



# ANASOL 115VAC ANASOL 230VAC

## TERMOSTATO DIFERENCIAL PARA AQUECIMENTO SOLAR OU TERMOSTATO DIGITAL

Ver. 04



NEWANASOL04-05T-16632  
-2806

### 1. DESCRIÇÃO

O Anasol é um termostato diferencial para aquecimento solar com dois sensores e uma saída que atua no controle da bomba de circulação de água. O controlador possui também funções de proteção que evitam o superaquecimento e o congelamento da água no coletor solar.

Também pode ser configurado como termostato digital com lógica de controle para aquecimento ou refrigeração.

A interface empregada permite apresentar de forma simples as informações do SAS, tais como: estado das saídas (diferencial ou termostato), modo de acionamento (automático, manual ou desligado) e temperatura dos sensores.

### 2. APLICAÇÕES

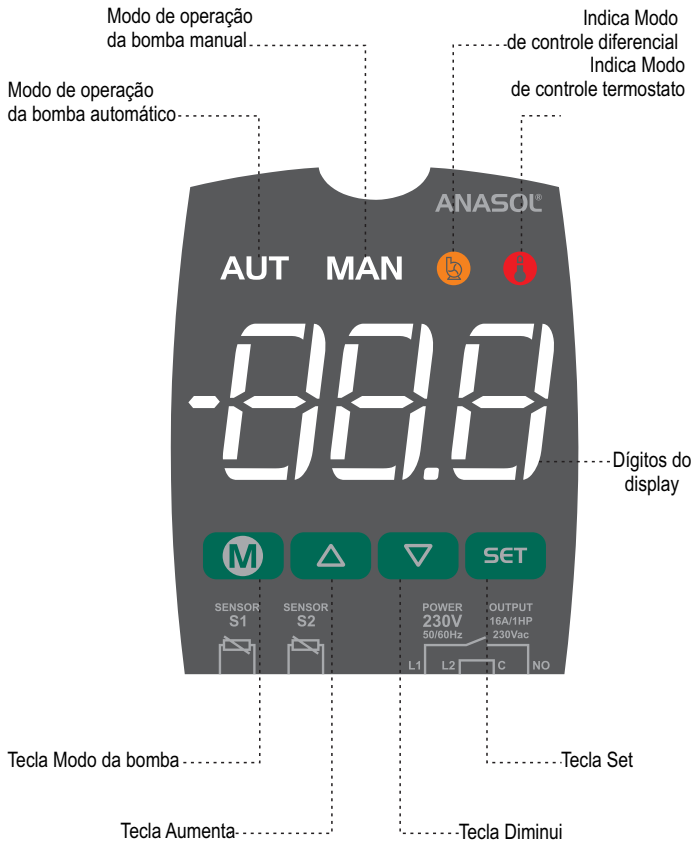
- Aquecimento solar para piscina ou reservatório térmico;
- Aquecedores de água;
- Ar condicionado;

### 3. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Alimentação	Anasol 115Vac: 115Vac ±10% (50/60Hz) Anasol 230Vac: 230Vac ±10% (50/60Hz)
Temperatura de operação	0 a 50°C
Umidade de operação	10 a 90% UR (sem condensação)
Sensores	Sensor T1: Coletor Solar - Sensor SB59, cabo branco, 1m Sensor T2: Reservatório Térmico - Sensor SB19 cabo cinza, 2,5m
Temperatura de controle	Sensor T1: -20 a 200°C Sensor T2: -20 a 105°C
Resolução	0,1°C entre -10 e 100°C e 1°C no restante da faixa
Saída de controle	Saída de relé, máx. 1HP em 220Vca (½HP em 127Vca) ou 16A, resistência de 3500W em 220Vca (1750W em 127Vca)
Dimensões do produto	77 x 39 x 97mm

### 4. INDICAÇÃO E TELA

#### 4.1 APRESENTAÇÃO



### 4.2 INDICAÇÕES

- AUT** - Modo de operação da bomba automático.
- MAN** - Modo de operação da bomba manual.  
Obs.: Ambos desligados - OFF: Modo de operação da bomba desligado.
- Saída ligada - Modo de controle diferencial.
- Saída ligada - Modo de controle por termostato (aquecimento ou refrigeração).

