



MANUAL DO USUÁRIO

Manual de Instalação, Operação e Manutenção



EL Séries

Sonda de Nível Condutiva

Índice

Introdução	3
Modelos	4
Modelos e Conexões	5
Notas de Montagem	14
instalação	15
Manuseio e Manutenção	18
Especificações Técnicas	19
Solução de Pequenos problemas	25
Código de Pedido	26
Termos e Condições	28
Notas	30

Sonda de Nível Condutiva



As Sondas de Nível Condutivas são projetadas para controlar o nível de todos os meios condutores com até 6 diferentes pontos de controle de nível. Estas sondas podem ser aplicadas quando se requer múltiplos pontos de detecção de nível utilizando apenas uma entrada do tanque ou recipiente. As sondas trabalham em conjunto com os Relês controladores de nível que oferecem diversas configurações para atender as necessidades do processo.

Os modelos estão disponíveis com hastes rígidas, hastes removíveis e elétrodos pendulares confeccionados em aço-inox 316.

Para aplicações em meios agressivos, alta temperatura ou pegajosos propenso a acumular, as hastes podem ser revestidas em (Epoxy ou Hallar) com temperatura de (-10° a 150°C) e pressão máxima de 20bar.

Tecnologia:

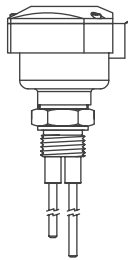
As sondas junto com o controlador trabalham através da variação de resistência elétrica entre o elétrodo de referencia e o elétrodo de controle de nível, quando o elétrodo entra em contato com o liquido o controlador detecta a variação de resistência de nível atuando assim, uma saída a relê. Os elétrodos são alimentados com corrente alternada. O uso de corrente alternada evita corrosão nas hastes gerado por eletrólise.

Características

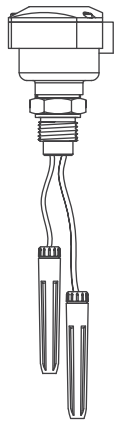
- Opera em todos os meios líquidos condutivos;
- Simples instalação e operação;
- Oferece diversos pontos de controle de nível;
- Opcional com revestimento em Epoxy e Halar para meios agressivos;
- Até 5 níveis de controle
- Disponível em diversos tipos de conexões tais como:
 - Rosca, flange ou sanitária

