Microsol FLT Advanced

TERMOSTATO DIFERENCIAL PARA AQUECIMENTO SOLAR

Ver. 02

MCSOLADVANFLT02-03T-17331

1. DESCRIÇÃO

O **Microsol *FLT Advanced*** é um termostato digital para aquecimento solar que comanda a bomba de circulação de água através do diferencial de temperatura entre o coletor solar e a piscina. Dispõe também de uma saída auxiliar, associada ao relógio e a agenda de eventos, onde é possível realizar a filtragem da piscina em horários pré-definidos. O controlador possui funções que evitam o superaquecimento e o congelamento da água no coletor solar. Possui proteção ao acesso dos parâmetros de configuração.

A linha **Microsol *Advanced*** se caracteriza pelo design diferenciado para uso em ambientes residenciais, pela facilidade de operação com teclas de acesso facilitado aos principais recursos do controlador e pela utilização do display customizado. A tecnologia de display empregada permite apresentar de forma simples e completa as informações do sistema de aquecimento solar, tais como: estado das saídas, modo de operação da bomba, posição e temperatura dos sensores.

2. APLICAÇÃO

- Aquecimento solar e filtragem para piscinas.

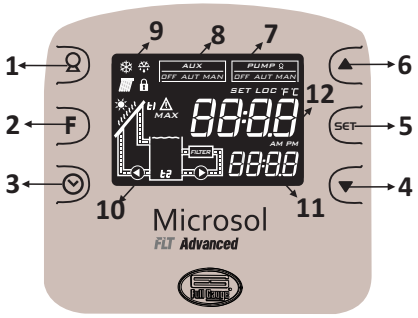
3. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

- **Alimentação: Microsol *FLT Advanced***: 230Vac +-10%(50/60Hz) ou na versão 115Vac +-10%(50/60Hz)
- **Temperatura de operação:** 0 a 40ºC
- **Umidade de operação:** 10 a 90% UR (sem condensação)
- **Sensores:** O **Microsol *FLT Advanced*** possui 2 sensores:
  Sensor T1: Coletor Solar – Sensor SB59, ponta metálica, Silicone, 1m
  Sensor T2: Piscina – Sensor SB19, ponta plástica, 2,5m
- **Temperatura de controle: Sensor T1:** -50 a 200ºC / -58 a 392ºF
  Sensor T2: -50 a 105ºC / -58 a 221ºF
- **Resolução:** 0,1ºC entre -10 e 100ºC e 1ºC no restante da faixa
  1ºF em toda a faixa
- **Saída de controle:** O **Microsol *FLT Advanced*** possui duas saídas de relé:
  PUMP - Saída de relé, máx. 1HP em 220Vca (½ HP em 127 Vca)
  AUX - Saída de relé, máx. 1HP em 220Vca (½ HP em 127 Vca)
- **Dimensões:** 104 x 148 x 32 mm
- **Display:** LCD 2.75" com backlight

***Obs:** a soma das cargas não deve ultrapassar 24A*

4. INDICAÇÕES E TELA

4.1 APRESENTAÇÃO



1	Tecla modo da bomba
2	Tecla modo da filtragem
3	Tecla Relógio
4	Tecla Diminui
5	Tecla Set
6	Tecla Aumenta
7	Indicação do modo de operação da bomba
8	Indicação do modo de operação da saída de filtragem
9	Sinalizações do controlador
10	Representação do sistema de aquecimento e filtragem
11	Dígitos do display inferior
12	Dígitos do display superior

4.2 INDICAÇÕES

SET	Em programação, ajuste de parâmetro liberado
LOC	Em programação, ajuste de parâmetro bloqueado
°F	Indicação da temperatura na escala Fahrenheit
°C	Indicação da temperatura na escala Celsius
	Bomba ligada devido à função de resfriamento
	Bomba ligada devido à função de anticongelamento
	Bomba ligada devido à função do tubo a vácuo
	Bomba ligada devido ao diferencial de temperatura (T1-T2)
	Saída da bomba ligada
	Saída da bomba de filtragem ligada
t1	Posição do sensor T1 – coletor solar
t2	Posição do sensor T2 – reservatório térmico
t1 + MAX	Indica a ocorrência de sobreaquecimento T1
t1 + ⚠	Indica a ocorrência de erro no sensor T1
t2 + ⚠	Indica a ocorrência de erro no sensor T2
t1 + t2 + MAX	Indica que o diferencial máximo (T1-T2) para a proteção contra choque térmico na função tubo de vácuo foi ultrapassado
🔒	Bloqueio de funções habilitado
AM	Antes do meio-dia (relógio padrão 12h)
PM	Após meio-dia (relógio padrão 12h)

