



## Manual do Usuário

Instalação, Operação, Instruções de Manutenção



Leia este manual atentamente antes de operar este equipamento e em caso de dúvidas entrar em contato com a Sitron para esclarecimento.

**CF22 AC/DC EX D**

Chave de Fluxo

## Índice

Introdução . . . . .	3
Modelos e Dimensões . . . . .	4
Conexões Elétricas . . . . .	5
Pré Instalação . . . . .	6
Instalação . . . . .	7
Calibração . . . . .	8
Guia de Acionamento . . . . .	10
Manuseio . . . . .	11
Especificações Técnicas . . . . .	12
Código de Pedido . . . . .	13
Soluções de Pequenos Problemas . . . . .	14
Termos e Condições . . . . .	15

## **Cf22 AC / CF22 DC** Chave de Fluxo por Dispersão Térmica



Os modelos de Chaves de Fluxo à prova de explosão foram projetados para detectar fluxo de líquidos e gases (ar) em tubulações ou dutos.

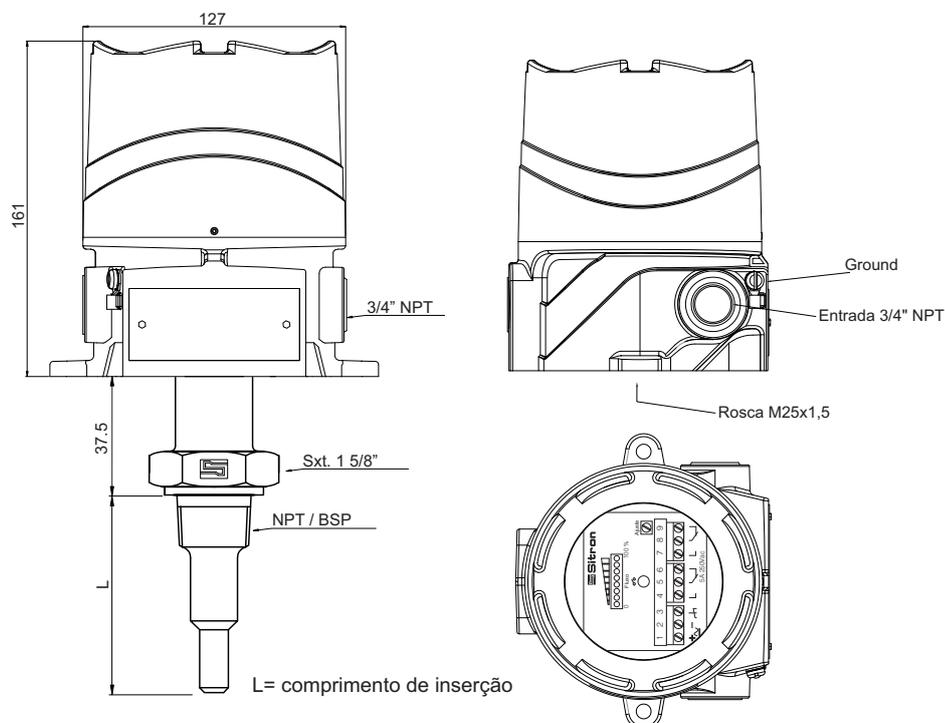
Utiliza tecnologia de detecção do fluxo por dispersão térmica, o que torna bem eficiente para detecção de fluxo baixo ou alto.

Um bargraph de oito LED's fornece ao usuário uma indicação visual mostrando o status do fluxo na chave, sendo dois LED's vermelhos para a indicação de baixo fluxo, um LED amarelo para indicar o set point (para variações de fluxo) e 5 LED's verdes que indicam o fluxo após o set point. Também inclui um LED bicolor central que sinaliza a existência ou não de fluxo.

### **Características**

- Simples Instalação.
- Excelente sensibilidade em baixo Fluxo.
- Sem partes móveis e fácil manutenção
- Pressão máxima de trabalho 100 bar.
- Rápido tempo de resposta de fluxo ou nível (Ajustável 1-10 segundos)
- Disponível em rosca, flange ou sanitária (Comprimento de inserção ajustável)

