



Microsol II E plus Ver.08

CONTROLADOR DIFERENCIAL DE TEMPERATURA PARA AQUECIMENTO SOLAR COM DOIS ESTÁGIOS DE APOIO

- Proteção contra congelam.
- Proteção contra superaquec.
- Diferencial de temperatura
- Bloqueio de funções
- Desliga funções de controle
- Programação em série
- IP 65 FRONT
- Sistema supervisão



Tenha este manual na palma da sua mão pelo aplicativo FG Finder.

1. DESCRIÇÃO

O **MICROSOL II E plus** é um controlador diferencial de temperatura para automação de sistemas de aquecimento solar, que torna simples o gerenciamento da temperatura da água nos reservatórios térmicos e piscinas, utilizando melhor a energia solar. Possui funções que impedem o superaquecimento e o congelamento da água nas tubulações. Atua no comando da bomba de circulação de água através do diferencial de temperatura entre os coletores solares e o reservatório térmico ou piscina. Dispõe de duas saídas para apoio, que pode ser elétrico, a gás, a diesel ou também para programar a filtragem da piscina. A saída AUX2 pode ser utilizada para programar a filtragem da piscina ou como termostato para circulação da água no barrilete, fazendo com que a água quente demore menos tempo para chegar ao ponto de consumo, diminuindo o desperdício de água. Além disso, conta com um programador horário em tempo real que permite a configuração de uma agenda semanal de até oito eventos diários. Possui saída serial para comunicação com Sitrad.

O que são auxiliares (ou sistemas de apoio)?

Servem para apoiar o aquecimento solar em dias chuvosos e frios. Geralmente são queimadores a gás, resistências elétricas ou trocadores de calor (bomba de calor). Caso o aquecimento solar não seja suficiente para aquecer a água (tanto do reservatório térmico quanto da piscina), os auxiliares entram em funcionamento para aquecê-la. O sensor 3 é o responsável pelo acionamento dos auxiliares (apoios).

2. RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA

- Leia este manual antes de instalar e utilizar o controlador;
- Os procedimentos de instalação devem ser realizados por um técnico capacitado;
- Utilize Equipamentos de Proteção Individual (EPI) adequados;
- Certifique-se de que a rede elétrica esteja desligada e que não seja ligada durante a instalação do controlador;
- Certifique-se da correta fixação do controlador;
- Para aplicação em locais sujeitos a respingos d'água, instale o vinil protetor que acompanha o controlador;
- Para proteção sob condições mais críticas, recomendamos a capa Ecase, que disponibilizamos como opcional (vendido separadamente);

3. APLICAÇÕES

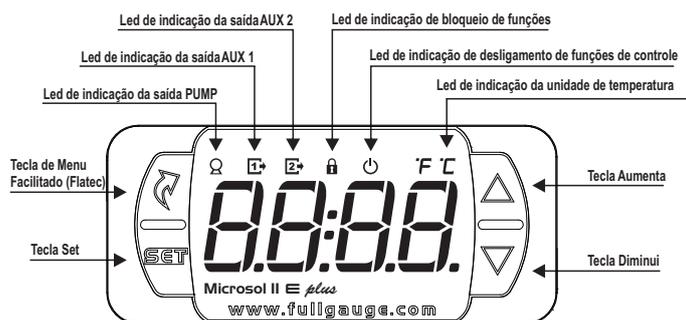
- Sistemas de aquecimento solar bombeados

4. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

| | |
|---------------------------|--|
| Alimentação | Microsol II E plus: 115 ou 230 Vac ±10%* (50/60 Hz) Microsol II EL plus: 12 ou 24 Vdc ou Vac ±10%* |
| Consumo aproximado | 2,5 VA |
| Temperatura de controle | Sensor 1 - Placas (ou coletor solar): Cabo branco - Silicone: -50 a 200°C / -58 a 392°F Sensor 2 - Piscina (ou reservatório térmico): Cabo preto - PVC: -50 a 105°C / -58 a 221°F Sensor 3 - Acionamento dos auxiliares (apoio): Cabo preto - PVC: -50 a 105°C / -58 a 221°F |
| Temperatura de operação | 0 a 50 °C / 32 a 122°F |
| Umidade de operação | 10 a 90% UR (sem condensação) |
| Corrente máxima da saída | PUMP: 12(8)A / 240Vac 1HP AUX 1: 10A / 240Vac 2400W 1/4 HP AUX 2: 5(3)A / 240Vac 1/8 HP |
| Grau de proteção | IP 65 (frontal) |
| Dimensões (mm) | 76 x 34 x 77 mm (LxAxP) |
| Dimensões de recorte (mm) | X = 71±0,5 Y = 29±0,5 (vide Imagem V) |

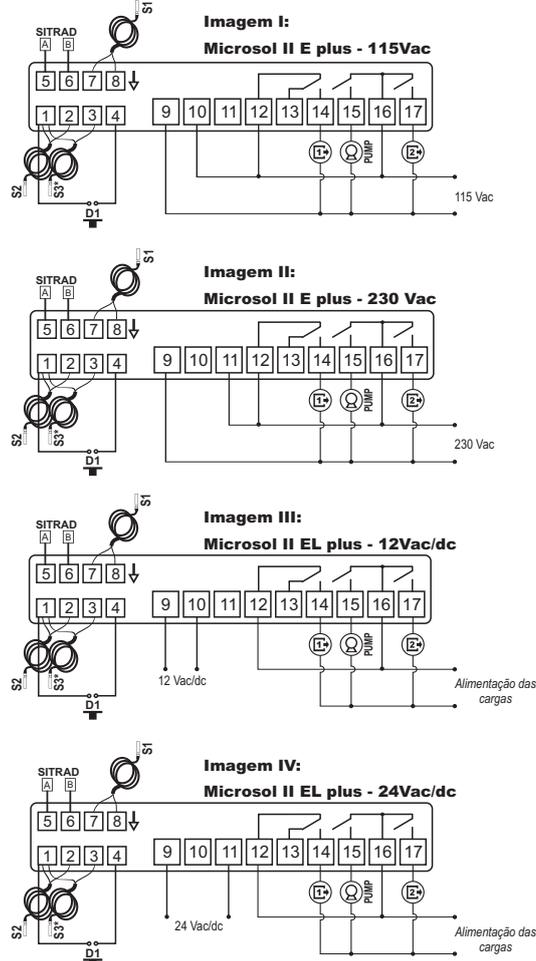
(*) Variação admissível em relação a tensão nominal.

5. INDICAÇÕES E TECLAS



6. ESQUEMA DE LIGAÇÃO

6.1. Conexões elétricas (Ver Imagens I a IV)



LEGENDA:

↓ Ao terminal ↓ do bloco de conexão

IDENTIFICAÇÃO DOS SENSORES:

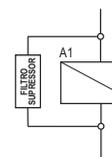
- S1: Coletores
- S2: Reservatório/piscina
- S3*: Superfície

⚠ IMPORTANTE

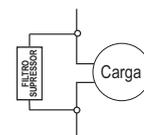
OS INSTRUMENTOS DA LINHA EVOLUTION POSSUEM DOIS TAMANHOS DIFERENTES DE BORNES, MAS AMBOS SÃO COMPATÍVEIS COM A CHAVE DE FENDA 2,0mm. USE AS FERRAMENTAS ADEQUADAS DURANTE A INSTALAÇÃO E GARANTA MAIOR VIDA ÚTIL E O BOM FUNCIONAMENTO DOS PRODUTOS.

Filtro supressor de ruído elétrico (vendido separadamente)

Esquema de ligação de supressores em contadoras
A1 e A2 são os bornes da bobina da contadora.



Esquema de ligação de supressores em cargas acionamento direto
Para acionamento direto leve em consideração a corrente máxima especificada.



6.2. Ligação do sensor de temperatura

- Conecte os fios do sensor S1 nos terminais "7 e 8" / sensor S2 nos terminais "1 e 2" : a polaridade é indiferente, caso utilize sensor S3, este deve ser ligado nos terminais "1 e 3".
- O comprimento dos cabos do sensor pode ser aumentado pelo próprio usuário para até 200 metros, utilizando um cabo PP 2x24 AWG.
- Para imersão em água utilize poço termométrico (Imagem VI - item 15), disponível na linha de produtos Full Gauge Controls (vendido separadamente).