5. OPERAÇÕES PARA USO DOMÉSTICO

5.1 MAPA DE TECLAS

O controlador dispõe de acessos facilitados aos recursos pertinentes ao usuário. Segue tabela com descrição destes:

SET	**Toque curto: ajuste da temperatura de aquecimento da piscina/reservatório**
SET	**Toque longo (4 segundos): acesso configurações avançadas**
▲	**Toque longo (ver parâmetro F19): habilita/desabilita bloqueio de funções**
▼	**Toque curto: alterna a exibição da temperatura (DIF, T1, T2) por 10 segundos**
	Toque curto: altera modo da bomba (OFF / AUT / MAN)
F	**Toque curto: altera modo da filtragem (AUT / MAN)**
F	**Toque longo (4 segundos): habilita / desabilita modo filtragem desligado (OFF)**
	Toque curto: acessa menu de ajuste hora e dia
	Toque longo (4 segundos): acessa menu de ajuste da agenda de eventos

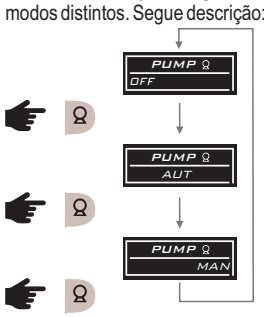
5.2 TEMPERATURA DE AQUECIMENTO DA PISCINA/RESERVATÓRIO (SENSOR T2)

Define a temperatura de conforto da piscina ou reservatório térmico. Ao atingir esta temperatura, a bomba de circulação de água é desligada, evitando o desconforto térmico.

Para ajustar este parâmetro dê um toque curto na tecla **SET**. Utilize as teclas ▲ ou ▼para ajustar o valor. Para confirmar dê um toque curto na tecla **SET** e o valor será salvo na memória do controlador. Este parâmetro pode ser ajustado entre 0.0 e 105 °C ou entre 32 e 221°F.

5.3 MODO DE FUNCIONAMENTO DA BOMBA D´ÁGUA

A cada toque curto na tecla ⟳ é alterado o modo de funcionamento da bomba d´água. A bomba de circulação de água entre o coletor solar e o reservatório térmico opera em três modos distintos. Segue descrição:



OFF = Bomba de circulação sempre desligada

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

MAN = Bomba de circulação ligada

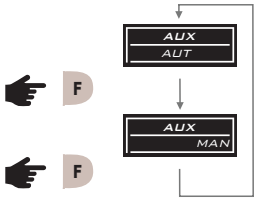
***Atenção:** Neste modo a bomba é mantida ligada, ignorando as funções de proteção e os sensores de temperatura.*

***Obs.:** No ajuste do modo da bomba, o controlador assume o novo modo 5 segundos após a sua seleção. Este também é o tempo necessário para o parâmetro ser armazenado em sua memória.*

Quando selecionado o modo MAN (MANUAL), o modo de funcionamento da bomba permanece neste estado pelo período definido na função F07 - Tempo máximo de bomba ligada em modo manual. Após, o controlador assume o modo AUT (AUTOMÁTICO). Se desejar voltar para o modo AUT antes deste período, pressione a tecla ⟳ a qualquer momento.

5.4 MODO DE FUNCIONAMENTO DA FILTRAGEM

A cada toque curto na tecla **F** é possível alterar o modo de funcionamento da saída de filtragem, entre os modos MAN e AUT.



AUT = Filtragem em modo automático, operando conforme configuração da agenda de eventos;

MAN = Filtragem em modo manual, saída permanece ligada pelo tempo definido em F15 - Tempo de acionamento manual da filtragem, após retornar ao modo AUT (Automático).

***Obs.:** No ajuste do modo da filtragem, o controlador assume o novo modo 5 segundos após a sua seleção. Este também é o tempo necessário para o parâmetro ser armazenado em sua memória.*

O modo manual é utilizado quando se deseja filtrar eventualmente a piscina fora dos horários previstos na agenda de eventos.

5.4.1 MODO FILTRAGEM DESLIGADO

Para habilitar/desabilitar o modo filtragem desligado deve-se manter pressionada a tecla **F** por 4 segundos.

4 segundos

OFF: filtragem desligada. Neste modo a agenda de eventos é ignorada, desligada a saída da filtragem, resultando em redução do consumo de energia.

