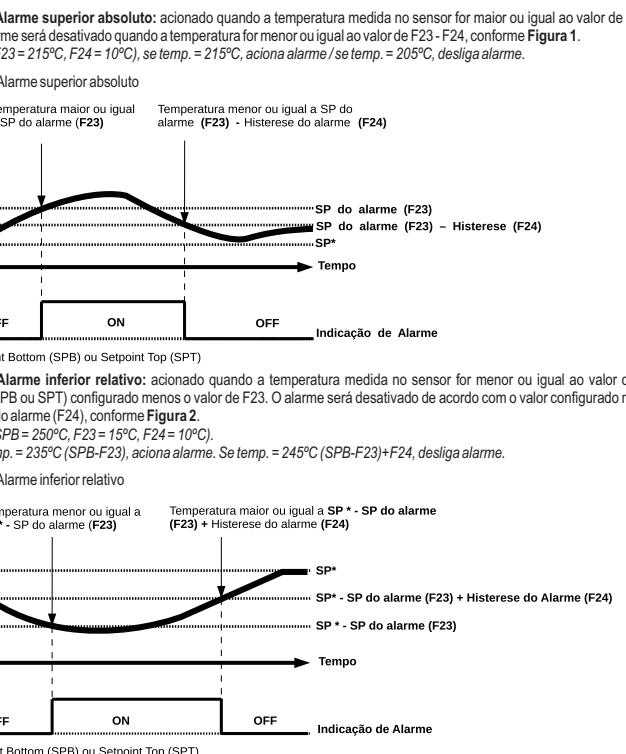




## 8.2 Tabela de parâmetros

FUN	FUNÇÃO	Descrição	MÍN	MÁX	UNID.	PADR.
<b>[F01]</b> Código de Acesso (123)	É necessário quando se deseja alterar os parâmetros de configuração avançada.	0	9999	-	0	
<b>[F02]</b> Deslocamento da indicação do sensor inferior de temperatura (BOTTOM)	Permite compensar eventuais desvios na leitura do sensor de temperatura BOTTOM.	-20 (-4)	20 (36)	°C (°F)	0 (0)	
<b>[F03]</b> Valor mínimo permitido para configurar o setpoint de temperatura (BOTTOM)	Estes parâmetros servem como limites inferior e superior de ajuste do parâmetro "SPB"-setpoint da temperatura BOTTOM. São utilizados para fazer um bloqueio do ajuste da temperatura, de modo a evitar uma configuração inadequada de operação para o forno.	-10 (14)	F03 (932)	°C (°F)	0 (32)	
<b>[F04]</b> Valor máximo permitido para configurar o setpoint de temperatura (BOTTOM)	Diferença de temperatura para ligar a saída de aquecimento BOTTOM. Através desta função é possível definir um intervalo de temperatura dentro da qual a saída de aquecimento permanecerá desligada.	F02	500 (932)	°C (°F)	230 (446)	
<b>[F05]</b> Diferencial de controle (Histerese) do sensor inferior (BOTTOM)	Diferença de temperatura para ligar a saída de aquecimento BOTTOM. Através desta função é possível definir um intervalo de temperatura dentro da qual a saída de aquecimento permanecerá desligada.	1 (1)	20 (36)	°C (°F)	3 (5)	
<b>[F06]</b> Deslocamento de indicação do sensor superior de temperatura (TOP)	Permite compensar eventuais desvios na leitura do sensor de temperatura TOP.	-20 (-4)	20 (36)	°C (°F)	0 (0)	
<b>[F07]</b> Valor mínimo permitido para configurar o setpoint de temperatura (TOP)	Estes parâmetros servem como limites inferior e superior de ajuste do parâmetro "SPT"-setpoint da temperatura TOP. São utilizados para fazer um bloqueio do ajuste da temperatura, de modo a evitar uma configuração inadequada de operação para o forno.	-10 (14)	F07 (932)	°C (°F)	0 (32)	
<b>[F08]</b> Valor máximo permitido para configurar o setpoint de temperatura (TOP)	Diferença de temperatura para ligar a saída de aquecimento TOP. Através desta função é possível definir um intervalo de temperatura dentro da qual a saída de aquecimento permanecerá desligada.	F06	500 (932)	°C (°F)	230 (446)	