## Modelos e Dimensões

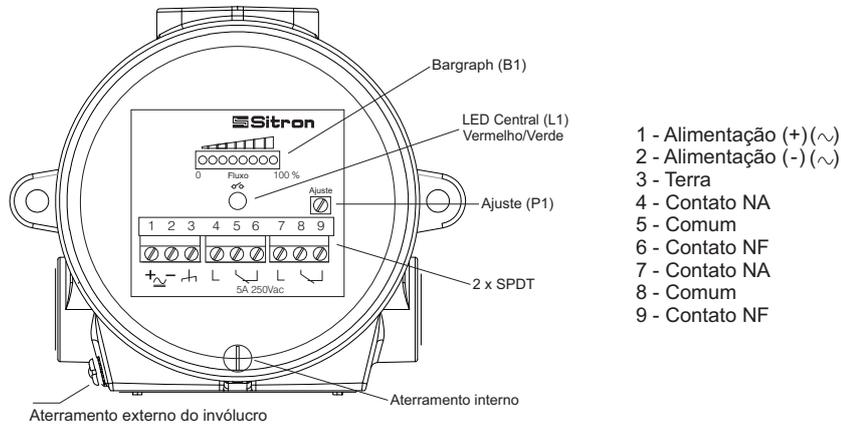


obs: Os dimensionais podem mudar de acordo com modelo e tipo de conexão solicitada

### Conexões ao processo

Rosca		Tri-Clamp		Flange	
1/2"		1"		1"	ANSI 150#
3/4"		1 1/2"		1 1/2"	ANSI 300#
1"	NPT	2"	Conexão TC	2"	FF
1 1/2"	BSP	2 1/2"	Vedação	2 1/2"	RF
	1,75°		Conexão ao Processo		

## Conexões Elétricas



- 1 - Alimentação (+)(~)
- 2 - Alimentação (-)(~)
- 3 - Terra
- 4 - Contato NA
- 5 - Comum
- 6 - Contato NF
- 7 - Contato NA
- 8 - Comum
- 9 - Contato NF

**Cuidados neste momento são necessários. É importante pessoal qualificado para seguir todos os padrões elétricos adequados.**

1. Certifique-se de que a alimentação esteja desligada!
2. Remova a tampa do invólucro.
3. Na instalação da fiação através das entradas de cabos, deve se utilizar prensa-cabos certificados de acordo com o tipo de proteção do equipamento. Quando necessário o uso de unidades seladoras, estas também deverão ser certificadas de acordo com o tipo de proteção do equipamento. Neste caso, se necessário o uso de adaptadores estes também deverão ser certificados.
4. Conecte os fios de alimentação aos terminais apropriados (1, 2 e 3) de acordo com alimentação solicitada ou identificada na etiqueta ou plaqueta de identificação.
5. Faça as conexões para o relê.
6. Depois de todas as conexões feitas, faça uma verificação/revisão e em seguida insira a tampa.

Em áreas de risco, não alimente o instrumento até que o eletroduto esteja vedado e a tampa do invólucro esteja firmemente rosqueada. Todos os eletrodutos e passagem de cabos devem ser adequados para área classificada e devem ter proteção de no mínimo IP66.

O invólucro deve estar aterrado através do parafuso terra protetor que fica na base do invólucro ou internamente.

Todas as aberturas do instrumento (entradas de cabo) não utilizadas devem ser equipadas com um bujão (tampão) certificado com aprovação equivalente ou superior à marcação no aparelho, bujões plásticos de proteção da rosca enviados devem ser substituídos por dispositivos de entrada certificado.

Para minimizar o risco de carga eletrostática, devem ser tomadas providências para o aterramento adequado.

### Pré- Instalação

1) Antes de instalar a chave certifique-se de que o local da instalação não seja perto de válvulas, conexões, cotovelos, curvas, conexões "T" ou similares, isto pode causar erro na leitura da sonda devido a turbulência dentro da tubulação.

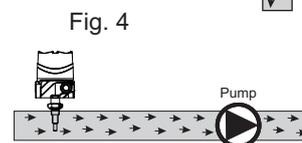
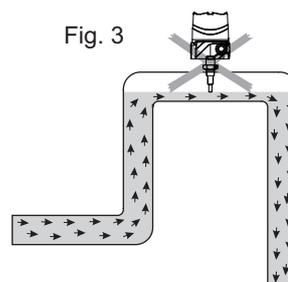
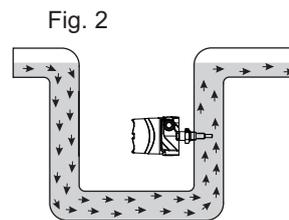
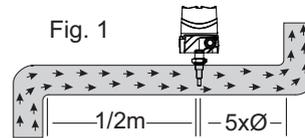
É recomendado instalar com a distância de  $\frac{1}{2}$  metro depois da entrada ou curva de fluxo e 5 vezes o diâmetro na saída ou curva do mesmo, isso evita erro de leitura devido a turbulência da tubulação (Fig. 1).