Modelos

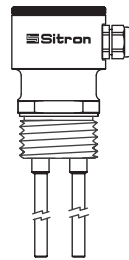
EL
CABEÇOTE N1



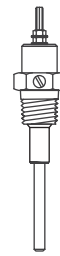
EL
CABEÇOTE N1



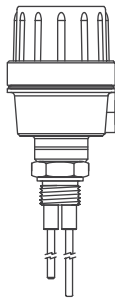
THC
AÇO INOX



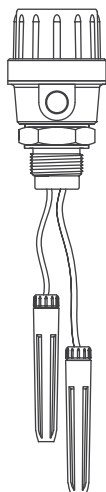
TA 01



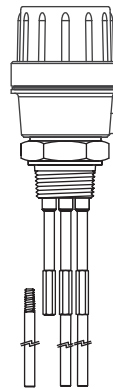
EL
CABEÇOTE-G1



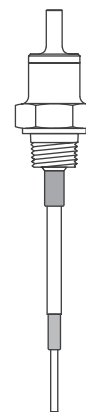
PL
CABEÇOTE-G1



EL HASTE REMOVÍVEL
CABEÇOTE-G1



ER 02



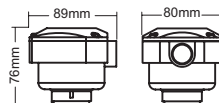
Modelos e dimensões

Opções de Montagem

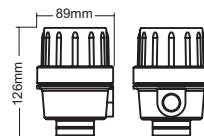
Aço Inox-THC



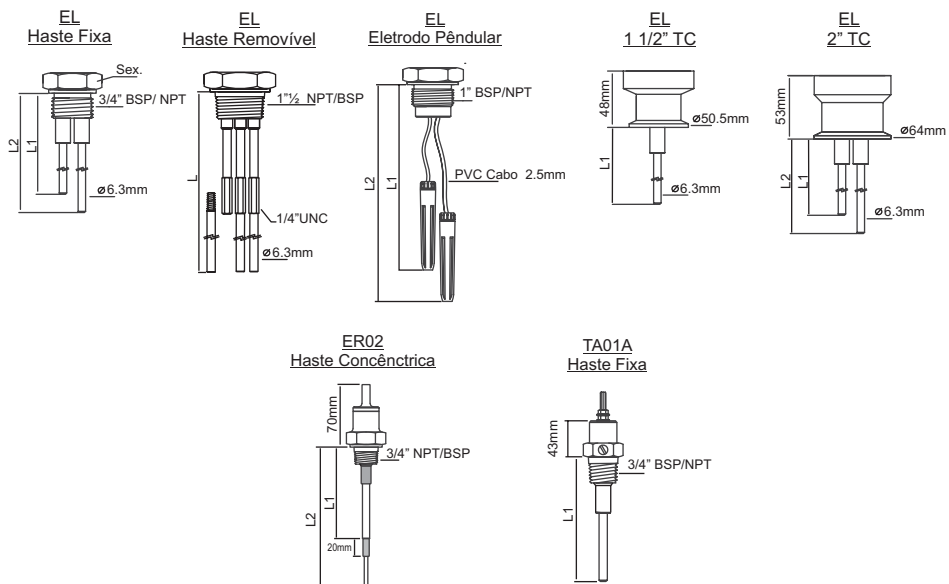
Nylon-N1



Aluminio-G1

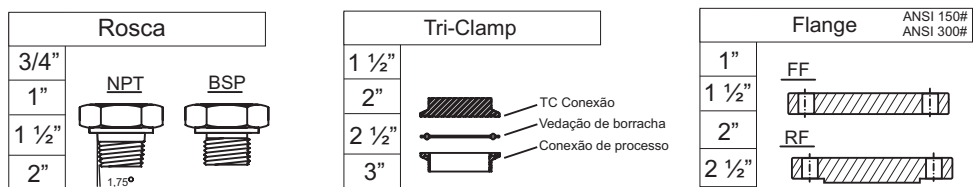


Tipos de Inserção



Os modelos EL podem ser confeccionados com no máximo 6 Hastes ou Pêndulo

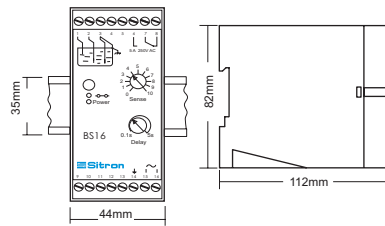
Conexões ao Processo



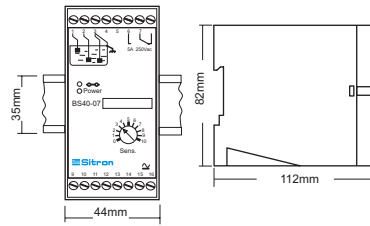
Modelos e Dimensões

Relés de Controle

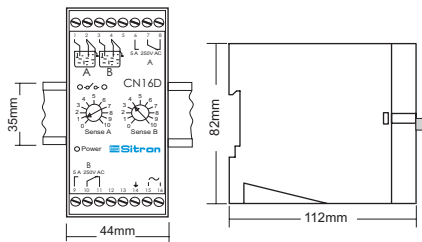
BS16- Controle Diferencial de Nível



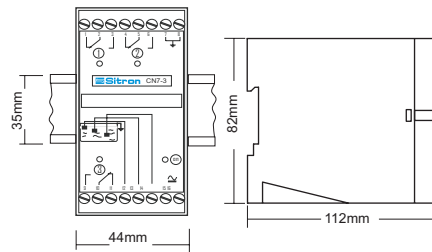
BS40-Controle Diferencial de Nível



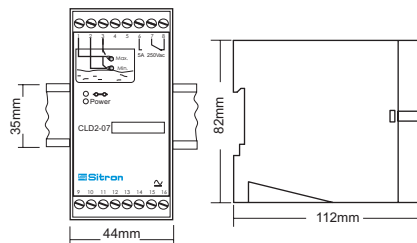
CN16-Controle de 2 Pontos Independentes



CN7- Controle de 3 Pontos Independentes



CLD2-Amplificador de Controle



Sonda Condutiva: Modelos e Conexões

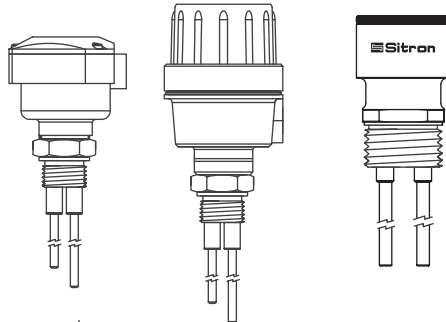
EL (1~6) - Hastes Fixas

Usada para controle de nível, este modelo de sonda pode acomodar até seis hastes fixas, confeccionadas em Aço Inox 316, para cinco diferentes pontos de nível. Possui cabeçote em nylon, alumínio ou Aço Inox.

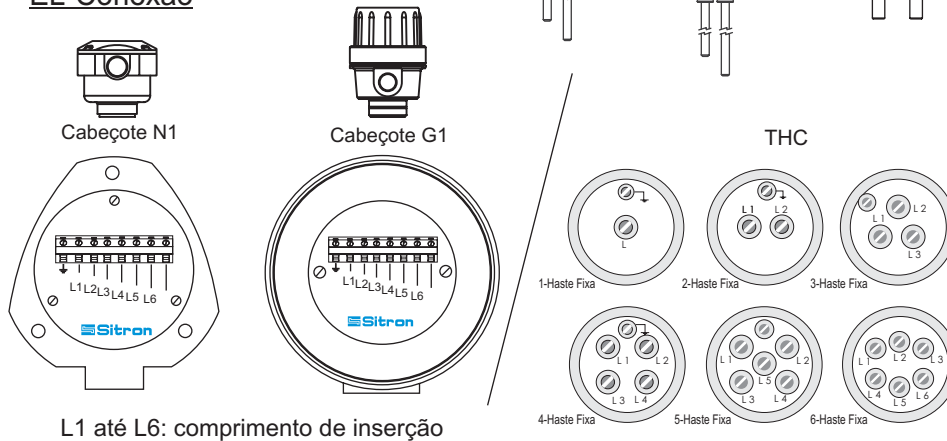
Nylon-N1

Alumínio-G1

Aço Inox-THC



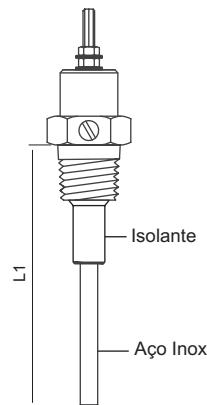
EL-Conexão



L1 até L6: comprimento de inserção

TA01A - Haste Fixa

A sonda de nível modelo TA01A não possui cabeçote e é ideal para ser utilizada em locais com pouco espaço. Simples, econômica e de fácil montagem, esta sonda de haste única apresenta conexão e haste em Aço Inox 316, com. A haste pode ser cortada "in loco", adequando-se às necessidades de cada aplicação.

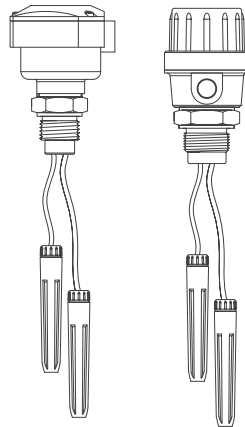


Sonda Condutiva: Modelos e conexões

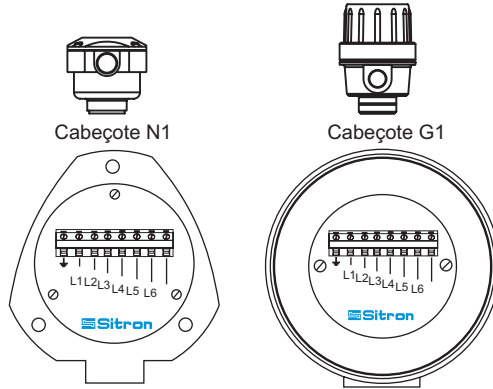
EL (1~6) - Eletrodos Pendulares

As Sondas Pendulares Sitron podem acomodar até seis eletrodos modelo e são ideais para medições de grande profundidade tais como poços artesanais, tanques ou caixas d'água, onde a utilização de longas hastes fixas é impraticável, embora sua aplicação em profundidades menores seja igualmente satisfatória.