### 4.3 MAPA DE TECLAS

O controlador dispõe de acessos facilitados aos recursos pertinentes ao usuário. O modo de operação do controlador é definida através do parâmetro **[F06]** - Modo de Operação. Segue tabela com descrição.

#### 4.3.1 MODO DIFERENCIAL (AQUECIMENTO SOLAR):

- M** - Toque curto: altera modo da bomba (AUT-MAN-OFF).
- ▲** - Toque curto: visualiza, por um breve momento, tempo restante (em minutos) do temporizador do modo manual.
- ▼** - Toque curto: altera a exibição da temperatura (T1-T2-DIF). Após 10 minutos, volta a indicação preferencial.
- SET** - Toque curto: ajuste da temperatura de aquecimento da piscina / reservatório.
- SET** - Toque longo (4 segundos): acesso às configurações avançadas.

#### 4.3.2 MODO TERMOSTATO:

- M** - Toque curto: altera modo da saída (MAN-OFF).
- M** - Toque longo (4 segundos): altera modo da saída (AUT-OFF).

Obs.: No caso de modo automático: toque curto em **M** ativa saída considerando parâmetros configurados.

- ▲** - Toque curto: visualiza, por um breve momento, tempo restante (em minutos) do temporizador do modo manual.
- SET** - Toque curto: ajuste de temperatura do termostato.
- SET** - Toque longo (4 segundos): acesso às configurações avançadas.

### 5. OPERAÇÕES PARA USUÁRIO

#### 5.1 TEMPERATURA DE AQUECIMENTO DA PISCINA / RESERVATÓRIO (SENSOR T2) OU TERMOSTATO (SENSOR T1)

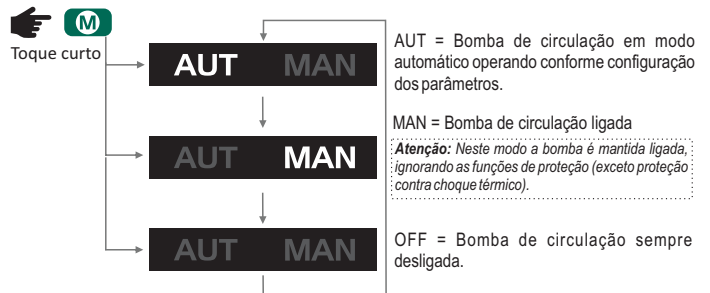
**SP** Define a temperatura (SP) de conforto da piscina ou reservatório térmico (T2). Ao atingir esta temperatura, a bomba de circulação de água é desligada, evitando desconforto térmico. No modo termostato, define a temperatura de operação do termostato (T1).

Para ajustar este parâmetro dê um toque na tecla **SET**. Utilize as teclas **▲** ou **▼** para ajustar o valor. Para confirmar dê um toque curto na tecla **SET** e o valor será salvo na memória do controlador. Este parâmetro pode ser ajustado entre os valores definidos na configuração avançada **[F09]** - valor mínimo e **[F10]** - valor máximo.

#### 5.2 MODO DE FUNCIONAMENTO DA BOMBA D'ÁGUA

**[F06] = dIF**

A partir da tecla **M** é possível alterar o modo de funcionamento da bomba d'água. A bomba de circulação de água entre o coletor solar e o reservatório térmico pode operar em três modos distintos:



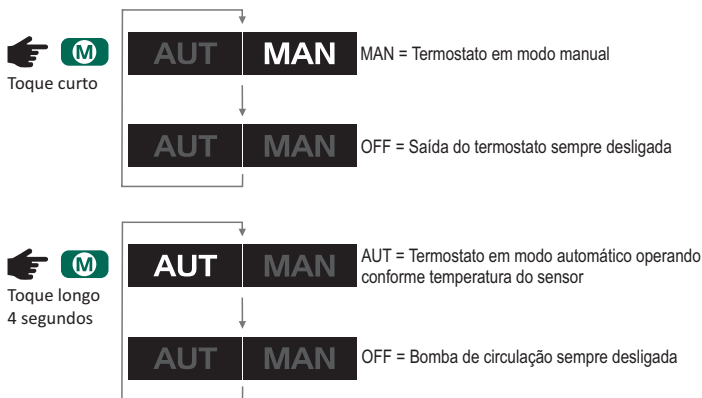
Obs. 1: Quando selecionado o modo MAN (MANUAL), o modo do funcionamento da bomba permanece neste estado pelo período definido na função **[F08]** - Tempo máximo da saída ligada em modo manual. Após, o controlador assume o modo AUT (AUTOMÁTICO).

Obs. 2: Este modo de funcionamento esta disponível quando ajustado **[F06] = dIF** (Modo Diferencial Aquecimento Solar).

### 5.3 MODO DE FUNCIONAMENTO DO TERMOSTATO

[F06] = [H0E] ou [rEF]

A partir da tecla [M] é possível alterar o modo de funcionamento da saída do termostato. O termostato pode operar em três modos distintos:



Em modo automático, ativa a saída quando a temperatura estiver abaixo da temperatura desejada.

Obs.1: Quando selecionado o modo MAN (MANUAL), o modo de funcionamento do termostato permanece neste estado pelo período definido na função [F08] - Tempo máximo da saída ligada em modo manual. Após, o controlador assume o modo OFF (DESLIGADO).

Obs.2: Este modo de funcionamento está disponível quando ajustado [F05] - [H0E] (Modo Termostato Aquecimento) ou [F05] - [rEF] (Modo Termostato Refrigeração).

## 6. OPERAÇÕES AVANÇADAS PARA O INSTALADOR (USO TÉCNICO)

### 6.1 ALTERAÇÃO DOS PARÂMETROS DO CONTROLADOR

Acesse o menu de configurações pressionando a tecla [SET] por 4 segundos até aparecer [F01], que corresponde ao primeiro item da lista de funções. Utilize as teclas [Δ] ou [▽] para selecionar a função desejada. Com um toque curto na tecla [SET] é possível editar seu valor. Utilize as teclas [Δ] ou [▽] para alterar o valor, e quando pronto dê um toque curto na tecla [SET] para memorizar o valor configurado e retornar ao menu de funções. Para sair do menu e retornar à operação normal (indicação de temperatura) pressione a tecla [SET] (toque longo) até aparecer [---].

### 6.2 TABELA DE PARÂMETROS

FUN	DESCRIÇÃO	MÍN	MÁX	UNID	PADR
[F01]	Diferencial (T1-T2) para ligar a bomba	1.0	40.0	°C	8.0
[F02]	Diferencial (T1-T2) para desligar a bomba	1.0	40.0	°C	4.0
[F03]	Temperatura de anticongelamento (T1) para ligar a bomba	Off (-19)	10.0	°C	8.0
[F04]	Temperatura de superaquecimento (T1) para desligar a bomba	0.0	200	°C	90.0
[F05]	Função tubo a vácuo	[0FF] [EUB]	-	[0FF]	
[F06]	Modo de operação	[dIF] [rEF]	-	[dIF]	
[F07]	Histerese do controle de temperatura	0.1	20.0	°C	1.0
[F08]	Tempo máximo de saída ligada em modo manual	Off (0)	720	min.	360
[F09]	Valor mínimo permitido para configurar a temperatura desejada (SP)	-20.0	F10	°C	-20.0
[F10]	Valor máximo permitido para configurar a temperatura desejada (SP)	F09	105	°C	105
[F11]	Deslocamento da indicação do sensor T1 (offset)	-20.0	20.0	°C	0.0
[F12]	Deslocamento da indicação do sensor T2 (offset)	-20.0	20.0	°C	0.0

### 6.3 DESCRIÇÃO DOS PARÂMETROS

#### F01 - Diferencial (T1-T2) para ligar a bomba:

Permite configurar a diferença de temperatura entre o coletor solar e a piscina / reservatório térmico para acionar a bomba de circulação. À medida que os coletores solares recebem energia, a temperatura no sensor T1 aumenta e quando esta temperatura estiver a um determinado valor acima da temperatura do sensor T2, a bomba é ligada e circula a água aquecida, armazenando-a na piscina / reservatório.

