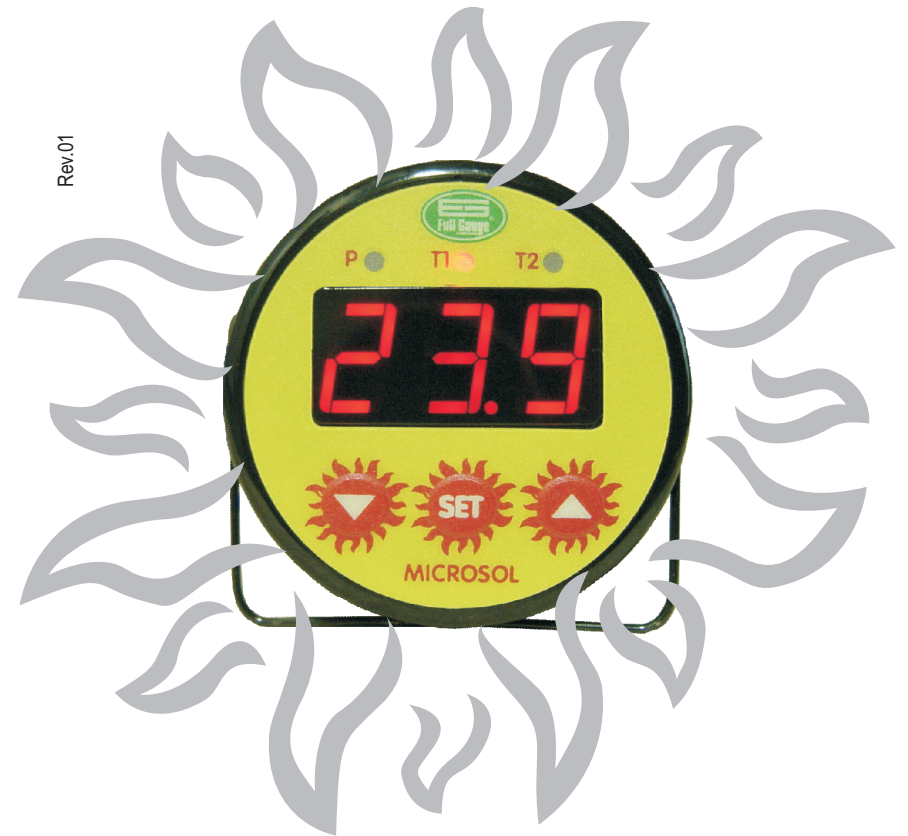


**TERMOSTATO DIFERENCIAL
PARA AQUECIMENTO SOLAR**

MICROSOL

VERSÃO 2001/04

Rev.01



Encontre os manuais de toda linha, via Internet, em:

www.fullgauge.com
fullgauge@fullgauge.com

 GENUINAMENTE BRASILEIRA

Fone/Fax: (51) 475 3308



1. DESCRIÇÃO

O MICROSOL comanda uma bomba de circulação de água através do diferencial de temperatura entre os coletores solares e o reservatório térmico, ou piscinas.

Por ser um instrumento dedicado o MICROSOL possui 14 funções protegidas por código de acesso que garantem melhorar a captação de energia solar, evitar o congelamento nos tubos durante o inverno e controlar o superaquecimento.

2. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

-Alimentação: 220VCA (direta, com transformador interno)
Outras disponíveis sob especificação: 127 VCA, 12 VCA/CC

-Temperatura de controle: -9.9 a 99.9°C

-Resolução: 0.1°C

-Corrente máxima: 10 Amperes (carga resistiva)

-Dimensões: MICROSOL (formato circular): Diâmetro= 60mm / Profundidade= 40mm

-Temperatura de operação: 0 a 60 °C

-Umidade de operação: 10 a 90% UR (sem condensação)



