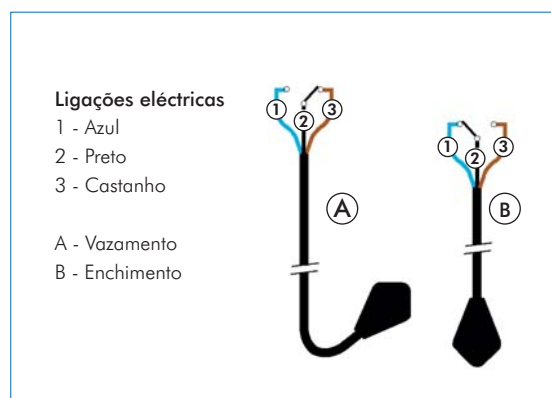
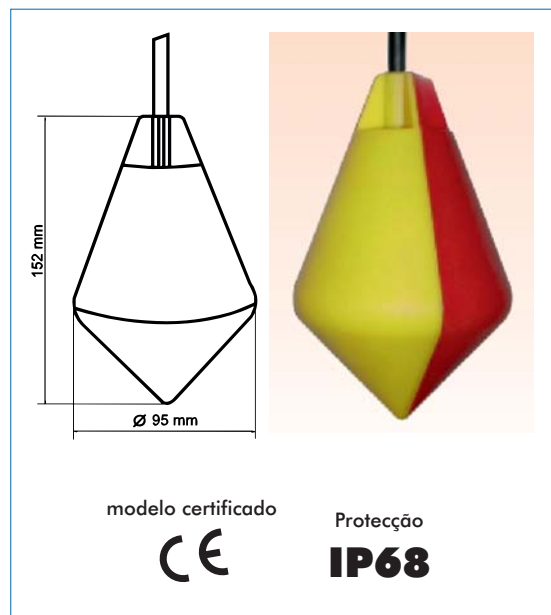
Tensão alimentação . . . . . 12, 24, 48 V ac / Vdc, 250Vac-50/60Hz

Interruptor reversível . . . . . prata/contactos níquel

Contra peso disponíveis (opcionais)

Resina . . . . . 250 gr

Clip . . . . . 275 gr



### Série ACS Reguladores de nível de boia SANITÁRIOS

Modelos com conformidade sanitária (ACS) conforme o standard XPP41-250 (1-2-3) nomeadamente para água bebível.

#### APLICAÇÕES

- Regulação de nível em água bebível.
- Detecção de alarme de nível.

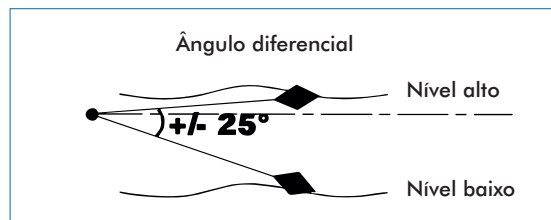
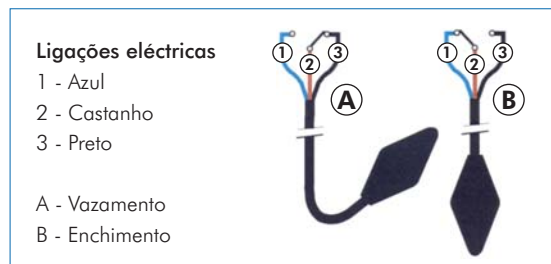
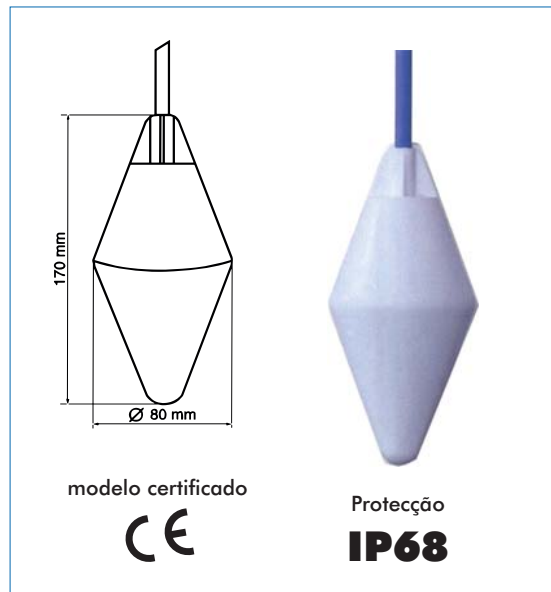
#### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Modo de operação . . . . . omnidireccional  
 Pressão máxima . . . . . 35 mCA (3,5 bar)  
 Protecção . . . . . IP68  
 Cabo standard  
 Material . . . . . EPDM especial, cor azul  
 Dimensão . . . . . 3x1mm2  
 Comprimentos . . . . . 5 e 10 metros (outros tamanhos opcionais)  
 Densidade do fluido . . . . . 0,90 até 1,10  
 Temperatura máxima . . . . . 80°C  
 Caixa bi-cónica . . . . . copolymer polypropylene  
 Cor da caixa . . . . . branca  
 Poder de corte . . . . . 16 (6)A (16A resistive 6A indutive)  
 Tensão alimentação . . . . . 12, 24, 48 Vac / Vdc ou 250Vac-50/60Hz  
 Interruptor reversível . . . . . prata/contactos níquel

