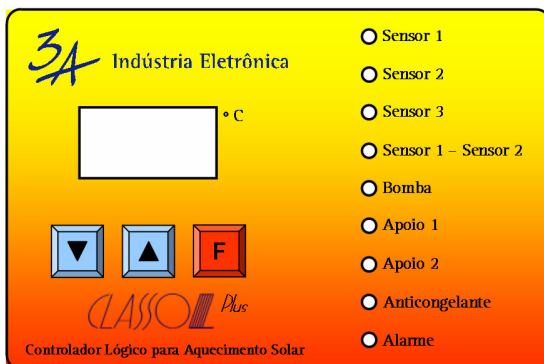


3A Indústria Eletrônica

CLASSO  Plus

Controlador Lógico para Aquecimento Solar



Manual de Instalação e Configuração

1. DESCRIÇÃO

O controlador *Classol Plus* realiza todas as funções lógicas necessárias em um sistema de aquecimento solar, proporcionando um melhor aproveitamento da captação da energia solar associado ao conforto proporcionado ao usuário, já que dispensa qualquer tipo de interação do mesmo com o sistema.

Pode ser utilizado em sistemas de aquecimento de piscinas ou de reservatórios térmicos para consumo.

Além de comandar uma bomba de circulação de água em função do diferencial de temperatura entre os coletores solares e o reservatório, ou piscina, possibilita o controle de até dois sistemas de apoio.

Possui também um circuito de retardo, que no caso de falha no fornecimento de energia elétrica, aguarda alguns segundos para reativar os apoios. Isto é necessário para garantir a compatibilidade com alguns sistemas que necessitam desta característica.

2. INSTALAÇÃO

2.1. POSICIONAMENTO DOS SENSORES

Os sensores devem ser instalados nos seguintes pontos:

Sensor 1: diretamente na tubulação de saída dos coletores e o mais próximo possível dos mesmos com uma camada de pasta térmica entre o sensor e o cano. Cobrir o mesmo com isolante térmico para minimizar os efeitos do vento.

Sensor 2: no caso de reservatório térmico, em um poço termométrico localizado na parte inferior do reservatório ou na tubulação da saída para os coletores solares para obtenção da temperatura inferior do reservatório. Para piscinas, na tubulação de sucção utilizada pela bomba de circulação dos coletores solares.

Sensor 3: no caso de reservatório térmico, em um poço termométrico localizado na parte superior do reservatório ou na tubulação de saída para o consumo. Para piscinas, deve ser colocado em algum ponto que permita a medição da temperatura da superfície da água, por exemplo, na coadeira. Como o sistema de filtragem mantém a água em constante circulação, pode-se admitir que a temperatura da piscina é praticamente homogênea e assim não utilizar o sensor 3, desabilitando-o através das configurações do controlador. Desta forma, o sensor 2 passa a ser utilizado no processamento lógico que depende do sensor 3.

Para a imersão de algum sensor em água sempre deverá ser utilizado um poço termométrico. Os transmissores dos sensores (caixas pretas) deverão ficar protegidos da umidade e com as saídas dos fios voltadas para baixo.

2.2. CONEXÕES ELÉTRICAS

Fios grossos (conforme esquema ao lado):

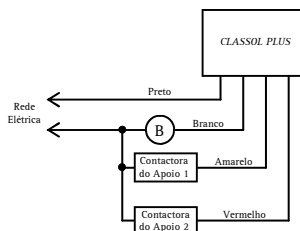
- Preto – Alimentação dos comandos
- Branco – Comando da **Bomba**
- Amarelo – Comando do **Apoio 1**
- Vermelho – Comando do **Apoio 2**

Fios finos:

- Preto – 0 V (comum para 127 V e 220 V)
- Vermelho – 220 V (isolar para redes de 127 V)
- Azul – 127 V (isolar para redes de 220 V)

Sensores

- Amarelo – Comum dos sensores, ligado ao fio vermelho dos sensores
- Roxo – Ligado ao fio preto do sensor 1
- Branco – Ligado ao fio preto do sensor 2
- Laranja – Ligado ao fio preto do sensor 3



Para a ligação dos sensores poderá ser utilizado fio comum de 0,5 mm², com cores diferenciadas para facilitar a sua identificação.

2.3. TESTE DO FUNCIONAMENTO DA BOMBA

Para testar o funcionamento da bomba existe uma função que pode ser acessada mantendo a tecla **F** pressionada no momento em que o controlador é energizado até que o *display* apresente a indicação **tSt** (teste). Desta forma a bomba poderá ser comandada manualmente através das teclas **▼**, para desligar e **▲** para ligar a bomba. Para sair desta função pressione a tecla **F** novamente.

3. CONFIGURAÇÃO

Para entrar no menu de configuração pressione a tecla **F** por 3 segundos, soltando-a após este período.

Em seguida, serão apresentados os parâmetros de configuração do controlador na sequência mostrada abaixo. Pressione a tecla **F** para visualizar o valor de cada parâmetro e então utilize as teclas **▼** e **▲** para modificar o valor. Nos parâmetros com valores numéricos, o ajuste é realizado em um dígito de cada vez. Pressione a tecla **F** para selecionar o dígito seguinte.

Cod. – Entrada do código de acesso (senha) para alteração dos parâmetros. O código padrão do fabricante é 000. Se o código informado estiver incorreto, os valores dos parâmetros não poderão ser alterados, com exceção do parâmetro **AP**.

S3 – (On/OFF) Ativação do sensor 3 (desativado para instalações com dois sensores).