Obs.: *No ajuste do modo da Filtragem, o controlador assume o novo modo 5 segundos após a sua seleção. Este também é o tempo necessário para o parâmetro ser armazenado em sua memória.*

5.5 AJUSTE HORA E DIA

Para acessar o menu da Hora e Dia basta dar um toque curto na tecla ⏲. Através das teclas ▲ou ▼é possível navegar entre os parâmetros para visualizá-los. Para editá-los pressione a tecla **SET** e através das teclas ▲ ou ▼atualize o seu valor. Em modo de ajuste os valores irão piscar. Confirme a hora com a tecla **SET**. Após a confirmação, ajuste o dia e confirme novamente com a tecla **SET** para sair do modo de ajuste.

Relógio - Ajuste da hora.

Dia - Ajuste do dia da semana.
Ajustável de 1 (Domingo) a 7 (Sábado).

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, poderá ser exibida a mensagem [ECLO], 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.

Obs.: *No menu de parâmetros, para sair e retornar a operação normal (indicação preferencial da temperatura e hora) mantenha a tecla* **SET** *pressionada (toque longo) até aparecer a mensagem [----].*

Quando selecionada a escala de temperatura Fahrenheit, o relógio assume o padrão 12h, e são utilizados os ícones AM e PM para indicação da hora. Nesta escala as mensagens Hora e Dia da descrição do parâmetro são substituídas por Hour e Day no display do controlador.ituídas por Hour e Day no display do controlador.

5.6 AJUSTE AGENDA DE EVENTOS

Para configurar a agenda de eventos, associada a saída do apoio, deve-se pressionar por 4 segundos a tecla ⏲.

A agenda de eventos permite configurar até 4 eventos para cada dia da semana, conforme programação efetuada no parâmetro [F16] - Modo de operação da agenda de eventos da filtragem. Cada evento é composto por um horário inicial e final.

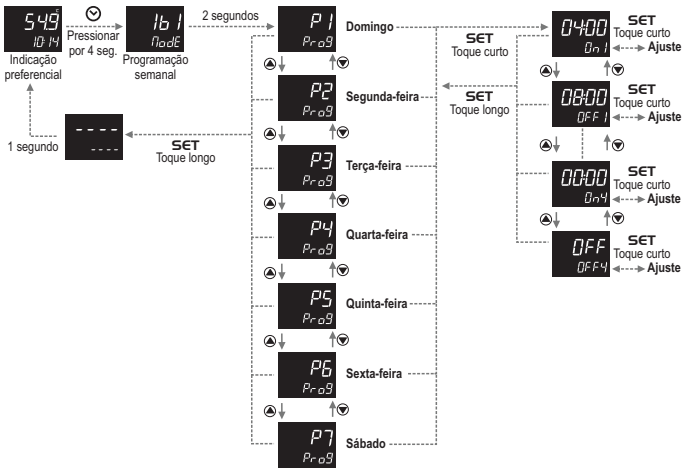
A agenda de eventos sai configurada de fábrica no modo [1E7], eventos iguais para todos os dias da semana, e os horários definidos como segue:

Caso não seja necessário utilizar os 4 eventos, deve-se configurar estes no estado desligado, bastando incrementar o horário final, até aparecer [OFF].

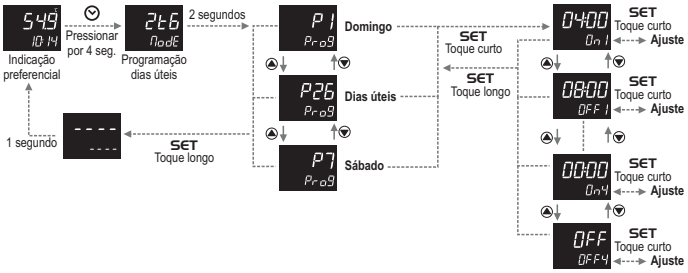
É possível configurar um evento que comece em um dia e termine no outro, para tanto deve ser incrementado o horário final do evento até aparecer [Cro] e ajustar no dia seguinte o evento de início com horário em [00:00].