<b>[F09]</b> Diferencial de controle (Histerese) do sensor inferior (TOP)	Diferença de temperatura para ligar a saída de aquecimento TOP. Através desta função é possível definir um intervalo de temperatura dentro da qual a saída de aquecimento permanecerá desligada.	1 (1)	20 (36)	°C (°F)	3 (5)	
<b>[F10]</b> Modo de disparo do temporizador	Determina o modo de disparo do temporizador: [ <i>Man</i> ] = Manual, através da tecla <i>⊖</i> ou E1 - Disparo remoto do temporizador. [ <i>In</i> ] = Inicialização, ao ligar o controlador. [ <i>Sp</i> ] = Temperatura, ao atingir a temperatura de trabalho do sensor BOTTOM. [ <i>SpT</i> ] = Temperatura, ao atingir a temperatura de trabalho do sensor TOP. <b>OBS.:</b> Nos modos [ <i>In</i> ], [ <i>Sp</i> ] e [ <i>SpT</i> ] a tecla <i>⊖</i> ou a E1 - Disparo remoto do temporizador apenas cancelam o temporizador.	MAN TOP	-	MAN		
<b>[F11]</b> Sentido de contagem do temporizador	Determina o sentido de contagem do temporizador: [ <i>Dec</i> ] = contagem de tempo decrescente; [ <i>Cre</i> ] = contagem de tempo crescente;	DEC [ <i>Cre</i> ]	CRE	-	DEC	
<b>[F12]</b> Base de tempo do temporizador	Determina a base de tempo do temporizador: [ <i>MM:SS</i> ] = minutos, tempo máximo 99:59 [ <i>HH:MM</i> ] = horas, tempo máximo 99:59 horas;	MM:SS [ <i>HH:MM</i> ]	HH:MM	-	MM:SS	
<b>[F13]</b> Modo de reset do temporizador	Determina o modo de reset do temporizador, basicamente, se o sonorizador será desligado de forma manual ou por tempo: [ <i>Man</i> ] = Manualmente através da tecla <i>⊖</i> ou E1 - Disparo remoto do temporizador. [ <i>Aut</i> ] = Automático pelo tempo definido no parâmetro F14.	MAN	AUT	-	MAN	
<b>[F14]</b> Base de tempo do reset do temporizador	Determina a base de tempo do reset do temporizador: [ <i>MM:SS</i> ] = minutos, tempo máximo 99:59 [ <i>HH:MM</i> ] = horas, tempo máximo 99:59 horas;	MM:SS [ <i>HH:MM</i> ]	HH:MM	-	MM:SS	
<b>[F15]</b> Tempo para reset do temporizador (modo aut)	Determina o tempo para reset do temporizador, caso selecionado reset automático no parâmetro F12.	0:01	99:59	F13	0:05	

