



## MANUAL DO USUÁRIO

Manual de Instalação, Operação e Manutenção



**CN1 e CN2**

Sonda de Nível Condutiva

## Índice

Introdução . . . . .	3
Modelos e Dimensões . . . . .	4
Conexões Elétricas . . . . .	6
Notas de Montagem . . . . .	8
Notas de Montagem . . . . .	9
Manuseio . . . . .	12
Especificações Técnicas . . . . .	13
Solução de Pequenos Problemas . . . . .	16
Código de Pedido . . . . .	17
Termos e Condições . . . . .	18

### **CN1 e 2** **Sonda de Nível Condutiva**



As Sondas de Nível Condutiva da Sitron modelo CN, são projetadas para controlar o nível de todos os meios condutivos com até 2 pontos de controle de nível com ajuste de sensibilidade e tempo.

Todos os modelos (ambos em alimentação AC e DC) vem com eletrônica interna acoplada no cabeçote, eliminando a necessidade de um controlador remoto. Em adicional, esse modelo pode ser adquirido com uma Haste de Referência para aplicações em tanques não metálicos.

Disponíveis com Haste rígida ou removível e eletrodo pendular feito em Aço Inox 316. Para aplicações em meios agressivos, pegajosos ou alta temperatura, as Hastes podem ser revestidas com Epoxy ou Halar. A Sonda de Nível Condutiva são projetadas para trabalhar com temperaturas de -10° até 120°C e pressão máxima de até 20 Bar.

#### **Tecnologia:**

As sondas trabalham através da variação de resistência elétrica entre o eletrodo de referencia e o eletrodo de controle de nível, quando o eletrodo entra em contato com o meio condutivo a eletrônica detecta a variação de resistência de nível atuando assim, uma saída digital.

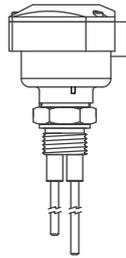
Os eletrodos são alimentados com corrente alternada, O uso de corrente alternada evita a formação de corrosão, assim como a decomposição eletrólita do produto.

#### **Características**

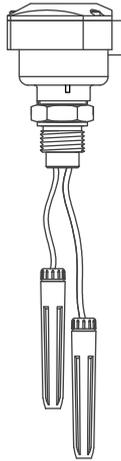
- Opera em todos os meios líquidos condutivos;
- Simples instalação e operação;
- Opções de hastes com revestimento ou encapsulamento;
- Disponível em diversos tipos de conexões tais como:
  - Rosca, flange ou sanitária

Modelos

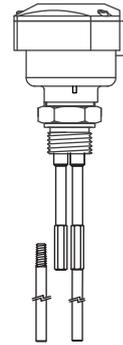
CN1 e CN2  
Haste fixa  
Cabeçote N1



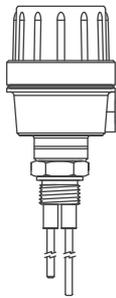
CN1 e CN2  
Eletrodo pendular  
Cabeçote N1



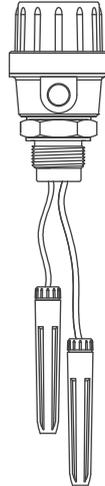
CN1 e CN2  
Haste removível  
Cabeçote N1