Nylon-N1 Alumínio-G1



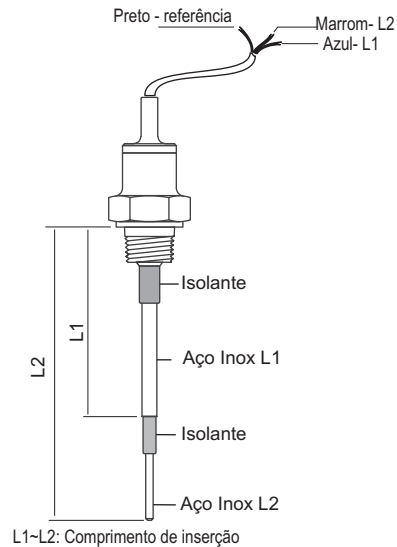
EL- Conexão



L1 até L6: Comprimento de inserção

ER02 - Haste Concêntrica

Adequada para controle de nível mínimo e máximo, a principal característica deste modelo de sonda são as hastes concêntricas, ideais para recipientes estreitos. De fácil montagem, sem cabeçote, com conexão elétrica direta a um cabo de PVC, o modelo ER02 oferece rosca em Aço Inox 316.



L1-L2: Comprimento de inserção

Réles de Controle: Modelos e conexões

Réle controlador de nível BS16

O controlador de nível BS16 foi projetado para ser utilizado em conjunto com os modelos de sondas condutivas Sitron. Os eletrodos operam com corrente alternada, impedindo a corrosão das sondas e a decomposição eletrolítica do produto.

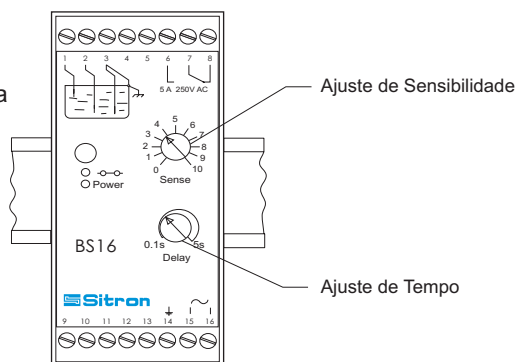
O BS16 realiza o controle diferencial entre nível mínimo e máximo com saída a relé. Possui ajuste de sensibilidade de 50k Ω ou 100k Ω (modelo opcional) para aplicações em líquidos com condutividade reduzida e temporização ajustável de 0 a 5 segundos.

Conexões Elétricas

1-
2- } Entrada da Sonda Condutiva
3-

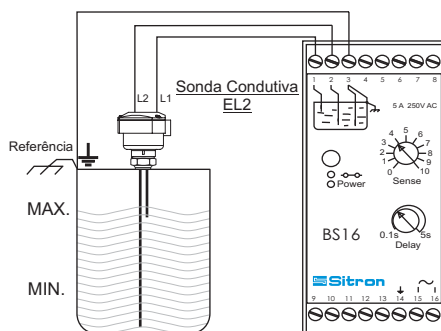
6- Contato NA
7- Comum
8- Contato NF

15- Alimentação (+) (~)
16- Alimentação (-) (~)

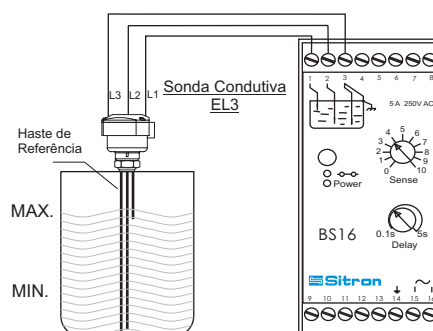


Exemplo de Aplicação

Controle de nível diferencial utilizando tanque metálico como referência



Controle de nível diferencial utilizando uma terceira haste como referência



Réles de Controle: Modelos e conexões

Réle controlador de nível BS40

O controlador de nível BS40 foi projetado para ser utilizado em conjunto com os modelos de sondas condutivas Sitron. Os eletrodos operam com corrente alternada, impedindo a corrosão das sondas e a decomposição eletrolítica do produto.

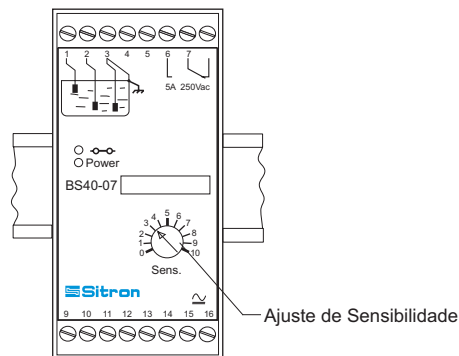
O BS40 controla o diferencial entre nível mínimo e máximo com saída a relé (1 SPDT). Possui ajuste de sensibilidade de 50k Ω ou 100k Ω (modelo opcional) para aplicações em líquidos com condutividade reduzida

Conexões Elétricas

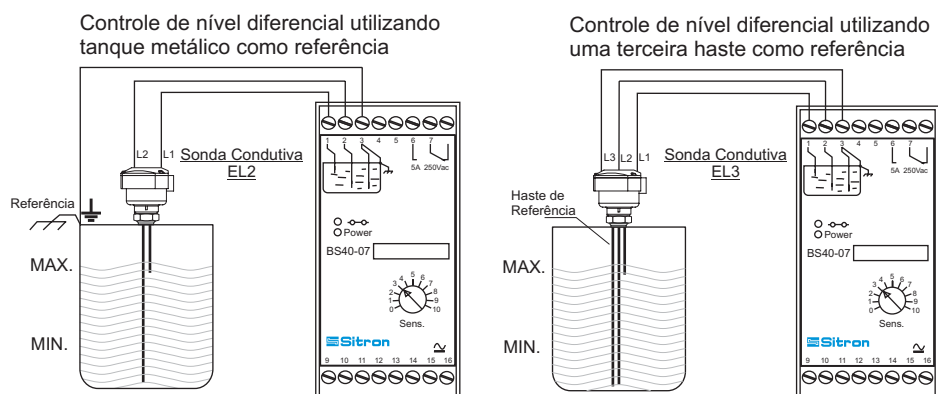
1- }
2- } Entrada da Sonda Condutiva
3- }