6.3. Alimentação elétrica do controlador

Utilize os bornes conforme a tabela abaixo, em função da versão do aparelho:

| Bornes | Microsol II E plus | Microsol II EL plus |
|--------|--------------------|---------------------|
| 9 e 10 | 115 Vac | 12 Vac/dc |
| 9 e 11 | 230 Vac | 24 Vac/dc |

6.4. Recomendações das normas NBR5410 e IEC60364

- Instale protetores contra sobretensão na alimentação do controlador.
- Instale supressores de transientes - filtro supressor (tipo RC) - no circuito para aumentar a vida útil do relé do controlador. Veja instruções de conexão do filtro na página anterior.
- Os cabos do sensor podem estar juntos, porém não no mesmo eletroduto por onde passa a alimentação elétrica do controlador e/ou das cargas.

7. PROCEDIMENTO DE FIXAÇÃO

- Recorte a chapa do painel (Imagem V - item 15) onde será fixado o controlador, com dimensões $X = 71 \pm 0,5 \text{ mm}$ e $Y = 29 \pm 0,5 \text{ mm}$;
- Remova as travas laterais (Imagem VII - item 15): para isso, comprima a parte central elíptica (com o Logo Full Gauge Controls) e desloque as travas para trás;
- Introduza o controlador no recorte feito no painel, de fora para dentro;
- Recoloque as travas e desloque-as até comprimi-las contra o painel, fixando o controlador no alojamento (ver indicação da seta na Imagem VII - item 15);
- Faça a instalação elétrica conforme descrito no item 6;
- Ajuste os parâmetros conforme descrito no item 8.

⚠ ATENÇÃO: para instalações que necessitem de vedação contra líquidos, o recorte para instalação do controlador deve ser no máximo de 70,5x29mm. As travas laterais devem ser fixadas de modo que pressione a borracha de vedação evitando infiltração entre o recorte e o controlador.

Vinil protetor - Imagem VIII (item 15)

Protege o controlador quando instalado em local com respingos d'água, como em balcões frigoríficos. Este vinil adesivo acompanha o instrumento, na embalagem.

⚠ IMPORTANTE: Faça a aplicação somente após concluir as conexões elétricas.

- Recue as travas laterais (Imagem VII - item 15);
- Remova a película protetora da face adesiva do vinil;
- Aplique o vinil sobre toda a parte superior, dobrando as abas, como indicado pelas setas - Imagem VIII (item 15);
- Reinstale as travas.

OBS: O vinil é transparente, permitindo visualizar o esquema elétrico do instrumento.

8. AJUSTE DA TEMPERATURA DESEJADA E DOS PARÂMETROS

8.1. Mapa de Menu Facilitado

Para acessar ou navegar no menu facilitado utilize a tecla **F** (toque curto) enquanto o controlador estiver exibindo a temperatura. A cada toque é exibida a próxima função da lista, para confirmar utilize a tecla **ENT** (toque curto). Mais detalhes vide capítulo 8.3, abaixo veja o mapa das funções:

ALTERNA ENTRE OS MODOS MANUAL E AUTOMÁTICO DO APOIO 1



ALTERNA ENTRE OS MODOS MANUAL E AUTOMÁTICO DO APOIO 2



ALTERNA ENTRE OS MODOS MANUAL E AUTOMÁTICO DA BOMBA



PROGRAMAÇÃO DA AGENDA DE EVENTOS



VISUALIZA DATA E HORA



ATIVA/DESATIVA FUNÇÃO FÉRIAS



SAIR DA FUNÇÃO



SELEÇÃO DE FUNÇÃO



AJUSTE DOS SETPOINTS (SP1, SP2 E HT2)



BLOQUEIO DE FUNÇÕES



DESLIGAMENTO DAS FUNÇÕES DE CONTROLE



8.2. Mapa de Teclas Facilitadas

Quando o controlador estiver em exibição de temperatura, as seguintes teclas servem de atalho para as funções:

| | |
|--|---|
| | Toque curto: Será exibido em sequência no display o dia, mês, ano, dia da semana, hora e minutos atuais/temperatura |
| | Pressionada 2 segundos: Ajustes dos setpoints (SP1, SP2 e HT2). |
| | Pressionada 5 segundos: alterna entre os modos automático e manual do acionamento da bomba. |
| | Toque curto: exibição dos registros de temperaturas mínimas e máximas. |
| | Pressionada 2 segundos: quando exibindo registros, limpa histórico. |
| | Pressionada 5 segundos: alterna entre os modos automático e manual do acionamento do apoio 2. |
| | Toque curto: alterna a visualização de temperaturas momentaneamente. |
| | Pressionada 5 segundos: alterna entre os modos automático e manual do acionamento do apoio 1. |

| | |
|--|---|
| | Toque curto: Entra no menu facilitado. |
| | Pressionada 5 segundos: desligamento das funções de controle. |
| | Pressionadas simultaneamente: acesso à seleção de funções. |

9. OPERAÇÕES BÁSICAS

9.1 Ajuste das temperaturas de operação dos apoios (SETPOINTS)

Pressionando **F** a tecla por 2 segundos pode-se ajustar a temperatura de operação do Apoio 1 e do Apoio 2 bem como a temperatura de superaquecimento do sensor 2 (reservatório/piscina). Será exibida a mensagem **[SP1]**, ajuste a temperatura de operação do apoio 1 usando as teclas **▲** ou **▼**, pressione **ENT** para confirmar. A seguir será exibida a mensagem **[SP2]**, ajuste a temperatura de operação do apoio 2 conforme descrito acima. Após pressionar a tecla **ENT** será exibida a mensagem **[HT2]** para ajuste da temperatura de superaquecimento do sensor 2. Novamente utilize as teclas **▲** ou **▼** para modificar o valor e confirme pressionando **ENT**. Por fim a indicação **[---]** sinaliza a conclusão da configuração. Os setpoints também podem ser ajustados no menu facilitado.

9.2 Visualizar outras temperaturas

Para alternar entre a visualização da temperatura do sensor 1, sensor 2, sensor 3 (se habilitado) e temperatura diferencial, pressione **F** até que seja exibida no display a temperatura desejada.

[T-1] Temperatura no sensor 1

[T-2] Temperatura no sensor 2

[T-3] Temperatura no sensor 3

[d.F] Temperatura diferencial (T1-T2)

A temperatura selecionada será exibida no display durante 15 segundos e após transcorrido o tempo a indicação preferencial volta a ser exibida (conforme ajustado no parâmetro **[F01]**).

9.3 Registro de Temperatura Mínima e Máxima

Pressionando a tecla **F**, aparecerá a mensagem **[T-1]** e em seguida será exibida a mensagem **[T-1]** indicando a temperatura do sensor 1 e logo em seguida as temperaturas mínima e máxima registradas, logo após são exibidas as temperaturas do sensor 2 **[T-2]**, do sensor 3 **[T-3]** (se habilitado) e diferencial **[d.F]**.

Obs: Se a tecla **F** for pressionada durante a exibição dos registros, os valores serão reinicializados e a mensagem **[T-5]** será exibida.

9.4 Visualizar horário e data atuais

Pressionando rapidamente a tecla **F** pode-se visualizar a data e o horário ajustado no controlador. Será exibido em sequência no display o dia (**[--d]**), mês (**[--m]**), ano (**[---y]**), dia da semana (**[DAY-]**) hora e minutos atuais (**[00:00]**) e se a visualização preferencial em **[F01]** for **[HOUR-]**, é exibido também a temperatura. Também é possível visualizar a data e o horário através do menu facilitado, na opção **[TLO]**.

9.5 Acionamento manual da bomba

Pressionando-se a tecla **F** por 5 segundos aciona-se manualmente a bomba.

Quando selecionado o modo manual, a bomba permanece ligada pelo período de 6 horas (tempo fixo), após o controlador assume o modo automático. Se desejar voltar para o modo automático antes de 6 horas, pressione novamente a tecla **F** por 5 segundos para desativar o acionamento manual, neste momento é exibida a mensagem **[AUT]**.