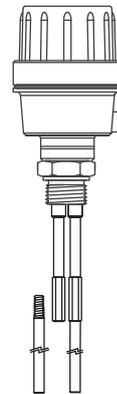
CN1 e CN2  
Haste fixa  
Cabeçote-G1



CN1 e CN2  
Eletrodo Pendulare  
Cabeçote-G1

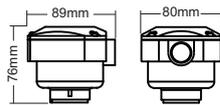


CN1 e CN2  
Hastes Removíveis  
Cabeçote-G1

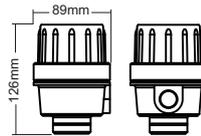


## Opções de Montagem

### Nylon-N1

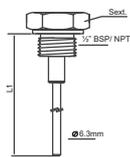


### Aluminio-G1

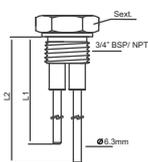


## Tipos de Inserção

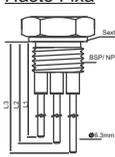
### CN1 Padrão Haste Fixa



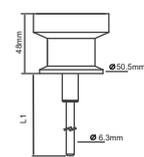
### CN2 Padrão Haste Fixa



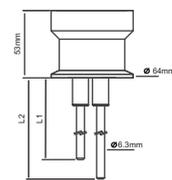
### CN2 RE Haste Fixa



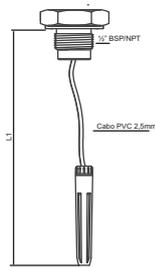
### CN1 conexão Sanitária de 1 1/2"



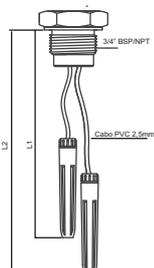
### CN2 conexão Sanitária de 2"



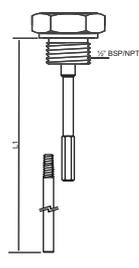
### CN1 Cabo PVC e Eletrodo Pendular



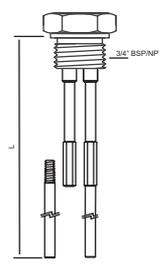
### CN2 Cabo PVC e Eletrodo Pendular



### CN1 Haste Removível



### CN2 Haste Removível



L1 e L2 comprimento de inserção

## Conexões ao Processo

Rosca	
3/4"	
1"	
1 1/2"	
2"	

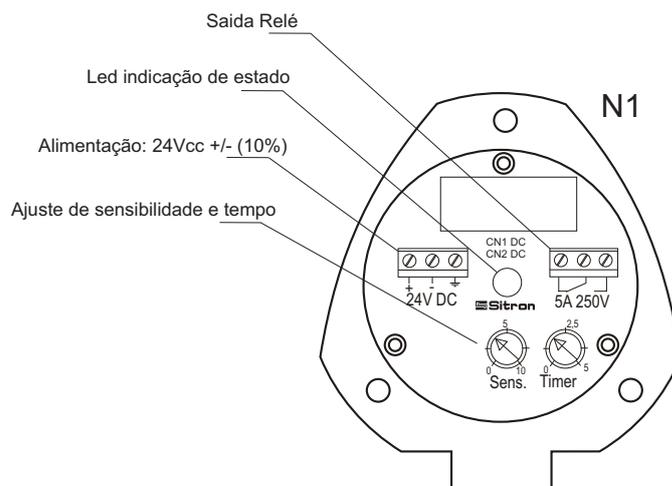
Tri-Clamp	
1 1/2"	
2"	
2 1/2"	
3"	

Flange		ANSI 150#	ANSI 300#
1"	FF		
1 1/2"	RF		
2"	RF		
2 1/2"	RF		

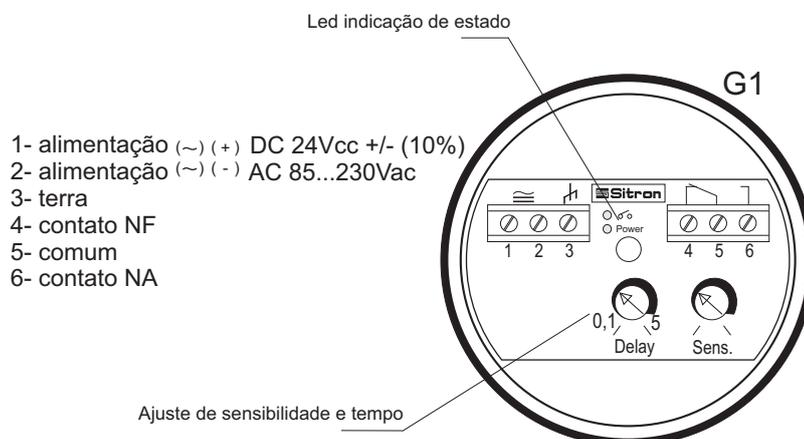
## Conexões Elétricas

Antes de alimentar, certifique-se de que a tensão de alimentação é compatível com a tensão de alimentação indicada na etiqueta de identificação do equipamento

