



ANASOL 115VAC ANASOL 230VAC

TERMOSTATO DIFERENCIAL PARA AQUECIMENTO SOLAR OU TERMOSTATO DIGITAL

Ver. 04



NEWANASOL04-02T-18632

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

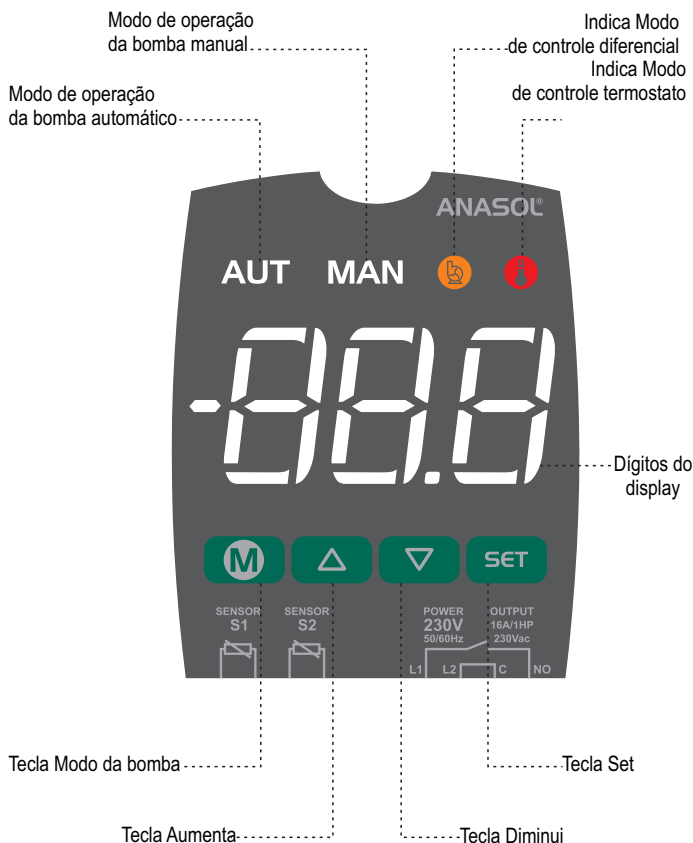
- Aquecimento solar para piscina ou reservatório térmico;
- Aquecedores de água;
- Ar condicionado;

3. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Alimentação	Anasol 115Vac: 115Vac $\pm 10\%$ (50/60Hz) Anasol 230Vac: 230Vac $\pm 10\%$ (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):



- 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.



- Toque curto: ajuste da temperatura de aquecimento da piscina / reservatório.



- Toque longo (4 segundos): acesso às configurações avançadas.

4.3.2 MODO TERMOSTATO:



- Toque curto: altera modo da saída (MAN-OFF).



- 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.



- Toque curto: ajuste de temperatura do termostato.



- 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)



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 **[up]** ou **[down]** 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.

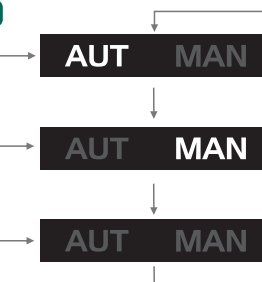
5.2 MODO DE FUNCIONAMENTO DA BOMBA D'ÁGUA

[F06] = d i f

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:



Toque curto **[M]**



AUT = Bomba de circulação em modo automático operando conforme configuração dos parâmetros.

MAN = Bomba de circulação ligada

Atenção: Neste modo a bomba é mantida ligada, ignorando as funções de proteção (exceto proteção contra choque térmico).

OFF = Bomba de circulação sempre desligada.

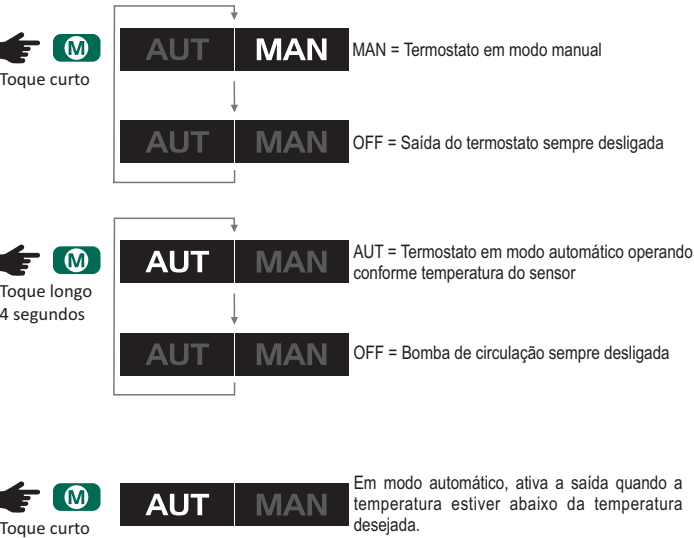
Obs. 1: Quando selecionado o modo MAN (MANUAL), o modo do funcionamento da bomba permanece neste estado pelo período definido na função **[F08]** - Tempo máximo da saída ligada em modo manual. Após, o controlador assume o modo AUT (AUTOMÁTICO).

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

5.3 MODO DE FUNCIONAMENTO DO TERMOSTATO

[F06] = [H0E] ou [rEE]

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



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 [F06] - [rEE] (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	[OFF]	[EUB]	-	[OFF]
[F06]	Modo de operação	[dIF]	[rEE]	-	[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:
[OFF] : Função tubo a vácuo desabilitada;
[EUP] : Função tubo a vácuo para piscina;
[EUB] : Função tubo a vácuo para banho.