Ao ativar o acionamento manual é exibido a mensagem **[MAN]**, esta mensagem é alternada com a exibição da indicação preferencial **[F01]**. Também é possível escolher o modo através do menu facilitado **[PUMP]**.

NOTA: Caso o desligamento de controle esteja ativo, não será possível ativar o modo manual da bomba.

NOTA: Mesmo com um ou mais sensores em erro é possível ativar o modo manual da bomba.

9.6 Acionamento manual do apoio 1

Pressionando-se a tecla **F** por 5 segundos aciona-se manualmente o apoio 1.

Quando selecionado o modo manual, o apoio 1 permanece controlando a temperatura independente da agenda de eventos pelo período definido na função **[F20]**, após o controlador assume o modo automático. Se desejar voltar para o modo automático antes do término deste tempo, pressione novamente a tecla **F** por 5 segundos para desativar o acionamento manual, neste momento é exibida a mensagem **[AUT]**.

Ao ativar o acionamento manual é exibido a mensagem **[MAN1]**, esta mensagem é alternada com a exibição da indicação preferencial **[F01]**. Também é possível escolher o modo através do menu facilitado **[MAN1]**.

9.7 Acionamento manual do apoio 2

Pressionando-se a tecla **F** por 5 segundos aciona-se manualmente o apoio 2.

Quando selecionado o modo manual, o apoio 2 permanece independente da agenda de eventos pelo período definido na função **[F25]**, após o controlador assume o modo automático. Se desejar voltar para o modo automático antes do término deste tempo, pressione novamente a tecla **F** por 5 segundos para desativar o acionamento manual, neste momento é exibida a mensagem **[AUT]**.

Ao ativar o acionamento manual é exibido a mensagem **[MAN2]**, esta mensagem é alternada com a exibição da indicação preferencial **[F01]**.

NOTA: Se o controlador estiver com as funções de controle desligadas ou em modo férias, o acionamento manual dos apoios não será permitido.

9.8 Modo Férias

O modo férias pode ser ativado através do menu facilitado **[F]**, opção **[UAC]** e pressionando **ENT** a tecla para confirmar.

Quando ativado:

* A agenda de eventos é ignorada e as saídas dos apoios são desligadas, resultando em redução do consumo de energia.

* Efetua o resfriamento do reservatório conforme programado em **[F30]** - Temperatura para desligar o resfriamento no modo férias (S3).

A função Férias é utilizada para desligar os apoios e permitir que o reservatório seja resfriado através do coletor solar, quando a sua temperatura for inferior ao reservatório, como por exemplo: durante a noite. Em períodos com baixo ou nenhum consumo de água quente e alta intensidade solar, por exemplo, férias, feriados ou temporada fora da residência, o reservatório atingirá o seu limite máximo de temperatura e o sistema de aquecimento solar estará sujeito a alta carga térmica. Ao ativar o modo férias é exibido a mensagem [UHL], esta mensagem é alternada com a exibição da indicação preferencial [FD].

9.9 Bloqueio de funções

A utilização do bloqueio de funções traz maior segurança a operação do instrumento, com ele ativo o setpoint e os demais parâmetros podem ficar visíveis ao usuário, mas protegidos contra alterações indevidas [F4]=2 ou pode-se bloquear as alterações nas funções de controle deixando o ajuste dos setpoints liberados [F4]=1.

Com a tecla [F] (toque curto), acessa a função [LUL] no menu facilitado, confirme pressionando [F] (toque curto), então aparecerá a mensagem [no], após mantenha pressionada a tecla [F] pelo tempo configurado para bloqueio de funções [LUL], até aparecer [LUL]. Ao soltar a tecla, exibirá a mensagem [Un], indicando o bloqueio.



Para desbloquear, desligue o controlador e volte a ligá-lo com a tecla [F] pressionada. Mantenha a tecla pressionada até que a mensagem [LUL] apareça. Mantenha a tecla pressionada por 10 segundos e ao soltá-la, a mensagem [UFF] será exibida no display, indicando o desbloqueio.

9.10 Desligamento das funções de controle

O desligamento das funções de controle permite que o controlador opere apenas como um indicador de temperatura, mantendo as saídas de controle e os alarmes desligados. A utilização desse recurso é habilitada ou não de acordo com as opções da função desligamento das funções de controle [F43]. Quando habilitado, as funções de controle são desligadas ([LUL][UFF]) ou ligadas ([LUL][Un]) através do menu facilitado na opção [LUL]. Quando as funções de controle estiverem desligadas a mensagem [UFF] passará a ser exibida em alternância com a temperatura e as demais mensagens. Exceto quando [F43] for igual a 3 ou 4, nestes casos o display é desligado mantendo apenas o ícone [U] ligado.

NOTA: Também é possível desligar/religar as funções de controle pressionando a tecla [F] por 5 segundos.



9.11 Ajuste de data e hora

Ao selecionar o menu [LUL], se o código de acesso [123] tiver sido inserido, o controlador entra no modo de ajuste de data e hora. Utilize as teclas [L] ou [U] para alterar o valor e, quando pronto, pressione [F] para memorizar o valor configurado. Caso a data inserida seja inválida a mensagem [LUL] será exibida no display.

Exemplo 1 (código de acesso correto foi inserido):

[00d] - dia [00M] - mês [00Y] - ano [00:00] hora piscante [00:00] minuto piscante

IMPORTANTE:

O controlador possui uma fonte auxiliar interna para manter o relógio durante a falta de energia por no mínimo 72 horas. Caso o controlador fique desligado por um longo período de tempo, poderá ser exibida a mensagem [LUL], indicando que o relógio está desprogramado. Nesta situação deve-se ajustar a data e hora do controlador, mantendo energizado por 10 horas para que a fonte auxiliar seja totalmente recarregada.

NOTA: Para ajustar a data e hora fora do menu facilitado, é necessária a inserção do código de acesso 123.

a) Pressione as teclas [L] e [U] (toque curto), aparecerá a opção [LUL], solicitando que seja inserido o código de acesso.

b) Pressione [F] e insira o código de acesso 123 através das teclas [L] ou [U], confirmando com a tecla [F]. Aparecerá novamente a opção [LUL].

c) Navegue pelo menu utilizando as teclas [L] ou [U] até aparecer a opção [LUL] e depois pressione a tecla [F].

Se o controlador estiver com o relógio desprogramado (mensagem [LUL]) é possível ajustar o horário mesmo com as funções bloqueadas (mensagem [LUL]). Nestas condições o ajuste de relógio é liberado e as demais funções continuam bloqueadas, ao ajustar o relógio a função de ajuste é novamente bloqueada.

9.12 Seleção de unidade (°C / °F)

Para selecionar a unidade que o instrumento irá operar pressione simultaneamente [L] e [U] durante a exibição de temperatura e entre na opção [LUL] com o código de acesso [237] e pressione a tecla [F]. Em seguida selecione a unidade desejada [oC] ou [oF] utilizando as teclas [L] [U], para confirmar pressione [F].

NOTA: Sempre que a unidade for alterada, as configurações das funções assumem o valor de fábrica, precisando assim, serem novamente configuradas.

9.13 Programação da agenda de eventos

Nesta opção pode-se inserir os valores dos períodos de tempo de cada evento. A entrada dos dados depende do modo de operação configurado. Pode-se configurar até 8 eventos para cada dia. Para cada evento configura-se o horário inicial e o horário final através das opções [Un1] até [Un8][UFFB], onde:

[Un1] - Horário de início do 1º evento.

[UFF1] - Horário de término do 1º evento.

.

.

.

[Un8] - Horário de início do 8º evento.

[UFF8] - Horário de término do 8º evento.