### CN1 e CN2 DC com cabeçote N1



### CN1 e CN2 AC ou DC com cabeçote G1

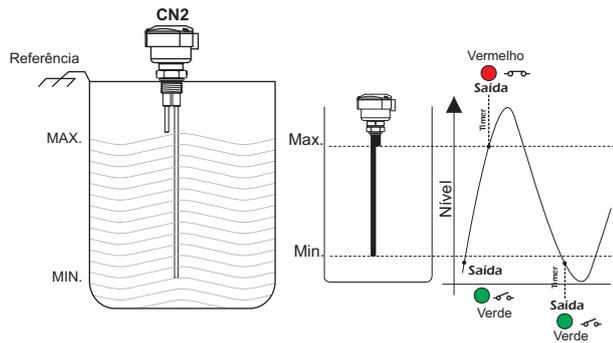


## Conexões Elétricas

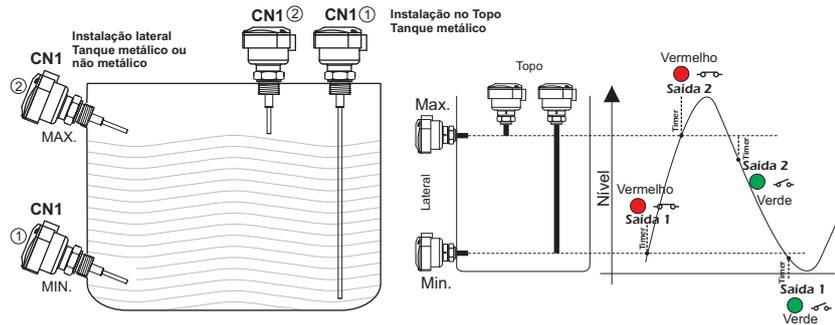
**CN1** - Quando a sonda é ligada o led acende verde e quando o meio condutivo atinge o eletrodo, o relé opera e o led acende vermelho.

**CN2** - controle de mínimo e máximo. Quando o meio condutivo atingir o nível máximo o led acende vermelho, voltando a acender verde após o meio condutivo descobrir o eletrodos de nível mínimo.

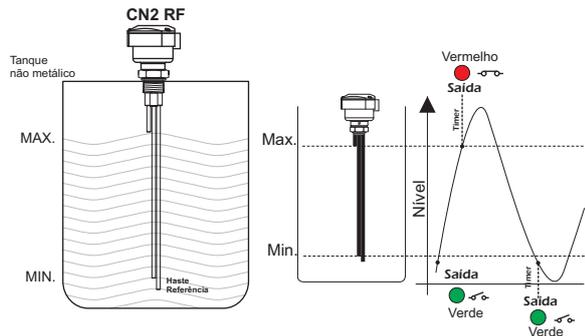
Controle de Nível Min. e Máx. Tanque metálico como referência



Detecção de Nível (Sonda 1 + Sonda 2)



Controle de Nível Min. e Máx. Tanque não metálico com haste de referência



## Notas de Montagem

Ao fazer as conexões da sonda condutiva, use cabos com blindagem confiáveis e tenha certeza de estão aterrados para prevenir interferência e mudanças na eletrônica e que tenham no máximo 40k ohm's de impedância.

Mantenha longe de equipamentos de RF (rádio frequência).