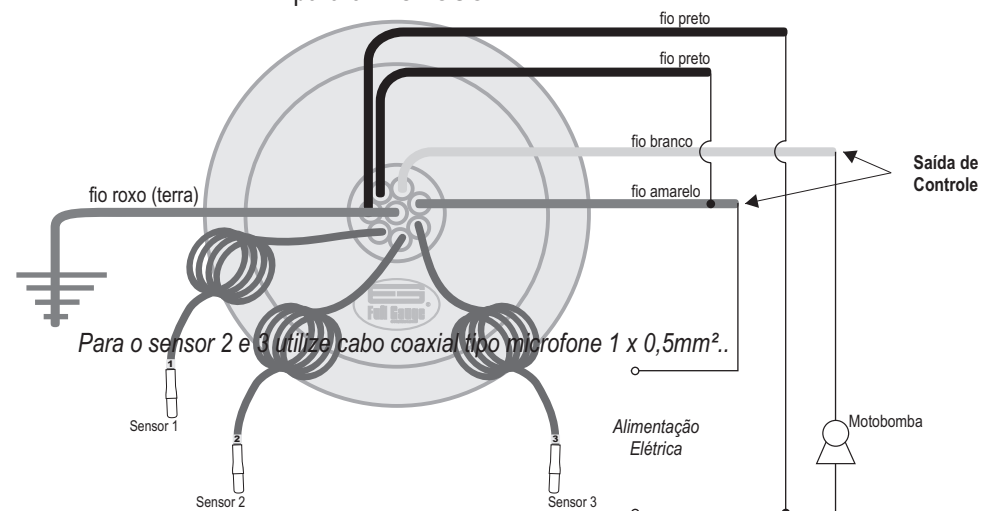
5. CONEXÕES ELÉTRICAS



Nota: O comprimento do cabo do sensor é de 2,5 metros pode ser aumentado pelo próprio usuário, até 200 metros.

Para imersão em água utilize poço termométrico.

Esquema de ligação
Para o sensor 1 utilize cabo coaxial tipo microfone 2 x 0,14mm²
para o MICROSOL



IMPORTANTE: (*) O valor ajustado na função **dOn** deve ser, obrigatoriamente, maior que o ajustado na função **dOF**. Assim sendo, o MICROSOL não permite que sejam feitos ajustes inválidos afim de garantir o seu perfeito funcionamento.

EX.: Configuração atual $\left\{ \begin{array}{l} \text{dOn} \ 10,0^{\circ}\text{C} \\ \text{dOF} \ 5,0^{\circ}\text{C} \end{array} \right.$ Você deseja alterar para $\left\{ \begin{array}{l} \text{dOn} \ 4,0^{\circ}\text{C} \\ \text{dOF} \ 2,0^{\circ}\text{C} \end{array} \right.$

Primeiramente ajuste **dOF** para 2,0°C, e logo após ajuste **dOn** para 4,0°C.

(**) Só podem ser visualizadas no menu, se o terceiro sensor estiver habilitado.

4. SINALIZAÇÕES E MENSAGENS DE ERRO

P sinaliza a bomba acionada.

T1 e **T2** indicam qual das temperaturas está sendo visualizada no display.

T1	T2	Indicação
●	○	Sensor 1
○	●	Sensor 2
●	●	Diferencial S1-S2
○	○	Sensor 3

Durante a programação dos parâmetros, T1 e T2 ficam piscando.

Caso um dos sensores estiver desconectado ou a temperatura fora da faixa especificada, uma mensagem aparecerá no display indicando de qual dos sensores se trata.

Er1 Sensor 1 desconectado ou fora da faixa especificada

Er2 Sensor 2 desconectado ou fora da faixa especificada

Er3 Sensor 3 desconectado ou fora da faixa especificada

Se o instrumento apresentar no display a mensagem **PPP** significa que foi detectado algum parâmetro com valor fora da faixa aceitável e que precisa ser corrigido.

3. CONFIGURAÇÃO

3.1 Para entrar no menu de funções:

- Pressione a tecla **SET** por 2 segundos até aparecer **Fun**, soltando em seguida.
- Ao aparecer **COd**, pressione **SET** (toque curto) e insira o código de acesso (123) através das teclas \blacktriangledown e \blacktriangle . Para confirmar pressione **SET**.
- Através das teclas \blacktriangledown e \blacktriangle acesse as demais funções e proceda do mesmo modo para ajusta-las.
- Para sair do menu e retornar à operação normal, pressione **SET** (toque longo) até aparecer **---**.

3.2 - Funções

TABELA do MICROSOL

Parâmetros de configuração protegidos por código de acesso (item 3.3 - "INSTRUÇÕES PARA CONFIGURAÇÃO").

Função	Descrição
COd	Código de acesso 123 (cento e vinte e três)
Ind	Indicação preferencial
dOn	Diferencial (t1-t2) para ligar bomba (*)
dOF	Diferencial (t1-t2) para desligar bomba (*)
ICE	Temperatura de anti-congelamento (S1) para ligar a bomba (ver página 4)
HE1	Temperatura de superaquecimento (S1) p/ desligar a bomba (ver página 4)
HE2	Temperatura de superaquecimento (S2) p/ desligar a bomba (ver página 5)
HE3	Temperatura de superaquecimento (S3) p/ desligar a bomba (ver página 5)
RES	Resfriamento (S3) (**)
HY2	Histerese da temperatura de superaquecimento do sensor S2
HY3	Histerese da temperatura de superaquecimento do sensor S3
OF1	Deslocamento de indicação do sensor S1
OF2	Deslocamento de indicação do sensor S2
OF3	Deslocamento de indicação do sensor S3 (**)

3.3 - Descrição das funções

COD Códigode acesso(123)

É necessário digitá-lo quando se deseja alterar os parâmetros de configuração. Para somente visualizar os parâmetros ajustados, não é necessária a inserção deste código.



