

Sensor de Nível de Alta Frequência HFS202



Sensor nível ultramoderno que ignora acumulação no elétrodo e detecta o nível do tanque sem erros.

Características

- Projetado para detecção confiável do nível de fluidos, óleos, materiais semelhantes a pasta, espuma, fibras e sólidos (incluindo grãos de plástico) tanto com baixa ou alta densidade ou constante dielétrica.
- Por gerar um campo de alta frequência de detecção que é imune à adesão de produto, é ideal para meios viscosos e pegajosos, tais como: ketchup, iogurte, xaropes, cremes ou pastas, produtos à base de piche, alcalinos, etc.
- Substituição ideal para outras tecnologias como chaves vibratórias, chaves capacitivas, transmissores ultrassônicos etc.
- Montagem direta em tanques, reservatórios, tubos ou containers.
- Sensibilidade ajustável com uma simples caneta magnética.
- Único design para todos os tipos de fluidos (eletricamente condutivos e não-condutivos) com ponta de sensibilidade em PEEK ou PTFE.
- Alta estabilidade em sensibilidades elevadas (pode ser usado em aplicações com substância com constante dielétrica $\epsilon_r \geq 1.5$)

HFS202

Sensor de Nível de Alta Frequência

A **chave de nível de alta frequência HFS** foi feita para detectar o nível de fluidos ou meios pastosos, enquanto ignora a influência de acúmulo ou encrostação (ketchup, iogurte, espuma, xaropes, geleias, cremes e sabonetes) e também de produtos como detergentes, alcalinos ou vários químicos. O sensor funciona em banda de alta frequência, habilitando uma detecção confiável do nível do meio sem interferência do revestimento ou acumulação no eletrodo.

O **sensor HFS** é uma excelente substituição tecnológica para chaves de nível vibratórias, capacitivas, ultrassônicas, condutivas ou sensor de nível ótico tanto em aplicações simples ou mais complexas. O meio pode ser condutivo ou não condutor. Pode ser instalado tanto em metal quanto em tanques de plástico, tubos, tanques de enchimento etc sem a necessidade de referência como o tanque metálico para funcionar.

O corpo do sensor é feito inteiramente em aço inoxidável (AISI 316L) com eletrodo de detecção feito com revestimento resistente em PEEK. O corpo do sensor apresenta dois indicadores LED's com ponto magnético (+ e -) sensível para calibração do ponto de detecção junto com uma conexão elétrica M12. Ele é projetado para ser montado dentro da parede do tanque ou tubo no ponto onde é detectado o nível, e pode operar em temperaturas até 105°C.



Vedações / Eletrodo

HFS202_E

Eletrodo isolado (PEEK) com vedação O-ring EPDM, com detecção de vários fluidos, materiais triturados e em pasta, também é adequado para ácidos, bases ou álcool, amônia, acetona, cloro a partir de -40°C.

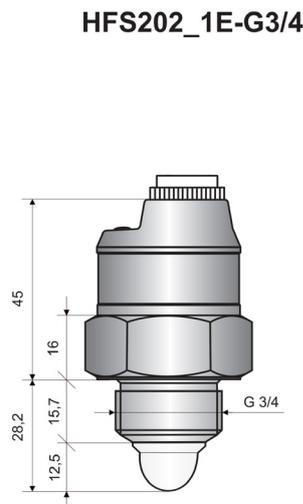
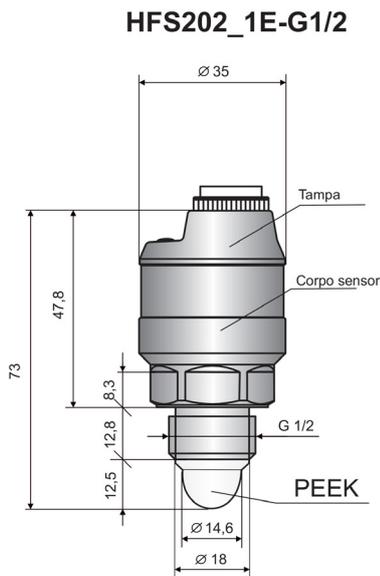
HFS202_2P