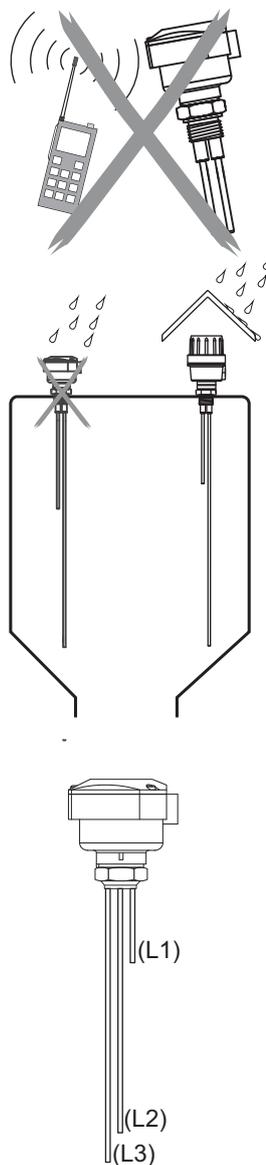
Se for inevitável além de usar cabo com blindagem é importante que o equipamento tenha blindagem interna ou uma proteção metálica ao redor e que esteja aterrada. Consulte nossa assistência em caso dúvidas.

Não instale em ambientes agressivos e húmidos, respeite sua classe de proteção, temperatura de trabalho e proteja também de chuva e calor excessivo.

### Identificando as Hastes.

Em casos onde a sonda possui haste de referência do mesmo comprimento que uma haste de detecção, (pois a mesma será cortada e dimensionada no local) uma etiqueta de identificação é fixada nas hastes com o seguinte código:

- (L1) para detecção de nível máximo
- (L2) para detecção de nível mínimo
- (L3+REF) Referência



Verificar se o local de montagem da sonda esteja longe da entrada do produto (Fig. 1).

Material que cai em cima da sonda pode causar danos ou erros de comutação. Se isso for inevitável, é recomendado que uma proteção seja instalada acima da sonda. (Fig. 2).

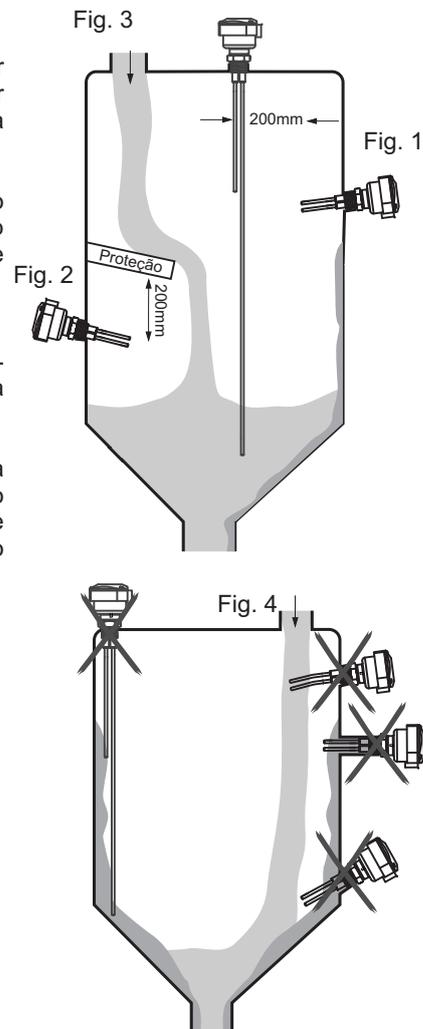
A haste da sonda deve ser instalada um pouco inclinada ( quando possível), para que o produto em excesso na haste da sonda deslize facilmente.

(Fig. 2).

Ao instalar a sonda no topo do tanque certifique-se que tenha uma distância mínima de 500mm da parede do tanque (Fig. 3).

Ao instalar certifique-se de que a haste da sonda se estenda além da parede interna do tanque o máximo possível, para que encrustamento e acúmulo de detritos não interfiram no desempenho.

(Fig. 2 correto Fig. 4 incorreto).