#### F02 - Diferencial (T1-T2) para desligar a bomba:

Permite configurar a diferença de temperatura entre o coletor solar e o reservatório térmico para desligar a bomba de circulação. Com a bomba ligada, a diferença de temperatura entre o coletor e o reservatório (T1-T2) tende a diminuir. Quando este valor cai a um determinado valor, a bomba é desligada, parando a circulação da água.

#### F03 - Temperatura de anticongelamento (T1) para ligar a bomba:

Quando a temperatura dos coletores (T1) estiver muito baixa (ex. noites de inverno) a bomba é ligada, em função da temperatura ajustada neste parâmetro, para impedir que a água congele no coletor solar e o danifique. A histerese deste controle é fixa e definida em 2,0°C. O tempo mínimo de bomba ligada é fixo e definido em 2 minutos, para garantir que a água passe por todos os coletores. Mesmo que a temperatura do sensor T1 supere a temperatura de anticongelamento (parâmetro [F03]), o controlador respeita o tempo mínimo (fixo). Para desabilitar a função de anticongelamento, desloque o ajuste para o mínimo até que seja exibido OFF.

#### F04 - Temperatura de superaquecimento (T1) para desligar a bomba:

Quando a temperatura nos coletores (T1) estiver acima do valor ajustado neste parâmetro, a bomba é desligada de modo a impedir que a água superaquecida circule pelos canos e os danifique, caso sejam utilizados canos de PVC, por exemplo. A histerese desse controle é fixa e definida em 2,0°C.

#### F05 - Função tubo a vácuo:

[0FF]: Função tubo a vácuo desabilitada;

[EUB]: Função tubo a vácuo para piscina;

[EUB]: Função tubo a vácuo para banho.

Caso habilitada a função [EUB], o controlador aciona o modo tubo a vácuo com parâmetros configurados para piscina. Caso habilitada a função [EUB], o controlador aciona o modo tubo a vácuo com parâmetros configurados para banho. Estes parâmetros determinam o período e tempo da bomba ligada, além da temperatura do coletor (T1) mínima e do diferencial máximo (T1-T2), correspondente à proteção contra choque térmico, para ativar a função.

Há modelos de coletores a tubo a vácuo que não permitem a medida direta de temperatura do coletor, pois não dispõem de previsão para sensores de imersão. Para uma correta medida da temperatura da água na saída do coletor, é necessário que ocorra um mínimo de fluxo de água.

Para isso, o circuito solar deve ativar a bomba em intervalos regulares de modo que a água aquecida do coletor chegue ao sensor T1.

Quando habilitada a função tubo a vácuo, é ativada a proteção contra choque térmico, que evita ligar a bomba de circulação quando a temperatura do coletor for muito maior que o reservatório.

Obs.: o controlador prioriza as configurações de proteção (superaquecimento), ignorando a função de tubo a vácuo, quando da ocorrência destas.

#### F06 - Modo de operação:

Permite configurar o modo de operação do controlador entre controle diferencial (aquecimento solar) e termostato para aquecimento ou refrigeração. Quando configurado como diferencial, o sensor T1 é utilizado no coletor e o sensor T2 para o reservatório. Quando configurado como termostato, é utilizado apenas o sensor T1.

[dIF]: Modo diferencial (aquecimento solar);

[H0E]: Modo termostato aquecimento;

[rEF]: Modo termostato refrigeração.

#### F07 - Histerese do controle de temperatura:

Permite configurar a temperatura de histerese tanto para o controle diferencial quanto para o modo termostato. Através desta função pode-se definir um intervalo de temperatura dentro do qual a saída permanecerá desligada.