Equipados com:

**CONTRA-PESO ECOLÓGICO COM "CLIP"**

Em aço inox AISI 316L, 230gr



## Série ACS - Interruptores de nível de boia SANITÁRIOS

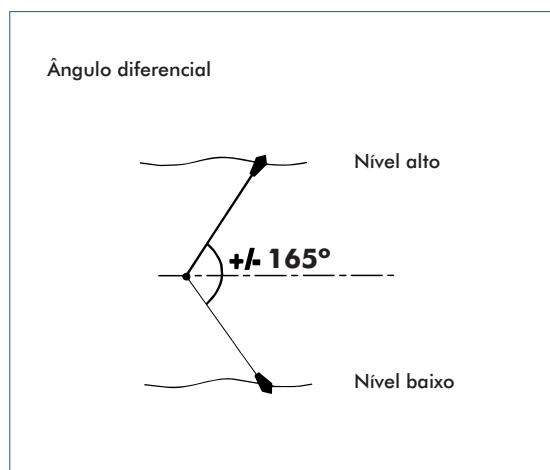
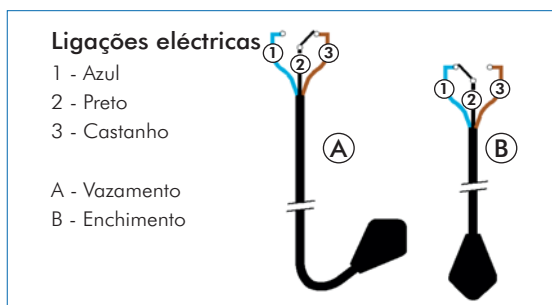
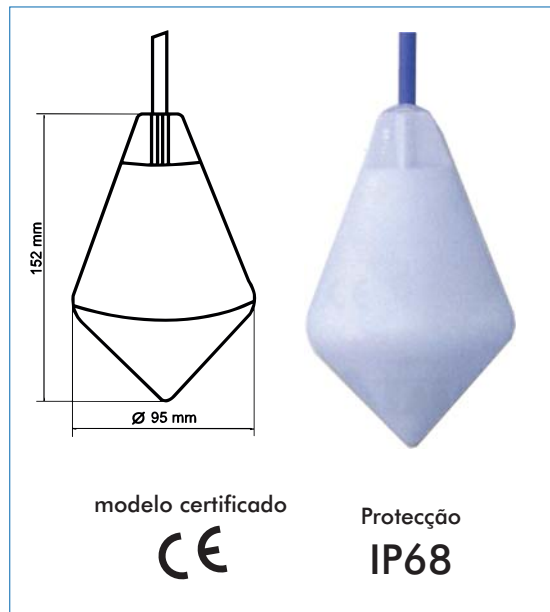
Modelos com conformidade sanitária (ACS) conforme o "standard XP P41-250 (1-2-3) nomeadamente para água bebível.