NOTA: Para programar a agenda de eventos fora do menu facilitado é necessário a inserção do código de acesso 123. Pelo menu facilitado pressione a tecla [F] (toque curto) até atingir o menu [Pr9], ignore os passos a e b e depois pressione a tecla [F] (toque curto)

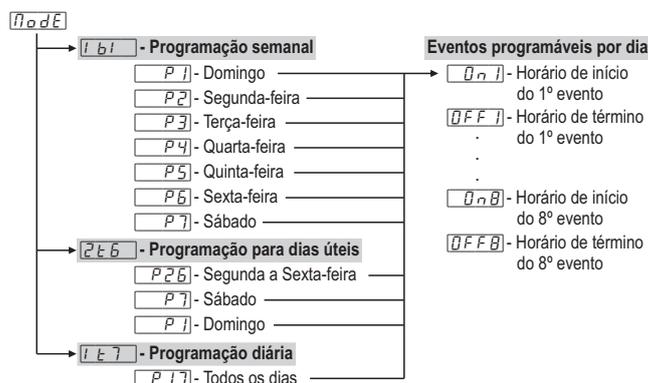
Para configurar a agenda de eventos no menu [Pr9]:

a) Pressione simultaneamente [L] e [U] (toque curto), aparecerá a opção [Code], solicitando que seja inserido o código de acesso.

b) Pressione [F] e insira o código de acesso 123 através das teclas [L] ou [U], confirmando com a tecla [F]. Aparecerá novamente a opção [LUL].

c) Navegue pelo menu utilizando as teclas [L] ou [U] até aparecer a opção [Pr9] e depois pressione a tecla [F].

De acordo com o modo de operação configurado podem ser apresentadas as seguintes possibilidades de programação:



Caso não seja necessário utilizar-se dos 8 eventos pode-se configurá-los no estado desabilitado, para isto basta incrementar o horário de desligamento ([UFF] por exemplo) até que apareça a indicação [UFF]. Também é possível configurar um evento para cruzar a meia-noite, para isto deve-se incrementar o horário de desligamento até aparecer a opção [LUL] e ajustar no dia seguinte um evento com horário de início às 00h e 00min.

d) Será exibido o horário configurado para o evento escolhido. Utilize as teclas [L] ou [U] para alterar o horário e novamente pressione [F] para voltar ao menu de programação dos eventos.

e) Para sair do menu de programação de eventos e retornar para a tela inicial pressione [F] até aparecer a mensagem [---].

NOTA: Por padrão, a agenda de eventos sai de fábrica os eventos iguais para todos os dias da semana, e os horários definidos como segue:

[Un1] - Horário de início do 1º evento: 04:00

[UFF1] - Horário de término do 1º evento: 08:00

[Un2] - Horário de início do 2º evento: 17:00

[UFF2] - Horário de término do 2º evento: 21:00

Demais eventos saem de fábricas desabilitados.

NOTA 2: Ao mudar o modo de operação da agenda de eventos retornam ao padrão.

10. OPERAÇÕES AVANÇADAS

10.1 Acesso ao menu principal

O menu principal pode ser acessado através do menu facilitado ([F]), opção [Fun] ou pressionando simultaneamente [L] e [U] durante a exibição de temperatura.

As seguintes opções serão exibidas:

[LUL] Entrada ao código de acesso

[Fun] Alteração dos parâmetros avançados

[Pr9] Modo de operação da agenda de eventos

[Pr9] Programação da agenda de eventos

[LUL] Ajuste ou visualização de data e hora

Selecione a função desejada, utilizando as teclas [L] ou [U]. Após selecionar a função, pressione a tecla [F] (toque curto) para visualizar o seu valor. Utilize as teclas [L] ou [U] para alterar o valor e, quando pronto, pressione [F] para memorizar o valor configurado e retornar ao menu de funções. Para sair do menu e retornar a operação normal (indicação de temperatura) pressione [F] (toque longo) até aparecer [---].

Obs: Caso o bloqueio de funções estiver ativo, ao pressionar as teclas [L] ou [U], o controlador exibirá a mensagem [LUL] no display e não permitirá o ajuste dos parâmetros.

10.2 Código de acesso

Para permitir a alteração dos parâmetros ou ajuste do relógio entre na opção [LUL] pressionando [F] (toque curto) e utilizando as teclas [L] ou [U] insira o código de acesso 123 (cento e vinte três), confirme com [F].

10.3 Modo de operação da agenda de eventos

Dentro do menu principal (após ter inserido o código 123) selecione a opção [Pr9] e selecione o modo desejado, utilizando as teclas [L] ou [U]. O controlador sai de fábrica com o padrão [LUL] - Programação diária. Para sair do menu e retornar a operação normal (indicação de temperatura) pressione [F] (toque longo) até aparecer [---].

[LUL] - **Programação semanal:** Neste modo o instrumento pode configurar até 8 eventos para cada dia da semana.

[LUL] - **Programação para dias úteis:** Neste modo o instrumento mantém os eventos iguais para os dias úteis (Segunda a Sexta) e permite programar eventos diferentes para o Sábado e o Domingo.

[LUL] - **Programação diária:** Neste modo o instrumento mantém os eventos iguais para todos os dias da semana.