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

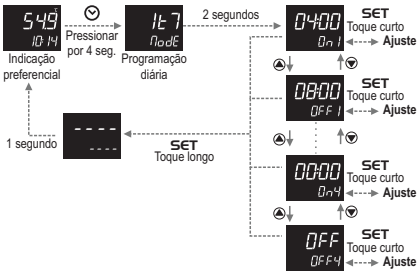
Caso programado [F16] = [1b1]



Caso programado [F16] = [2b6]



Caso programado [F16] = [1E7]



5.7 VISUALIZAR OUTRAS TEMPERATURAS

Para alternar entre a visualização da temperatura do sensor T1, sensor T2 ou o diferencial destes (T1-T2) dê um toque curto na tecla ▼até que seja exibida no display a temperatura desejada. Nos dígitos do display superior é apresentada a temperatura medida e nos dígitos do display inferior a descrição do sensor.

A temperatura selecionada será exibida no display durante 10 segundos. Após a indicação preferencial volta a ser exibida, conforme ajustado no parâmetro [F01] - Indicação Preferencial.

5.8 BLOQUEIO DE FUNÇÕES

Por motivos de segurança e de modo a evitar que pessoas não autorizadas alterem as configurações do controlador, existe o recurso de bloqueio de funções. Com essa configuração ativada, os parâmetros não podem ser alterados, entretanto, podem ser visualizados. Na condição de bloqueio, ao tentar alterar o valor de um parâmetro será exibida a mensagem [LOC] [On] no display.

Para habilitar/desabilitar o bloqueio de funções deve-se manter pressionada a tecla ▲ pelo tempo configurado no parâmetro [F19] – Tempo para bloqueio de funções. O ícone 🔒 indica ao usuário o estado do bloqueio, caso acesso, indica que o bloqueio de funções está ativo.

DICA: *com o bloqueio de funções ativo evita-se que crianças, visitantes ou curiosos alterem o modo de funcionamento ou parâmetros do controlador. Quando há necessidade de alguma alteração, basta manter pressionada a tecla ▲para habilitar/desabilitar este recurso.*

6. OPERAÇÕES AVANÇADAS PARA O INSTALADOR (USO TÉCNICO)

6.1 ALTERAÇÃO DOS PARÂMETROS DO CONTROLADOR

Acesse o menu de configurações pressionando a tecla **SET** por 4 segundos até aparecer [Func]. Em seguida aparecerá [CodE] e então pressione novamente a tecla **SET**, toque curto. Utilize as teclas ▲ou ▼para entrar com o valor do código de acesso, 123, e quando pronto pressione novamente a tecla **SET** (toque curto).

Utilize as teclas ▲ou▼ para selecionar a função desejada. Com um toque curto na tecla **SET** é possível editar o seu valor. Utilize as teclas ▲ou▼para alterar o valor, quando pronto dê um toque curto na tecla **SET** para memorizar o valor configurado e retornar ao menu de funções.

Para sair do menu e retornar a operação normal (indicação da temperatura) pressione a tecla **SET** (toque longo) até aparecer [----].

Observações:

- Ao acessar o ajuste de um parâmetro, o display superior ficará piscante e sobre este é exibido o ícone **SET**, *indicando que é possível alterar o valor do parâmetro.*

- Caso não tenha sido inserido o código 123, ao acessar o ajuste do parâmetro será exibido o ícone **LOC** *sobre o display superior, indicando que o ajuste está travado.*

- Com o bloqueio de funções ativo, ao pressionar as teclas▲ou▼para alterar o valor da função, o controlador exibirá a mensagem [LOC] [On] no display e não será possível efetuar o ajuste do parâmetro.