### APLICAÇÕES

- Flutuador especial para água bebível.
- Regulação de nível em tanques e torres de água.

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Modo de operação . . . . . omnidireccional  
 Pressão máxima . . . . . 35 mCA (3,5 bar)  
 Protecção . . . . . IP68  
 Cabo standard  
 Material . . . . . EPDM especial, azul  
 Dimensão . . . . . 3x1mm2  
 Comprimentos . . . . . 3 e 10 metros (pouros tamanhos opcionais)  
 Densidade do fluido . . . . . 0,90 até 1,10  
 Temperatura máxima . . . . . 80°C  
 Caixa bi-cónica . . . . . copolymer polypropylene  
 Cor da caixa . . . . . branca  
 Poder de corte . . . . . 20 (8) A (20A resistive 8A inductive)  
 Tensão alimentação . . . . . 12, 24, 48 Vac / Vdc, 250Vac-50/60Hz  
 Interruptor reversível . . . . . prata/contactos níquel  
 Contra peso . . . . . aço inox AISI 316L, 230gr



**Série MIR** Transmissores de nível do tipo RADAR (M=micropower I=impulse R=radar)

Transmissores para medição de nível em qualquer líquido com uma grandeza dielétrica >3,0.

Aplicação em qualquer depósito para medição entre 102 mm até 3650 mm, com uma resolução e repetibilidade de 0,25 mm e um tempo de resposta de apenas <2 segundos.

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Configuração

MIR-800E . . . . . sólida

MIR-900E . . . . . flexível

Frequência operação . . . . . 2,5 GHz

Material caixa . . . . . 304 ss

Material de sonda

MIR-800E . . . . . 316 ss

MIR-900E . . . . . Tefzel

Ligação ao processo . . . . . 1" BSP (2" BSP opcional)

Gama indicação

MIR-800E . . . . . 102/2000 mm

MIR-900E . . . . . 102/3650 mm

Alimentação. . . . . 6-36V dc

Sinal de saída . . . . . 4-20 mA (2 fios)

Gama de temperatura . . . . . -18/65°C

Pressão máxima . . . . . 7 bar

Gama dielétrica . . . . . >3.0

Protecção . . . . . IP67

Resolução . . . . . 0,25 mm

Repetibilidade . . . . . 0,25 mm

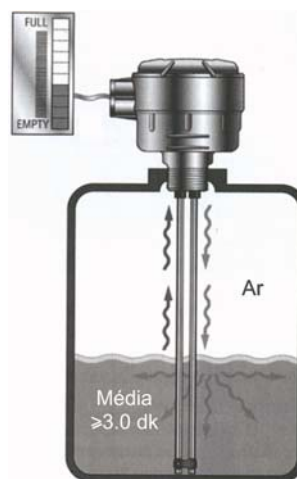
Precisão . . . . . 1-2% FE

Linearidade . . . . . 1-2% FE

Tempo de resposta . . . . . 2 segundos

Montagem . . . . . vertical

MIR-800E MIR-900E



Apenas a espessura de uma folha de papel é o máximo que é necessário de ar no fundo do seu depósito.

**Corte e calibre**

1. Corte o sensor adequado ao seu ao seu depósito.
2. Calibre em 3 simples passos, não é necessário encher e vaziar o depósito.



