



Microsol II E plus Ver.08

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

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



MCSOLIEPLV08-03T-17784

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

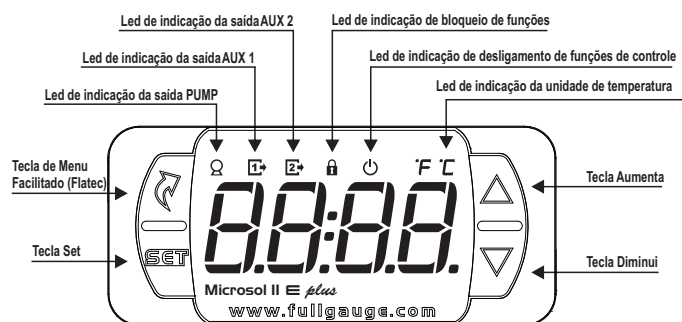
- Sistemas de aquecimento solar bombeados

4. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Alimentação	Microsol II E plus: 115 ou 230 Vac $\pm 10\%$ (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 \pm 0,5 Y = 29 \pm 0,5 (vide Imagem V)

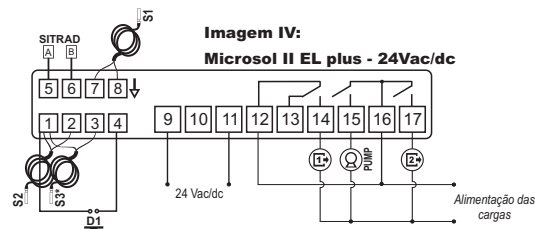
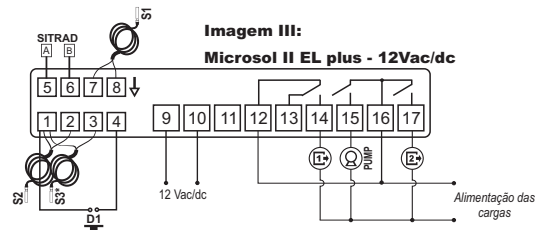
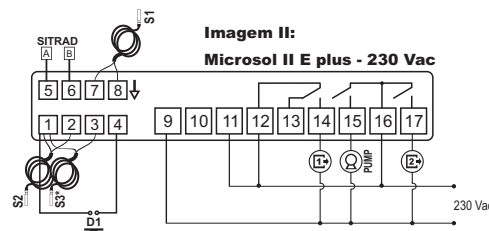
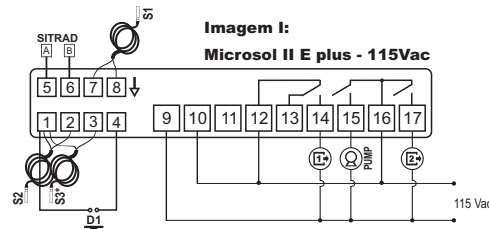
(*) Variação admissível em relação a tensão nominal.

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:

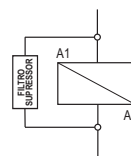
- S1:** Coletores
- S2:** Reservatório/piscina
- S3*:** Superfície

⚠ IMPORTANTE

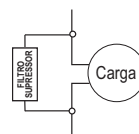
OS INSTRUMENTOS DA LINHA EVOLUTION POSSUEM DOIS TAMANHOS DIFERENTES DE BORNES, MAS AMBOS SÃO COMPATÍVEIS COM A CHAVE DE FENDA 2.0mm. USE AS FERRAMENTAS ADEQUADAS DURANTE A INSTALAÇÃO E GARANTA MAIOR VIDA ÚTIL E O BOM FUNCIONAMENTO DOS PRODUTOS.

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

- a) Instale protetores contra sobretensão na alimentação do controlador.
- b) 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.
- c) 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

- a) Recorte a chapa do painel (Imagem V - item 15) onde será fixado o controlador, com dimensões X = 71±0,5 mm e Y = 29±0,5 mm;
- b) 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;
- c) Introduza o controlador no recorte feito no painel, de fora para dentro;
- d) Recolha 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);
- e) Faça a instalação elétrica conforme descrito no item 6;
- f) 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.

