MANUAL DE INSTRUÇÕES

Acessórios Solares

CONTROLADOR DIFERENCIAL DE TEMPERATURA E TIMER TERMOSTATO DIGITAL

ASBMP

1. CARACTERÍSTICAS

O **Microsol** HNBMP Advanced é um termostato diferencial para aquecimento solar com três sensores e duas saídas, que atuam no controle da bomba de circulação de água e no apoio térmico.

Dispõe de relógio e agenda de eventos para uso racional e econômico do apoio térmico, além da exclusiva função Férias* que agrega proteção e economia de energia ao SAS em períodos de baixo consumo de água quente.

O controlador possui funções que evitam o superaquecimento e o congelamento da água no coletor solar. Dispõe de 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

- Sistemas de aquecimento solar com sistema auxiliar de aquecimento;

3. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

- Alimentação: 230Vac ±10%(50/60Hz);

Temperatura de operação: 0 a 40 ºC;

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

- Sensores: possui 3 sensores:

Sensor T1: Coletor Solar – Sensor SB59, ponta metálica, Silicone, 1 m;

Sensor T2: Reservatório térmico – Sensor SB41, ponta plástica, 2 m;

Sensor T3: Apoio – Sensor SB41, ponta plástica, 2 m;

- Temperatura de controle: Sensor T1: -50 a 200 ºC / -58 a 392 ºF;

Sensor T2: -50 a 105 ºC / -58 a 221 ºF;

Sensor T3: -50 a 105 ºC / -58 a 221 ºF;

- Resolução: 0,1 ºC entre -10 e 100 ºC e 1 ºC no restante da faixa 1 ºF em toda a faixa;

- Saída de controle: possui uma saída de relé:

PUMP - Saída de relé, máx. 1 HP em 220 Vca;

AUX - Saída de relé, máx. 16 A, resistência de 3500 W em 220 Vca;

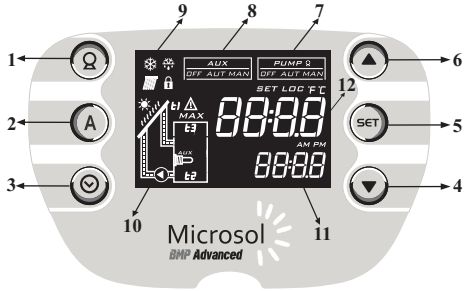
Obs: a soma das cargas não deve ultrapassar 24 A

- Dimensões: 104 x 148 x 32 mm (item 9. DIMENSÕES);

- Display: LCD 2.75" com backlight;

4. INDICAÇÕES

4.1 APRESENTAÇÃO



1 - Tecla Modo da Bomba;

2 - Tecla Modo do Apoio;

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 do Apoio;

9 - Representação do sistema de aquecimento solar;

10 - Representação do sistema de aquecimento solar;

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;
AUX	Saída do apoio ligado;
AUX +	Saída do apoio ligado devido à função F15;
t1	Posição do sensor T1 - coletor solar;
t2	Posição do sensor T2 - piscina / reservatório térmico;
t1 + MAX	Indica a ocorrência do sobreaquecimento T1;
t2 + MAX	Indica a ocorrência do sobreaquecimento T2;
t1 + ⚠	Indica a ocorrência de erro no sensor T1;
t2 + ⚠	Indica a ocorrência de erro no sensor T2;
t3 + ⚠	Indica a ocorrência de erro no sensor T3;
🔒	Bloqueio de função habilitada;
AM	Antes do meio-dia (relógio padrão 12 h);
PM	Após meio-dia (relógio 12 h);

5. OPERAÇÕES PARA USUÁRIO DOMÉSTICO

5.1 MAPA DE TECLAS

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

- SET — Toque curto: ajuste da temperatura de aquecimento do apoio;
- 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 e T3) por 10 segundos;
- ✋ — Toque curto: altera modo da bomba para MANUAL LIGADO (MAN);
- A — Toque curto: altera modo do apoio (AUT/MAN);
- A — Toque longo (4 segundos): habilita/desabilita modo férias do apoio(OFF);
- ⏲ — Toque curto: acessa menu de ajuste hora e dia;
- ⏲ — Toque longo (4 segundos): acesso menu de ajuste da agenda de eventos;
- 🎗 — Toque curto: altera modo da bomba (OFF/AUT/MAN);

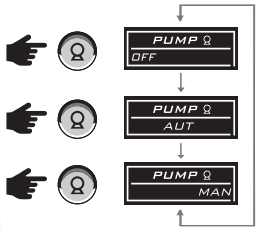
5.2 TEMPERATURA DE AQUECIMENTO DO APOIO (SENSOR T3)

Define a temperatura de operação do apoio (T3).