Modelo	Dimensão "LO" (mm)	Part number
MIR-800E	500	041-1013
MIR-800E	1000	041-1015
MIR-800E	2000	041-1017
MIR-900E	1000	041-1019
MIR-900E	2000	041-1021
MIR-900E	3500	041-1023

**Série OCIO** Indicador remoto para medição em contínuo do nível de depósitos

**DADOS TÉCNICOS**

Certificado de conformidade	CE
Manual de instalação e de utilização	português
Alimentação	230V/50Hz (opcional 110V ac)
Protecção	IP55
Fundo da escala	4 metros
Precisão	+/- 1% F.E.
Contactos	máx. 250 V ac, 5A (ou 30 V dc, 5A)
para níveis máximos e mínimo	
Comprimento do tubo/sonda	10 m (extensível até 50 m)
Indicação de nível	
Altura	milímetros, polegadas
Volume	litros, galões
Percentagem de cheio	%



Sistema inovador para monitorização de níveis de fluidos dentro de depósitos atmosféricos. O sistema detecta a pressão estática gerada pela altura do fluido por meio de um tubo introduzido dentro do depósito e permite visualizar o nível do fluido o volume.

O sistema é muito simples sendo constituído por:

Um tubo que permite detectar a pressão estática. O tubo é introduzido pela parte superior do depósito e submergido no fluido até tocar o fundo do depósito.

Uma unidade de controlo para visualização do nível e controlo do sistema.

Através do programa da unidade de controlo pode-se:

- Estabelecer o tipo e as dimensões do depósito
- Definir os alarmes de nível
- Definir a indicação de nível
- Definir a unidade de medida
- Calibrar o instrumento

De acordo com os níveis de alarme programados, a unidade de control activa ou desactiva o contacto, actuando como interruptor remoto para o accionamento dos dispositivos de alarme ou para o bloqueio da alimentação dos equipamentos ligados.

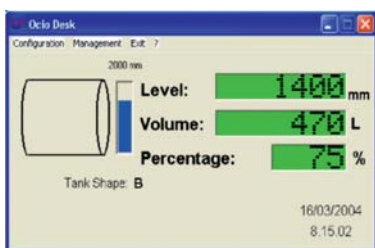
**Principais vantagens**

- Medição contínua
- Indicação de altura, volume ou percentagem de cheio
- Alarmes de nível máximo e mínimo
- Elevada precisão
- Instalação simples
- Software de instalação intuitivo
- Possibilidade de ligação a PC (RS)

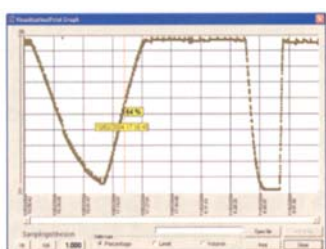


Part number	DESCRIÇÃO	Viscosidade do fluido	Fluidos
F0075510D	Indicador de nível saída RS	até 30 cST	Água, fuel, óleo hidráulico, diesel
F12939000	Kit terminal para óleo (para modificar a versão OCIO DIESEL em versão OCIO ÓLEO)	até 2000 cST	Óleo de lubrificação, óleo de transmissão

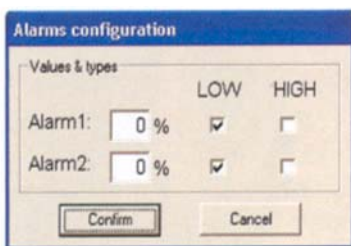
**Série OCIO DESK** Indicador de nível com ligação directa a PC para medição em vários depósitos



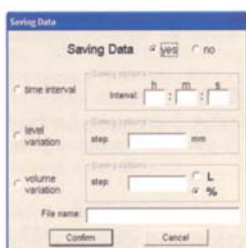
Uma máscara permite visualizar no monitor do PC os dados relativos ao nível, volume, % do volume contido no depósito.



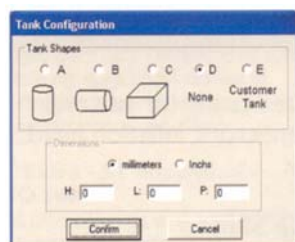
Com os dados registados poderá visualizar um diagrama que mostra os dados históricos do nível do depósito.



Pode também configurar os 2 alarmes disponíveis por meio do software.



Software especializado que permite guardar os dados históricos do nível do depósito segundo diversos critérios.  
 Por cada intervalo de tempo  
 Por cada variação de nível  
 Por cada variação de volume



O software permite configurar todo o tipo de depósitos.  
 Além dos depósitos standard, cilíndricos ou cúbicos, poderá programar-se para qualquer forma.