10.6 Tabela de Parâmetros

| Fun | Descrição | CELSIUS (°C) | | | | FAHRENHEIT (°F) | | | |
|-----|---|--------------|------------|------|------------|-----------------|----------|------|----------|
| | | Min | Máx | Unid | Padrão | Min | Máx | Unid | Padrão |
| F01 | Indicação preferencial | t1 | hour | - | t2 | t1 | hour | - | t2 |
| F02 | Diferencial para ligar bomba de circulação de água | 1.0 | 40.0 | °C | 8.0 | 1 | 72 | °F | 15 |
| F03 | Diferencial para desligar bomba de circulação de água | 1.0 | 40.0 | °C | 4.0 | 1 | 72 | °F | 8 |
| F04 | Temperatura mín. em S1 para acionar a bomba | -50(off) | 200 | °C | -50(off) | -58(off) | 392 | °F | -58(off) |
| F05 | Retardo na energização do instrumento (delay) | 0(no) | 999 | seg. | 0(no) | 0(no) | 999 | seg. | 0(no) |
| F06 | Diferencial Negativo (T1-T2) para ligar a bomba para dissipação de calor | -40.0 | 0.0(off) | °C | 0.0(off) | -72 | 0(off) | °F | 0(off) |
| F07 | Temperatura mínima em S2 para permitir que a dissipação de calor seja ativada | 0.0 | 200.1(off) | °C | 200.1(off) | 32 | 392(off) | °F | 392(off) |
| F08 | Temperatura de anticongelamento (S1) para ligar a bomba | -18(off) | 10.0 | °C | 8.0 | 0(off) | 50 | °F | 46 |
| F09 | Histerese do anticongelamento | 0.1 | 20.0 | °C | 2.0 | 1 | 36 | °F | 4 |
| F10 | Tempo mínimo de anticongelamento | 0 | 999 | seg. | 180 | 0 | 999 | seg. | 180 |
| F11 | Temperatura de superaquecimento (S1) para desligar a bomba - HT1 | 0.0 | 200 | °C | 90.0 | 32 | 392 | °F | 194 |
| F12 | Histerese da temperatura de superaquecimento (S1) para religar a bomba | 0.1 | 20.0 | °C | 1.0 | 1 | 36 | °F | 2 |
| F13 | Temperatura de superaquecimento (S2) para desligar a bomba - HT2 | 0.0 | 200 | °C | 70 | 32 | 392 | °F | 158 |
| F14 | Histerese da temperatura de superaquecimento (S2) para religar a bomba | 0.1 | 20.0 | °C | 1.0 | 1 | 36 | °F | 2 |
| F15 | Modo de operação do apoio 1 | 0 | 1 | - | 0 | 0 | 1 | - | 0 |
| F16 | Setpoint de temperatura do apoio 1 | -50.00 | 200 | °C | 35.00 | -58 | 392 | °F | 95 |
| F17 | Histerese de operação do apoio 1 | 0.1 | 20.0 | °C | 1.0 | 1 | 36 | °F | 2 |
| F18 | Mín. setpoint permitido ao usuário final (apoio 1) | -50.00 | 200 | °C | -50.00 | -58 | 392 | °F | -58 |
| F19 | Máx. setpoint permitido ao usuário final (apoio 1) | -50.00 | 200 | °C | 200 | -58 | 392 | °F | 392 |
| F20 | Tempo de acionamento manual do apoio 1 | 120 | 999 | min. | 120 | 120 | 999 | min. | 120 |
| F21 | Modo de operação do apoio 2 | 0 | 9 | - | 1 | 0 | 9 | - | 1 |
| F22 | Setpoint de temperatura do apoio 2 | -50.00 | 200 | °C | 30.00 | -58 | 221 | °F | 86 |
| F23 | Histerese de operação do apoio 2 | 0.1 | 20.0 | °C | 1.0 | 0.1 | 36 | °F | 2 |
| F24 | Mín. setpoint permitido ao usuário final (apoio 2) | -50.00 | 200 | °C | -50.00 | -58 | 392 | °F | -58 |
| F25 | Máx. setpoint permitido ao usuário final (apoio 2) | -50.00 | 200 | °C | 200 | -58 | 392 | °F | 392 |
| F26 | Tempo de acionamento manual do apoio 2 | 120 | 999 | min. | 120 | 120 | 999 | min. | 120 |
| F27 | Tempo ligado do timer cíclico / Tempo de Scan (Recirculação) | 0(no) | 999 | min. | 1 | 0(no) | 999 | min. | 1 |
| F28 | Tempo desligado do timer cíclico / Intervalo entre scans | 0(no) | 999 | min. | 1 | 0(no) | 999 | min. | 1 |
| F29 | Modo de atrelamento da agenda de eventos | 0 | 7 | - | 0 | 0 | 7 | - | 0 |
| F30 | Temperatura para desligar o restrição no modo férias (S3) | -50.00 | 200 | °C | 50 | -58 | 392 | °F | 122 |
| F31 | Saída do apoio 1 associado ao anticongelamento (S1) | Off | 0n | - | Off | Off | 0n | - | Off |
| F32 | Deslocamento de indicação (Offset) do sensor 1 | -5.0 | 5.0 | °C | 0.0 | -9 | 9 | °F | 0 |
| F33 | Deslocamento de indicação (Offset) do sensor 2 | -5.0 | 5.0 | °C | 0.0 | -9 | 9 | °F | 0 |
| F34 | Deslocamento de indicação (Offset) do sensor 3 | -5.0 | 5.1(off) | °C | 0.0 | -9 | 10(off) | °F | 0 |
| F35 | Atrelamento do sensor S3 ao modo automático da bomba | no | yes | - | no | no | yes | - | no |
| F36 | Tempo máximo de saída do apoio 1 ligada sem atingir o setpoint | 0(no) | 999 | min. | 0(no) | 0(no) | 999 | min. | 0(no) |
| F37 | Tempo de saída do termostato desligada em estado de alarme por não atingir o setpoint | 1 | 999 | min. | 1 | 1 | 999 | min. | 1 |
| F38 | Modo de funcionamento da entrada digital | 0(off) | 8 | - | 0(off) | 0(off) | 8 | - | 0(off) |
| F39 | Habilitação da saída da bomba | Off | 0n | - | 0n | Off | 0n | - | 0n |
| F40 | Apoios ligados somente com a bomba desligada | 0(no) | 3 | - | 0(no) | 0(no) | 3 | - | 0(no) |
| F41 | Modo de bloqueio das funções | 0 | 2 | - | 0 | 0 | 2 | - | 0 |
| F42 | Tempo para bloqueio das funções | 15 | 60 | seg. | 15 | 15 | 60 | seg. | 15 |
| F43 | Desligamento das funções de controle | 0(no) | 4 | - | 0(no) | 0(no) | 4 | - | 0(no) |
| F44 | Endereço do instrumento na rede RS-485 | 1 | 247 | - | 1 | 1 | 247 | - | 1 |

Legenda: = sim = não
 = ligado = desligado

10.7 Descrição dos Parâmetros

F01 - Indicação preferencial:

Esta função permite que seja configurada a indicação de temperatura preferencial.

Pode-se escolher entre:

- Exibe a temperatura do sensor 1
- Exibe a temperatura do sensor 2
- Exibe a temperatura do sensor 3 (se habilitado)
- Exibe a temperatura diferencial (T1-T2)
- Exibe o horário

F02 - Diferença de temperatura (T1-T2) para ligar a bomba:

À medida que os coletores solares recebem energia, a temperatura no sensor 1 aumenta. Quando esta temperatura estiver a um valor determinável acima da temperatura do sensor 2, a bomba é ligada e circula para baixo a água aquecida, armazenando-a no reservatório, por exemplo.

F03 - Diferença de temperatura (T1-T2) para desligar a bomba:

Permite configurar com quantos graus de diferença entre o sensor 1 e o sensor 2 o MICROSOL II

plus desligará a bomba de circulação de água.

Exemplo:

- = 8.0
- = 4.0

Quando o sensor 1 (placa) estiver com 35°C e o sensor 2 (reservatório ou piscina) estiver com 23°C, a diferença será de 12°C. Logo, a bomba de circulação estará ligada (35-23 = 12 maior que 8). Com a bomba ligada, a água quente circula para baixo e a fria para cima. Logo, a diferença de temperatura entre 1 e 2 tende a diminuir. Então, quando esta diferença entre o sensor 1 e o sensor 2 alcançar 4°C (função F02), a bomba de circulação será desligada (35-31 = 4).

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

Ex.: Configuração atual:

- : 10.0°C
- : 5.0°C

Você deseja alterar para:

- : 4.0°C
- : 2.0°C

Primeiramente ajuste para 2.0°C, e logo após ajuste para 4.0°C.

F04 - Temperatura mínima no sensor 1 para acionar a bomba:

Evita que a bomba de circulação seja ligada com a temperatura na placa (coletor) menor que a desejada, evitando, assim, a circulação de água morna ou fria pelo sistema, o que acarretaria um maior consumo de energia.

Exemplo: Se nas placas está marcando 27°C e na piscina 28°C não é necessário acionar a bomba de circulação. Esta função pode ser desligada ajustando-a no valor mínimo .

NOTA: Esta função tem prioridade sobre as demais funções para acionamento da bomba exceto, pelo acionamento manual da bomba.

F05 - Retardo na energização do instrumento (delay):

Com essa função habilitada, quando o instrumento é energizado ele funciona apenas como indicador de temperatura permanecendo com todas as saídas desligadas durante o tempo definido. Em instalações com vários equipamentos, configurando valores diferentes para o tempo de retardo na partida de cada instrumento, é possível evitar picos de demanda ao fazer com que as cargas sejam acionadas em tempos diferentes. Esta função pode ser desligada ajustando-a no valor mínimo 0 no.

F06 - Diferencial Negativo (T1-T2) para ligar a bomba para dissipação de calor:

Caso a temperatura esteja muito alta no reservatório ou na piscina, o MICROSOL II plus aciona a bomba de circulação (mesmo com água fria nas placas) para resfriar um pouco a água de consumo (piscina ou reservatório térmico). Esta função pode ser desligada ajustando-a no valor máximo .

F07 - Temperatura mínima no sensor 2 para permitir que a dissipação de calor seja ativada:

Nesta função é possível configurar o valor de temperatura mínima no sensor 2, por segurança, para dissipar o calor.

Esta função será considerada para ligar a bomba e/ou o Apoio 2, se este estiver configurado para dissipação (F21=6).

Esta função pode ser desligada ajustando-a no valor máximo .

F08 - Temperatura anticongelamento (Sensor 1) para ligar a bomba:

Quando a temperatura nos coletores (sensor 1) estiver muito baixa (Ex.: noites de inverno), a bomba de circulação é ligada para impedir que a água congele nos canos e danifique-os. Enquanto a bomba estiver ligada devido ao anticongelamento, a mensagem é alternada com a indicação preferencial de temperatura. Esta função pode ser desligada ajustando-a no valor mínimo .

F09 - Histerese do anticongelamento:

É a diferença de temperatura no sensor 1 (placa) para desligar o anticongelamento.