6- Contato NA
7- Comum
8- Contato NF

15- Alimentação (+) (~)
16- Alimentação (-) (~)



Exemplo de Aplicação



Réles de Controle: Modelos e conexões

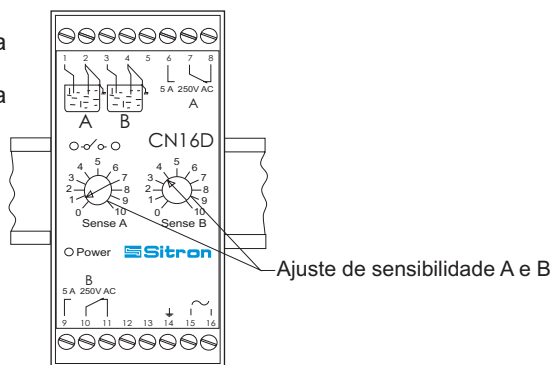
Réle controlador de nível CN16

O relé de nível CN16 foi projetado para ser utilizado em conjunto com os modelos de sondas condutivas Sitron. Os eletrodos operam com corrente alternada, impedindo a corrosão das sondas e a decomposição eletrolítica do produto.

O CN16 detecta até dois níveis independentes, com saída a relé (1 SPDT) para cada nível. Possui ajuste de sensibilidade de $50k\Omega$ ou $100k\Omega$ (modelo opcional) para aplicações em líquidos com condutividade reduzida.

Conexões Elétricas

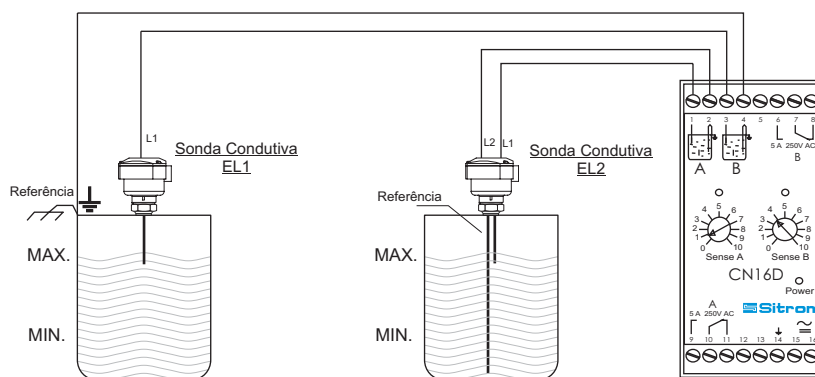
- 1- } Entrada da Sonda Condutiva
- 2- } Entrada da Sonda Condutiva
- 3- } Entrada da Sonda Condutiva
- 4- } Entrada da Sonda Condutiva
- 6- Contato NA
- 7- Comum
- 8- Contato NF
- 9- Contato NA
- 10- Comum
- 11- Contato NF
- 15- Alimentação (+) (~)
- 16- Alimentação (-) (~)



Exemplo de Aplicação

Controle de Nível usando o tanque metálico como referência

Controle de Nível usando uma Segunda haste como referência



Réles de Controle: Modelos e conexões

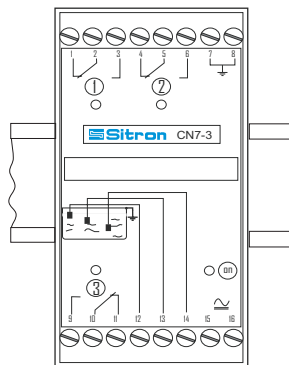
Réle controlador de nível CN73R

O relê de nível CN73R foi projetado para ser utilizado em conjunto com os modelos de sondas condutivas Sitron. Os eletrodos operam com corrente alternada, impedindo a corrosão das sondas e a decomposição eletrolítica do produto.

O relê CN73R detecta até 3 níveis independentes, com saída à relê (1 SPDT) para cada nível. Possui sensibilidade fixa em 50k Ω e 100k Ω (modelo opcional) para aplicação em líquidos com sensibilidade reduzida.

Conexões Elétricas

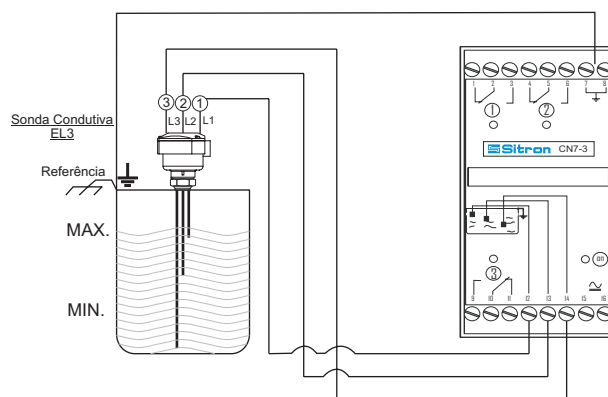
- 1- Contato NF
 - 2- Comum
 - 3- Contato NA
- } 1
- 4- Contato NA
 - 5- Comum
 - 6- Contato NF
- } 2
- 7- Referência
 - 8- Referência



- 9- Contato NA
 - 10- Comum
 - 11- Contato NF
- } 3
- 12- } Entrada da Sonda
 - 13- }
 - 14- }
- 15- Alimentação (+) (~)
 - 16- Alimentação (-) (~)

Exemplo de Aplicação

Controle de 3 níveis independentes utilizando o tanque metálico como referência



Réles de Controle: Modelos e conexões

Amplificador de Comando CLD2

O amplificador de comando CLD2 em forma de relé pode comandar níveis mínimo e máximo. Por exemplo: bóias ou contatos semelhantes a serem conectados à linha LP trabalhando satisfatoriamente até uma resistência externa de 10kW.