- a) Recue as travas laterais (Imagem VII - item 15);
- b) Remova a película protetora da face adesiva do vinil;
- c) Aplique o vinil sobre toda a parte superior, dobrando as abas, como indicado pelas setas - Imagem VIII (item 15);
- d) 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 **↵** (toque curto) enquanto o controlador estiver exibindo a temperatura. A cada toque é exibida a próxima função da lista, para confirmar utilize a tecla **⏏** (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



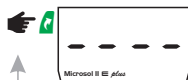
VISUALIZA DATA E HORA



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 **↵** 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 **↵** para confirmar. A seguir será exibida a mensagem **[SP2]**, ajuste a temperatura de operação do apoio 2 conforme descrito acima. Após pressionar a tecla **↵** 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 **↵**. 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 **↵** até que seja exibida no display a temperatura desejada.

	Temperatura no sensor 1
	Temperatura no sensor 2
	Temperatura no sensor 3
	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 **↵**, aparecerá a mensagem **[rE9]** 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 **[Δ.F]**.

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

9.4 Visualizar horário e data atuais

Pressionando rapidamente a tecla **↵** 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 **↵** 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 **↵** por 5 segundos para desativar o acionamento manual, neste momento é exibida a mensagem **[AUT0]**.

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 **↵** 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 **[F26]**, após o controlador assume o modo automático. Se desejar voltar para o modo automático antes do término deste tempo, pressione novamente a tecla **↵** por 5 segundos para desativar o acionamento manual, neste momento é exibida a mensagem **[AUT0]**.

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 **↵** 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 **[F26]**, após o controlador assume o modo automático. Se desejar voltar para o modo automático antes do término deste tempo, pressione novamente a tecla **↵** por 5 segundos para desativar o acionamento manual, neste momento é exibida a mensagem **[AUT0]**.

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

Também é possível escolher o modo através do menu facilitado **[MAN2]**.

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 **[Δ]**, opção **[UAC]** e pressionando **↵** 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 **[URC]**, esta mensagem é alternada com a exibição da indicação preferencial **[F0J]**.

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 **[F4J]** = 2 ou pode-se bloquear as alterações nas funções de controle deixando o ajuste dos setpoints liberados **[F4J]** = 1. Com a tecla **[F]** (toque curto), acessa a função **[L0C]** 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 **[EL0C]**, até aparecer **[L0C]**. Ao soltar a tecla, exibirá a mensagem **[0n]**, 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 **[L0C]** apareça. Mantenha a tecla pressionada por 10 segundos e ao soltá-la, a mensagem **[OFF]** 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 **[F4J]**. Quando habilitado, as funções de controle são desligadas (**[EL0C]** **[OFF]**) ou ligadas (**[EL0C]** **[0n]**) através do menu facilitado na opção **[EL0C]**. Quando as funções de controle estiverem desligadas a mensagem **[OFF]** passará a ser exibida em alternância com a temperatura e as demais mensagens. Exceto quando **[F4J]** 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 **[L0C]**, se o código de acesso **[123]** tiver sido inserido, o controlador entra no modo de ajuste de data e hora. Utilize as teclas **[A]** ou **[F]** para alterar o valor e, quando pronto, pressione **[F]** para memorizar o valor configurado. Caso a data inserida seja inválida a mensagem **[EL0D]** será exibida no display. **Exemplo 1** (código de acesso correto foi inserido): **[00d]** - dia **[00m]** - mês **[00y]** - ano **[00:00]** hora piscante minuto

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 **[EL0D]**, 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 **[A]** e **[F]** (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 **[A]** ou **[F]**, confirmando com a tecla **[F]**. Aparecerá novamente a opção **[Code]**.
- c) Navegue pelo menu utilizando as teclas **[A]** ou **[F]** até aparecer a opção **[L0D]** e depois pressione a tecla **[F]**.