Eletrodo isolado (PTFE) sem vedações, com detecção de vários fluidos e materiais pastosos a partir de -40°C

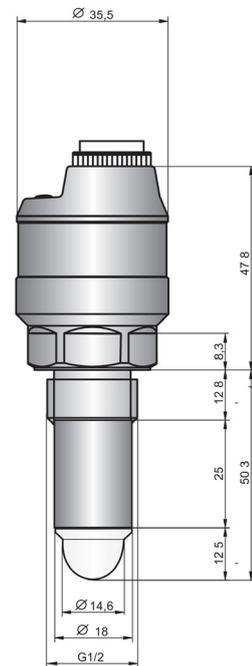
HFS202

Sensor de Nível de Alta Frequência

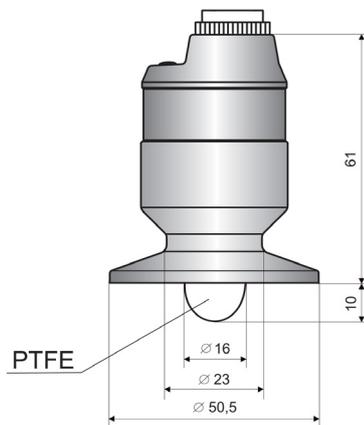
Dimensões



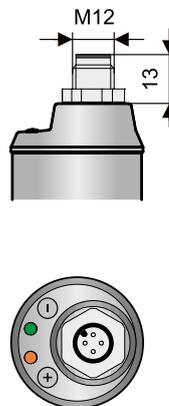
HFS202_11E -G1/2
Ponta estensa



HFS202_2P_T50
Tri-clamp



Variante "M"
Conector M12



HFS202

Sensor de Nível de Alta Frequência

Dados Técnicos

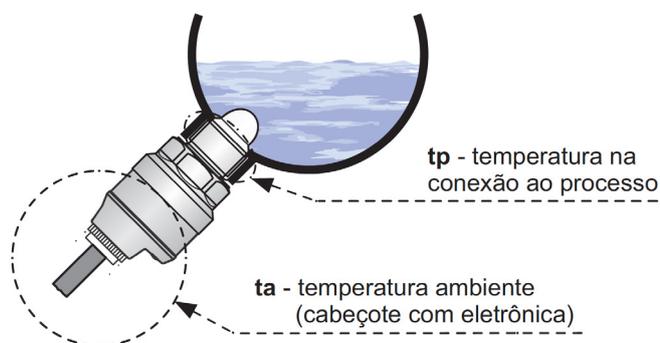
Tensão de alimentação	7 ... 34 V DC
Consumo	max. 5 mA DC
Corrente de comutação (saída PNP)	300 mA
Tensão residual - ON state	max. 1.5 V
Capacidade de acoplamento (cabeçote - Potência) / Força dielétrica	5 nF / 500 V DC V AC (50 Hz)
Temperatura ambiente	-40 ... +85°C
Classe de proteção HFS202 -M	IP67

Material usado

Partes do sensor	Material padrão
Corpo	Aço inox (AISI 316L)
Tampa	Aço inox (AISI 304)
Revestimento do eletrodo	PEEK (1E/11E) / PTFE (2P)
Conector M12 (M)	Latão niquelado / PA

Temperatura e Pressão (Durabilidade)

Modelos	Temperatura t_p	Temperatura t_a	Max. pressão
HFS202-_E	-40°C ... +105°C	-40°C ... +85°C	10 MPa
HFS202-2P	-20°C ... +105°C	-40°C ... +85°C	5 MPa (<50°C) 2,5 MPa (>50°C)