6.2 TABELA DE PARÂMETROS

Fun	Descrição	CELSIUS				FAHRENHEIT			
		Mín	Máx	Unid	Padrão	Mín	Máx	Unid	Padrão
CodE	Código de acesso	0	999	-	0	0	999	-	0
F01	Indicação preferencial	DIF	T2	-	T2	DIF	T2	-	T2
F02	Diferencial (T1-T2) para ligar a bomba	1.0	40.0	ºC	8.0	1	72	ºF	14
F03	Diferencial (T1-T2) para desligar a bomba	1.0	40.0	ºC	4.0	1	72	ºF	7
F04	Temperatura de anticongelamento (T1) para ligar a bomba	no (-19)	10.0	ºC	8.0	no (-2)	50	ºF	46
F05	Tempo mínimo de anticongelamento	no (0)	600	s	60	no(0)	600	s	60
F06	Temperatura de superaquecimento (T1) para desligar a bomba	0.0	200	ºC	90.0	32	392	ºF	194
F07	Tempo máximo de bomba ligada no modo manual	1	720	min	360	1	720	min	360
F08	Resfriamento	Off	On	-	Off	Off	On	-	Off
F09	Função tubo a Vácuo	Off	On	-	Off	Off	On	-	Off
F10	Tempo de bomba ligada na função tubo a vácuo	10	999	seg	20	10	999	seg	20
F11	Tempo de bomba desligada na função tubo a vácuo	1	999	min	30	1	999	min	30
F12	Temperatura mínima (T1) para ligar a bomba na função tubo a vácuo	0.0	105	ºC	20.0	32	221	ºF	68
F13	Diferencial máximo (T1-T2) para proteção contra choque térmico na função tubo a vácuo	0.1	70.0	ºC	30.0	1	126	ºF	54
F14	Histerese da temperatura de aquecimento da piscina (T2)	0.1	20.0	ºC	1.0	1	36	ºF	1
F15	Tempo de acionamento manual da filtragem	no (0)	24	h	8	no (0)	24	H	8
F16	Modo de operação da agenda de eventos da filtragem	1b1	1t7	-	1t7	1b1	1t7	-	1t7
F17	Deslocamento da indicação do sensor T1 (Offset)	-5.0	5.0	ºC	0.0	-9	9	ºF	0
F18	Deslocamento da indicação do sensor T2 (Offset)	-5.0	5.0	ºC	0.0	-9	9	ºF	0
F19	Tempo para bloqueio de funções	4	30	s	10	4	30	s	10
F20	Intensidade da luz de fundo display (Backlight)	Eco (0)	10	-	Eco (0)	Eco (0)	10	-	Eco (0)

6.3 DESCRIÇÃO DOS PARÂMETROS

CodE – Código de acesso (123):
É necessário quando se deseja alterar os parâmetros de configuração avançada. Para somente visualizar os parâmetros ajustados não é necessária a inserção deste código.

F01 – Indicação preferencial:
Esta função permite escolher a temperatura que será normalmente exibida no display. Pode-se escolher entre:
- dIF – Diferencial T1-T2. Mostra quantos graus é a diferença entre o coletor solar (T1) e a piscina (T2).
- t1 – Temperatura dos coletores (T1).
- t2 – Temperatura da piscina/reservatório térmico (T2).

F02 – Diferencial (T1-T2) para ligar a bomba:
Permite configurar a diferença de temperatura entre o coletor solar e a piscina para acionar a bomba de circulação. A medida que os coletores recebem energia, a temperatura no sensor T1 aumenta, quando esta temperatura estiver a um determinado valor acima da temperatura do sensor T2, a bomba é ligada e circula a água aquecida, armazenando-a na piscina.

F03 – Diferencial (T1-T2) para desligar a bomba:
Permite configurar a diferença de temperatura entre o coletor solar e a piscina para desligar a bomba de circulação. Com a bomba ligada, a diferença de temperatura entre o coletor e a piscina (T1-T2) tende a diminuir. Quando este valor cai a um determinado valor, a bomba é desligada, parando a circulação da água.

F04 – Temperatura de anticongelamento (T1) para ligar a bomba:
Quando a temperatura dos coletores (T1) estiver muito baixa (ex.: noites de inverno) a bomba é ligada, em função da temperatura ajustada neste parâmetro, para impedir que a água congele no coletor solar e danifique o mesmo. A histerese deste controle é fixa e definida em 2.0ºC. Para desabilitar esta função desloque o ajuste para o mínimo até que seja exibido no.

F05 – Tempo mínimo de anticongelamento:
Este tempo mínimo de bomba ligada, serve como segurança, para garantir que a água passe por todos os coletores. Mesmo que a temperatura do sensor T1 supere a temperatura de anticongelamento (parâmetro F04), o controlador respeita o tempo programado neste parâmetro. Função muito utilizada em grandes em obras pela quantidade de placas instaladas. Para desabilitar esta função desloque o ajuste para o mínimo até que seja exibido no.

F06 – Temperatura de superaquecimento (T1) para desligar a bomba:
Quando a temperatura nos coletores (T1) estiver acima do valor ajustado neste parâmetro, a bomba é desligada de modo a impedir que a água superaquecida circule pelos canos e os danifique, caso sejam utilizados canos de PVC, por exemplo. A histerese deste controle é fixa e definida em 2,0ºC.

F07 - Tempo máximo de bomba ligada em modo manual:
É o tempo que a bomba permanecerá ligada em modo manual. Após este período, o controlador assume o modo AUT (AUTOMÁTICO).