Exemplo:

- = 5.0°C
- = 1.0°C

Quando a temperatura no sensor 1 diminuir até 5°C, a bomba de circulação é acionada para que um pouco da água quente da piscina ou reservatório térmico circule pelas placas. Assim, ao aumentar 1°C e a temperatura no sensor 1 alcançar 6°C (5+1=6), a bomba será desligada.

F10 - Tempo mínimo de anticongelamento:

É o tempo mínimo que a bomba de circulação permanecerá ligada para garantir (por segurança) que a água circule por todas as placas. Função muito utilizada em grandes obras pela quantidade de placas necessárias.

F11 - Temperatura de superaquecimento (Sensor 1) para desligar a bomba - HT1:

Quando a temperatura nos coletores (sensor 1) 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). Quando for detectado o superaquecimento no sensor 1, a mensagem é alternada com a indicação preferencial de temperatura.

F12 - Histerese da temperatura de superaquecimento (Sensor 1) para religar a bomba:

Diferença de temperatura para religar a bomba de circulação.

Exemplo:

- = 80.0°C
- = 10.0°C

Quando a temperatura no sensor 1 aumentar até 80°C, a bomba de circulação é desligada e quando diminuir até o valor de 70°C, a bomba de circulação entra em funcionamento novamente (80 - 10 = 70).

F13 - Temperatura de superaquecimento (Sensor 2) para desligar a bomba-HT2:

Esta é a temperatura máxima desejada no reservatório, acima da qual a bomba de circulação d'água não irá operar. Essa é uma medida de segurança para proteger a instalação hidráulica em caso de superaquecimento. Esta função é usada em sistemas de aquecimento para piscinas que não utilizam o terceiro sensor. Quando for detectado o superaquecimento no sensor 2, a mensagem é alternada com a indicação preferencial de temperatura.

F14 - Histerese da temperatura de superaquecimento (sensor 2) para religar a bomba:

Caso a bomba seja desligada por superaquecimento no sensor 2, através desta função pode-se definir um intervalo de temperatura dentro do qual a bomba permanecerá desligada.

Exemplo:

- = 28.0°C
- = 1.0°C

A piscina será aquecida até o sensor 2 alcançar a temperatura de 28°C. Chegando neste valor, a bomba de circulação será desligada. Quando a temperatura diminuir até 27°C, a piscina será aquecida novamente (28 - 1 = 27).

F15 - Modo de operação do apoio 1:

- [0]** Apoio 1 funcionando independente do auxiliar 2.
- [1]** Apoio 1 desabilitado quando o auxiliar 2 estiver acionado.

NOTA: Programado em 1, se os dois apoios estiverem em condições de ligar, o apoio 1 é desligado e o controlador exibe a mensagem **[F15]**, exceto quando o apoio 1 estiver com acionamento manual ou quando o apoio 1 estiver atuando no anticongelamento (F31).

F16 - Setpoint de temperatura do apoio 1:

Temperatura para desligar o auxiliar 1.

F17 - Histerese de operação do apoio 1:

Diferença de temperatura para religar o auxiliar 1.

Exemplo:

- [F16]** = 30,0 °C
- [F17]** = 1,0 °C

O auxiliar 1 desliga com 30°C e religa com 29°C (30-1=29).

▲ IMPORTANTE: O apoio 1 está atrelado a uma agenda de eventos (atua por horários definidos pelo usuário, até oito eventos diários). Por isto, deve-se programar os horários em que este apoio irá atuar para o seu funcionamento correto. Se o controlador estiver com o relógio desprogramado (mensagem **[EEL0]**), o **MICROSOL II *plus*** assume o desatrelamento momentâneo até que o relógio seja reprogramado.

F18 - Mínimo Setpoint permitido ao usuário final (apoio 1):

Evita que, por engano, regule-se temperaturas exageradamente baixas de setpoint.

F19 - Máximo Setpoint permitido ao usuário final (apoio 1):

Evita que, por engano, regule-se temperaturas exageradamente altas de setpoint.

F20 - Tempo de acionamento manual do apoio 1:

Tempo em que o **MICROSOL II *plus*** irá permanecer independente da agenda de eventos, caso o usuário acione manualmente o auxiliar 1. Após este tempo, o apoio 1 retorna ao modo automático.

F21 - Modo de operação do apoio 2:

- [0]** Termostato para refrigeração.
- [1]** Termostato para aquecimento.
- [2]** Termostato para refrigeração atrelado a agenda de eventos.
- [3]** Termostato para aquecimento atrelado a agenda de eventos.
- [4]** Timer cíclico com estado inicial ligado.
- [5]** Timer cíclico com estado inicial ligado atrelado a agenda de eventos.
- [6]** Termostato de refrigeração para dissipação de temp. excessiva no reservatório de água.
- [7]** Termostato de aquecimento do barrilete com recirculação.
- [8]** Termostato de aquecimento do barrilete com recirculação atrelado a agenda de eventos.
- [9]** Saída de eventos independente de termostato.

Após selecionar o modo de termostato de aquecimento do barrilete, os apoios passam a ser controlados por sensores diferentes. O apoio 2 é controlado pelo sensor 3 e o apoio 1 é controlado pelo sensor 2. Para isso, o sensor 3 deve estar habilitado na função **[F34]**.

Nas demais funções de termostato, ambos apoios são controlados pelo mesmo sensor. Se o sensor 3 estiver desabilitado (F34=OFF), ambos apoios serão controlados pelo sensor 2, ou então, controlados pelo sensor 3, se ele estiver habilitado.

NOTA: Se o controlador estiver com o relógio desprogramado (mensagem **[EEL0]**) e o modo do funcionamento do apoio 2 estiver atrelado a agenda de eventos, o **MICROSOL II *plus*** assume o desatrelamento momentâneo até que o relógio seja reprogramado.

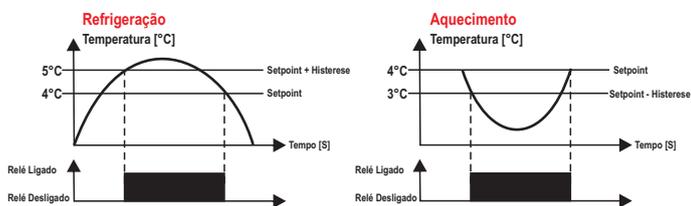
F22 - Setpoint de temperatura do apoio 2:

Esta é a temperatura máxima desejada na piscina (ou reservatório térmico), assim como na função **[F13]**.

F23 - Histerese de operação do apoio 2:

É a diferença de temperatura (histerese) entre LIGAR e DESLIGAR o aquecimento (ou refrigeração) do termostato do apoio 2.

Exemplo: Deseja-se controlar a temperatura em 4.0°C com diferencial de 1.0°C. Logo, a refrigeração será desligada em 4.0°C e religada em 5.0°C (4.0 + 1.0), no modo aquecimento a saída desliga em 4°C e religa em 3° (4.0 - 1.0). Conforme gráficos abaixo:



F24 - Mínimo Setpoint permitido ao usuário final (apoio 2):

Evita que, por engano, regule-se temperaturas exageradamente baixas de setpoint.

F25 - Máximo Setpoint permitido ao usuário final (apoio 2):

Evita que, por engano, regule-se temperaturas exageradamente altas de setpoint.

F26 - Tempo de acionamento manual do apoio 2:

Tempo em que o **MICROSOL II *plus*** irá permanecer independente da agenda de eventos, caso o usuário acione manualmente o auxiliar 2. Após este tempo, o apoio 1 retorna ao modo automático.

F27 - Tempo ligado do timer cíclico / Recirculação (tempo de Scan):

Permite ajustar o tempo que o controlador permanecerá com a saída AUX 2 ligada quando o apoio 2 estiver configurado nos modos timer cíclico (F21 = 4 ou 5).

Se o modo de operação do apoio 2 for termostato de aquecimento do barrilete com recirculação (F21 = 7 ou 8), este é o tempo que o controlador irá manter a circulação de água acionada para equalizar a temperatura da água no barrilete.

Nota: A recirculação pode ser desabilitada ajustando-a no valor mínimo 0 **[n0]**, já o tempo mínimo de timer cíclico ligado é de 1 minuto.