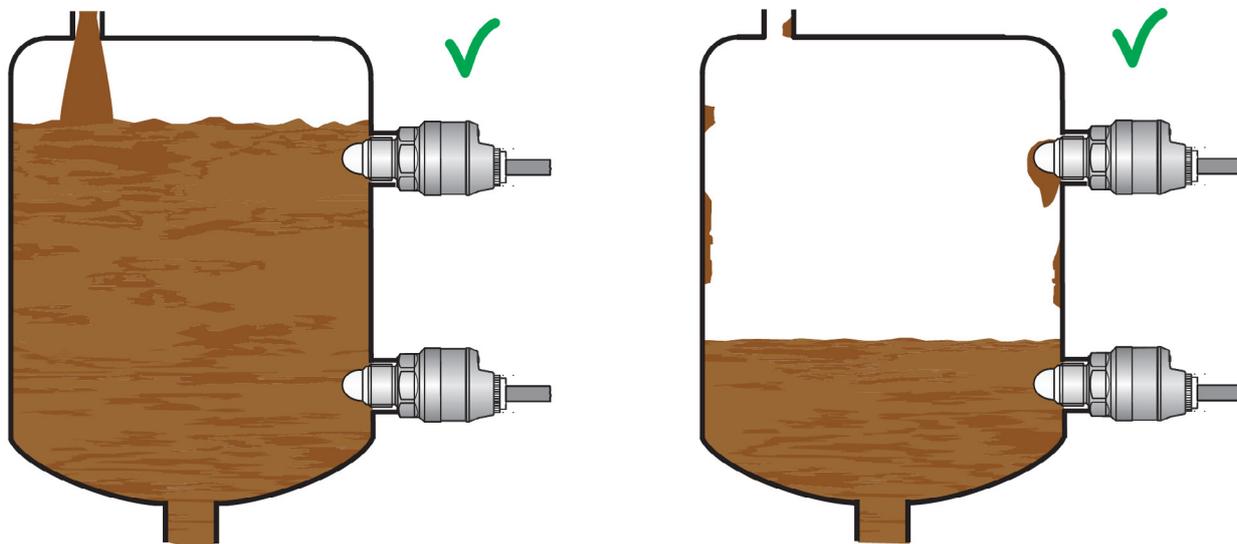


HFS202

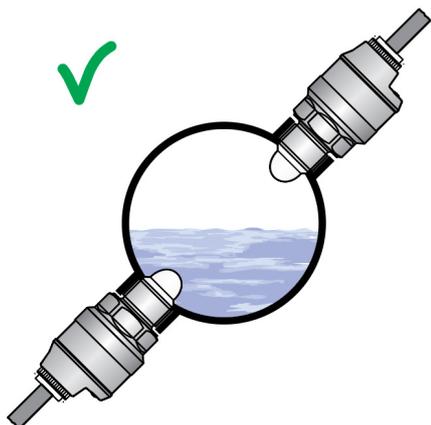
Sensor de Nível de Alta Frequência

Recomendações de Montagem e calibração:

Graças ao seu design, o sensor pode ser usado para a detecção de nível de meios viscosos condutores (iogurte, geléias e geléias, maionese, espumas, sabão líquido, cremes ou pastas) ou materiais não condutores, como óleos, graxa ou alcatrão /asfalto. A calibração é conseguida colocando a unidade em contato com o meio e encostando a caneta magnética no (+) por aproximadamente 3 segundos. Em seguida, remova a unidade do meio a ser detectado (não limpe ou remova qualquer encrostação que permaneça no sensor) e, em seguida, encoste a caneta magnética no (-) por aproximadamente 3 segundos. Agora a unidade está calibrada. Depois de ajustar a sensibilidade da unidade ao meio de detecção, ele reagirá de forma confiável à presença ou ausência de nível. Mesmo com a acumulação de produto na sonda, o sensor ignorará esse "nível falso" de material viscoso que permanece no eletrodo de medição.



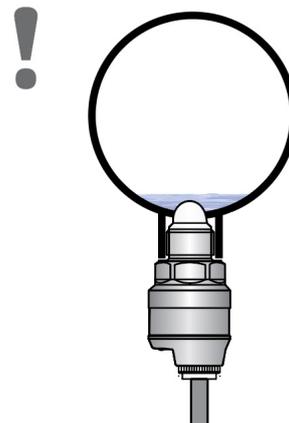
É recomendado que os sensores estejam instalados em um tubo horizontal em ângulo.