O CLD2 possui três funções importantes:

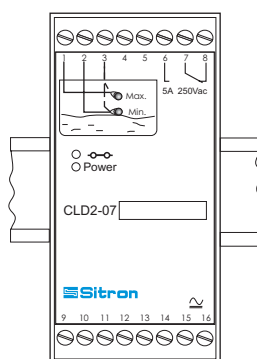
1. Aliviar os contatos de sobre carga evitando arcos durante o ligamento e desligamento.
2. Evitar trepidação elétrica dos contatos comutados.
3. Transformação dos valores de comando em potências mais elevadas (5A/250V).
4. Controle de bóia a longa distância.

Conexões Elétricas

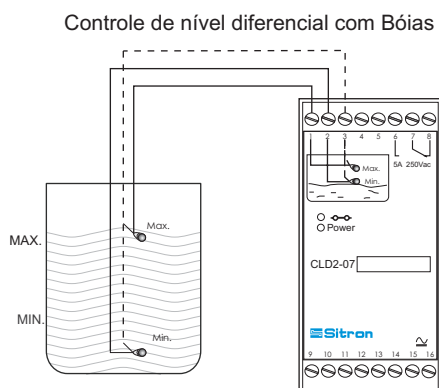
- 1- Sonda
- 2- Sonda
- 3- Referênica

- 6- contato NA
- 7- Comum
- 8- Contato NF

- 15- Alimentação (+) (~)
- 16- Alimentação (-) (~)



Exemplo de Aplicação



Notas de Montagem

Ao fazer as conexões entre o Relé controlador e a sonda condutiva use cabos com blindagem confiáveis e tenha certeza de estão aterrados para prevenir interferência e mudanças na unidade eletrônica.

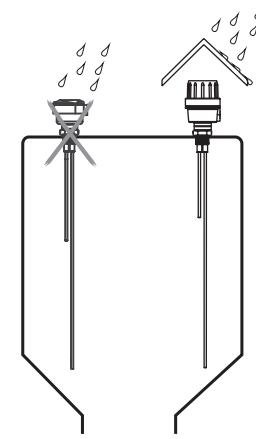
Mantenha longe de equipamentos de RF (rádio frequência).

Se for inevitável além de usar cabo com blindagem é importante que o painel de montagem seja metálico e esteja aterrado.

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

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

Uma fonte de alimentação estável previne queima e mau funcionamento do equipamento.

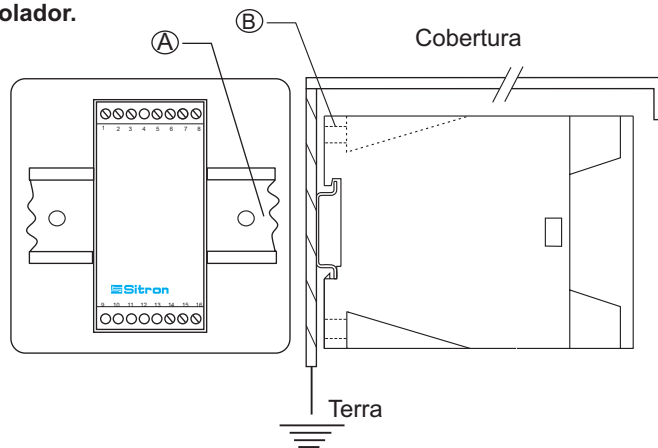


Montagem do Controlador.

Montagem em painel com proteção

A- DIN trail (35mm)

B- Parafusos (6mm)



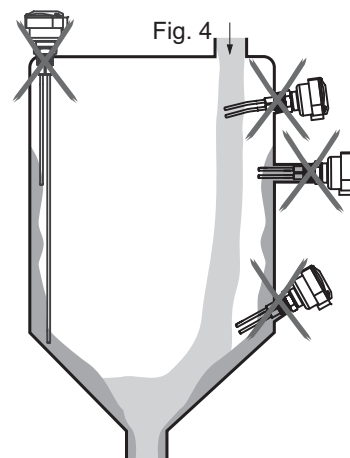
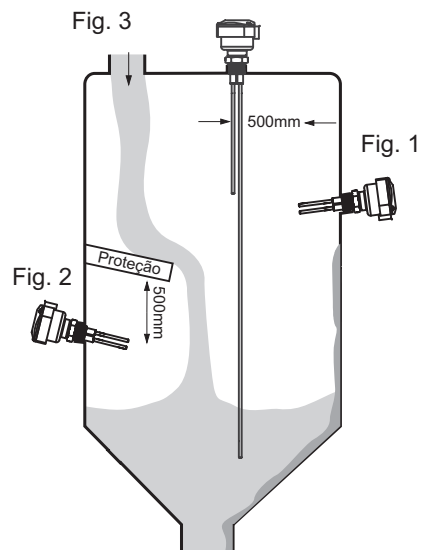
Verificar se o local de montagem da sonda esteja longe da entrada do produto (Fig. 1).

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. A proteção também é recomendada quando a sonda é usada para atuação em nível baixo ou fluxo baixo de produto.(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).