FUN	FUNÇÃO	Descrição	MÍN	MÁX	UNID.	PADR.	FUN	FUNÇÃO	Descrição	MÍN	MÁX	UNID.	PADR.
<b>[F16]</b> Modo de funcionamento do vapor	Determina o modo de funcionamento do vapor na receita selecionada [ <i>U/F</i> ]: [ <i>Off</i> ] Desligado: não injeta vapor. [ <i>Man</i> ] Manual: injeta vapor quando pressionada a tecla <i>⊖</i> . [ <i>Aut</i> ] Automático: injeta vapor automaticamente após o acionamento do temporizador. O vapor é acionado após transcorrido o tempo ajustado em F16. [ <i>Cyc</i> ] Ciclico: injeta vapor ciclicamente através dos tempos configurados em [ <i>U/Ron</i> ] e [ <i>U/Off</i> ]. <b>OBS.:</b> Com o modo de receita ativo, esta configuração é feita no menu [ <i>U/R</i> ].	OFF	CYC	-	MAN		<b>[F23]</b> Tempo para inibição do alarme de temperatura na energização	Tempo para inibição do alarme de temperatura na energização	Determina o tempo em que o alarme não será acionado após a energização do controlador. Serve para evitar que o alarme seja acionado durante o período em que o forno está tentando atingir a temperatura de trabalho.	no (0)	60	min.	no (0)
<b>[F17]</b> Tempo de retardo para acionamento do vapor automático	Determina o tempo de retardo após o acionamento do temporizador para injetar vapor no forno. Este parâmetro é válido quando ajustado vapor automático no parâmetro F15.	1	180	seg.	5		<b>[F24]</b> Tempo para validação de alarme de temperatura	Tempo para validação de alarme de temperatura	Determina o tempo em que a temperatura precisará permanecer na condição de alarme para validar o acionamento do alarme. Desta forma é possível evitar alertas provenientes de variações pontuais de temperatura.	no (0)	600	seg.	no (0)
<b>[F18]</b> Intervalo de tempo entre acionamentos do vapor	Determina o intervalo de tempo mínimo entre acionamentos de vapor, ou seja, uma vez acionada a saída será necessário transcorrer o tempo ajustado neste parâmetro, para o controlador liberar novamente o acionamento da saída do vapor. Para desabilitar esta função deslogue o ajuste para o mínimo até que seja exibido [ <i>No</i> ]. <b>OBS.:</b> Este parâmetro é desconsiderado quando selecionado vapor tipo cíclico.	no(0)	30	min.	no(0)		<b>[F25]</b> Bloqueio de funções	Bloqueio de funções	Define o modo de bloqueio de funções: [ <i>Off</i> ] = bloqueio de funções desabilitado; [ <i>Loc1</i> ] = bloqueio de funções parcial 1 - impede ajuste dos parâmetros de configuração avançada; [ <i>Loc2</i> ] = bloqueio de funções parcial 2 - impede ajuste dos parâmetros do controlador, permitindo apenas troca de receitas; [ <i>Full</i> ] = bloqueio de funções completo, não permite nenhum ajuste de parâmetro;	OFF	FULL	-	LOC1
<b>[F19]</b> Temperatura mínima para acionamento do vapor (sensor BOTTOM)	Determina a temperatura mínima do sensor BOTTOM para liberar o acionamento da saída do vapor. Para desabilitar esta função deslogue o ajuste para o mínimo até que seja exibido [ <i>No</i> ].	no(-10) no(14)	500 (932)	°C (°F)	no(-10) no(14)		<b>[F26]</b> Tempo para bloqueio de funções	Tempo para bloqueio de funções	Define o tempo para bloquear/desbloquear as funções. Para mais informações ver o item 7.4 - Bloqueio de Funções.	1	30	seg.	10
<b>[F20]</b> Temperatura mínima para acionamento do vapor (sensor TOP)	Determina a temperatura mínima do sensor TOP para liberar o acionamento da saída do vapor. Para desabilitar esta função deslogue o ajuste para o mínimo até que seja exibido [ <i>No</i> ].	no(-10) no(14)	500 (932)	°C (°F)	no(-10) no(14)		<b>8.2 Configurações do alarme de temperatura</b>						