Para instalação vertical do sensor em um tubo, tenha cuidado com a formação potencial de bolhas de ar.

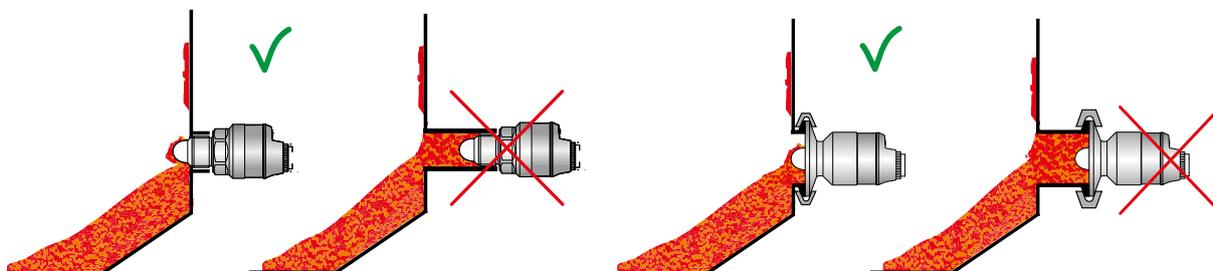


Ou, restos de produto ou meio viscoso na parte inferior do tubo.

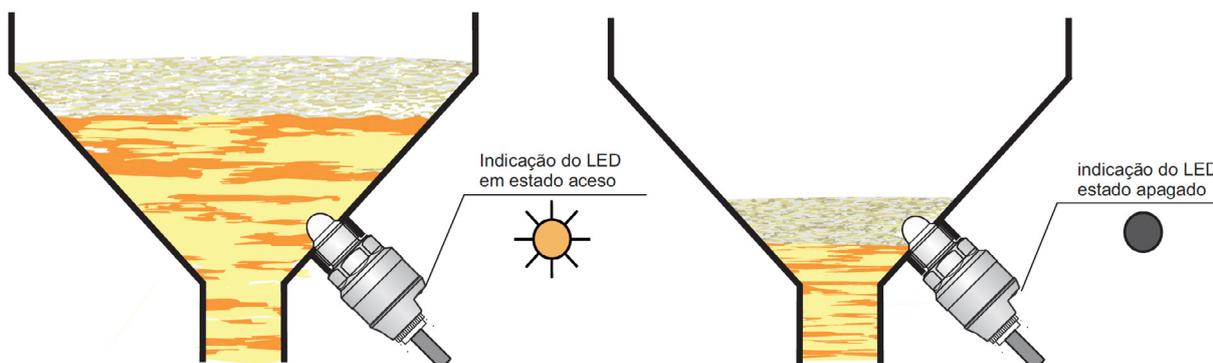


HFS202

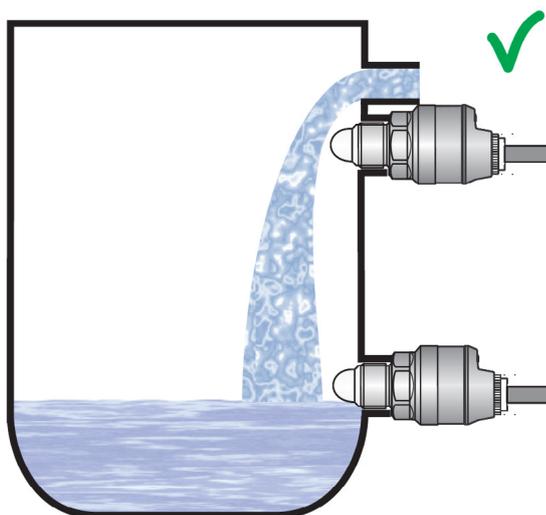
Sensor de Nível de Alta Frequência



No caso da montagem na parede lateral, é necessário evitar encaixes de conexão onde o meio pode entrar e criar uma estrutura do produto na frente do eletrodo. Recomendamos montar o sensor para que todo o eletrodo de medição esteja dentro do tanque.