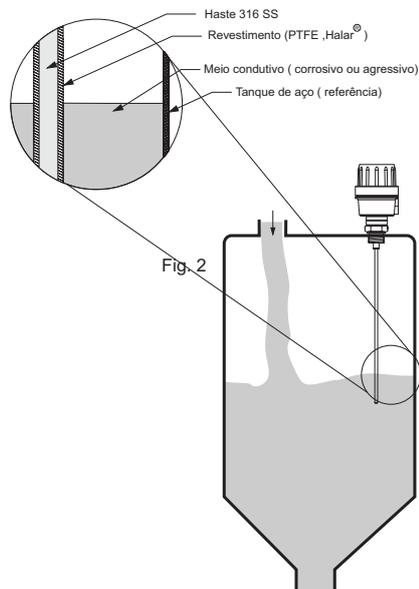
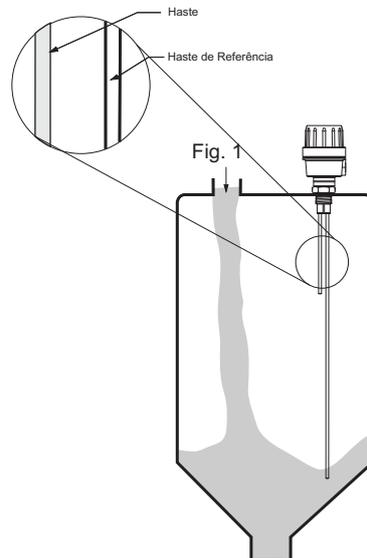


## Instalação

As sondas podem ser instaladas em reservatórios ou tanques feitos de vários materiais tais como, metal, plástico, concreto etc. Para tanques não metálicos certifique-se de que a sonda tenha haste de referência (fig.1)

Para tanques metálicos, a parede do mesmo pode ser usada como referência ( Fig.2)

Avalie o tipo de produto a ser detectado no processo pois, as sondas podem necessitar de revestimento para proteger a haste contra temperatura alta do meio líquido, vapor, produtos agressivos ou corrosivos.(Fig.2)



## Instalação

Para sonda com cabo, a instalação deve ser feita no topo do tanque. É também recomendado que para estas sondas o processo não tenha nenhuma agitação pois, poderá causar leitura incorreta e danos a sonda (Fig. 5).

Para aplicações onde tenha turbulência é recomendado o uso de Sonda com haste. (Fig. 6).

Tenha certeza de que o cabo conectado esteja voltado para baixo em forma de "U" para evitar que umidade entre pelo conector ou cabeçote (Fig. 7).

Verifique se a pressão e temperatura do processo corresponde com os parâmetros de operação da sonda.

A sonda deve ser instalada utilizando a conexão de processo fornecida.

Fig. 5

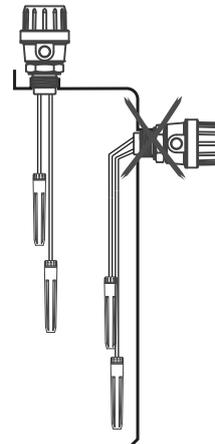


Fig. 6

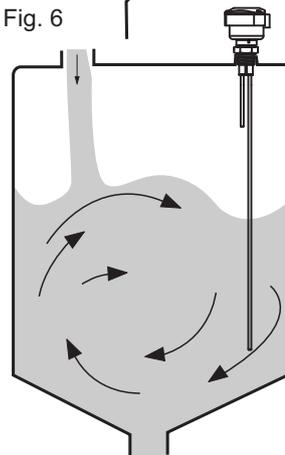
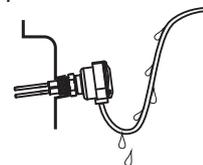
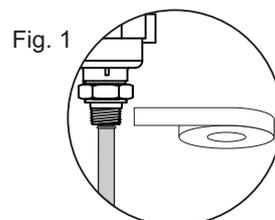


Fig. 7

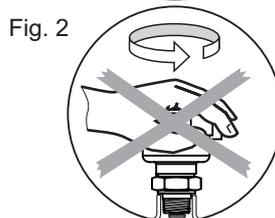


## Manuseio

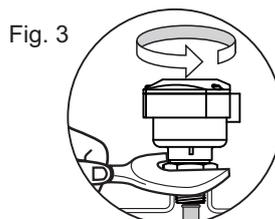
Vedar a rosca com teflon antes da instalação (Fig. 1).