F08 – Resfriamento (T2):
Tem por finalidade resfriar a piscina durante a noite sempre que a temperatura de aquecimento (parâmetro tEMP) for ultrapassada e a diferença entre o coletor (T1) e o reservatório (T2) atingir -4,0ºC (fixo). A bomba então é ligada, utilizando o coletor como radiador para resfriar a água da piscina. Quando o diferencial (T1-T2) baixar de -2,0ºC (fixo) ou a temperatura (T2) baixar da temperatura de aquecimento do reservatório (parâmetro tEMP) a bomba é desligada.

F09 – Função tubo a vácuo:
Caso habilitada esta função, o controlador aciona a bomba pelo tempo definido em F10 e mantém a bomba desligada pelo tempo definido em F11. Para efetuar este controle, a temperatura do coletor (T1) deve ser superior ao valor ajustado em F12 e respeitar o diferencial máximo F13.
Há modelos de coletores a tubo a vácuo que não permitem a medida direta de temperatura do coletor, pois não dispõem de previsão para sensores de imersão. Para uma correta medida da temperatura da água na saída do coletor é necessário que ocorra um mínimo de fluxo de água. Para isso o circuito solar deve ativar a bomba, em intervalos regulares de modo que a água aquecida do coletor chegue ao sensor T1.
Obs.: *o controlador prioriza as configurações de proteção (sobreaquecimento), ignorando a função de tubo a vácuo, quando da ocorrência destas.*

F10 - Tempo de bomba ligada na função tubo a vácuo:
É o tempo que a bomba permanecerá ligada com a função tubo a vácuo ativa.

F11 - Tempo de bomba desligada na função tubo a vácuo:
É o tempo que a bomba permanecerá desligada com a função tubo a vácuo ativa.

F12 - Temperatura mínima (T1) para ligar a bomba na função tubo a vácuo:
É a temperatura mínima (T1) permitida para ativar a função tubo a vácuo.

F13 - Diferencial máximo (T1-T2) para proteção contra choque térmico na função tubo a vácuo:
É a diferença de temperatura entre T1 e T2 máxima permitida para ligar a bomba de circulação. Quando habilitada a função de tubo a vácuo, é ativada a proteção contra choque térmico, que evita ligar a bomba de circulação quando a temperatura do coletor for muito maior que o reservatório.

F14 – Histerese da temperatura de aquecimento da piscina (T2):
Caso a bomba seja desligada por aquecimento do reservatório (tEMP), através desta função pode-se definir um intervalo de temperatura dentro do qual a bomba permanecerá desligada.
Por exemplo: Caso ajustado tEMP = 30.0 e F14 = 1.0, o aquecimento da piscina será desligado quando a temperatura do sensor T2 atingir 30,0ºC, e só voltará a ligar para aquecer, quando a mesma cair abaixo de 29,0ºC (30,0 - 1,0 = 29,0).

F15 – Tempo de acionamento manual da filtragem:
Utilizado quando o usuário deseja acionar eventualmente a saída da filtragem fora dos horários previstos na agenda de eventos. A partir do acionamento manual, após transcorrido o tempo programado neste parâmetro, o modo retorna para AUT (automático). Para desabilitar esta função desloque o ajuste para o mínimo até que seja exibido no.

F16 – Modo de operação da agenda de eventos da filtragem:
Define o modo de operação da agenda de eventos:
- 1b1 – Programação Semanal – neste modo o instrumento pode configurar até 4 eventos diferentes em cada dia da semana.
- 2t6 – Programação para dias úteis – neste modo o instrumento mantém os eventos iguais nos dias úteis (Segunda a Sexta) e permite programar eventos diferentes para o Sábado e o Domingo.
- 1t7 – Programação diária – neste modo o instrumento mantém os eventos iguais para todos os dias da semana.

F17 – Deslocamento da indicação do sensor T1 (Offset)
F18 – Deslocamento da indicação do sensor T2 (Offset)
Permite compensar eventuais desvios na leitura dos sensores T1 (coletor) ou T2 (piscina), provenientes da troca do sensor ou da alteração do comprimento do cabo.

F19 – Tempo para bloqueio de funções:
Define o tempo que deve ser mantida pressionada a tecla de incremento para bloquear/desbloquear as alterações dos parâmetros. Para mais esclarecimentos ver item 5.8 – Bloqueio de Funções. Para desabilitar esta função desloque o ajuste para o mínimo até que seja exibido no.