Por exemplo: Caso ajustado SP = 30.0 e [F07] = 1.0, o aquecimento da piscina/reservatório térmico será desligado quando a temperatura do sensor T2 atingir 30,0°C, e só voltará a ligar para aquecer, quando a mesma cair abaixo de 29.0°C (30,0 - 1,0 = 29,0).

#### F08 - Tempo máximo da saída ligada em modo manual:

É o tempo que a bomba ou saída do termostato permanecerá ligada em modo manual. Após este período, o controlador em modo de operação diferencial assume o modo AUT (automático) e em termostato assume o modo OFF (desligado).

Obs.: No modo de operação diferencial, caso este parâmetro esteja ajustado como OFF, não liga a bomba. No modo de operação termostato, caso este parâmetro esteja ajustado como OFF, a saída aciona até atingir a temperatura desejada (SP), após este período, o controlador assume o modo OFF (DESLIGADO).

#### F09 - Valor mínimo permitido para configurar a temperatura desejada (SP):

#### F10 - Valor máximo permitido para configurar a temperatura desejada (SP):

Estes parâmetros servem como limites inferior e superior de ajuste do parâmetro SP (Temperatura desejada na piscina/reservatório térmico ou do termostato). São utilizados para fazer um bloqueio do ajuste da temperatura de modo a restringir uma configuração inadequada, por exemplo. Um valor elevado poderá manter a saída do termostato ligada por um longo tempo, aumentando o consumo de energia.

#### F11 - Deslocamento da indicação do sensor T1 (offset):

#### F12 - Deslocamento da indicação do sensor T2 (offset):

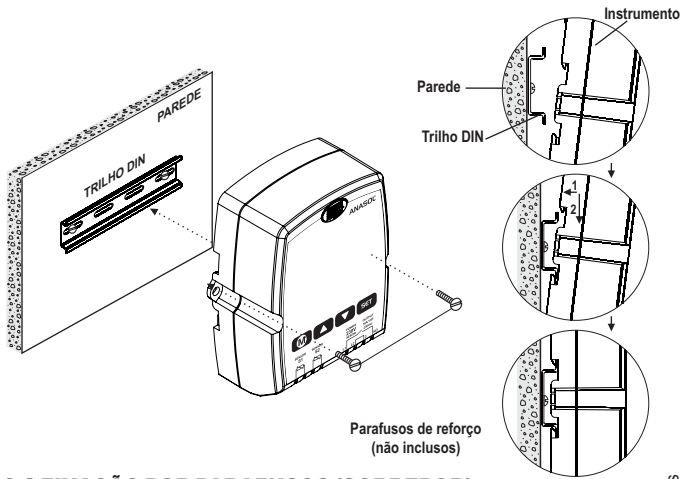
Permite compensar eventuais desvios na leitura dos sensores T1 (coletor ou termostato) e T2 (reservatório), provenientes da troca do sensor ou da alteração do comprimento do cabo.

## 7. SINALIZAÇÕES

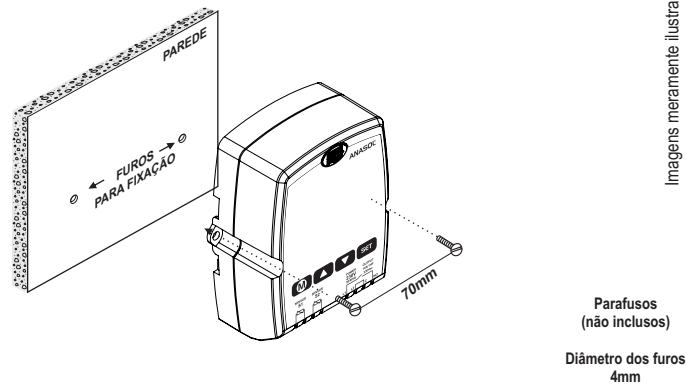
<b>E r 1</b>	<b>Motivo:</b> Sensor 1 desconectado ou fora da faixa especificada. <b>Providências:</b> Verificar conexões e funcionamento do sensor.
<b>E r 2</b>	<b>Motivo:</b> Sensor 2 desconectado ou fora da faixa especificada. <b>Providências:</b> Verificar conexões e funcionamento do sensor.
<b>ICE</b>	<b>Motivo:</b> Temperatura no sensor 1 abaixo da temperatura configurada em [F03]. Proteção anticongelamento
<b>Ht 1</b>	<b>Motivo:</b> Temperatura no sensor 1 acima da temperatura configurada em [F04]. Proteção superaquecimento
<b>PPP</b>	<b>Providências:</b> Entrar em contato com o técnico responsável pela instalação.
<b>ECL</b>	<b>Providências:</b> Entrar em contato com o técnico responsável pela instalação.