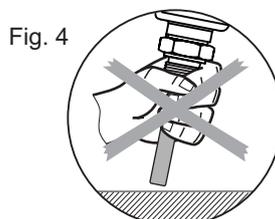
Não gire ou movimente pelo cabeçote (Fig.2)



Ao apertar a sonda use a chave adequada, aperte até conseguir selar, evite segurar no cabeçote e não use o mesmo para rosquear a sonda. (Fig. 3)



A sonda não pode sofrer nenhum tipo de impacto ou queda que possa danificar a eletrônica ou a haste (Fig. 4 e 5).



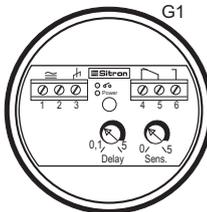
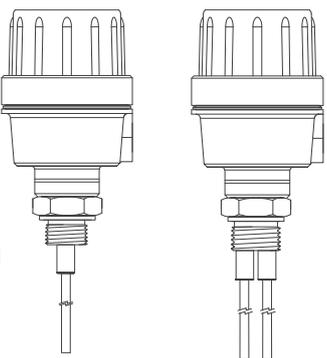
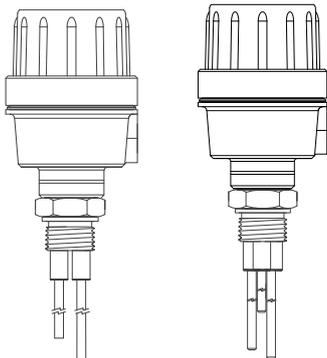
Faz-se necessária uma inspeção visual periódica da sonda para verificar se há corrosão ou acumulação de resíduos. Se forem encontrados tais depósitos, limpar a haste para assegurar um ótimo desempenho.



Quando for limpar a haste use uma bucha macia ou qualquer outro objeto similar.

# Especificações Técnicas

## Sondas de Nível Condutivas

MODELOS	CN1 e CN1RF AC	CN2 e CN2RF AC
		
Aplicação	Deteção de Nível para Líquidos Condutivos	Deteção de Nível para Líquidos Condutivos
Alimentação	85...230Vac / 125Vcc	85...230Vac / 125Vcc
Consumo	2VA	2VA
Saída	Relé (SPDT) 5A-250Vac	Relé (SPDT) 5A-250Vac
Ajuste	Sensibilidade: máximo 50K $\Omega$	Sensibilidade: máximo 50K $\Omega$
Ajuste de tempo	0,1 a 5 segundos	0,1 a 5 segundos
Cabeçote	Alumínio	Alumínio
Conexão elétrica	Prensa-cabo de 1/2" BSP	Prensa-cabo de 1/2" BSP
Conexão ao processo	1/2" a 1 1/2" BSP ou NPT, flange ou sanitária	3/4" a 1 1/2" BSP ou NPT, flange ou sanitária
Eletrodos	Aço Inox 316	Aço Inox 316
Temperatura de trabalho	-10 a +80°C	-10 a +80°C
Pressão máxima	20 bar	20 bar
Classe de proteção	IP 66	IP 66