Se o controlador estiver com o relógio desprogramado (mensagem **[EL0D]**) é possível ajustar o horário mesmo com as funções bloqueadas (mensagem **[L0C]**). 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)

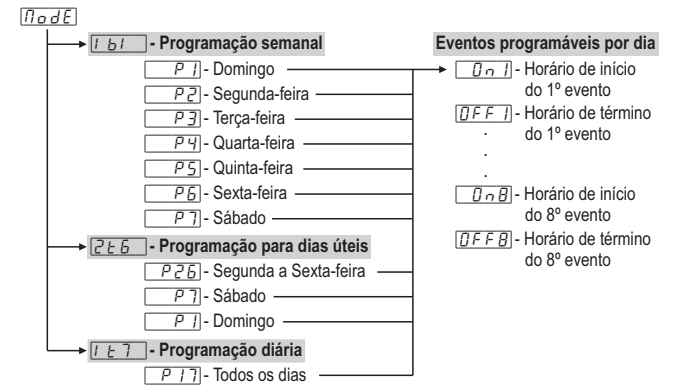
Para selecionar a unidade que o instrumento irá operar pressione simultaneamente **[A]** e **[F]** durante a exibição de temperatura e entre na opção **[Code]** com o código de acesso **[23J]** e pressione a tecla **[F]**. Em seguida selecione a unidade desejada **[0C]** ou **[0F]** utilizando as teclas **[A]** **[F]**, 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 **[0nI]** até **[0nB]** **[OFFB]**, onde:
[0nI] - Horário de início do 1º evento.
[OFFI] - Horário de término do 1º evento.
.
.
[0nB] - Horário de início do 8º evento.
[OFFB] - 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 **[Prog]**, ignore os passo a e b e depois pressione a tecla **[F]** (toque curto)

- Para configurar a agenda de eventos no menu **[Prog]** :
- a) Pressione simultaneamente **[A]** e **[F]** (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 **[A]** ou **[F]**, confirmando com a tecla **[F]**. Aparecerá novamente a opção **[Code]**.
 - c) Navegue pelo menu utilizando as teclas **[A]** ou **[F]** até aparecer a opção **[Prog]** 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 (**[OFF]** por exemplo) até que apareça a indicação **[OFF]**. Também é possível configurar um evento para cruzar a meia-noite, para isto deve-se incrementar o horário de desligamento até aparecer a opção **[ro]** 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 **[A]** ou **[F]** 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:

- [0nI]** - Horário de início do 1º evento: 04:00
- [OFFI]** - Horário de término do 1º evento: 08:00
- [0n2]** - Horário de início do 2º evento: 17:00
- [OFF2]** - 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 **[Func]** ou pressionando simultaneamente **[A]** e **[F]** durante a exibição de temperatura. As seguintes opções serão exibidas:
[Code] Entrada ao código de acesso
[Func] Alteração dos parâmetros avançados
[Code] Modo de operação da agenda de eventos
[Prog] Programação da agenda de eventos
[L0D] Ajuste ou visualização de data e hora

Selecione a função desejada, utilizando as teclas **[A]** ou **[F]**. Após selecionar a função, pressione a tecla **[F]** (toque curto) para visualizar o seu valor. Utilize as teclas **[A]** ou **[F]** 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 **[A]** ou **[F]**, o controlador exibirá a mensagem **[L0C]** 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 **[Code]** pressionando **[F]** (toque curto) e utilizando as teclas **[A]** ou **[F]** 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 **[Code]** e selecione o modo desejado, utilizando as teclas **[A]** ou **[F]**. O controlador sai de fábrica com o padrão **[L0D]** - Programação diária. Para sair do menu e retornar a operação normal (indicação de temperatura) pressione **[F]** (toque longo) até aparecer **[---**.