Ao instalar a sonda com a presença de espuma, deve-se ter cuidado para calibrar a unidade no estado não ativo quando estiver em contato com a espuma (se o usuário quiser que o sensor ignore o nível de espuma). Ao definir a sensibilidade do sensor desta maneira, ele pode ser configurado para detectar a interface do líquido com a espuma. Após uma queda no nível do fluido, o sensor ignorará o nível ou o revestimento da espuma e mostrará um estado não ativo.



Outra vantagem do interruptor de nível HFS é que ele pode ser montado na entrada do tanque. Depois de calibrar o sensor para o nível do meio, o sensor não reagirá à corrente do fluido que faz contato com a ponta do sensor.

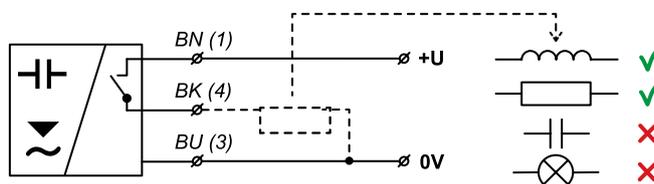
HFS202

Sensor de Nível de Alta Frequência

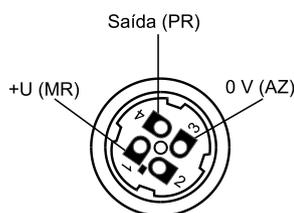
Um sensor com saída PNP pode ser carregado apenas por carga resistiva ou indutiva. Cargas capacitivas e as cargas de baixa resistência (bulbo) são avaliadas pelo sensor como um curto-circuito. Os diagramas de fiação são fornecidos nas figuras ao lado.

Nota: Em caso de interferência eletromagnética ambiente forte, paralelização de condutores com distribuição de energia ou para distribuição a distância acima de 30 m, recomendamos o uso de um cabo blindado.

Os sensores HFS com conector tipo M12 não vem com cabo integrado. Neste caso, um cabo deve ser conectado aos pinos internos da tomada de acordo com a figura ao lado. O diâmetro recomendado deste cabo é de 4 a 6 mm (a área de seção transversal recomendada é de 0,5 a 0,75 mm²)



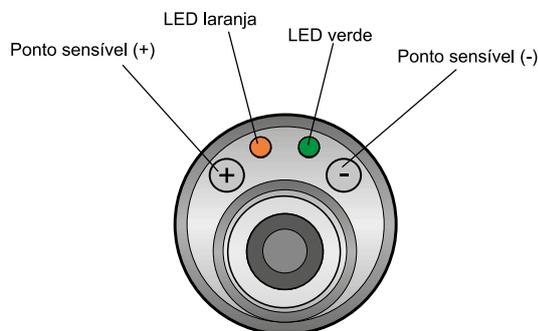
Tipo de conexão para saída PNP



Vista conector interno

Legenda:
MR – Marrom
AZ – Azul
PR – Preto

As configurações são realizadas colocando a caneta magnética no ponto sensível marcado “+” ou “-” localizado ao lado do conector ou cabo. Este método é usado para ajustar a sensibilidade ao meio medido, comutando (A, F), com ou sem a presença de meio.



Vista superior do sensor

LED de indicação	Cor	Funções
“RUN”	Verde	Funções de Indicação Piscando - (aprox. 0,4 s) - indicação de nível Preto - Instalação incorreta ou mau funcionamento Piscando alternado entre verde ou laranja - Erro na configuração Verde e o Laranja acende simultâneo - quando aplicado caneta magnética, configurações são confirmadas
“STATE”	Laranja	Funções de Indicação Aceso permanente - estado de detecção (fechado) Preto - Estado de não detecção (aberto) 3 piscadas curtas - Calibração confirmada Piscando alternado entre verde e laranja - erro na configuração Verde e Laranja pisca simultânea - quando aplicado caneta magnética, configurações são confirmadas

HFS202

Sensor de Nível de Alta Frequência

	Estado do Nível	Modo	Estado de Saída	Indicação de LED		Estado do Nível	Modo	Estado de Saída	Indicação de LED		
Detecção de nível mínimo		A	Fechado		Iluminado	Detecção de Nível máximo		F	Fechado		Iluminado
		A	Aberto		Não iluminado (Preto)			F	Aberto		Não iluminado (Preto)