<b>[F21]</b> Modo de funcionamento do alarme de temperatura	Determina o modo de funcionamento do alarme: [ <i>Off</i> ] = Desligado: alarme não estará habilitado; [ <i>Top</i> ] = Alarme associado ao termostato TOP: a validação de temperatura será em função da temperatura no sensor superior do forno; [ <i>Bottom</i> ] = Alarme associado ao termostato BOTTOM: a validação de temperatura será em função da temperatura no sensor inferior do forno; [ <i>ExtRel</i> ] = Alarme extra faixa relativo.	OFF	TOP	-	OFF		<b>[F22]</b> Habilidade alarme de temperatura	Habilidade alarme de temperatura	F21 - Habilita alarme de temperatura: através da F21 é possível selecionar qual sensor será utilizado como base de temperatura para o alarme, sensor BOTTOM (inferior) ou sensor TOP (superior). Também pode-se desabilitar o funcionamento do alarme de temperatura [ <i>Off</i> ].				
<b>[F22]</b> Modo de funcionamento do alarme de temperatura	Determina o modo de funcionamento do alarme: [ <i>Off</i> ] = Desligado: alarme não estará habilitado; [ <i>Top</i> ] = Alarme associado ao termostato TOP: a validação de temperatura será em função da temperatura no sensor superior do forno; [ <i>Bottom</i> ] = Alarme associado ao termostato BOTTOM: a validação de temperatura será em função da temperatura no sensor inferior do forno; [ <i>ExtRel</i> ] = Alarme extra faixa relativo.	OFF	Top	-	OFF		<b>[F23]</b> Temperatura menor ou igual a SP do alarme (F23) - Histerese do alarme (F24)	Temperatura menor ou igual a SP do alarme (F23) - Histerese do alarme (F24)	F22 - Modo de funcionamento do alarme de temperatura: o modo de funcionamento do alarme de temperatura apresenta as seguintes opções: <b>Alarme inferior absoluto:</b> acionado quando a temperatura medida no sensor for menor ou igual ao valor de F23. O alarme será desativado quando a temperatura for maior ou igual ao valor de F23 + F24. <b>Ex.:</b> (F23 = 390°C, F24 = 5°C), se temp. = 390°C, aciona alarme / se temp. = 395°C, desliga alarme.				
<b>[F23]</b> Valor do setpoint do alarme	Determina o valor de setpoint que servirá de referência para o alarme de temperatura, de acordo com a escolha do modo de funcionamento do alarme em F22.	-10 (-14)	500 (932)	°C (°F)	0 (32)		<b>[F24]</b> Histerese do alarme	Histerese do alarme	<b>[F24]</b> Alarme superior absoluto: acionado quando a temperatura medida no sensor for maior ou igual ao valor de F23. O alarme será desativado quando a temperatura for menor ou igual ao valor de F23 - F24, conforme <b>Figura 1</b> . <b>Ex.:</b> (F23 = 215°C, F24 = 10°C), se temp. = 215°C, aciona alarme / se temp. = 205°C, desliga alarme.				
<b>[F25]</b> Setpoint Bottom (SPB) ou Setpoint Top (SPT)							<b>[F25]</b> Alarme superior absoluto	Alarme superior absoluto	<b>Figura 1 - Alarme superior absoluto</b>				
<b>[F26]</b> Setpoint Bottom (SPB) ou Setpoint Top (SPT)							<b>[F26]</b> Setpoint Bottom (SPB) ou Setpoint Top (SPT)	Setpoint Bottom (SPB) ou Setpoint Top (SPT)					
<b>[F27]</b> Setpoint Bottom (SPB) ou Setpoint Top (SPT)							<b>[F27]</b> Setpoint Bottom (SPB) ou Setpoint Top (SPT)	Setpoint Bottom (SPB) ou Setpoint Top (SPT)	<b>Figura 2 - Alarme inferior relativo</b>				
<b>[F28]</b> Setpoint Bottom (SPB) ou Setpoint Top (SPT)							<b>[F28]</b> Setpoint Bottom (SPB) ou Setpoint Top (SPT)	Setpoint Bottom (SPB) ou Setpoint Top (SPT)					