- [L0D]** - Programação semanal: Neste modo o instrumento pode configurar até 8 eventos para cada dia da semana.
- [26]** - 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.
- [L0D]** - Programação diária: Neste modo o instrumento mantém os eventos iguais para todos os dias da semana.

10.6 Tabela de Parâmetros

		CELSIUS (°C)				FAHRENHEIT (°F)			
Fun	Descrição	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: [YES] = sim [no] = não
[0n] = ligado [OFF] = desligado

10.7 Descrição dos Parâmetros

F01 - Indicação preferencial:

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

Pode-se escolher entre:

- [E-1] Exibe a temperatura do sensor 1
- [E-2] Exibe a temperatura do sensor 2
- [E-3] Exibe a temperatura do sensor 3 (se habilitado)
- [d, F] Exibe a temperatura diferencial (T1-T2)
- [Hour] 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:

- [F02] = 8.0
- [F03] = 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 [F02] deve ser, obrigatoriamente, maior que o ajustado na função [F03]. Assim sendo, o **MICROSOL II** *plus* não permite que sejam feitos ajustes inválidos afim de garantir o seu perfeito funcionamento.

Ex.: Configuração atual:

- [F02] : 10.0°C
- [F03] : 5.0°C

Você deseja alterar para:

- [F02] : 4.0°C
- [F03] : 2.0°C

Primeiramente ajuste [F03] para 2.0°C, e logo após ajuste [F02] 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 [OFF].

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 [OFF].

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 [OFF].

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 [ICE] é alternada com a indicação preferencial de temperatura. Esta função pode ser desligada ajustando-a no valor mínimo [OFF].

F09 - Histerese do anticongelamento:

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

Exemplo:

- [F08] = 5.0 °C
- [F09] = 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 [HET] 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:

- [F11] = 80,0 °C
- [F12] = 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´agua 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 [HET2] 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:

- [F13] = 28,0 °C
- [F14] = 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:
☐ **F15** Apoio 1 funcionando independente do auxiliar 2.
☐ **F15** 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:
☐ **F17** = 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 **F17**), 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.

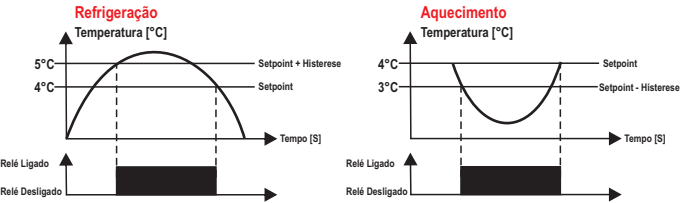
F21 - Modo de operação do apoio 2:
☐ **F21** Termostato para refrigeração.
☐ **F21** Termostato para aquecimento.
☐ **F21** Termostato para refrigeração atrelado a agenda de eventos.
☐ **F21** Termostato para aquecimento atrelado a agenda de eventos.
☐ **F21** Timer cíclico com estado inicial ligado.
☐ **F21** Timer cíclico com estado inicial ligado atrelado a agenda de eventos.
☐ **F21** Termostato de refrigeração para dissipação de temp. excessiva no reservatório de água.
☐ **F21** Termostato de aquecimento do barrilete com recirculação.
☐ **F21** Termostato de aquecimento do barrilete com recirculação atrelado a agenda de eventos.
☐ **F21** Saída de eventos independente de termostato.

Ao 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 **F21**. 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 **F17**) 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 **F27**, 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 **F28**, 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.