Configurações Básicas

Para ajustar a sensibilidade e o modo de comutação, onde é possível submergir o sensor já instalado no processo em condições reais. Ao usar esta configuração, o sensor elimina a presença de depósitos e espuma no eletrodo. Isso é necessário para a operação.

a) Definir o modo A (está fechado quando submerso)

- 1 - Traga o nível do meio medido no tanque para um estado de modo que o eletrodo do sensor seja coberto.
 - 2 - Coloque a caneta magnética por pelo menos 2 segundos **no ponto sensível "+" do sensor (até que os dois LEDs se acendam) e depois remova a caneta magnética. As configurações são confirmadas por três flashes do LED laranja.
 - 3 - Traga o nível do meio medido no tanque para um estado para que o eletrodo do sensor seja descoberto. Deixe possíveis depósitos no eletrodo.
 - 4 - Coloque a caneta magnética por pelo menos 2 segundos **no ponto sensível "-" do sensor até que ambos os LEDs acendam e depois removam a caneta magnética. As configurações são confirmadas por três flashes do LED laranja.
- 5 - Verifique o estado dos indicadores:**
- Se o LED laranja não estiver aceso e o LED verde estiver piscando, o sensor está configurado corretamente.
 - Se houver luz alternada do LED laranja e verde, o sensor não reconheceu os limites de fechamento e abertura. Nesse caso, descubra se os níveis mínimo e máximo não estão muito próximos uns dos outros.

b) Definir o modo F (está aberto quando submerso)

- 1 - Traga o nível do meio medido no tanque para um estado de modo que o eletrodo do sensor seja coberto.
- 2 - Coloque a caneta magnética por pelo menos 2 segundos **no ponto sensível "-" do até que ambos os LEDs acendam e depois removam a caneta magnética. As configurações são confirmadas por três flashes do LED laranja.
- 3 - Traga o nível do meio medido no tanque para um estado para que o eletrodo do sensor seja descoberto.
- 4 - Deixe possíveis depósitos no eletrodo.

Coloque a caneta magnética por pelo menos 2 segundos **no ponto sensível "+" do sensor até que ambos os LEDs acendam e depois removam a caneta magnética. As configurações são confirmadas por três flashes do LED laranja. Verifique o estado dos indicadores:

- Se o LED laranja estiver aceso e o LED verde estiver piscando, o sensor está configurado corretamente.
- Se houver luz alternada do LED laranja e verde, o sensor não reconheceu os limites de fechamento e abertura. Neste caso, descubra se os níveis mínimo e máximo não estão ajustados muito próximos uns dos outros e é possível repetir as configurações.