Ind Indicação preferencial (o que será mostrado no display)

dIF Diferença entre sensores (S1 - S2)

E-1 Temperatura dos coletores (S1)

E-2 Temperatura do Reservatório Térmico ou Piscina (S2)

E-3 Temperatura de Superfície (S3) (só é visualizado se o terceiro sensor estiver habilitado).

As demais temperaturas poderão ser consultadas pressionando-se  ou , permanecendo por alguns segundos, e depois, automaticamente, para a indicação configurada em **Ind** com preferencial.

dOn Diferença de temperatura (T1-T2) para ligar a bomba

À medida que os coletores solares recebem energia, a temperatura no sensor S1 aumenta.

Quando esta temperatura estiver a um valor determinável acima da temperatura do sensor S2, a bomba é ligada e circula para baixo a água aquecida, armazenando-a no reservatório, por exemplo.

dOF Diferença de temperatura (T1-T2) para desligar a bomba

Com a bomba ligada, a água quente circula para baixo e a fria para cima. Logo, a diferença de temperatura entre S1 e S2 tende a diminuir.

Quando esta diferença cai a um valor determinável, a bomba é desligada e cessa a circulação de água.

ICE Temperatura anti-congelamento (S1) para ligar a bomba

Quando a temperatura nos coletores (sensor S1) estiver muito baixa (Ex.: noites de inverno), a bomba é ligada, de tempos em tempos, para impedir que a água congele nos canos e danifique os mesmos. A histerese é fixa em 2°C.

Para desabilitar esta função desloque o ajuste para o mínimo até surgir a indicação **nOP**.

HE1 Temperatura de superaquecimento (S1) para desligar a bomba (anti-dano)

Quando a temperatura nos coletores (sensor S1) estiver acima de um valor determinável, a bomba é desligada para impedir que a água superaquecida circule pelos canos e os danifique (caso canos de PVC sejam usados). A histerese é fixa em 2°C.

HE2 Temperatura de superaquecimento (S2) para desligar a bomba

Quando a temperatura no sensor S2 atingir um valor determinável, a bomba é desligada para evitar desconforto térmico. Esta função é usada em sistemas de aquecimento para piscinas que não utilizam o terceiro sensor. A histerese pode ser ajustada desde 0,1 até 5,0 °C. (Ver função **HY2**).

HE3 Temperatura de superaquecimento (S3) para desligar a bomba

Quando a temperatura no sensor S3 atingir um valor determinável, a bomba é desligada para evitar desconforto térmico. Esta função é usada em sistemas de aquecimento de piscinas que utilizam o terceiro sensor para medir a temperatura na superfície. A histerese pode ser ajustada desde 0,1 até 5,0 °C. (Ver função **HY3**).

NOTA: Esta função serve também para desabilitar o sensor S3 (quando não utilizado), bastando deslocar o ajuste para o máximo, até surgir a indicação **nOP**.

RES Resfriamento

Esta função só aparece se o sensor S3 estiver habilitado. Tem por finalidade resfriar a piscina durante a noite sempre que a temperatura de superaquecimento deste sensor for ultrapassada e a diferença de temperatura entre S1 e S2 atingir -4°C. A bomba então é ligada, utilizando o coletor como radiador, para resfriar a água da piscina.

Quando a diferença (S1-S2) baixar a -2°C ou a temperatura no sensor S3 sair de superaquecimento, a bomba é desligada.

HY2 Histerese da temperatura de superaquecimento dos sensores S2 e S3

HY3 Caso a bomba seja desligada por superaquecimento nos sensores S2 ou S3, através destas funções pode-se definir um intervalo de temperatura dentro do qual a bomba permanecerá desligada.

OF1 Deslocamento de indicação dos sensores (S1, S2, S3)

OF2 Permite compensar eventuais desvios na leitura dos sensores S1 (coletores), S2 (reservatório) e S3 (superfície), provenientes da troca do sensor ou da alteração do comprimento do cabo. (Só pode ser visualizado se o terceiro sensor estiver habilitado)

OBS: Para desabilitar o terceiro sensor ver explicação na função **HE3**.