Part Number	Descrição
F00755S10	OCIO DESK 1 depósito (Pc interface+software para 1 tanque)
F00755S0B	OCIO DESK 4 depósitos (Pc interface+software para 4 tanques)
F00755S20	OCIO DESK 8 depósitos (Pc interface+software para 8 tanques)
F00755S30	OCIO DESK 12 depósitos (Pc interface+software para 12 tanques)

**Série PRESSICONTROLE** Regulador/indicador de nível por sensor de pressão

**APLICAÇÃO**

- Águas potáveis
- Águas arenosas
- Líquidos corrosivos
- Produtos líquidos alimentares

**VANTAGENS**

- Controlo de níveis em centímetros
- Emprego de uma única sonda
- Leitura e modificação dos pontos de intervenção na caixa electrónica que pode estar distanciada da sonda até 1000 metros.

**PRINCÍPIO DE FUNCIONAMENTO**

O princípio de funcionamento é confiado a um sensor de pressão particularmente sensível cujo sinal é registado pela altura da coluna de água que é legível no "display" do aparelho.

Estabelecem-se no "display", com precisões extremamente elevadas, (inferiores a 1 cm sobre 9 m da coluna de água), os pontos de intervenção que activam ou desactivam o relé de comando de um circuito de qualquer potência (bomba, motor), ou de sinalização (indicadores luminosos, alarmes, etc.).

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

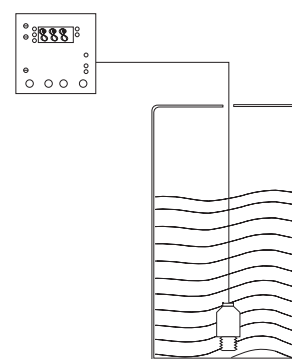
- Gama . . . . . 0 - 9 metros
- Precisão Global . . . . . 1%
- Erro máximo de nível . . . . . 0,15%
- Histeresis para pressão . . . . . +/- 0,05%
- Discrepância na faixa longa . . . . . +/- 10 mm
- Diferencial mínimo . . . . . 70 mm
- Alimentação
  - 220V ac
  - 24V ac (opcional)
  - 12V dc (opcional)
- Temperatura operação . . . . . -10/60°C
- Consumo . . . . . cerca de 5 VA

**DISTÂNCIA MÁXIMA**

- entre o sensor e a caixa de controlo . . . . . 1000 metros
- Ajustes . . . . . com chave de parafusos
- Dim. da caixa electrónica . . . . . 72x72x85mm (DIN 43700)
- Pressão máximo de sensor . . . . . 7 atm (70 mCA)
- Modo de trabalho . . . . . enchimento ou vazamento

**NOTA:**

O ajuste standard do PRESSICONTROLE é feito para funcionar com água, para outros líquidos (exemplo:, óleo) deverão ser seguidas as instruções dadas no manual de instruções.



Modelo	Descrição
PRESSICONTROLE	- Caixa electrónica - Sensor de pressão - 20 m cabo (especial)

As características técnicas apresentadas neste folheto não dispensam a consulta dos catálogos originais.



### Série UNITOP Indicador de nível pneumático universal semi-permanente

INDICADOR. . . . . UNITOP (2010215)  
 Tipo . . . . . Indicador de nível pneumático universal semi-permanente  
 Escala . . . . . analógica 0/100%  
 Precisão . . . . . +/-3%  
 Tele indicação . . . . . até 50 metros  
 Aplicação . . . . . medição de quantidade de fuel doméstico ou gasóleo contido em depósitos de 900 a 3000 mm de altura ou diâmetro  
 Fluidos . . . . . todos os combustíveis com viscosidade inferior a 40° Engler  
 Ajustes disponíveis . . . . . do zero, da data, do índice.