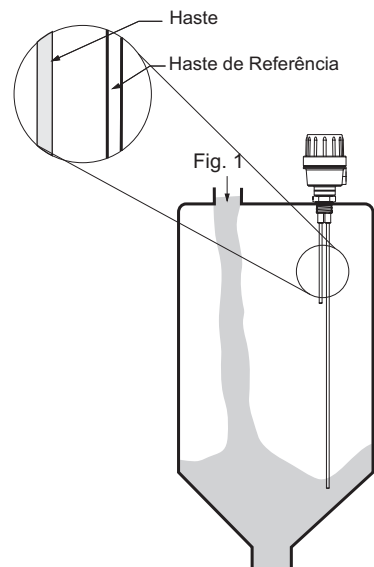


Instalação

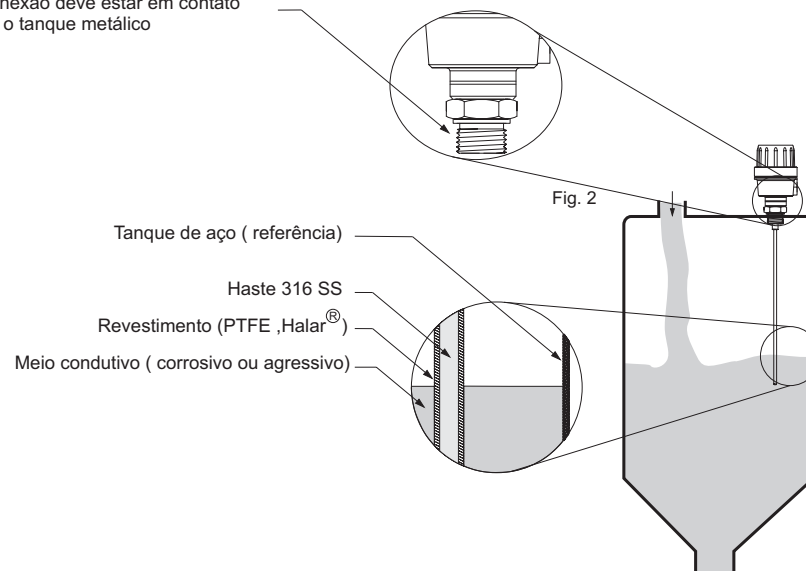
As sondas podem ser instaladas em reservatórios ou tanques feitos de vários materiais tais como, metal, plástico, concreto etc. Para tanques não metálicos certifique -se de que a sonda tenha haste de referência (fig.1)

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)



A conexão deve estar em contato com o tanque metálico



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 humidade entre pelo conector ou cabeçote (Fig. 7).

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

Fig. 5

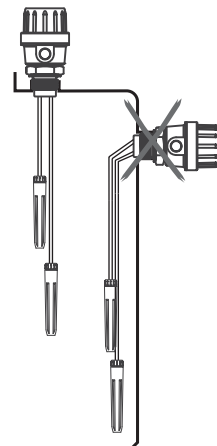


Fig. 6

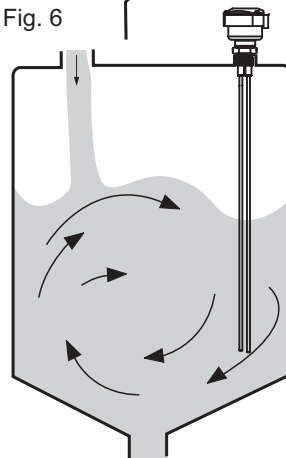
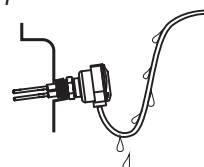


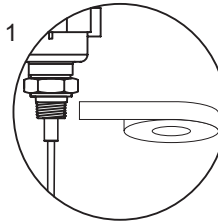
Fig. 7



Sondas:

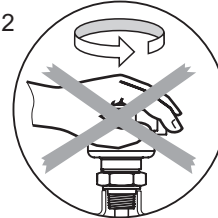
Vedar a rosca com teflon antes da instalação (Fig. 1).

Fig. 1



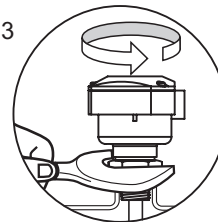
Não gire ou movimente pelo cabeçote (Fig.2)

Fig. 2



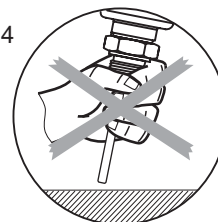
Ao apertar a sonda use a chave adequada, aperte até conseguir selar, evite segurar no cabeçote e não use o mesmo para rosquear a sonda . (Fig. 3)

Fig. 3



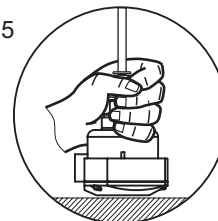
A sonda não pode sofrer nenhum tipo de impacto ou queda que possa danificar a eletrônica ou a haste (Fig. 4 e 5).

Fig. 4

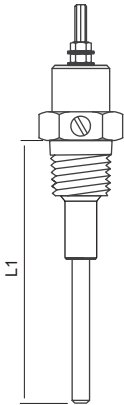
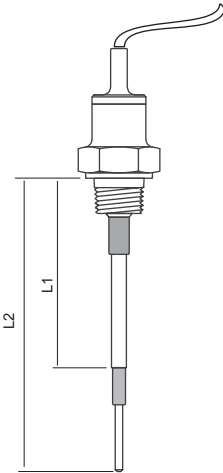


Faz-se necessária uma inspeção visual periódica da sonda para verificar se há corrosão ou acumulação de resíduos. Se forem encontrados tais depósitos, limpar a haste para assegurar um ótimo desempenho.

Fig. 5

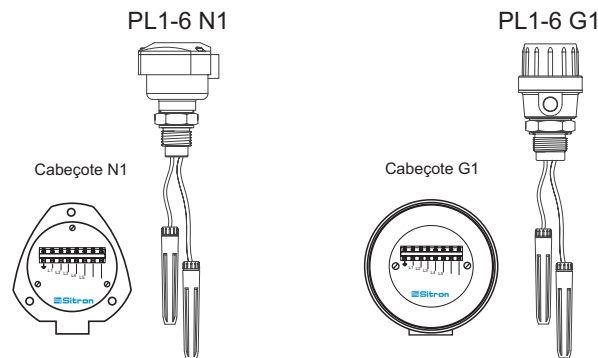


Especificações Técnicas

Sondas de Nível Condutivas		
MODELOS	TA01	ER02
		
Aplicação	Detecção de Nível para Líquidos Condutivos	Detecção de Nível para Líquidos Condutivos
Conexão elétrica	Porca e Parafuso	Cabo com 2000mm
Conexão ao processo	1/2" a 1 1/2" BSP ou NPT, - flange ou sanitária	1/2" ou 3/4" BSP ou NPT
Eletrodos	Aço Inox 316	Aço Inox 316
Temperatura de trabalho	-10 a +80°C	-10 a +60°C
Pressão máxima	20 bar	10 bar
Classe de proteção	IP 40	IP 65