Para ajustar este parâmetro de um toque curto na techa 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 os valores definidos na configuração avançada para os parâmetros: F11 - Valor mínimo para a temperatura do apoio e F12 - Valor máximo para temperatura de apoio.

5.3 MODO DE FUNCIONAMENTO DA BOMBA D´AGUA

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 pode operar em três modos distintos. Segue descrição:



OFF = Bomba de circulação sempre desligada;

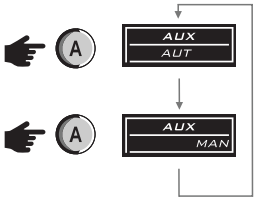
AUT = Bomba de circulação em modo automático operando conforme configuração dos parâmetros;

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 de 6 horas (tempo fixo). Após, o controlador assume o modo AUT (AUTOMÁTICO). Se desejar voltar para o modo AUT antes de 6 horas, pressione a tecla* Ω *a qualquer momento.*

5.4 MODO DE FUNCIONAMENTO DO APOIO

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



AUT = Apoio em modo automático, operando conforme configuração da agenda de eventos e temperatura do sensor T3 (parâmetro tEMP).

MAN = Apoio em modo manual, permanece neste modo pelo tempo definido em F13 - Tempo de acionamento manual do apoio, após tetorna ao modo AUT.

Obs.: *No ajuste do modo do apoio, 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 aquecer eventualmente o reservatório térmico fora dos horários previstos na agenda de eventos.*
Em modo manual, a saída do apoio continua associada à temperatura do sensor T3 através da Temperatura de aquecimento do Apoio (parâmetro tEMP). Neste modo, o controlador permite que a saída de apoio seja ligada durante o período programado no parâmetro F13 .

5.4.1 MODO FÉRIAS

Para habilitar/desabilitar o modo Férias deve-se manter pressionado a tecla **A** por 4 segundos.

OFF: modo férias desabilitado.

4 segundos

Quando habilitado:

* A agenda de eventos é ignorada, a saída de apoio é desligada, resultando em redução do consumo de energia.

* Efetua o resfriamento do reservatório conforme programado em F08 - Temperatura mínima no sensor T3 para ativar resfriamento no modo Férias.

A função Férias é utilizada para desligar o apoio 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, feriadões 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.

Obs.: *No ajuste do modo do Apoio, 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 editá-los pressione a tecla **SET** e através das teclas ou atualize o seu valor. Pressionando novamente a tecla **SET** retorna-se ao menu de parâmetros.

Relógio - Ajuste da hora.

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

IMPORTANTE:

O controlador dispõe de bateria recarregável para o controle do relógio, quando da falta de energia elétrica por até algumas semanas. Caso o controlador fique desligado por um longo período, poderá ser exibida a mensagem ECLO , indicando que o relógio está desprogramado em função da baixa carga da bateria.

Nesta situação basta ajustar hora e dia do controlador. Caso isso aconteça, é necessário que o controlador permaneça energizado por 10 horas para que a bateria 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.

5.6 AJUSTE AGENDA DE EVENTOS

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

A agenda de eventos permite configurar até 4 eventos para cada dia da semana, conforme a programação efetuada no parâmetro F14 - Modo de operação da agenda de eventos do apoio. Cada evento é composto por um horário inicial e final.

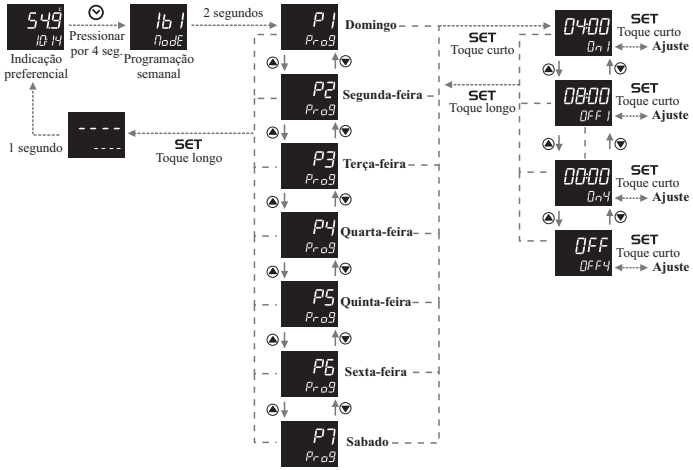
A agenda de eventos sai configurada de fábrica no modo 1E7 , eventos iguais para todos os dias da semana, e os horários definidos como segue:

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

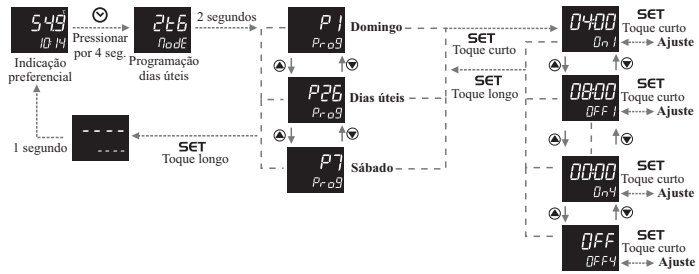
É possível configurar um evento que comece em um dia e termine no outro, para tanto deve-se aumentar o horário final do evento até aparecer Cro e ajustar no dia seguinte o evento de início com horário em 00:00 .

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

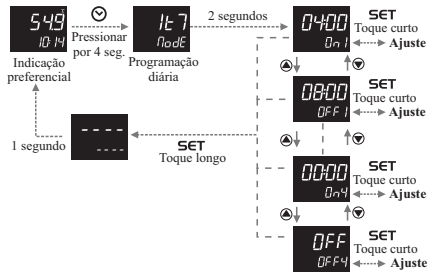
Caso programado F14 = 1b1 .



Caso programado F14 = 2t6 .



Caso programado F14 = 1t7 .



5.7 VISUALIZAR OUTRAS TEMPERATURAS

Para alternar entre a visualização da temperatura do sensor T1, sensor T2, sensor T3 ou o diferencial (T1-T2) dê toques curtos 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 durante 10 segundos. Após, a indicação preferencial volta a ser exibida, conforme ajustado no parâmetro F01 - Indicação Preferencial.

5.8 BLOQUEIO DAS 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 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) mantenha pressionada 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

		CELSIUS				FAHRENHEIT			
Fun	**Descrição**	**Mín**	**Máx**	**Unid**	**Padrão**	**Mín**	**Máx**	**Unid**	**Padrão**
CodE	Código de acesso	0	999	-	0	0	999	-	0
F01	Indicação preferencial	DIF	T3	-	T3	DIF	T3	-	T3
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	Temperatura de superaquecimento (T2) para desligar a bomba	0.0	105	ºC	70.0	32	291	ºF	158
F08	Temperatura no sensor T3 para desligar o resfriamento no modo férias	0.0	105	ºC	50.0	32	291	ºF	122
F09	Função tubo a Vácuo	Off	On	-	Off	Off	On	-	Off
F10	Histerese da temperatura de apoio (T3) (parâmetro TEMP)	0.1	20.0	ºC	1.0	1	36	ºF	1
F11	Valor mínimo permitido para configurar a temperatura do apoio (parâmetro TEMP)	0.0	105	ºC	0.0	32	221	ºF	32
F12	Valor máximo permitido para configurar a temperatura do apoio (parâmetro TEMP)	0.0	105	ºC	50.0	32	221	ºF	122
F13	Tempo de acionamento manual do apoio	no (0)	600	min	120	no (0)	600	min	120
F14	Modo de operação da agenda de eventos do apoio	1b1	1t7	-	1t7	1b1	1t7	-	1t7
F15	Saída do apoio associado ao anticongelamento T1	Off	On	-	Off	Off	On	-	Off
F16	Deslocamento da indicação do sensor T1 (Offset)	-5.0	5.0	ºC	0.0	-9	9	ºF	0
F17	Deslocamento da indicação do sensor T2 (Offset)	-5.0	5.0	ºC	0.0	-9	9	ºF	0
F18	Deslocamento da indicação do sensor T3 (Offset)	-5.0	5.0	ºC	0.0	-9	9	ºF	0
F19	Tempo para bloqueio de funções	no (3)	30	s	4	no (3)	30	s	4
F20	Intensidade da luz de fundo display (Backlight)	1	10	-	8	1	10	-	8

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 selecionar entre:

- dIF – Diferencial T1-T2. Mostra quantos graus é a diferença entre o coletor solar (T1) e a piscina ou reservatório térmico (T2).
- t1 – Temperatura dos coletores (T1).
- t2 – Temperatura da piscina/reservatório térmico (T2).
- t3 – Temperatura do apoio (T3).