2) Em tubulação de saída ou que tenha descarga recomendamos que a chave seja instalada numa guarda hidráulica. Certifique-se que o ponto da instalação esteja sempre cheia, cobrindo totalmente a ponta do sensor e que não tenha risco de acúmulo de ar. (Fig. 2 correto, fig. 3 incorreto)

3) Em locais com a presença de bombas de recalque e válvulas de retenção é aconselhável a instalação da chave na tubulação de sucção da bomba por esta apresentar um baixo nível de turbulência (Fig. 4)

4) Antes de instalar, conferir se as conexões dos cabos estão corretas e que a tensão da rede seja compatível com as especificações do equipamento .

5) Verifique se a pressão e temperatura do processo corresponde aos parâmetros de funcionamento do equipamento.



## Instalação

### Instalação:

A chave de fluxo pode ser instalada em duto, tubulações ou tanques (p/ nível), por meio de niple ou conexão tipo "T" (Veja a fig. 1) ou inserida direto na tubulação (Veja a fig. 2). Adaptar a instalação conforme as seguintes recomendações:

A chave não é afetada pela sua posição, por isso pode ser instalada em qualquer ângulo ao redor do tubo. No entanto, é recomendado que, quando o tubo está na posição horizontal, a chave de fluxo seja instalada na lateral, de forma que a ponta da sonda fique no meio do tubo (Veja a fig. 2).

Para instalação em tubulação vertical o fluxo deve ser sempre ascendente (fig. 3).

Recomendamos que o Logo Sitron inserido no sextavado fique no mesmo sentido da tubulação (paralelo) mas no sentido oposto ao fluxo (Fig. 4)

Alguns cuidados devem ser tomados durante a instalação para que a ponta se estenda até o centro do tubo, mantendo distância das paredes internas, totalmente imersa no fluxo (Fig. 5 incorreta, Fig. 1 e 2 estão corretas).

Para permitir o uso da chave de fluxo em tubulações com diâmetros pequenos, deve ser utilizado um adaptador que aumentará o diâmetro da tubulação num pequeno trecho, possibilitando a instalação da chave de fluxo, como ilustra a figura 6.

**O certificado do produto apresenta a letra "X" para alertar sobre a necessidade de se evitar impactos na inserção da haste sensora no processo. Em operação normal a haste não está acessível ao ambiente externo**

Fig. 1

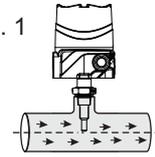


Fig. 2

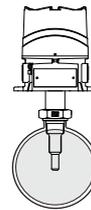


Fig. 3

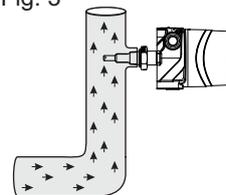


Fig. 4

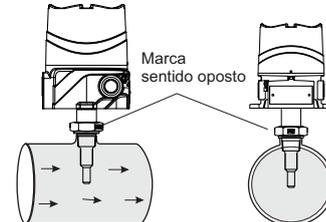


Fig. 6

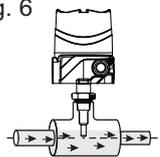
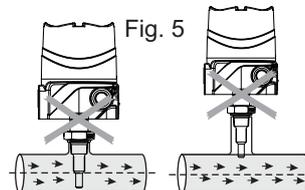


Fig. 5

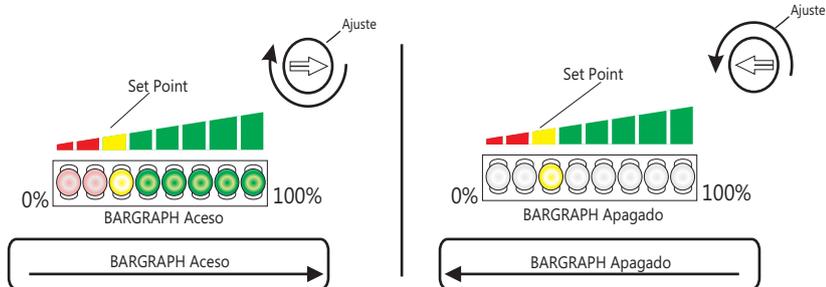


**Para começar:**

- 1 - Assegure-se de que não existe atmosfera explosiva presente durante toda operação de calibração
- 2 - Retire a tampa
- 3 - Ligue a tensão e aguarde 5 minutos para que a chave de fluxo fique ativa e estabilize.
- 4 - Deixe o fluxo chegar ao seu regime de operação normal e aguarde cerca de 10 min. para que as condições do processo estabilize.