SONDA . . . . . UNIFLEX (2110011)  
 Equipada . . . . . com lastro  
 Roscada . . . . . 1 1/2" e 2"  
 Tubo . . . . . do tipo flexível  
 Comprimento . . . . . 3,2 metros

Modelo	Part. number
UNITOP	2010215
UNIFLEX	2110011

TIPOS DE ÓLEOS	Peso específico (densidade)	Viscosidade
<b>Gasóleo</b>		
(Fuel domestic-FOD)	0,845	1,39/1,83°E
<b>Óleo leve</b>		
(Thin fuel oil-Fuel Leger)	0,936	13,17/26,3°E
<b>Óleo pesado</b>		
(Thick fuel oil-Fuel Lourd)	0,965	39,4/111,8°E

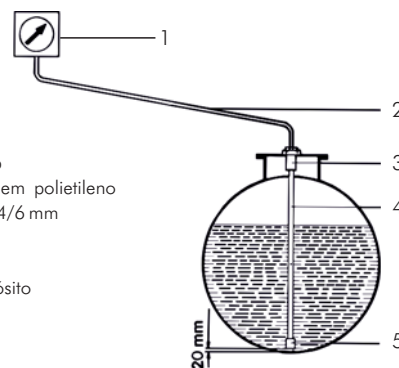
**Nota:**  
 O peso específico indicado é para temperaturas de 15°C.  
 Os dados apresentados são apenas indicativos, os valores concretos são dados normalmente pelo respectivo fornecedor dos óleos.



unitop



uniflex com 3,2 metros



- 1 - Indicador Unitop
- 2 - Tubo de ligação em polietileno ou cobre diâm. 4/6 mm
- Uniflex
- 3 - Ligação ao depósito
- 4 - Tubo flexível
- 5 - Lastro

1 - Regulação do índice em função do fluido e da altura ou diâmetro do depósito conforme indicado no manual de instruções fornecido com o Unitop.

- 2 - Datar
- 3 - Regulação do zero



## Série AT - Reguladores de nível electrónicos por eléctrodos

### APLICAÇÃO

A série AT é utilizada no controlo de nível em: tanques, poços, reservatórios, etc.

Esta vasta gama de aparelhos de regulação automática electrónica por sondas de nível para líquidos condutores, é essencialmente destinada ao arranque e paragem de bombas submersíveis ou outras; encerramento de circuitos eléctricos (ex. electroválvulas); protecções de falta de água; reenchimento automático, etc.

Consoante os modelos e aplicações pretendidas, são utilizadas três ou mais sondas, que podem estar afastadas do dispositivo de comando até o máximo de 1000 metros.

### MODELOS DISPONÍVEIS

Modelo de alta sensibilidade: AT 10 B até 70 kOhm, usado no controlo de líquidos de pouca condutibilidade, por exemplo: águas pluviais. Número máximo de sondas 3.

Modelo de sensibilidade regulável: AT 50 A até 100 kOhm, garantem maior segurança no controlo de líquidos com condutibilidade variada. O ajuste de sensibilidade é feito através de um potenciómetro. Número máximo de sondas 3.

Modelo de sensibilidade média: AT 100 A de 0 a 10 kOhm, permite várias aplicações com um só aparelho, por exemplo: regulação de 2 bombas e alarme de máximo ou mínimo. Número máximo de sondas 7.