F02 – Diferencial (T1-T2) para ligar a bomba:

Permite configurar a diferença de temperatura entre o coletor solar e a piscina/reservatório térmico para acionar a bomba de circulação. 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 no reservatório.

F03 – Diferencial (T1-T2) para desligar a bomba:

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

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 2.0 ºC. 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 obras pela quantidade de placas instaladas. Para desabilitar esta função desloque o ajuste para o mínimo até seja exibido .

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 2,0 ºC.

F07 – Temperatura de superaquecimento (T2) para desligar a bomba:

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. A histerese deste controle é fixa e definida em 2.0 ºC.

F08 – Temperatura no sensor T3 para desligar o resfriamento no modo férias:

Tem por finalidade resfriar o reservatório térmico durante a noite, quando ativado o modo Férias, sempre que a temperatura do sensor T3 for superior ao valor ajustado neste parâmetro e a diferença de temperatura entre o coletor (T1) e o reservatório (T2) atingir -4,0 ºC (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 ºC (fixo) ou a temperatura do apoio (T3) baixar da temperatura deste parâmetro a bomba é desligada. A histerese deste controle é fixa e definida em 2.0 ºC.

F09 - Função tubo a vácuo:

Caso habilitada esta função, aciona a bomba por 20 segundos (fixo) a cada 30 minutos (fixo) que a bomba ficar desligada, enquanto a temperatura do coletor (T1) estiver acima de 20.0 ºC (fixo) e o diferencial de temperatura (T1-T2) for positivo.

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 - Histerese da temperatura do apoio (T3) (parâmetro tEMP):

Diferença de temperatura para ligar o apoio. Através desta função pode-se definir um intervalo de temperatura dentro do qual a saída de apoio permanecerá desligada.

Por exemplo: Caso ajustado tEMP = 45.0 e F10 = 1.0, a saída de apoio será desligada quando a temperatura do sensor T3 atingir 45,0 ºC, e só voltará a ligar quando a mesma cair abaixo de 44,0 ºC (45,0-1,0=44,0).

F11 - Valor mínimo permitido para configurar a temperatura do apoio:

F12 - Valor máximo permitido para configurar a temperatura do apoio:

Estes parâmetros servem como limites inferior e superior de ajuste do parâmetro tEMP (Temperatura de aquecimento do Apoio). São utilizadas para fazer um bloqueio do ajuste da temperatura, de modo a restringir uma configuração inadequada, por exemplo, um valor elevado poderá manter a saída do apoio ligada por um longo tempo, acarretando em um elevado consumo de energia.

F13 - Tempo de acionamento manual do apoio:

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

F14 - Modo de operação da agenda de eventos do apoio:

Define o modo de operação da agenda de eventos:

1b1 - Programação Semanal - neste modo o instrumento pode configurar até 4 eventos diferentes para 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.

Obs: *Ao alterar o modo da agenda de eventos o controlador carrega os eventos com os valores de fábrica.*

F15 - Saída do apoio associado ao anticongelamento T1:

Quando habilitado, tem por objetivo garantir uma temperatura mínima no reservatório térmico, para quando for necessário executar a função de anticongelamento(F04). A saída do apoio é acionada sempre que a temperatura do apoio (T3) for inferior ao ajuste de (temperatura F04 anticongelamento) + 20,0 °C (fixo). A histerese deste controle é fixa e definida em 2,0 °C.

Por exemplo, caso ajustado F04 = 8.0, a saída do apoio irá ligar quando a temperatura (T3) for inferior a 28,0 °C e desligará quando for superior a 30,0 °C.

Obs: *Esta função liga a saída de apoio independente do modo do apoio ou da agenda de eventos.*

F16 - Deslocamento da indicação do sensor T1 (Offset):

F17 - Deslocamento da indicação do sensor T2 (Offset):

F18 - Deslocamento da indicação do sensor T3 (Offset):

Permite compensar eventuais desvios na leitura dos sensores T1 (coletor), T2 (reservatório) ou T3 (apoio), 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 ▲ 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 de modo a definir o seu contraste.

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 **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

Ert1 Err
- **Motivo:** Sensor 1 desconectado ou fora da faixa especificada.
- **Providências:** Verificar conexões e funcionamento do sensor.