Caso habilitada a função [EUP], 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 dispõe 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;
[rEE] : 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.

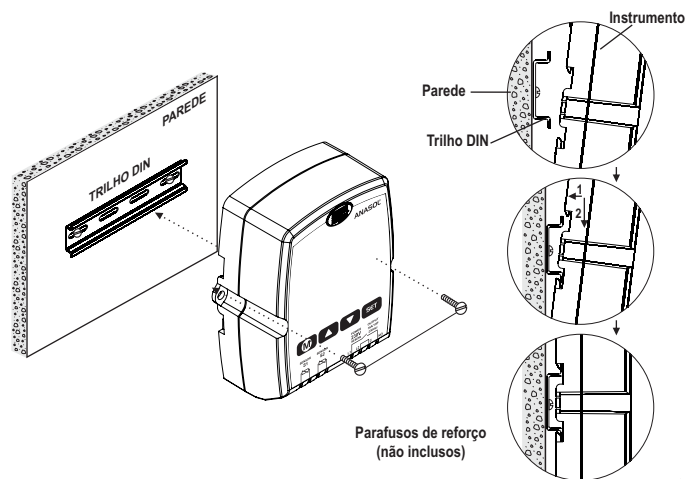
F11 - Deslocamento da indicação do sensor T1 (offset):
F12 - Deslocamento da indicação do sensor T2 (offset):
Permite compensar eventuais desvios na leitura dos sensores T1 (coletor ou termostato) e T2 (reservatório), provenientes da troca do sensor ou da alteração do comprimento do cabo.

7. SINALIZAÇÕES

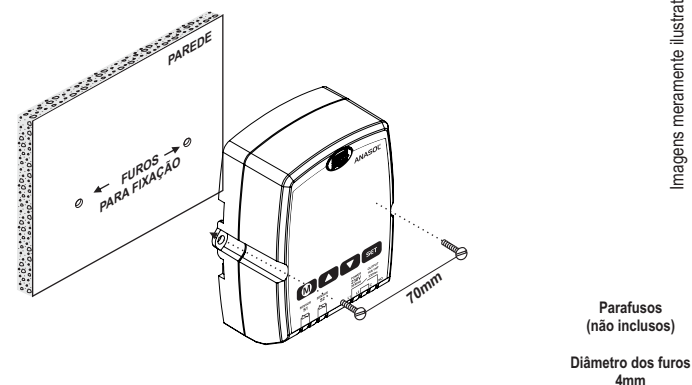
Er 1	Motivo: Sensor 1 desconectado ou fora da faixa especificada. Providências: Verificar conexões e funcionamento do sensor.
Er 2	Motivo: Sensor 1 desconectado ou fora da faixa especificada. Providências: Verificar conexões e funcionamento do sensor.
ICE	Motivo: Temperatura no sensor 1 abaixo da temperatura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

8. INSTALAÇÃO

8.1 FIXAÇÃO POR TRILHO DIN



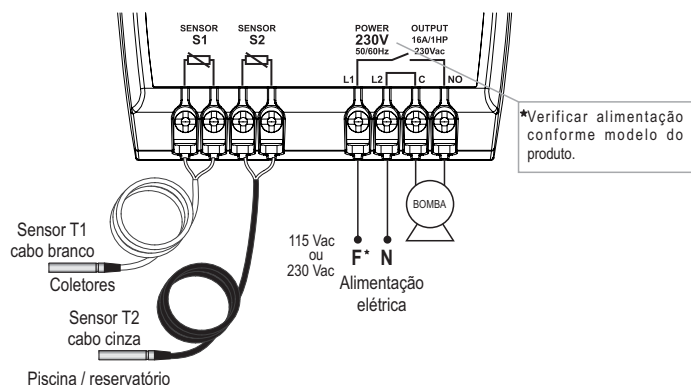
8.2 FIXAÇÃO POR PARAFUSOS (SOBREPOR)



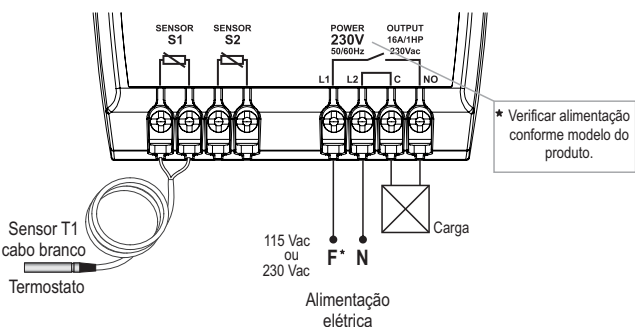
Imagens meramente ilustrativas

8.3 CONEXÕES ELÉTRICAS

8.3.1 Modo Diferencial (Aquecimento solar)



8.3.2 Modo Termostato

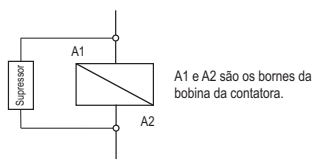


IMPORTANTE

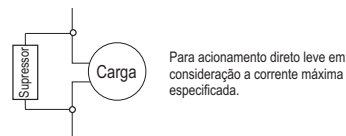
Conforme capítulos da norma NBR 5410:

- 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 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 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.