☐ **F29** 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.
☐ **F29** Aux 1 atrelado ao evento 1.
Aux 2 atrelado aos eventos 2,3,4,5,6,7 e 8.
☐ **F29** Aux 1 atrelado aos eventos 1,2.
Aux 2 atrelado aos eventos 3,4,5,6,7 e 8.
☐ **F29** Aux 1 atrelado aos eventos 1,2,3.
Aux 2 atrelado aos eventos 4,5,6,7 e 8.
☐ **F29** Aux 1 atrelado aos eventos 1,2,3,4.
Aux 2 atrelado aos eventos 5,6,7 e 8.
☐ **F29** Aux 1 atrelado aos eventos 1,2,3,4,5.
Aux 2 atrelado aos eventos 6,7 e 8.
☐ **F29** Aux 1 atrelado aos eventos 1,2,3,4,5,6.
Aux 2 atrelado aos eventos 7 e 8.
☐ **F29** 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 (**F31**). A saída do apoio 1 é acionada sempre que a temperatura do apoio for inferior ao ajuste de **F31** (temperatura anticongelamento) + **F31** (histerese do anticongelamento). A histerese deste controle é fixa e definida em 2,0 °C. Por exemplo, caso ajustado **F31**=**F31** e **F31**=**F31**, 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 **F34**. 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):
☐ **F35** 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).
☐ **F35** 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 **F35** e se desabilitado o sensor 3 o valor desta função retorna para **F35**.

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 **F36** 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 **F36**.

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:
F38 Desligada
☐ **F38** Ativar/desativar acionamento manual da bomba (pulsador NA)
☐ **F38** Ativar/desativar acionamento manual da bomba (pulsador NF)
☐ **F38** Ativar/desativar acionamento manual do apoio 1 (pulsador NA)
☐ **F38** Ativar/desativar acionamento manual do apoio 1 (pulsador NF)
☐ **F38** Ativar/desativar acionamento manual do apoio 2 (pulsador NA)
☐ **F38** Ativar/desativar acionamento manual do apoio 2 (pulsador NF)
☐ **F38** Ativar/desativar modo férias (pulsador NA)
☐ **F38** Ativar/desativar modo férias (pulsador NF)

F39 - habilitação da saída da bomba:

☐ F F Desligada
☐ n 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
☐ 1 Apoio 1
☐ 2 Apoio 2
☐ 3 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.

☐ 0 Não permite bloqueio de funções.

☐ 1 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.

☐ 2 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).

☐ 0 Desabilita o desligamento das funções de controle.

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

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

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

☐ 4 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

<input type="text" value="Err 1"/>	Sensor 1 desconectado ou danificado.
<input type="text" value="Err 2"/>	Sensor 2 desconectado ou danificado.
<input type="text" value="Err 3"/>	Sensor 3 desconectado ou danificado.
<input type="text" value="ICE"/>	Anticongelamento no sensor 1.
<input type="text" value="HE 1"/>	Superaquecimento no sensor 1.
<input type="text" value="HE 2"/>	Superaquecimento no sensor 2.
<input type="text" value="GAS"/>	Atingiu tempo máximo de saída do apoio 1 ligada sem atingir o setpoint.
<input type="text" value="MAN"/>	Bomba acionada manualmente.
<input type="text" value="MAN 1"/>	Apoio 1 acionado manualmente.
<input type="text" value="MAN 2"/>	Apoio 2 acionado manualmente.
<input type="text" value="VAC"/>	Controlador em modo férias.
<input type="text" value="AA 2"/>	Alarme de acionamento do auxiliar 2.
<input type="text" value="LOC"/> <input type="text" value="ON"/>	Bloqueio de funções.
<input type="text" value="LOC"/> <input type="text" value="OFF"/>	Desbloqueio de funções.
<input type="text" value="OFF"/>	Funções de controle desligadas
<input type="text" value="ECL 0"/>	Data e/ou hora inválidas (ajuste o relógio).
<input type="text" value="ECL AL"/>	Entrar em contato com a Full Gauge Controls.
<input type="text" value="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.

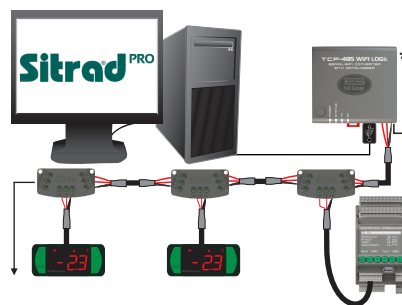
- SET do inglês "Setting" (ajuste ou configuração).