AP – (On/OFF) Ativação ou desativação permanente dos apoios. Este parâmetro também pode ser acessado pressionando simultaneamente as teclas **F** e **▼** sem a necessidade de entrar no menu de configuração.

Eco – Função Economia. Proporciona economia de energia elétrica ou gás enquanto houver captação de energia solar suficiente para aquecer a água. A opção **1** proporciona um equilíbrio entre economia e conforto. A opção **2** proporciona máxima economia, mas pode comprometer o conforto térmico em casos de grande demanda ou dias com pouco sol. A opção **OFF** desativa esta função.

Ind. – Indicação preferencial durante o modo de monitoração. Podem ser selecionadas as opções abaixo:

Aut: troca automaticamente a indicação a cada 4 segundos

1-2: diferença entre sensor 1 e 2 **S1:** Sensor 1 **S2:** Sensor 2 **S3:** Sensor 3

d.on – Diferencial de temperatura (Sensor 1 - Sensor 2) para ligar a bomba.

d.OF – Diferencial de temperatura (Sensor 1 - Sensor 2) para desligar a bomba. O valor deste parâmetro deve ser obrigatoriamente menor do que o valor do parâmetro **d.on**.

tLC – Temperatura máxima dos coletores para ligar a bomba. Tem por objetivo evitar que a água superaquecida danifique canos de PVC ou CPVC, caso este material seja utilizado na tubulação dos coletores. Para tubulação de cobre este parâmetro pode ser desativado ajustando o seu valor para 0 °C.

tLr – Temperatura máxima do reservatório ou piscina para ligar a bomba. Em sistemas de aquecimento para consumo, tem por objetivo evitar que a água superaquecida danifique tubulações de CPVC, quando utilizadas, caso contrário este parâmetro pode ser desativado ajustando o seu valor para 0 °C. Em aquecimento de piscinas, é usado para evitar o desconforto térmico. A temperatura relacionada a este parâmetro é obtida do sensor 3. Caso o este esteja desativado, a temperatura será obtida do sensor 2. Os apoios também serão desativados por esta proteção.

AL tL – (On/OFF) Ativação do alarme visual e sonoro para as funções **tLC** e **tLr**.

ICE – Temperatura para proteção contra congelamento dos coletores durante o inverno. A bomba é ligada por alguns instantes para evitar o congelamento da água nos coletores e na tubulação. Para desativar esta função ajustar o valor para 0 °C.

AL ICE – (On/OFF) Ativação do alarme visual e sonoro para a função **ICE**

AP1 On – Temperatura do reservatório térmico ou piscina para ligar o apoio 1.

AP1 OFF – Temperatura do reservatório térmico ou piscina para desligar o apoio 1, o valor ajustado deve ser obrigatoriamente maior do que o valor de **AP1 On**.

AP2 On – Temperatura do reservatório térmico ou piscina para ligar o apoio 2. O apoio 2 deve ser ajustado para ligar a uma temperatura abaixo da temperatura do apoio 1, ou seja, quando o apoio 1 não for suficiente para aquecer a água ou sofrer algum tipo falha.

AP2 OFF – Temperatura do reservatório térmico ou piscina para desligar o apoio 2, o valor ajustado deve ser obrigatoriamente maior do que o valor de **AP2 On**.

AL AP2 - (On/OFF) Ativação do alarme visual e sonoro para sinalizar a ativação do apoio 2.

Alt. Cod. – Permite alterar o valor do código de acesso para qualquer número entre 0 e 999. Tome nota deste valor, pois sem ele não será mais possível alterar a programação.

As alterações serão salvas na memória do controlador somente após a entrada do último parâmetro. Para não salvar as alterações aguarde 30 segundos sem pressionar nenhuma tecla. Neste caso o controlador sairá automaticamente do modo de configuração.

4. SINALIZAÇÕES

Durante o funcionamento normal do controlador será apresentada no *display* a indicação preferencial selecionada durante a configuração. Para consultar os outros valores de temperatura utilize as teclas **▼** e **▲**. A indicação selecionada é sinalizada pelos LED's no lado direito do painel, juntamente com as indicações de ativação da bomba e dos apoios 1 e 2. A ativação do Apoio 2 também poderá ser sinalizada através de alarme visual (LED "Alarme" piscando) e sonoro conforme **AL AP2**.

A atuação da proteção contra congelamento dos coletores (**ICE**) é indicada pelo LED "Anticongelante" juntamente com um alarme visual e sonoro se ativado. O *display* indicará **ICE**, alternando com a indicação da temperatura dos coletores (Sensor 1) e da indicação preferencial.

As proteções contra superaquecimento **tLc** e **tLr**, serão apresentadas de maneira semelhante ao parágrafo acima.

5. MENSAGENS DE ERRO

As mensagens de erro apresentadas no *display* são as seguintes:

E1_: sensor 1 abaixo da escala, desconectado ou invertido

E2_: sensor 2 abaixo da escala, desconectado ou invertido

E3_: sensor 3 abaixo da escala, desconectado ou invertido

E1^: sensor 1 acima da escala ou em curto-circuito

E2^: sensor 2 acima da escala ou em curto-circuito

E3^: sensor 3 acima da escala ou em curto-circuito

Durante a instalação, evite qualquer curto circuito nos fios dos sensores sob pena de danificar o controlador.

6. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Resolução: 0,1 °C

Alimentação: 127/220 VCA

Temperatura de controle: 0 a 99,9 °C

Corrente máxima: 10 A para a bomba e 2 A para os apoios.

www.3a.ind.br

Suporte técnico:

Fone: (51) 559-5919 E-mail: suporte@3a.ind.br