Especificações Técnicas

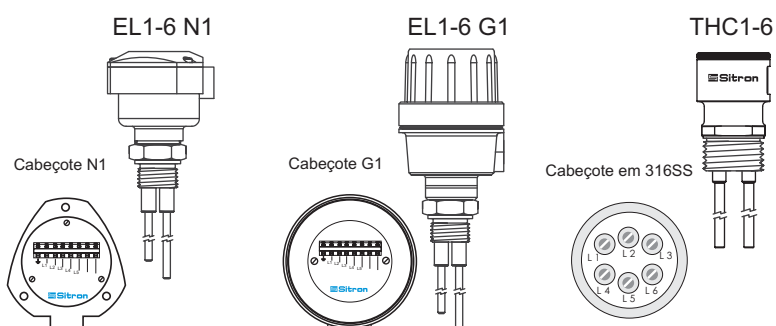
Sondas de Nível Condutivas



MODELOS	Eléctrodo L1	Eléctrodos L2	Eléctrodos L3	Eléctrodos L4	Eléctrodos L5/L6
Aplicação	Detecção de Nível para Líquidos Condutivos	Detecção de Nível para Líquidos Condutivos	Detecção de Nível para Líquidos Condutivos	Detecção de Nível para Líquidos Condutivos	Detecção de Nível para Líquidos Condutivos
Cabeçote	Nylon ou Alumínio	Nylon ou Alumínio	Nylon ou Alumínio	Nylon ou Alumínio	Nylon ou Alumínio
Conexão eléctrica	Prensa-cabo de 1/2" BSP	Prensa-cabo de 1/2" BSP	Prensa-cabo de 1/2" BSP	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	1" a 1 1/2" BSP ou NPT, flange ou sanitária	1 1/2" BSP ou NPT, flange ou sanitária	1 1/2" BSP ou NPT, flange ou sanitária
Temperatura de trabalho	-10° a 150°C	-10° a 150°C	-10° a 150°C	-10° a 150°C	-10° a 150°C
Pressão máxima	20 bar	20 bar	20 bar	20 bar	20 bar
Classe de protecção	IP 65	IP 65	IP 65	IP 65	IP 65

Especificações Técnicas

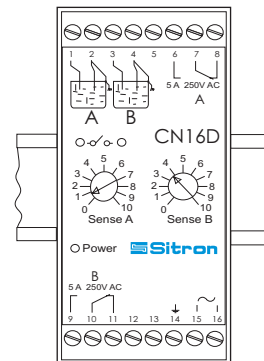
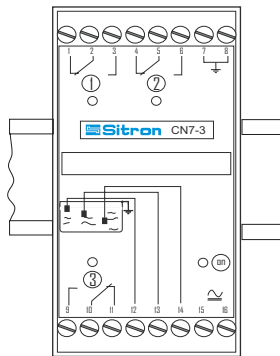
Sondas de Nível Condutivas



MODELOS	Com uma haste L1	Com 2 hastes L2	Com 3 hastes L3	Com 4 hastes L4	5 e 6 hastes L5 / L6
Aplicação	Detecção de Nível para Líquidos Condutivos	Detecção de Nível para Líquidos Condutivos	Detecção de Nível para Líquidos Condutivos	Detecção de Nível para Líquidos Condutivos	Detecção de Nível para Líquidos Condutivos
Cabeçote	Nylon ou Alumínio Aço Inox 316 (THC)	Nylon ou Alumínio Aço Inox 316 (THC)	Nylon ou Alumínio Aço Inox 316 (THC)	Nylon ou Alumínio Aço Inox 316 (THC)	Nylon ou Alumínio Aço Inox 316 (THC)
Conexão elétrica	Prensa-cabo de 1/2" BSP	Prensa-cabo de 1/2" BSP	Prensa-cabo de 1/2" BSP	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	1" a 1 1/2" BSP ou NPT, flange ou sanitária	1 1/2" BSP ou NPT, flange ou sanitária	2" BSP ou NPT, flange ou sanitária
Temperatura de trabalho	-10° a 150°C	-10° a 150°C	-10° a 150°C	-10° a 150°C	-10° a 150°C
Pressão máxima	20 bar	20 bar	20 bar	20 bar	20 bar
Classe de proteção	IP 65	IP 65	IP 65	IP 65	IP 65

Especificações Técnicas

RELÉS DE NÍVEL CONDUTIVO

MODELOS
CN7-3
CN-16


Aplicação	Controle para 3 Níveis Diferentes para Sonda Condutiva	Controle para 2 Níveis Diferentes para Sonda Condutiva
Alimentação	110 ou 220Vac (50/60Hz)	24Vcc ou 85 a 240Vac (50/60Hz)
Consumo	3VA	3VA
Saída	Relé (3 SPDT) 5A - 250Vac	Relé (2 SPDT) 5A - 250Vac
Ajuste	Sensibilidade fixa máximo 50K Ω	Sensibilidade: máximo 50K Ω
Temperatura de trabalho	-10 a +60°C	-10 a +60°C
Invólucro	ABS (termoplástico)	ABS (termoplástico)
Fixação	2 Parafusos ou trilho DIN35mm	2 Parafusos ou trilho DIN35mm
Classe de proteção	IP 40	IP 40

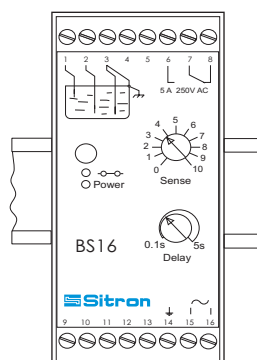
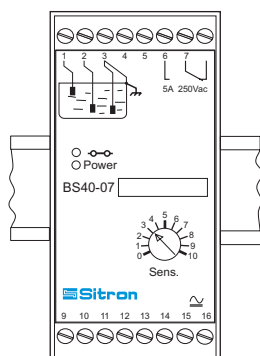
Especificações Técnicas