**Calibração para detecção e não detecção de fluxo:**

- 1 - Defina o fluxo desejado para o set-point, permita que se estabilize por 10 minutos.
- 2 - Gire o potenciômetro no sentido anti-horário até o LED central ficar vermelho.
- 3 - Com o LED central vermelho, gire o potenciômetro no sentido horário até que o mesmo fique piscando a luz verde.
- 4 - Continue girando o potenciômetro no sentido horário até que os cinco LEDs verdes no bargraph estejam ligados.
- 5 - Para assegurar que o ajuste fique correto, de mais um quarto de volta no sentido horário no potenciômetro.



### **Para ativar o relé com alta vazão:**

- 1 - Defina o fluxo desejado para o set point, permita que se estabilize por 10 minutos.
- 2 - Gire o potenciômetro no sentido anti-horário até que o LED central fique vermelho.
- 3 - Gire o potenciômetro no sentido horário até que o LED central fique piscando a luz verde.
- 4 - Continue girando o potenciômetro no sentido horário até acender 2 LEDs verdes no bargraph.

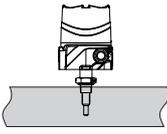
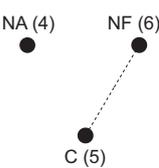
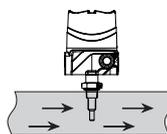
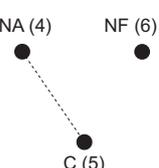
Neste modo, a chave vai acionar a saída no set-point ou acima. Se houver uma diminuição de fluxo a chave vai desativar a saída.

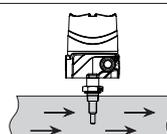
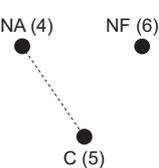
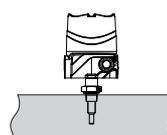
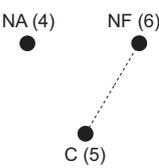
### **Para desativar o relé com baixa vazão:**

- 1 - Defina o fluxo desejado para o set-point, permita que se estabilize por 10 minutos.
- 2 - Gire o potenciômetro no sentido horário até que o LED central esteja piscando a luz verde.
- 3 - Gire o potenciômetro no sentido anti-horário até que o LED central fique vermelho.
- 4 - Continue girando o potenciômetro no sentido anti-horário até os 2 LEDs vermelhos no bargraph apagarem.

Neste modo, a chave será desativada no set point ou abaixo. Se houver um aumento no fluxo a chave vai acionar a saída. Quando a vazão atinge o set point, a chave vai desativar a saída.

## Guia de Acionamento

Aplicação FSH	Condição	Status do LED	Set Point	SPDT Status
 <p>sem fluxo</p>	Normal	Vermelho	Desligado	
 <p>fluxo</p>	Alarme	Verde	Ligado	

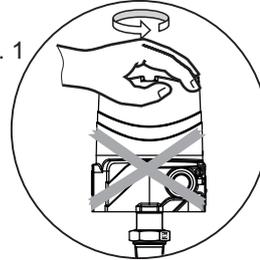
Aplicação FSL	Condição	Status do LED	Set Point	SPDT Status
 <p>fluxo</p>	Normal	Verde	Ligado	
 <p>sem fluxo</p>	Alarme	Vermelho	Desligado	

## Manuseio

### Manuseio:

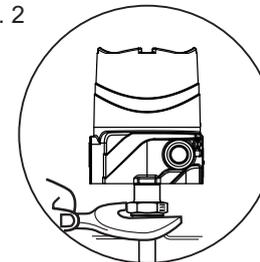
Não Girar, apertar ou soltar pelo cabeçote (Fig. 1).

Fig. 1



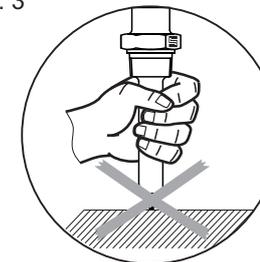
Apertar utilizando uma chave correta através do sextavado (Fig. 2).

Fig. 2



O instrumento não deverá sofrer qualquer tipo de impacto ou queda sob o risco de danificar seus componentes e o sensor instalado na ponta da haste (Fig. 3).

Fig. 3



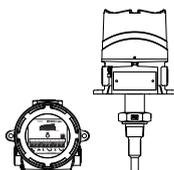
É recomendada a inspeção visual periódica da chave, para prevenção de corrosão ou acúmulo de resíduos. Se for detectado o acúmulo de resíduos, é recomendada a limpeza, para garantir um perfeito funcionamento.