F20 – Intensidade da luz de fundo do display (Backlight):
Define a intensidade da luz de fundo do display. Se o valor ajustado nesta função for o mínimo ECO, a intensidade da luz de fundo do display irá diminuir para o valor mínimo (1) se nenhuma tecla for pressionada durante 5 minutos. Se qualquer tecla for pressionada a intensidade aumentará para (8).

6.4 SELEÇÃO DE UNIDADE

Para definir a unidade de temperatura que o instrumento irá operar deve-se acessar a função CodE (ver item 6.1 para saber como acessar essa função) inserir o **código 231** e pressionar a tecla **SET**. O usuário pode selecionar a unidade pressionando as teclas ▲ ou ▼, onde são alternadas as mensagens °C ou °F. Pressione a tecla **SET** para confirmar a unidade desejada. Em seguida será exibido a mensagem ---- e o ícone correspondente a unidade °C ou °F será ligado.
Obs.: *Ao ser trocada a unidade, o controlador carrega os valores de fábrica em seus parâmetros,* FAC, *sendo necessário realizar a configuração dos mesmos.*

7. SINALIZAÇÕES

- **Motivo:** Sensor 1 desconectado ou fora da faixa especificada.
- **Providências:** Verificar conexões e funcionamento do sensor.

- **Motivo:** Sensor 2 desconectado ou fora da faixa especificada.
- **Providências:** Verificar conexões e funcionamento do sensor.

- **Motivo:** Relógio desprogramado devido a falta prolongada de energia.
- **Providências:** Ajustar hora e dia, ver item 5.5.

- **Motivo:** Acionamento manual da filtragem com ajuste do parâmetro F15 = no.
- **Providências:** Ajustar valor do parâmetro F15 - Tempo de acionamento manual da filtragem.

- **Providências:** Entrar em contato com o técnico responsável pela instalação.

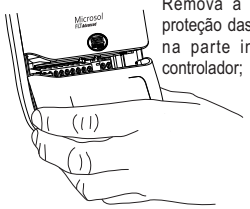
- **Providências:** Entrar em contato com o técnico responsável pela instalação.

Obs.: *Na ocorrência de alguma informação de erro o controlador sinaliza ao usuário, piscando brevemente o backlight do display, de forma a chamar atenção.*

8. INSTALAÇÃO

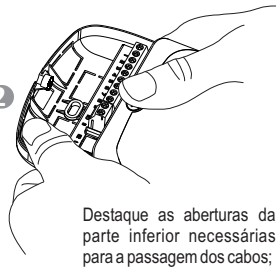
8.1 INSTALAÇÃO SOBREPOR

1



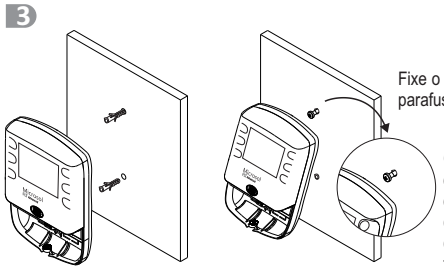
Remova a tampa de proteção das conexões na parte inferior do controlador;

2



Destaque as aberturas da parte inferior necessárias para a passagem dos cabos;

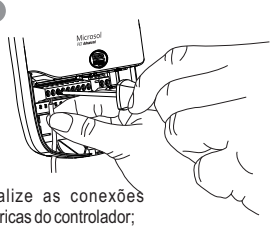
3



Fixe o controlador na parede através dos parafusos e buchas;

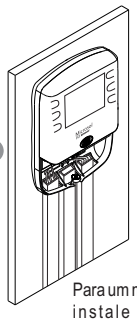
O parafuso da parte superior não deve ser totalmente atarrachado, de modo a permitir o encaixe do controlador. Após o encaixe do controlador no parafuso superior, fixe-o com o parafuso inferior;

4



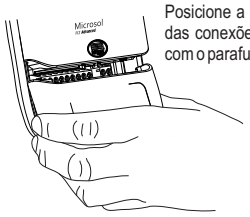
Realize as conexões elétricas do controlador;

5



Para um melhor acabamento instale canaletas tipo sistema X para passar os cabos;

6

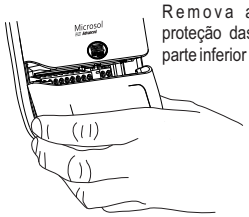


Posicione a tampa de proteção das conexões elétricas e fixe-a com o parafuso.

⚠ **IMPORTANTE:** Para esse tipo de instalação(sobrepor) é recomendado que se utilize parafuso (cabeça panela 3.9x25mm) e bucha plástica (6x30mm).