RELÉS DE NÍVEL CONDUTIVO

Modelos

BS40

BS16



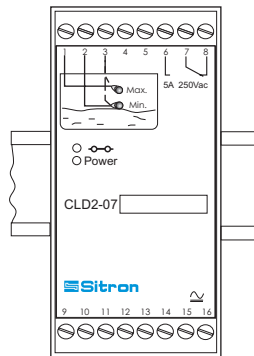
Aplicação	Controle de Nível mín. e máx. para Sonda Condutiva	Controle de Nível mín. e máx. para Sonda Condutiva
Alimentação	110 ou 220Vac (50/60Hz)	12Vcc ou 24Vcc (50/60Hz); 85 á 240Vac (50/60Hz)
Consumo	2VA	2VA
Saída	Relé (SPDT) 5A - 250Vac	Relé (SPDT) 5A - 250Vac ou 1NA+1NF (125Vcc)
Ajuste	Sensibilidade: máximo 50K Ω	Sensibilidade: máximo 50K Ω Tempo de atraso (delay)
Temperatura de trabalho	-10 a +60°C	-10 a +60°C
Invólucro	ABS (termoplástico)	ABS (termoplástico)
Fixação	2 Parafusos ou trilho DIN35mm	2 Parafusos ou trilho DIN35mm
Classe de proteção	IP 40	IP 40

Especificações técnicas

RELÉS DE NÍVEL CONDUTIVO

MODELOS

CLD-2



Aplicação	Comando para Contatos de Bóia, Manómetros etc.
Alimentação	110 ou 220Vac (50/60Hz)
Consumo	2VA
Saída	Relé (SPDT) 5A - 250Vac
Ajuste	—
Temperatura de trabalho	-10 a +60°C
Involúcro	ABS (termoplástico)
Fixação	2 Parafusos ou trilho DIN35mm
Classe de proteção	IP 40

Solução de Pequenos Problemas

Falha	Causa	Solução
Relé 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 50k Ω)
	Led de indicação de nível não acende ou não detecta	Verifique o ajuste de sensibilidade
Relé Continuamente acionado	Led de comutação aceso	Verifique o ajuste de sensibilidade do relé se houver
	Led de comutação aceso	Verifique a temperatura do meio líquido. Se houver a presença de vapor é necessário revestir as hastes
	Led de comutação aceso	Verifique se há encrostação na base da haste

Código de Pedido

MODELO	
EL	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 MÉTRICA
K	FLANGE ANSI 150# - AÇO INOX 304
N	NPT
R	SMS FEMÊA
S	SMS MACHO
T	TRI CLAMP
U	NK25 (1/2" BSP)
Y	DIN FEMÊA
X	OUTRO ESPECIFICAR
TIPE 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	CABE DE REFERÊNCIA 5/32" - 316 SS
X	OUTROS
REVESTIMENTO	
S	NENHUM
E	EPOXY (ATÉ 120°C)
H	HALLAR (ATÉ 150°C)
N	NYLON
P	PEEK (ATÉ 260° C)
X	OUTRO ESPECIFICAR
COMPRIMENTO DE INSERÇÃO	
L	SPECIFICAR
CABEÇOTE	
SC	NENHUM
A1	AÇO INOX
N1	NYLON PEQUENO
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	ABRACADEIRA
E	ELETRODO COM REVESTIMENTO EM POLIPROPILENO
F	O'RING
C	CAMISA DE REFERÊNCIA
MT	TEMPERATURA MÉDIA - 50mm 316 SS PESCOÇO (80-120°C)
AT	ALTA TEMPERATURA - 100mm 316 SS PESCOÇO (80-150°C)
L	ADAPTADOR
N	NIPPLE NK25 (1/2" BSP)
Q	AÇO INOX 304
S	NIPPLE SANITARIO
T	PORCA TRAVADA

MODELOS	RELÉS DE CONTROLE
BS/40-11	MIN.MAX. NÍVEL (1SPDT) - 115 VAC (50/60 Hz)
BS/40-23	MIN.MAX. NÍVEL (1SPDT) - 230 VAC (50/60 Hz)
BS/16-24	MIN.MAX. NÍVEL (1SPDT) - 24VDC +/- 10%
BS/16-11	MIN.MAX. NÍVEL (1SPDT) - 115 VAC (50/60 Hz)
BS/16-12	MIN.MAX. NÍVEL (1SPDT) - 12VDC +/- 10%
BS/16-23	MIN.MAX. NÍVEL (1SPDT) - 230 VAC (50/60 Hz)
BS/16-85	ALIMENTAÇÃO UNIVERSAL (24VDC +/- 10% ou 85... 240 VAC, 50/60 Hz)
CLD2-11	AMPLIFICADOR DE CONTROLE (115 VAC, 50/60 Hz)
CLD2-23	AMPLIFICADOR DE CONTROLE (230 VAC, 50/60 Hz)
CN/16-24	2 NÍVEL DIFER. (2 SPDT) - 24 VDC +/- 10%
CN/16-11	2 NÍVEL DIFER. (2 SPDT) - 115 VAC (50/60 Hz)
CN/16-23	2 NÍVEL DIFER. (2 SPDT) - 230 VAC (50/60 Hz)
CN/16-24 DI	2 NÍVEL DIFER. (2 SPDT) C/ FALHA SEGURA - 24 VDC +/- 10%
CN/16-11 DI	2 NÍVEL DIFER. (2 SPDT) C/ FALHA SEGURA - 115 VAC (50/60Hz)
CN/16-23 DI	2 NÍVEL DIFER. (2 SPDT) C/ FALHA SEGURA - 230 VAC (50/60Hz)



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.



Sitron - Brasil
R. Baronesa de Itu, 83
São Paulo - SP - 01231-001
T.: (5511) 3825-2111
F.: (5511) 3825-2171

Sitron - USA
1800 Prime Place
Hauppauge, NY 11788
PH: 516-935-8001
FX: 800-516-1656

www.sitron.com
BRASIL: vendas@sitron.com
USA / Other Countries: info@sitron.com