Tenha cuidado ao rosquear a tampa do cabeçote para fechar. Para evitar travar, limpe a rosca com pano seco. Não deixe nenhum filete sujo, mantenha a tampa sempre alinhada e rosqueie devagar. Se a tampa travar, pode ocasionar perda do cabeçote !!

Quando utilizada a chave revestida, deve-se manusear com precaução, pois pontos com revestimento danificado podem permitir o ataque químico do aço inox 316.

Limpe a haste com escova macia ou objeto similar.

## Especificações Técnicas



Cabeçote GX / ADALET série XIHNX

Aplicação	Controle de fluxo para líquidos e gases
Alimentação	AC: 85-264Vac (50/60hz) ou 125Vcc DC: 24Vdc +/- 10%
Consumo	+/- 130mA
Saída	2 Relés (SPDT) 5A 250 VAC
Regulagem	Líquido: 3 cm/s a 3 m/s Gasoso: 5 cm/s a 5 m/s
Precisão	+/- 10%
Repetibilidade	+/- 1% setpoint
Tempo de resposta	1 a 10s
Gradiente de temperatura	15°C/min
Indicação da taxa de fluxo	Bar-graph 8 led's / Led verm = fluxo abaixo do set point / Led amarelo = set point (relé ligado) Led verde = fluxo acima do set point
Cabeçote	Alumínio com pintura azul em poliéster com janela de visualização em vidro
Conexão elétrica	2x entradas de 3/4" NPT
Conexão ao processo	BSP ou NPT, Flange ou Sanitária
Material do corpo	Aço Inox 316
Temp. de trabalho/Processo	-10 °C...80°C
Pressão máxima	100 bar
Aprovações do Cabeçote	Conforme marcação no Cabeçote
Grau de Proteção	IP66

## Código de Pedido

MODELO	
CF22 AC	Chave de fluxo 2 SPDT / Alimentação 85...240Vac (50/60hz) e 125Vcc / Ex d
CF22 DC	Chave de fluxo 2 SPDT / Alimentação 24Vdc / Ex d
DIÂMETRO DA CONEXÃO AO PROCESSO	
3	1/2"
4	3/4"
5	1"
TIPO DE CONEXÃO AO PROCESSO	
6	1 1/2" B BSP
7	2" D Flange ANSI 150# - Aço Carbono Pintado
8	2 1/2" E Flange ANSI 150# - 316 SS
9	3" F Flange ANSI 150# - PVC
A	1 1/4" G Flange ANSI 300# - Aço Carbono Pintado
B	Rosca H Flange ANSI 300# - 316 SS
Métrica	J Flange ANSI 300# - PVC
Q	4" K Flange ANSI 150# - 304 SS
X	Outros L Flange ANSI 300# - 304 SS
M	Rosca Métrica (determinar quantos fios, ex. m14)
N	NPT
R	SMS Fêmea
S	SMS Macho
T	TRI-CLAMP 1,1/2, 2"
REVESTIMENTO	
Y	DIN Fêmea - 316SS S Nenhum
X	Outros - Especificar
COMPRIMENTO DE INSERÇÃO	
L35	35mm
L50	50mm
L75	75mm
L100	100mm
L	Especificar
CABEÇOTE	
GX	Ex Proof Alumínio com visor de vidro
CONEXÃO ELÉTRICA	
9	3/4" NPT
OPÇÕES	
ST	Plaqueta de identificação Tag

CF22DC	4	B	S	L50	GX	9	ST
--------	---	---	---	-----	----	---	----

## Solução de Pequenos Problemas

<b>Falha</b>	<b>Diagnóstico Técnico</b>	<b>Solução</b>
Relé não atua	LED apagado, sem alimentação	Verificar a tensão de alimentação
	LED não muda de cor	Verificar a instalação (comprimento de inserção)
		Verificar a calibração
A chave liga ou desliga repentinamente	Interferência no módulo eletrônico por rádio-frequência através do cabo ou cabeçote	Utilizar cabeamento blindado com o correto aterramento da malha.
Relé atuado direto	Sensor com defeito elétrico	Enviar para assistência técnica

### **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

## 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.

**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.



rev1\_03\_22

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](http://www.sitron.com)  
BRASIL: [vendas@sitron.com](mailto:vendas@sitron.com)  
USA / Other Countries: [info@sitron.com](mailto:info@sitron.com)