# Especificações Técnicas

## Sondas de Nível Condutivas

MODELOS	CN1 e CN1RF DC	CN2 e CN2RF DC
Aplicação	Detecção de nível para líquidos condutivos	Detecção de nível para líquidos condutivos
Alimentação	24Vcc (+/- 10%)	24Vcc (+/- 10%)
Consumo	2VA	2VA
Saída	Relé (SPDT) 5A-250Vac	Relé (SPDT) 5A-250Vac
Ajuste	Sensibilidade: máximo 50K $\Omega$	Sensibilidade: máximo 50K $\Omega$
Ajuste de tempo	0,1 a 5 segundos	0,1 a 5 segundos
Cabeçote	Alumínio	Alumínio
Conexão elétrica	Prensa-cabo de 1/2" BSP, NPT ou Conector M12	Prensa-cabo de 1/2" BSP, NPT ou conector M12
Conexão ao processo	1/2" a 1 1/2" BSP ou NPT, flange ou sanitária	3/4" a 1 1/2" BSP ou NPT, flange ou sanitária
Partes molhadas	Aço Inox 316	Aço Inox 316
Temperatura de trabalho	-10 a +80°C	-10 a +80°C
Pressão máxima	20 bar	20 bar
Classe de proteção	IP 66	IP 66

# Especificações Técnicas

## Sondas de Nivel Condutivas

MODELOS	CN1 e CN1RF DC	CN2 e CN2RF DC
Aplicação	Detecção de nível para líquidos condutivos	Detecção de nível para líquidos condutivos
Alimentação	24Vcc (+/- 10%)	24Vcc (+/- 10%)
Consumo	2VA	2VA
Saída	Relé (SPDT) 5A-250Vac	Relé (SPDT) 5A-250Vac
Ajuste	Sensibilidade: máximo 50K $\Omega$	Sensibilidade: máximo 50K $\Omega$
Ajuste de tempo	0,1 a 5 segundos	0,1 a 5 segundos
Cabeçote	Nylon com Fiberglass	Nylon com Fiberglass
Conexão elétrica	Prensa-cabo de 1/2" BSP, NPT ou conector M12	Prensa-cabo de 1/2" BSP, NPT ou conector M12
Conexão ao processo	1/2" a 1 1/2" BSP ou NPT, flange ou sanitária	3/4" a 1 1/2" BSP ou NPT, flange ou sanitária
Partes molhadas	Aço Inox 316	Aço Inox 316
Temperatura de trabalho	-10 a +80°C	-10 a +80°C
Pressão máxima	20 bar	20 bar
Classe de proteção	IP 66	IP 66

## Solução de Pequenos Problemas

Falha	Causa	Solução
Sonda não Aciona	Led indicação de alimentação não acende	Verifique a alimentação de energia
	Led de indicação de nível não acende ou não detecta	Verifique a impedância no cabo (máximo 50kΩ)
	Led de indicação de nível não acende ou não detecta	Verifique o ajuste de sensibilidade
Sonda continuamente acesa	Encrostação na haste	Verifique a temperatura do meio líquido. Se houver a presença de vapor é necessário revestir as hastes
		Verifique se há encrostação na base da haste

### Assistência Técnica Sitron

Entre em contato para solução de:

- dúvidas técnicas
- garantia
- assistência ou acompanhamento do conserto

Fale com nosso técnico

TEL. 3825-2111 R: 2306

# Código de Pedido

MODELO	
CN1DC	Sonda condutiva com 1 haste 24Vdc p/ detecção de nível em tanque metálico como referência
CN1DC RF	Sonda condutiva com 2 hastas 24Vdc (1 detecção + referência) p/ detecção de nível em tanque não metálico
CN2DC	Sonda condutiva com 2 hastas 24Vdc p/ controle de nível em tanque metálico como referência
CN2DC RF	Sonda condutiva com 3 hastas 24Vdc (2 detecção + referência) p/ controle de nível em tanque não metálico
CN1AC	Sonda condutiva com 1 haste 85-263Vac e 125Vdc p/ detecção de nível e tanque metálico como referência (Apenas cabeçote G1)
CN1AC RF	Sonda Condutiva com 2 hastas 85-263Vac e 125Vdc (1 detecção + referência) p/ detecção de nível em tanque metálico como referência (Apenas cabeçote G1)
CN2AC	Sonda condutiva com 2 hastas 85-263Vac e 125Vdc p/ controle de nível em tanque metálico como referência (Apenas cabeçote G1)
CN2AC RF	Sonda condutiva com 3 hastas 85-263Vac e 125Vdc (2 detecção + referência) p/ detecção de nível em tanque não metálico (Apenas cabeçote G1)
TAMANHO	
0	NENHUM
3	1/2"
4	3/4"
5	1"
6	1 1/2"
7	2"
8	2 1/2"
9	3"
A	1 1/4"
B	M30(E)
Q	4"
X	OUTROS
CONEXÃO AO PROCESSO	
B	BSP
D	FLANGE ANSI 150# AÇO CARBONO PINTADO
E	FLANGE ANSI 150# AÇO INOX 316
F	FLANGE ANSI 150# - PVC
M	ROSCA METRICA
K	FLANGE ANSI 150# - AÇO INOX 304
N	NPT
R	SMS FEMEA
S	SMS MACHO
T	TRI CLAMP
U	NK25 (1/2" BSP)
Y	DIN FEMEA
X	OUTRO ESPECIFICAR
TIPO DE HASTE OU CABO	
O	NENHUM
A	HASTE FIXA 1/4" - AÇO INOX 316
L	HASTE REMOVÍVEL 1/4" - AÇO INOX 316
N	CABO DE PVC
S	CABO DE SILICONE 2.5mm
U	CABO DE REFERÊNCIA 5/32" - 316 SS
X	OUTROS
REVESTIMENTO	
S	NENHUM
E	EPOXY ( ATÉ 120°C)
H	HALAR ( ATÉ 150°C)
N	NYLON
P	PEEK ( ATÉ 260° C)
X	OUTRO ESPECIFICAR
COMPRIMENTO DE INSERÇÃO	
L	ESPECIFICAR
CABEÇOTE	
SC	NENHUM
A1	AÇO INOX
N1	NYLON PEQUENO
NE	NYLON PEQUENO ENCAPSULADO
G1	ALUMINIO PEQUENO
GE	G1, ENCAPSULADO
CONEXÃO ELÉTRICA	
1	1/2" BSP (N1 OU G1)
2	PRENSA 1/2" BSP
3	3/4" BSP (G1)
5	PRENSA CABO 3/4" BSP (G1)
6	1/2" NPT (N1 OU G1)
7	PRENSA CABO 1/2" NPT
8	PRENSA CABO 1/2" NPT C/ 2m DE CABO
9	3/4" NPT (G1)
S	CLIMPADO C/ 2m DE CABO (EL - SC)
T	ENVASADO C/ 2m DE CABO EM PVC (ER02)
Y	PRENSA CABO DE METAL M16 (A1)
OPÇÕES	
O	NENHUM
A	ABRAÇADEIRA
E	ELETRODO COM REVESTIMENTO EM POLIPROPILENO
F	O'RING
C	CAMISA DE REFERÊNCIA
MT	TEMPERATURA MÉDIA - 50mm 316 SS
	PESCOÇO EXTENDIDO (80-120°C)
AT	ALTA TEMPERATURA - 100mm 316 SS
	PESCOÇO EXTENDIDO (80-150°C)
L	ADAPTADOR
N	NIPPLE NK25 (1/2" BSP)
O	AÇO INOX 304
S	NIPPLE SANITARIO
T	PORCA TRAVADA

## Termos e Condições

### 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.

## Termos e Condições

### **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.



REV\_08\_2018

**Sitron - Equipamentos Eletrônicos Ltda.**  
Rua Baronesa de Itú, 81/83 - São Paulo - Brasil  
Fone: 5511 3825-2111 e Fax: 5511 3825-2171  
Email: [vendas@sitron.com](mailto:vendas@sitron.com)  
[www.sitron.com](http://www.sitron.com)