F28 - Tempo desligado do timer cíclico / Intervalos entre scans:

Permite ajustar o tempo que o controlador permanecerá com a saída AUX 2 desligada quando o apoio 2 estiver configurado nos modos timer cíclico (F21 = 4 ou 5).

As funções F27 e F28 são utilizadas quando o usuário configurar o auxiliar 2 para filtrar a piscina. Nesse caso, apoio 2 irá ciclar conforme os tempos programados em F27 (tempo ligado) e F28 (tempo desligado). Se o modo de operação do apoio 2 for termostato de aquecimento do barrilete com recirculação, este é o intervalo de tempo entre o último e o próximo scan de temperatura. Se atingido a temperatura para ligar o apoio, o ciclo de scan é reiniciado.

Nota: O intervalo entre scans pode ser desabilitado ajustando-o no valor mínimo 0 **[n0]**, já o tempo mínimo de timer cíclico desligado é de 1 minuto.

F29 - Modo de atrelamento da agenda de eventos:

Esta função possibilita ao usuário definir se o auxiliar 2 irá trabalhar junto com o auxiliar 1 ou não. Caso o apoio 2 seja programado como atrelado à agenda do (F21= 2, 3, 5 ou 8), esta função servirá para informar em quais eventos (horários) os apoios irão atuar.

- [0]** Aux 1 atrelado aos eventos 1,2,3,4,5,6,7 e 8.
Aux 2 atrelado aos eventos 1,2,3,4,5,6,7 e 8.
- [1]** Aux 1 atrelado ao evento 1.
Aux 2 atrelado aos eventos 2,3,4,5,6,7 e 8.
- [2]** Aux 1 atrelado aos eventos 1,2.
Aux 2 atrelado aos eventos 3,4,5,6,7 e 8.
- [3]** Aux 1 atrelado aos eventos 1,2,3.
Aux 2 atrelado aos eventos 4,5,6,7 e 8.
- [4]** Aux 1 atrelado aos eventos 1,2,3,4.
Aux 2 atrelado aos eventos 5,6,7 e 8.
- [5]** Aux 1 atrelado aos eventos 1,2,3,4,5.
Aux 2 atrelado aos eventos 6,7 e 8.
- [6]** Aux 1 atrelado aos eventos 1,2,3,4,5,6.
Aux 2 atrelado aos eventos 7 e 8.
- [7]** Aux 1 atrelado aos eventos 1,2,3,4,5,6,7.
Aux 2 atrelado ao evento 8.

F30 - Temperatura para desligar o resfriamento no modo férias (S3):

Tem por finalidade resfriar o reservatório térmico durante a noite, quando ativado o modo Férias, sempre que a temperatura do sensor 3 for superior ao valor ajustado neste parâmetro e a diferença de temperatura entre o coletor (S1) e o reservatório (S2) atingir -4,0°C (fixo). A bomba então é ligada, utilizando o coletor como radiador para resfriar a água da piscina. Quando o diferencial (T1-T2) baixar de -2,0°C (fixo) ou a temperatura do apoio (S3) baixar da temperatura deste parâmetro a bomba é desligada. A histerese deste controle é fixa e definida em 2,0°C.

F31 - Saída do apoio 1 associado ao anticongelamento (S1):

Quando habilitado, tem por objetivo garantir uma temperatura mínima no reservatório térmico, para quando for necessário executar a função de anticongelamento (**[F00]**).

A saída do apoio 1 é acionada sempre que a temperatura do apoio for inferior ao ajuste de **[F00]** (temperatura anticongelamento) + **[F09]** (histerese do anticongelamento). A histerese deste controle é fixa e definida em 2,0°C. Por exemplo, caso ajustado **[F00]** = **[00.0]** e **[F09]** = **[20.0]**, a saída do apoio 1 irá ligar quando a temperatura do sensor 3 for inferior a 28,0°C e desligará quando for superior a 30,0°C.

Obs: Esta função liga a saída de apoio independentemente do modo do apoio 1, modo férias ou da agenda de eventos.

F32 - Deslocamento de indicação (Offset) do sensor 1:

Permite compensar eventuais desvios na leitura da temperatura, proveniente da troca do sensor ou alteração no comprimento do cabo.

F33 - Deslocamento de indicação (Offset) do sensor 2:

Permite compensar eventuais desvios na leitura da temperatura, proveniente da troca do sensor ou alteração no comprimento do cabo.

F34 - Deslocamento de indicação (Offset) do sensor 3:

Permite compensar eventuais desvios na leitura da temperatura, proveniente da troca do sensor ou alteração no comprimento do cabo. O sensor 3 pode ser desabilitado ajustando esta função no valor máximo **[0FF]**. Ao desabilitar o sensor 3, os apoios 1 e 2 passarão a ser controlados pelo sensor 2 (reservatório/piscina).

F35 - Atrelamento do sensor 3 ao modo automático (se sensor 3 estiver habilitado):

[n0] Bomba de circulação operando em modo automático não atrelado ao sensor 3. Neste modo o acionamento da bomba se dará somente pelo diferencial de temperatura (S1-S2).

[455] Bomba de circulação operando em modo automático atrelado ao sensor 3. Neste modo o acionamento da bomba se dará pelo diferencial de temperatura e quando a temperatura do sensor 1 for maior que a do sensor 3.

OBS: Se o valor desta função for **[455]** e se desabilitado o sensor 3 o valor desta função retorna para **[n0]**.

F36 - Tempo máximo de saída do apoio 1 ligada sem atingir o setpoint:

É o tempo máximo que a saída do apoio 1 poderá permanecer ligada sem atingir o setpoint. Sendo ultrapassado este tempo, será acionado o alarme visual **[995]** e a saída do termostato fica desligada de acordo com o tempo definido em F37. As funções F36 e F37 servem como proteção do apoio a gás para que no caso de alguma falha do sistema (apagamento da chama, por exemplo), a passagem da água seja interrompida e desligue o aquecedor, protegendo-o. Esta função pode ser desligada ajustando-a no valor mínimo 0 **[n0]**.

F37 - Tempo de saída do apoio 1 desligada em estado de alarme por não atingir o setpoint:

Permite ajustar o tempo que o controlador permanecerá com a saída do apoio 1 desligada enquanto estiver em de alarme por não atingir o setpoint. Se o setpoint for atingido neste período, o alarme é desligado. Após transcorrido este tempo, se não atingido o setpoint, novas verificações são realizadas durante o tempo determinado em F36.

F38 - Modo de funcionamento da entrada digital:

- [0FF]** Desligada
- [1]** Ativar/desativar acionamento manual da bomba (pulsador NA)
- [2]** Ativar/desativar acionamento manual da bomba (pulsador NF)
- [3]** Ativar/desativar acionamento manual do apoio 1 (pulsador NA)
- [4]** Ativar/desativar acionamento manual do apoio 1 (pulsador NF)
- [5]** Ativar/desativar acionamento manual do apoio 2 (pulsador NA)
- [6]** Ativar/desativar acionamento manual do apoio 2 (pulsador NF)
- [7]** Ativar/desativar modo férias (pulsador NA)
- [8]** Ativar/desativar modo férias (pulsador NF)

F39 - habilitação da saída da bomba:

Desligada
 Ligada

Permite ligar/desligar o controle da bomba de circulação. Se o controle da bomba for desligado, somente os apoios ficam habilitados e as funções relativas a bomba de circulação são ignoradas pelo controlador.

F40 - Apoios ligados somente com a bomba desligada:

Permite escolher quais apoios ficarão atrelados ao acionamento da bomba:

Nenhum apoio
 Apoio 1
 Apoio 2
 Apoio 1 e apoio 2

Esta função tem por objetivo priorizar o funcionamento da bomba de circulação sobre o acionamento dos apoios garantindo a eficiência do sistema solar. O apoio escolhido nesta função irá ligar somente quando a bomba de circulação estiver desligada, impedindo que a bomba funcione ao mesmo tempo que os apoios, exceto se o apoio for acionado manualmente.

NOTA: Os acionamentos manuais tem prioridade sobre a F40.

NOTA2: Quando a bomba estiver desligada, será possível o acionamento do apoio somente se a temperatura nos coletores (sensor 1), estiver abaixo do setpoint do apoio.