### Tensão de alimentação

AT 10 B; AT 100 A . . . . . 230Va

AT 50A (possibilidade de selecção) . . . . . 12/24 Vcc/220 Vac

Montagem . . . . . calha DIN

Tempo de resposta . . . . . 100 ms

Corrente nas sondas . . . . . 1mA

### Tensão nas sondas

AT 10 B; AT 50 A . . . . . 10V

AT 100 A . . . . . 24V

Poder de corte nos contactos . . . . . 5A - 240V

Material das sondas . . . . . aço inox AISI 316

Cabo das sondas . . . . . PVC 1x1,5 mm2

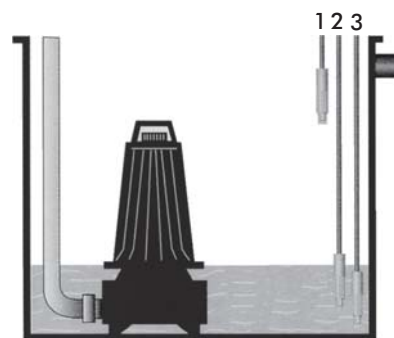
### Consumo

AT 10 B . . . . . 3 VA

AT 50 A . . . . . 5 VA

AT 100 A . . . . . 10 VA

Temperatura de funcionamento . . . . . -10/55°C



1 - Sonda de nível máximo  
2 - Sonda de nível mínimo  
3 - Sonda comum

Modelo	Máximo Nº de sondas	Descrição
AT 10 B		1 comum
AT 50 A	3	1 nível baixo 1 nível alto
AT 100 A	7	2 comuns 1 nível baixo 1 nível alto 1 On/Off 1 alarme baixo 1 alarme alto

### Série P4 Controlador de nível por eléctrodos

O controlador ideal para o controle de dois níveis ou alarme de nível alto ou baixo com uma simples unidade.

Apropriado para uma grande variedade de líquidos, condutivos, exemplo: água, ácidos, alcalinos, leite, bebidas, detergentes, vinho, etc.

Instalação simples e de baixo custo.

Opcional intrinsecamente seguro.

#### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- MODELO . . . . . P4
- Caixa . . . . . polypropileno
- Montagem . . . . . base 11 pinos DIN
- Alimentação
  - 230V 50/60Hz
  - 24V, 48V ou 110V 40/60Hz (opcional)
- Consumo . . . . . 6 VA máx.
- Entrada . . . . . até 2 níveis de eléctrodos + terra
- Temperatura ambiente . . . . . -10/60°C
- Sensibilidade
  - 100 até 18.000 ohms ajustável (aprox. 0 até 10 no mostrador).
  - Opcional até 500.000 ohms para água muito pura.
- Sensibilidade diferencial . . . . . melhor do que 5% da sensibilidade ajustada
- Saída relé . . . . . DPDT contacto livre 250V ac, 4A resistivo

#### INDICAÇÃO

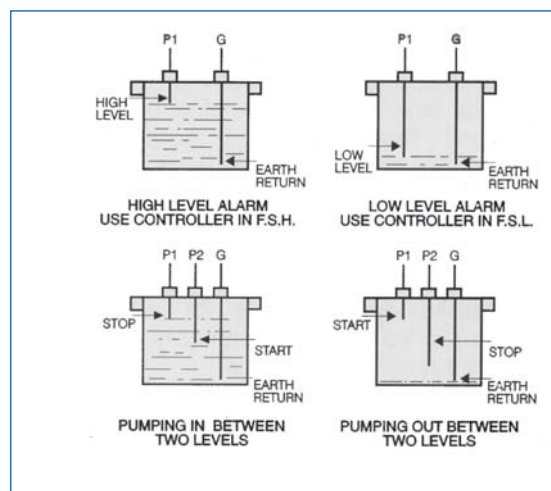
- LED vermelho (relé energizado)
- LED's verde (fail safe e estado da alimentação)

#### DISTÂNCIAS ENTRE CONTROLADOR E ELÉCTRODOS

100 metros nominal mas distâncias maiores são possíveis para líquidos com alta condutividade.



#### APLICAÇÕES TÍPICAS



### Série HPE Porta-eléctrodos de nível

#### DESCRIÇÃO

Porta-eléctrodos de nível para líquidos condutores, possuindo a grande vantagem de os eléctrodos poderem ser adquiridos pelo cliente visto ser apenas um simples varão de aço.