## 8. INSTALAÇÃO

### 8.1 FIXAÇÃO POR TRILHO DIN

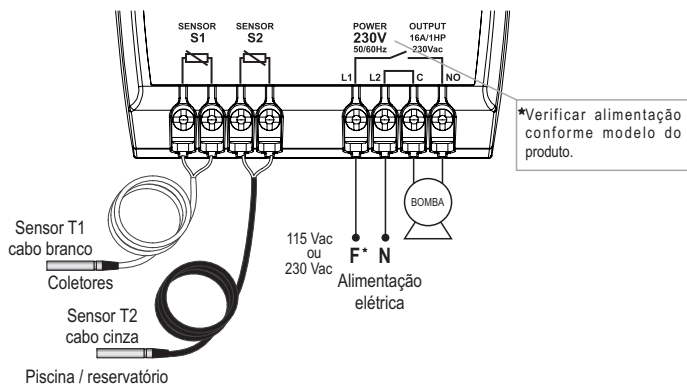


### 8.2 FIXAÇÃO POR PARAFUSOS (SOBREPOR)

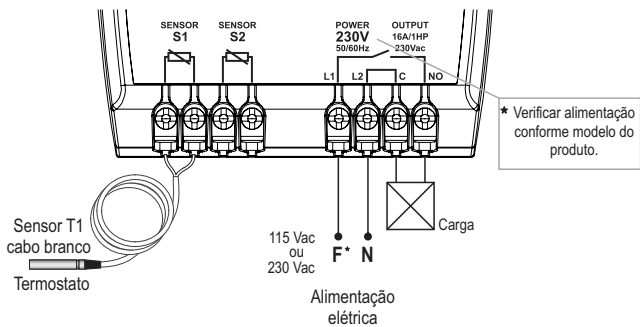


### 8.3 CONEXÕES ELÉTRICAS

#### 8.3.1 Modo Diferencial (Aquecimento solar)



#### 8.3.2 Modo Termostato

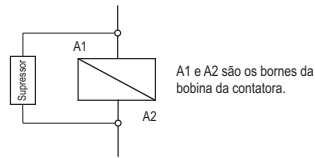


## IMPORTANTE

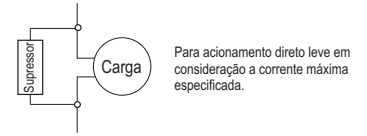
Conforme capítulos da norma NBR 5410:

- 1: Instale **protetores contra sobretensões** na alimentação.
- 2: Cabos de sensores e de sinais de computador podem estar juntos, porém não no mesmo eletroduto por onde passam alimentação elétrica e acionamento de cargas.
- 3: Instale supressores de transientes (filtros RC) em paralelo às cargas, como forma de aumentar a vida útil dos relés.

#### Esquema de ligação de supressores em contadoras



#### Esquema de ligação de supressores em cargas acionamento direto



#### 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 reaproveitados 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 02 (dois) 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. Esse período é válido para o mercado brasileiro. Demais países possuem garantia de 2 (dois) anos. Os produtos estão garantidos em caso de falha de fabricação que os torne impróprios ou inadequados às aplicações para aos 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 ou 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 descritivo técnico e os procedimentos de instalação presentes na Norma NBR5410;
- For submetido a condições além dos limites especificados em seu descritivo 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 2020 • Full Gauge Controls © • Todos os direitos reservados.