- 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



*INTERFACE SERIAL RS-485

Dispositivo utilizado para estabelecer a conexão dos instrumentos da Full Gauge Controls com o Sitrad®.

A Full Gauge disponibiliza diferentes opções de interface, contando com tecnologias tipo USB, Ethernet, Wifi, entre outros para mais informações, consultar a Full Gauge Controls.

Vendido separadamente.

Mantenha o Sitrad atualizado pelo site: <http://www.sitrad.com.br>

BLOCO DE CONEXÃO

É utilizado para interligar mais de um controlador à Interface. As ligações dos fios devem ser feitas conforme segue: Terminal A do controlador conecte-se ao terminal A do bloco de conexão, que por sua vez, deve ser conectado com o terminal A da Interface.

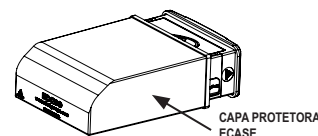
Repita o procedimento para os terminais B e $\frac{1}{2}$, sendo $\frac{1}{2}$ a malha do cabo.

Não fazer emendas nos cabos. Utilizar o bloco de conexões para realizar as ligações até os controladores além de facilitar a ligação, o bloco de conexão possui função de proteção.

14. ITENS OPCIONAIS - Vendido Separadamente

Capa protetora Ecase

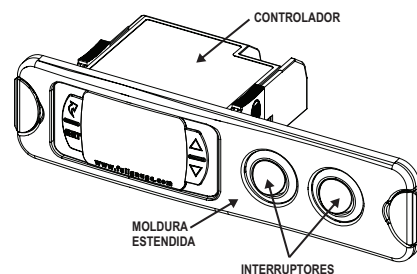
Recomendado para a linha Evolution, previne a entrada de água na parte traseira do instrumento. Protege o produto quando for efetuada a lavagem do local da instalação.



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

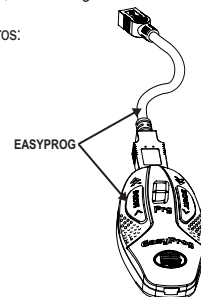
É um acessório que tem como principal função armazenar os parâmetros dos controladores. A qualquer momento pode carregar novos parâmetros de um controlador, e descarregar em uma linha de produção (do mesmo controlador), por exemplo.

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

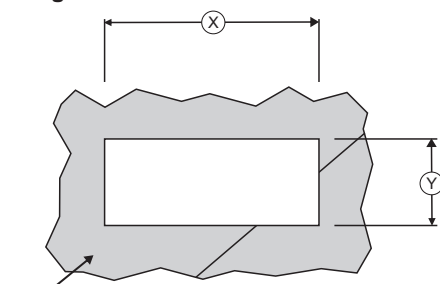


Imagem VI

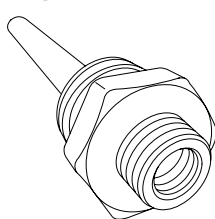


Imagem VII

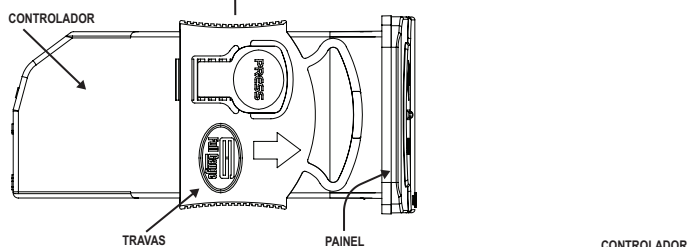
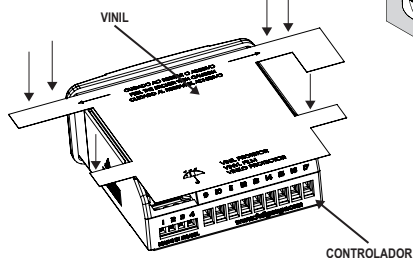


Imagem VIII



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 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;
- 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