**[r - F H]** **Alarme superior relativo:** acionado quando a temperatura medida no sensor for maior ou igual ao valor do setpoint (SPB ou SPT) configurado mais o valor de F23. O alarme será desativado de acordo com o valor configurado na histerese do alarme (F24).

Ex.: (SPB = 300°C, F23 = 10°C, F24 = 5°C).

Se temp. = 310°C (SPB+F23), aciona alarme. Se temp. = 305°C (SPB+F23)-F24, desliga alarme.

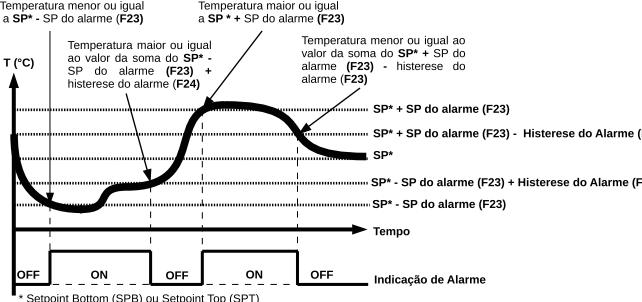
**[l - u t - r]** **Alarme extra faixa relativa:** Acionado quando a temperatura medida no sensor estiver fora da faixa especificada, ou seja, se a temperatura medida for maior ou igual ao valor do setpoint (SPB ou SPT) mais o valor de F23 e/ou menor ou igual ao valor do setpoint (SPB ou SPT) configurado menos o valor de F23. O alarme será desativado de acordo com o valor configurado na histerese do alarme (F24), conforme Figura 3.

Ex.: (SPB = 200°C, F23 = 10°C, F24 = 5°C).

Se temp. = 210°C (SPB+F23), aciona alarme acima da faixa relativa ao setpoint. Se temp. = 205°C (SPB+F23)-F24, desliga alarme acima da faixa relativa ao setpoint.

Se temp. = 190°C (SPB-F23), aciona alarme abaixo da faixa relativa ao setpoint / se temp. = 195°C (SPB-F23)+F24, desliga alarme abaixo da faixa relativa ao setpoint.

Figura 3 - Alarme extra faixa



\* Setpoint Bottom (SPB) ou Setpoint Top (SPT)

### 8.3 Funcionamento do alarme de temperatura

Quando o controlador estiver em uma situação de alarme de temperatura, o display exibirá uma mensagem identificando o tipo de alarme que estiver ocorrendo, logo após a exibição da legenda do sensor associado a este alarme, conforme exemplo:

Caso o alarme esteja associado ao termostato BOTTOM e configurado como alarme inferior absoluto:

Será exibido a mensagem **[b o t]** por um segundo e posteriormente a mensagem **[R L o]**, indicando que um alarme do tipo inferior está ocorrendo no sensor bottom. Após alguns segundos de exibição da mensagem de alarme, será exibido a temperatura medida neste sensor.

#### 8.3.1 Inibição do alarme sonoro

Durante uma situação de alarme, o controlador fará o acionamento do buzzer e exibirá uma mensagem no display, de acordo com o tipo de alarme que estiver ocorrendo, de forma a indicar que a temperatura está fora da faixa desejada. Quando isto ocorrer, o alarme sonoro poderá ser inibido pressionando a tecla **↓** por 5 segundos, durante a exibição de temperatura e temporizador, até que seja exibido a mensagem **[I n H] [b u z]**, indicando que o buzzer foi inibido pelo usuário.

Uma vez que o alarme sonoro tenha sido inibido, o buzzer só será acionado novamente quando ocorrer uma nova situação de alarme. Entretanto, a mensagem com o tipo de alarme continuará a ser exibida no display enquanto o controlador estiver nesta situação de alarme.

**Nota:** Caso o controlador esteja em modo **[E C O]** quando ocorrer uma situação de alarme de temperatura, para realizar a inibição do buzzer deverá ser pressionado primeiramente a tecla **SET** para sair do modo econômico e somente depois pressionar a tecla **↓** por 5 segundos para inibição do buzzer.

## 9. SINALIZAÇÕES

### 9.1 Sinalizações de programação



Bloqueio de funções ativado

Não permite ajuste do parâmetro.