**) Máximo 4 segundos.

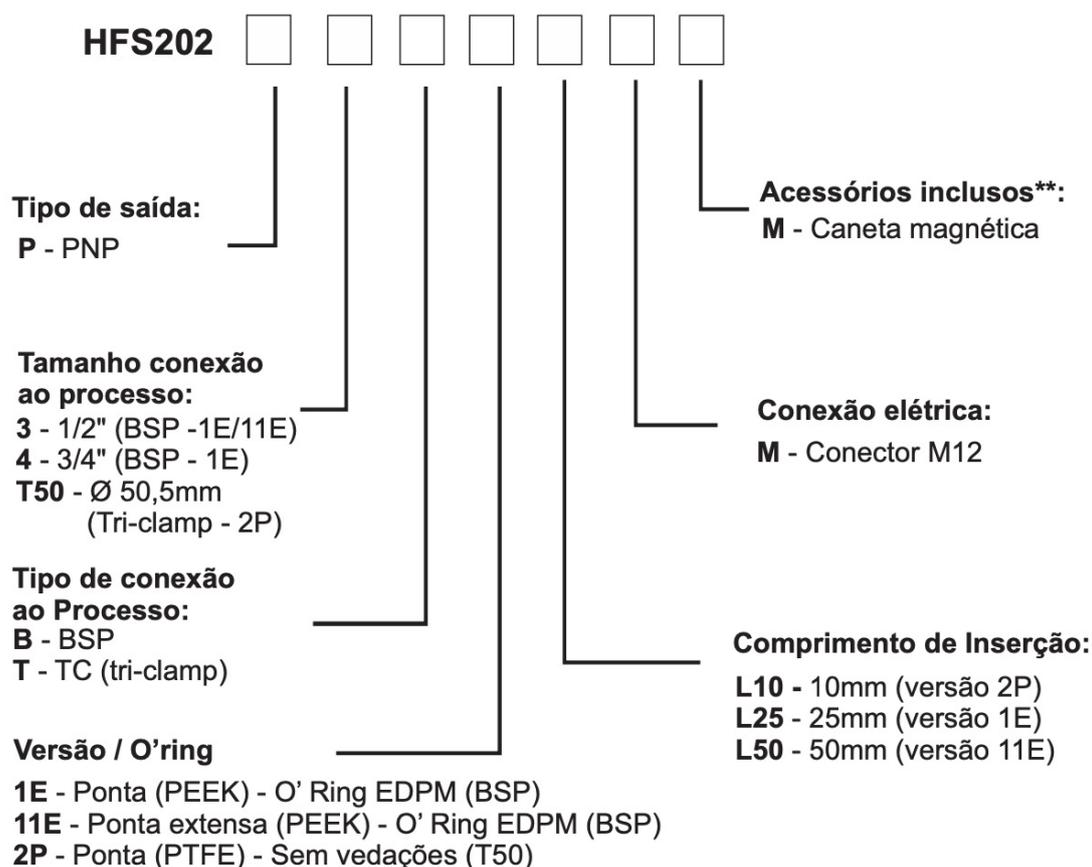
HFS202

Sensor de Nível de Alta Frequência

Segurança, Proteções, Compatibilidade

O sensor de nível está equipado com proteção contra choque elétrico no eletrodo, polaridade reversa, sobrecarga de corrente de saída, curto-circuito e contra sobrecarga de corrente na saída. A proteção contra contato perigoso é proporcionada pela baixa tensão de segurança de acordo com a norma CSN 33 2000-4-41. A compatibilidade eletromagnética é fornecida em conformidade com as normas EN 55022 / B, EN 61326-1, EN 61000-4-2, -3, -4, -5 e 6.

Código de Pedido



Exemplo: HFS202-P-3-B-1E-L25-M-M

HFS202 saída PNP, Conexão ao Processo 1/2" BSP, O'ring EPDM, Comprimento de inserção 25mm, Conector M12 e caneta magnética para ajuste.

Exemplo: HFS202-P-T50-T-2P-L10-M-M

HFS202 saída PNP, Conexão ao Processo TC, sem vedação, Comprimento de inserção 10mm, Conector M12 e caneta magnética para ajuste.

Notas:

**Caneta magnética vem junto com a unidade. Valor é cobrado em caso de substituição da caneta.

Termos e Condições

Sitron

Design: a **Sitron** se reserva no direito de fazer qualquer alteração ou mudança necessária para melhorar seus produtos, corrigir defeitos ou tornar seus produtos mais seguros, sem aviso prévio ou consentimento do comprador.

Custos: todos os valores estipulados serão em Reais (R\$) e todas as cotações serão válidas por 30 (trinta) dias a partir da data da proposta, salvo quando especificado.

Instruções de Segurança: o comprador deverá garantir que seus representantes e profissionais envolvidos observem todas as instruções técnicas e de segurança contidos nos manuais de operação, catálogos ou outras instruções (escritas ou verbais) da **Sitron**.

Transporte e entrega: a partir do ato de liberação (expedição) da mercadoria, é de inteira responsabilidade do cliente o transporte do produto até o destino, arcando ele com os custos de frete e outros recursos de transporte e/ou seguro.

Atrasos no transporte: a **Sitron** não tem controle sobre o tempo que a mercadoria poderá ser mantida na alfândega. Por esta razão, a **Sitron** só se compromete a uma “data de expedição” e não a uma “data de entrega”.