F41 - Modo de bloqueio de funções:

Permite e configura o bloqueio de funções.

Não permite bloqueio de funções.

Permite o bloqueio parcial, onde as funções de controle serão bloqueadas mas o ajuste de setpoints e visualização de datas e do registro de máximo e mínimo permanecerão liberados.

Permite o bloqueio total, liberando somente a visualização de datas e do registro de máximo e mínimo.

F42 - Tempo para bloqueio de funções:

Permite o bloqueio das funções de controle (ver item 9.9).

15 - 60 - Define o tempo em segundos do comando para ativar.

F43 - Desligamento das funções de controle:

Permite o desligamento das funções de controle (ver item 9.10).

Desabilita o desligamento das funções de controle.

Habilita ativar/desativar as funções de controle somente se as funções estiverem desbloqueadas.

Habilita ativar/desativar as funções de controle mesmo se as funções estiverem bloqueadas.

Habilita ativar/desativar as funções de controle somente se as funções estiverem desbloqueadas, desligando o display

Habilita ativar/desativar as funções de controle mesmo se as funções estiverem bloqueadas, desligando o display.

NOTA: Nas opções 3 e 4, o display é desligado se nenhuma tecla for acionada e religado ao toque de qualquer tecla, permanecendo ligado por 5 segundos

F44 - Endereço do instrumento na rede RS-485:

Endereço do instrumento na rede para comunicação com o software Sitrad®.

Obs: em uma mesma rede não podem haver mais de um instrumento com o mesmo endereço.

11. SINALIZAÇÕES NO DISPLAY

| | |
|---------|---|
| Err 1 | Sensor 1 desconectado ou danificado. |
| Err 2 | Sensor 2 desconectado ou danificado. |
| Err 3 | Sensor 3 desconectado ou danificado. |
| ICE | Anticongelamento no sensor 1. |
| HE 1 | Superaquecimento no sensor 1. |
| HE 2 | Superaquecimento no sensor 2. |
| GR5 | Atingiu tempo máximo de saída do apoio 1 ligada sem atingir o setpoint. |
| MAN | Bomba acionada manualmente. |
| MAN 1 | Apoio 1 acionado manualmente. |
| MAN 2 | Apoio 2 acionado manualmente. |
| UAC | Controlador em modo férias. |
| AA 2 | Alarme de acionamento do auxiliar 2. |
| LOC ON | Bloqueio de funções. |
| LOC OFF | Desbloqueio de funções. |
| OFF | Funções de controle desligadas |
| ECL o | Data e/ou hora inválidas (ajuste o relógio). |
| ECL L | Entrar em contato com a Full Gauge Controls. |
| PPPP | Reconfigurar os valores das funções. |

12. GLOSSÁRIO DE SIGLAS

-°C: Temperatura em graus Celsius.

-°F: Temperatura em graus Fahrenheit.

-Auto: Automático.

-LOC: Bloqueado.

-No: Não.

-OFF: Desligado/desativado.

-ON: Ligado, ativado.

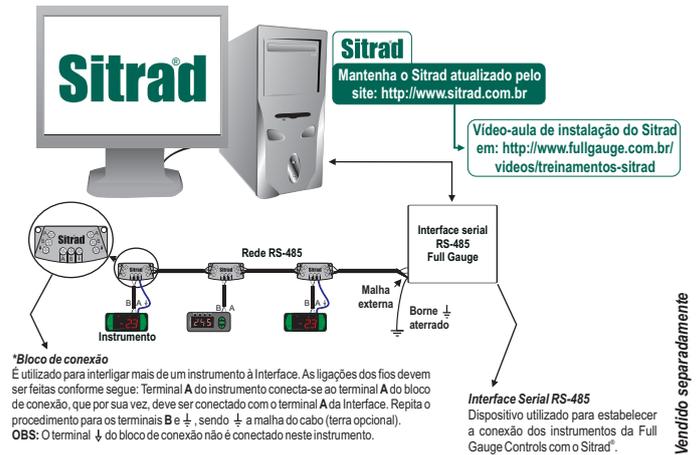
-SET do inglês "Setting" (ajuste ou configuração).

-Vac: Tensão elétrica (volts) de corrente alternada.

-Vdc: Tensão elétrica (volts) de corrente contínua.

-Yes: Sim.

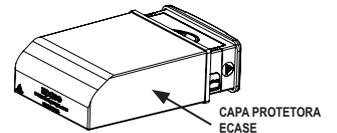
13. INTERLIGANDO CONTROLADORES, INTERFACE SERIAL RS-485 E COMPUTADOR



14. ITENS OPCIONAIS - Vendido Separadamente

Capa protetora Ecase

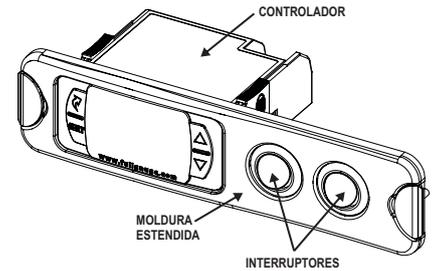
Recomendado para a linha Evolution, previne a entrada de água na parte traseira do instrumento. Protege o produto quando for efetuada a lavagem do local da instalação.



Moldura estendida

Possibilita a instalação de controladores com medidas de 76 x 34 x 77 mm em variadas situações, pois dispensa precisão no recorte do painel de encaixe do instrumento.

A moldura integra dois interruptores de 10 Ampères que podem ser utilizados para acionar luz interna, cortina de ar, ventilador e outros.



EasyProg - versão 2 ou superior

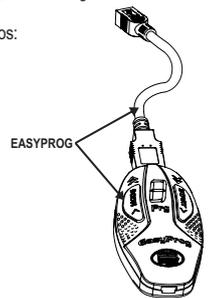
É um acessório que tem como principal função armazenar os parâmetros dos controladores. A qualquer momento pode carregar novos parâmetros de um controlador, e descarregar em uma linha de produção (do mesmo controlador), por exemplo.

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



IMPORTANTE



PARA REALIZAR A COMUNICAÇÃO COM A EASYPROG O CONTROLADOR NÃO DEVE ESTAR COMUNICANDO COM O SOFTWARE SITRAD.

15. ANEXOS - Imagens de Referência

Imagem V

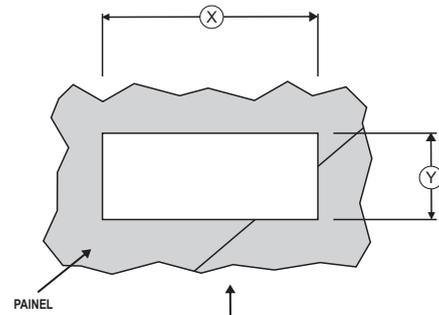


Imagem VI

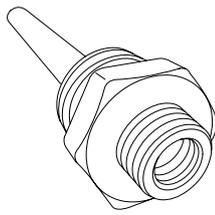


Imagem VII

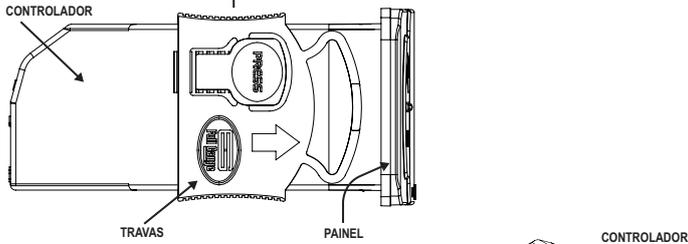
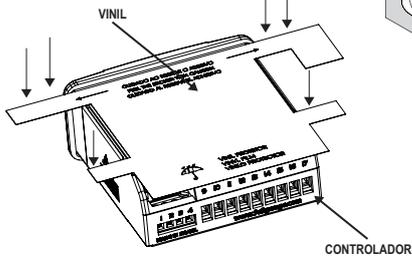


Imagem VIII



INFORMAÇÕES AMBIENTAIS

Embalagem:

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

Produto:

Os componentes utilizados nos controladores Full Gauge 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 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 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;
- 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