Para desativar o bloqueio de funções ver item 7.4 - Bloqueio de funções.



Ajuste de parâmetro negado

Inserir código de acesso no parâmetro **[L o d]**, para ajustar o valor do parâmetro.



Recebendo parâmetros via EasyProg\* (chave de programação)

Atualizando tabela de parâmetros via EasyProg\*.

\*vendido separadamente

### 9.2 Sinalizações de alarme



Alarme de temperatura absoluta ou relativa acima da faixa especificada

Indicação apenas no display superior.



Alarme de temperatura absoluta ou relativa abaixo da faixa especificada

Indicação apenas no display superior.



Alarme de temperatura relativa fora da faixa especificada  
Indicação apenas no display superior.

### 9.3 Sinalizações do processo

Caso o controlador detecte algum erro que interfira no funcionamento do sistema, o controlador desliga as saídas, liga intermitentemente o alarme sonoro e indica no display a falha detectada. Para sair do modo de erro é necessário desligar o controlador, corrigir a falha e ligá-lo novamente.



Providência:  
Entrar em contato com a Full Gauge Controls.



Providência:  
Reconfigurar os valores das funções.



Motivo: sensor de temperatura BOTTOM desconectado ou fora da faixa especificada.  
Providência: verificar conexões e funcionamento do sensor.



Motivo: sensor de temperatura TOP desconectado ou fora da faixa especificada.  
Providência: verificar conexões e funcionamento do sensor.

### 9.4 Outras sinalizações



Controlador em modo Econômico. O controlador ficou ocioso pelo tempo ajustado em F20 - Modo Econômico.  
Para sair deste modo, basta pressionar a tecla **SET**.

**Obs.:** Essa mensagem é exibida alternadamente com a temperatura do forno.

## 10. INSTALAÇÃO

### 10.1 Conexões elétricas



#### PRECAUÇÃO NA INSTALAÇÃO DO PRODUTO:

Antes de realizar qualquer procedimento neste instrumento, desconecte-o da rede elétrica;

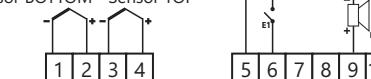
Certificar que o instrumento tenha uma ventilação adequada, evitando a instalação em painéis que contenham dispositivos que possam levá-lo a funcionar fora dos limites de temperatura especificados;

Instalar o produto afastado das fontes que possam gerar distúrbios eletromagnéticos, tais como: motores, contatora, relés, eletroválvulas, etc;

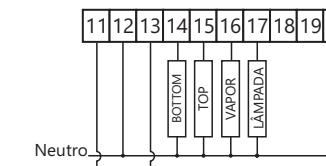
#### 10.1.1 Forno: elétrico

Termopar tipo J ou K\*

Sensor BOTTOM Sensor TOP



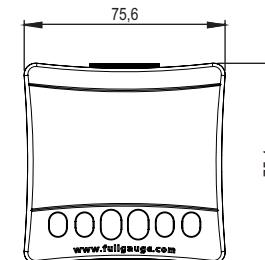
\*Configurável através da função **[L o d]**



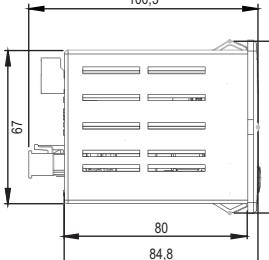
E1: Disparo remoto do temporizador  
B1: Alarme sonoro (buzzer) externo

### 11. DIMENSÕES

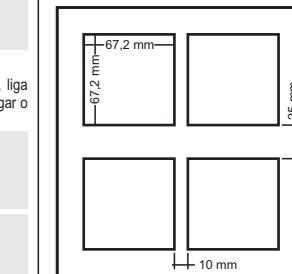
#### Vista frontal



#### Vista lateral



## Recortes em painel



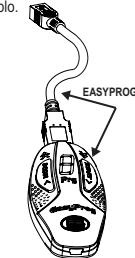
## 12. EasyProg\* - versão 2 ou superior

É um acessório que tem como principal função armazenar os parâmetros dos controladores. A qualquer momento pode carregar novos parâmetros de um controlador, e descarregar em uma linha de produção (do mesmo controlador), por exemplo. Possui três tipos de conexões para carregar ou descarregar os parâmetros:

- **Serial RS-485:** Conecta-se via rede RS-485 ao controlador (somente para os controladores que possuem RS-485).