Ert2 Err
- **Motivo:** Sensor 2 desconectado ou fora da faixa especificada.
- **Providências:** Verificar conexões e funcionamento do sensor.

Ert3 Err
- **Motivo:** Sensor 3 desconectado ou fora da faixa especificada.
- **Providências:** Verificar conexões e funcionamento do sensor.

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

PPPP Err
- **Motivo:** Algum parâmetro com valor fora da faixa aceitável e que precisa ser corrigido.
- **Providências:** Verificar valores dos parâmetros de configuração.

ECAL Err
- **Motivo:** Acionamento manual do apoio com ajuste do parâmetro F13 = no
- **Providências:** Ajustar valor do parâmetro F13 - Tempo de acionamento manual do apoio.

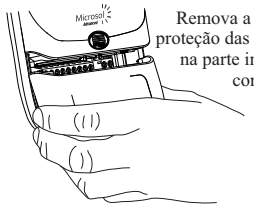
MAn OFF
- **Motivo:** Instrumento descalibrado.
- **Providências:** Entrar em contato com o técnico responsável pela instalação.

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

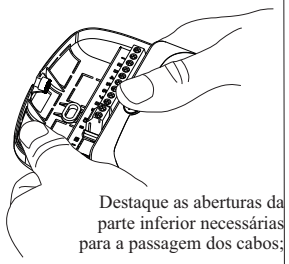
8.1 INSTALAÇÃO SOBREPOR

1



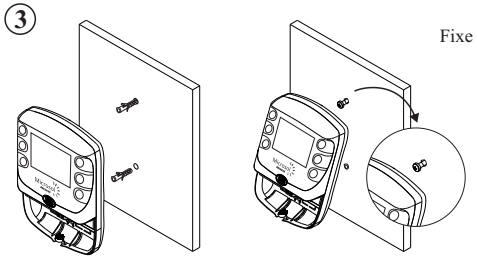
Remova a tampa de proteção das conexões na parte inferior do controlador;

2



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

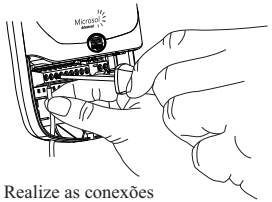
3



Fixe o controlador na parede através dos parafusos e buchas fornecidos;

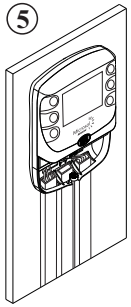
O parafuso da parte superior não deve ser totalmente atarrachado, de modo a permitir o encaixe do controlador. Após o encaixe do controlador no parafuso superior, fixe-o com o parafuso inferior;

4



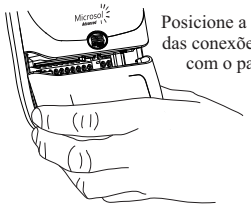
Realize as conexões elétricas do controlador;

5



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

6



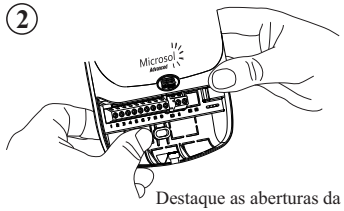
Posicione a tampa de proteção das conexões elétricas e fixe-a com o parafuso (incluso na embalagem).

8.2 INSTALAÇÃO CAIXA 4x2

1

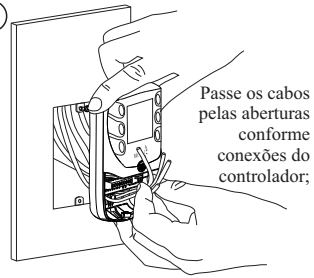
Remova a tampa de proteção das conexões na parte inferior do controlador;

2



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

3

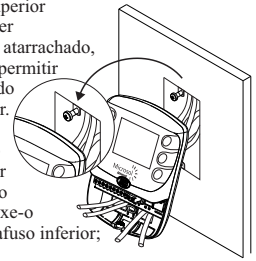


Passe os cabos pelas aberturas conforme conexões do controlador;

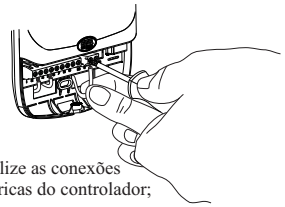
4

Fixe o controlador na caixa 4x2 através dos parafusos fornecidos;

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

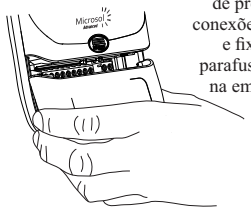


5



Realize as conexões elétricas do controlador;

6



Posicione a tampa de proteção das conexões elétricas e fixe-a com o parafuso (incluso na embalagem).