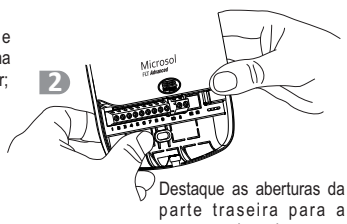
8.2 INSTALAÇÃO CAIXA 4x2

1



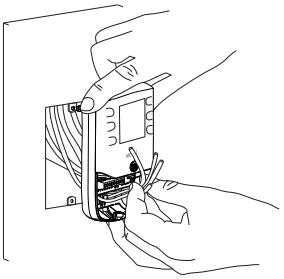
Remova a tampa de proteção das conexões na parte inferior do controlador;

2



Destaque as aberturas da parte traseira para a passagem dos cabos;

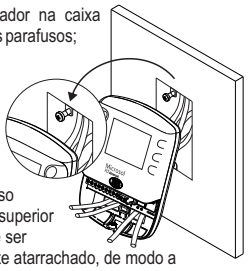
3



Passe os cabos pelas aberturas conforme conexões do controlador;

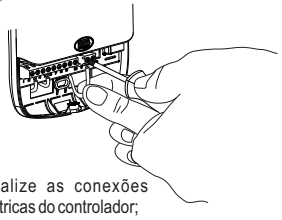
Fixe o controlador na caixa 4x2 através dos parafusos;

4



O parafuso da parte superior não deve ser totalmente atarrachado, de modo a permitir o encaixe do controlador. Após o encaixe do controlador no parafuso superior, fixe-o com o parafuso inferior;

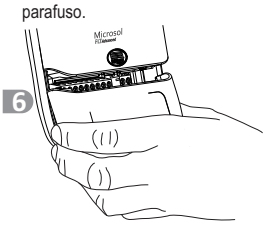
5



Realize as conexões elétricas do controlador;

Posicione a tampa de proteção das conexões elétricas e fixe-a com o parafuso.

6



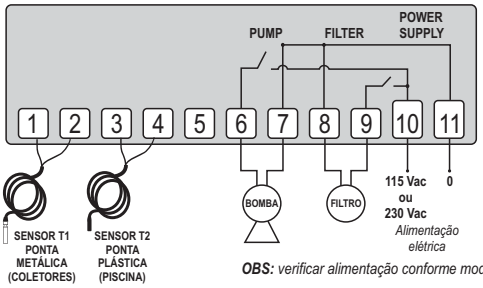
8.3 CONEXÕES ELÉTRICAS

⚠ A instalação do produto deve ser feita por um profissional técnico capacitado. ⚠

SIM **O controlador DEVE ser instalado:**
- em um ambiente interno e seco;
- afastado de campos eletromagnéticos;
- em um local arejado, livre de líquidos e gases inflamáveis;
- protegido por disjuntor de especificação adequada a carga instalada.

NÃO **O controlador NÃO DEVE ser instalado:**
- em ambiente úmido;
- exposto ao sol ou a chuva;
- em saunas, casa de máquinas ou banheiros.

O não cumprimento dos alertas irá causar perda da garantia, danos materiais e/ou físicos.



OBS: *verificar alimentação conforme modelo do produto.*

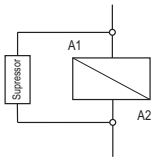
Antes de remover a tampa de proteção desligue a rede elétrica do controlador

Nota: O comprimento do cabo do sensor pode ser aumentado pelo próprio usuário em até 200 metros utilizando cabo PP 2 x 24 AWG.
O sensor com ponta metálica deve ser instalado no coletor solar, pois suporta a temperatura de 200ºC.

9. IMPORTANTE

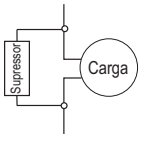
Conforme capítulos da norma NBR 5410:
1: Instale protetores contra sobretensões na alimentação
2: Cabos de sensores e de comunicação serial podem estar juntos, porém não no mesmo eletroduto por onde passam alimentação elétrica e acionamento de cargas
3: Instale supressores de transientes (filtro RC) em paralelo às cargas, como forma de aumentar a vida útil dos relés.

Esquema de ligação de supressores em contatoras



A1 e A2 são os bornes da bobina da contatora.

Esquema de ligação de supressores em cargas acionamento direto



Para acionamento direto leve em consideração a corrente máxima especificada.

A Full Gauge Controls disponibiliza supressores para venda

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

©Copyright 2022 • Full Gauge Controls ® • Todos os direitos reservados.