Entregas parciais: embora a **Sitron** se empenhe em fazer as entregas de seus pedidos em tempo hábil e por completo, a mesma se reserva no direito de entregar o pedido parcialmente, quando necessário.

Alterações: qualquer alteração feita pelo comprador e que afete as especificações do produto, tais como quantidade encomendada, data de entrega, método de transporte ou de embalagem, ponto de entrega, entre outros, deverá ser feito por escrito e assinado por ambas as partes.

Neste caso, a **Sitron** se reserva no direito para reajustar os preços e/ou entrega dos pedidos, que será acordado por ambas as partes antes de se prosseguir com os mesmos. Quaisquer desses pedidos serão cobrados de acordo com o escopo das mudanças e o andamento do pedido atual.

O cliente deverá assinar e devolver a aprovação dos desenhos juntamente com qualquer pedido. Se as aprovações não forem devolvidas juntamente com o pedido, a data de entrega poderá ser adiada até o reconhecimento dos mesmos.

Cancelamento: qualquer cancelamento de contrato por parte do comprador só será efetivo se for feito e aceito por escrito pela **Sitron**. Em tal caso, a **Sitron** reserva-se no direito de cobrar uma taxa de cancelamento razoável, incluído, porém não limitado ao trabalho, material e outros gastos relacionados.

Taxas para o cancelamento:

Pedido entregue mas não liberado para fabricação	10%
Pedido em fase de produção	75%
Pedido concluído e pronto para a expedição	100%

Garantia: a **Sitron** oferece garantia de seus produtos contra defeitos de fabricação, quando for instalado em aplicações aprovadas pela **Sitron**, por um período de 1 (um) ano a contar da data de expedição, exceto quando especificado por escrito pela **Sitron**.

A **Sitron** não se responsabiliza por danos causados em seus produtos ou outros equipamentos causados por instalação inadequada ou má aplicação por parte do comprador. A instalação e a inicialização do equipamento devem ser cumpridas de acordo com as orientações no manual de instalação, diagrama elétrico, etc., ou realizada diretamente com supervisão de um técnico da **Sitron** ou representante de vendas autorizado, para ser coberto pela garantia **Sitron**.

A **Sitron** não se responsabiliza por defeitos devido à desgaste, dano intencional, negligência, condições anormais de trabalho, alteração ou tentativa em fazer manutenção dos equipamentos sem aprovação da **Sitron**.

O comprador deve disponibilizar todos os recursos e pessoal para ajudar a **Sitron** a diagnosticar o defeito sem custo adicional. Na falta de cooperação por parte do comprador, a este respeito, não será cobrado o cumprimento da garantia acima.

Devolução de mercadoria: nenhum produto pode ser devolvido sem autorização da **Sitron** e sem um número ADM. A **Sitron** não se responsabiliza por mercadorias devolvidas sem autorização. Na emissão de créditos para essas remessas, a **Sitron** se reserva no direito de cobrar uma taxa para reposição de estoque dependendo da possibilidade de se recondicionar e revender os equipamentos devolvidos.

Informação confidencial: todos os desenhos, especificações e informações técnicas fornecidas pelo comprador ou pela **Sitron**, deverão ser tratadas como confidenciais, não serão divulgadas, exceto havendo necessidade de uma das partes, para fins de cumprimento de contrato. O comprador concorda que os desenhos e/ou matérias relacionadas são e permanecem como propriedades exclusivas da **Sitron**; o comprador não terá o direito a esta propriedade, quer seja em parte ou por completo.

Erros: a **Sitron** se reserva no direito de corrigir todas e qualquer tipografia ou erros escritos ou omissões em seus preços ou especificações.



Supere-se e evolua com a mais nova tecnologia Sitron

Sitron Brasil

R. Baronesa de Itu, 83
São Paulo - SP - CEP: 01231-001
Tel.: 11 3825-2111
vendas@sitron.com
sitron.com

Sitron EUA

1800 Prime Place Hauppauge,
NY 11788
Tel.: 516-935-8001
info@sitron.com