8.3 CONEXÕES ELÉTRICAS

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

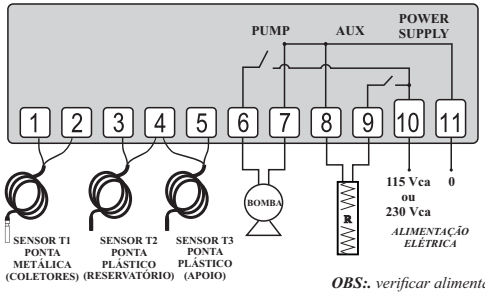
SIM **O controle DEVE ser instalado:**

- em um ambiente interno e seco;
- afastados de campos eletromagnéticos;
- em um local arejado, livre de líquidos e gases inflamáveis,
- protegido por disjuntor de especificação adequada a carga instalada.

NÃO **O controle NÃO DEVE ser instalado:**

- em um 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.



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

OBS:. *verificar alimentação conforme modelo do produto.*

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 200 ºC.

9. IMPORTANTE

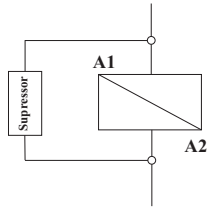
Conforme capítulos da norma NBR 5410;

1: Instale protetores contra sobretensões na alimentação;

2: Cabos de sensores e de comunicação serial podem e star juntos, porém não no mesmo eletroduto por onde passam alimentação elétrica e acionamento de cargas;

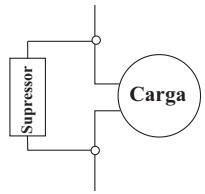
3: Instale supressores de transientes (filtro RC) em paralelo às cargas, como forma de aumentar a vida útil dos elés.

Esquema de ligação de supressores em contatoras



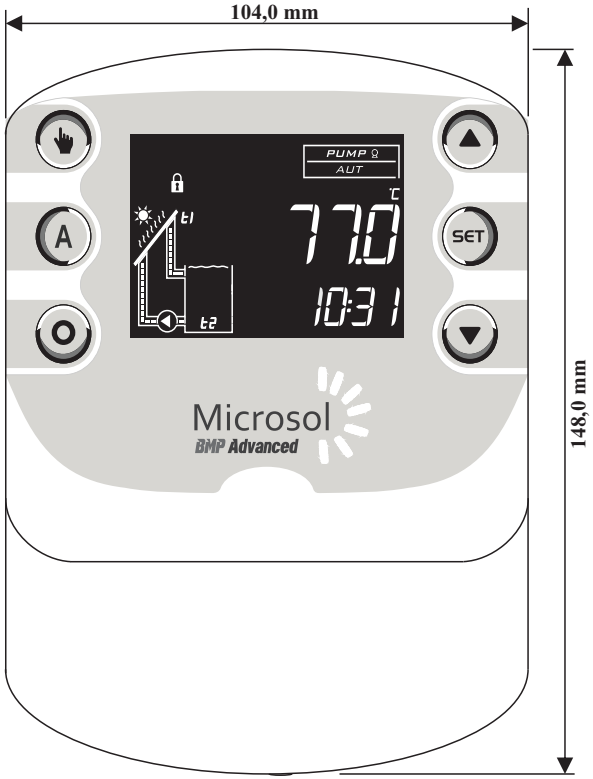
A1 e A2 são os bornes da bobina da contatora.

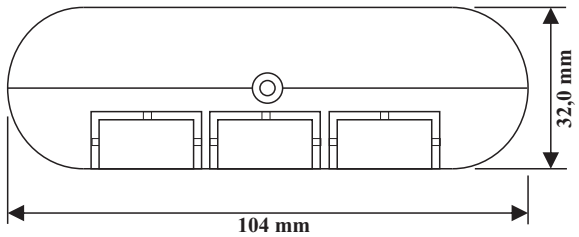
Esquema de ligação de supressores em cargas acionamento direto



Para acionamento direto leve em consideração a corrente máxima especificada.

9. DIMENSÕES


104,0 mm
148,0 mm
PUMP
AUT
°C
77.0
10:31
t1
t2
A
SET
Microsol
BMP Advanced


32,0 mm
104 mm