- **USB:** Se conecta ao computador pela porta USB, utilizando o Editor de Receitas do Sitrad.
- **Serial TTL:** O controlador pode se conectar diretamente à EasyProg pela conexão Serial TTL.

\*vendido separadamente



## INFORMAÇÕES AMBIENTAIS

### EMBALAGEM:

Os materiais utilizados nas embalagens dos produtos Full Gauge Controls são 100% recicláveis. Procure fazer o descarte através de agentes recicladores especializados.

### PRODUTO:

Os componentes utilizados nos controladores Full Gauge Controls podem ser reciclados e reutilizados se forem desmontados por empresas especializadas.

### DESCARTE:

Não queime nem jogue em lixo doméstico os controladores que atingirem o fim de sua vida útil. Observe a legislação existente em sua região com relação à destinação de resíduos eletrônicos. Em caso de dúvidas entre em contato com a Full Gauge Controls.

## TERMO DE GARANTIA - FULL GAUGE CONTROLS

Os produtos fabricados pela Full Gauge Controls, a partir de maio de 2005, têm prazo de garantia de 10 (dez) anos diretamente com a fábrica e de 01 (um) ano junto às revendas credenciadas, contados a partir da data da venda consignada que consta na nota fiscal. Após esse ano junto às revendas, a garantia continuará sendo executada se o instrumento for enviado diretamente à Full Gauge Controls. Os produtos estão garantidos em caso de falha de fabricação que os torne impróprios ou inadequados às aplicações para as quais se destinam. A garantia se limita à manutenção dos instrumentos fabricados pela Full Gauge Controls, desconsiderando outros tipos de despesas, como indenização em virtude dos danos causados em outros equipamentos.

### EXCEÇÕES À GARANTIA

A Garantia não cobre despesas de transporte e/ou seguro para o envio dos produtos com indícios de defeito ou mau funcionamento à Assistência Técnica. Não estão cobertos, também, os seguintes eventos: desgaste natural das peças, danos externos causados por quedas e acondicionamento inadequado dos produtos.

### PERDA DA GARANTIA

O produto perderá a garantia, automaticamente, se:

- Não forem observadas as instruções de utilização e montagem contidas no descriptivo técnico e os procedimentos de instalação presentes na Norma NBR5410;

- For submetido a condições além dos limites especificados em seu descriptivo técnico;
- Sofrer violação ou for consertado por pessoa que não faça parte da equipe técnica da Full Gauge Controls;
- Os danos ocorridos forem causados por queda, golpe e/ou impacto, infiltração de água, sobrecarga e/ou descarga atmosférica.

### UTILIZAÇÃO DA GARANTIA

Para usufruir da garantia, o cliente deverá enviar o produto devidamente acondicionado, juntamente com a Nota Fiscal de compra correspondente, para a Full Gauge Controls. O frete de envio dos produtos é por conta do cliente. É necessário, também, remeter a maior quantidade possível de informações referentes ao defeito detectado, possibilitando, assim, agilizar a análise, os testes e a execução do serviço.

Esses processos e a eventual manutenção do produto somente serão realizados pela Assistência Técnica da Full Gauge Controls, na sede da Empresa - Rua Júlio de Castilhos, 250 - CEP 92120-030 - Canoas - Rio Grande do Sul - Brasil.

Rev. 03

© Copyright 2016 • Full Gauge Controls ® • Todos os direitos reservados.