MODELO . . . . . HPE7/P

Caixa . . . . . polypropileno

Temperatura máxima . . . . . 120°C

Pressão . . . . . 300 psi (21 bar a 20°C)

Ligação ao processo . . . . . rosca de 3/4" BSPM

#### Eléctrodos:

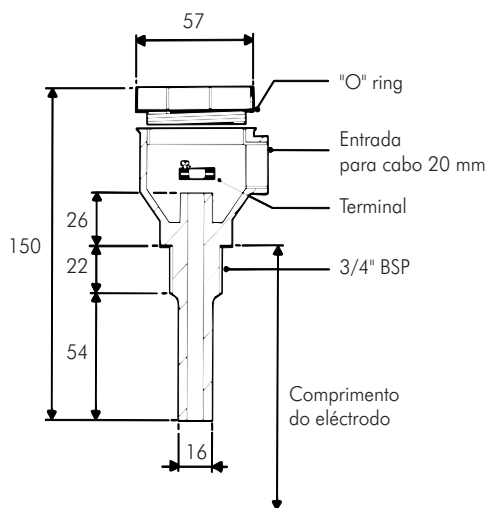
varão de aço inox DN 8 mm. Comprimento máx. 3000 mm . Para comprimentos superiores aconselha-se a utilização de suportes intermédios a fim de evitar as possíveis turbulências.

Normalmente o varão não é de nosso fornecimento, todavia caso pretenda poderemos fornecer o porta eléctrodo com os respectivo eléctrodo até 3000 mm.



Eléctrodo

HPE7/P



#### NOTA:

Possuimos também uma vasta gama de porta electrodos do tipo múltiplo ou intrinsecamente seguros.

## Série "GL" Detectores de água por eléctrodos

### FUNÇÃO

Detectores de água e líquidos condutores (ácidos ou bases) do tipo electrónicos, especialmente para aplicação no chão, destinados a supervisionar o eventual ingresso de água causado por rebentamento de canos, infiltrações, inundações, etc.

### APLICAÇÕES TÍPICAS

Com aplicação em: bancos, hotéis, galerias, salas de computadores, salas de exposições, museus, piscinas, supermercados, lavandarias, lojas, caves, casas de banho, etc.

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

#### UNIDADE DE CONTROLE

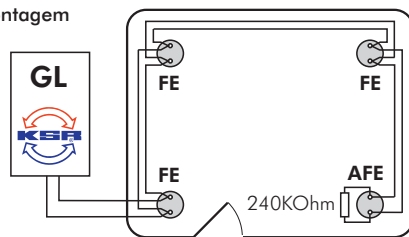
Sensibilidade ..... 100/33 KW  
 Alimentação ..... 24V dc ou 230V ca  
 Temperatura ..... -10/50°C  
 Indicação LED ..... alimentação, interrupção e alarme  
 Saída ..... relé  
 Atraso no alarme ..... 3 segundos  
 Fornecida com: ..... 11 pólos para calha DIN 46277  
 Material da caixa ..... PVC, cor vermelha

#### ELÉCTRODOS DE CHÃO

Material do eléctrodo ..... aço inox  
 Distância do eléctrodo ao chão ..... 1 mm  
 Gama de temperatura ..... -40/60°C  
 Dimensões ..... diâmetro 45 x 34 mm  
 Comprimento do cabo ..... máx. 40 metros

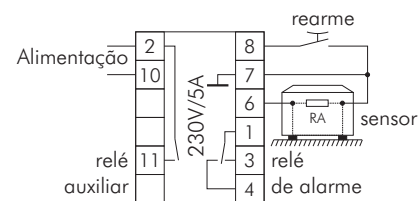
MODELO	Descrição
GL100	Unidade de controle (230V ca)
GL110	Unidade de controle (24V cc)
AFE	Eléctrodo final
FE	Eléctrodo intermédio

#### Exemplo de montagem

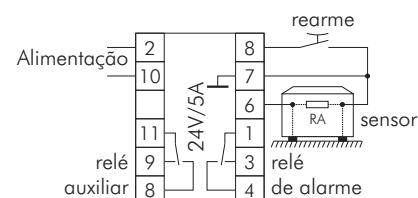


### Ligações eléctricas

#### Modelo GL100 230 V ca



#### Modelo GL110 24 V cc



### Eléctrodos de chão

