



AQUECIMENTO SOLAR

1. APRESENTAÇÃO

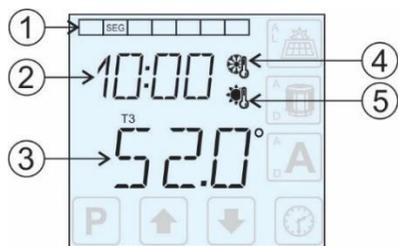


O controlador MTZ1260N Aquecimento Solar foi projetado para aplicações de aquecimento solar com sistema de apoio, atuando no controle da circulação da água por diferencial de temperatura entre os coletores solares e o reservatório térmico e, quando necessário, ativa o sistema de apoio nos horários pré-programados. É indicado para o aquecimento de água para banho e dispõe de funções como proteção contra congelamento e sobreaquecimento do sistema. Pode realizar o aquecimento com recirculação do barrilete em horários pré-programados. As temperaturas, modos de operação, relógio e os estados das saídas são visualizados no display LCD. O instrumento possui quatro entradas para sensor de temperatura do tipo NTC, quatro saídas de controle, uma para o acionamento da bomba do aquecimento solar e outras três para os apoios.

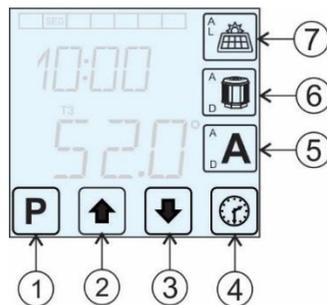
Os parâmetros de configuração são bastante simples de serem acessados, possibilitando um rápido ajuste do processo. As configurações realizadas são automaticamente aplicadas ao processo do controlador.

O controlador restringe o acesso aos parâmetros de configuração através de um código de proteção, impedindo que a configuração seja alterada acidentalmente.

2. DESCRIÇÃO



1. Visualização do dia da semana.
2. Visualização da hora.
3. Visualização da temperatura em graus Celsius (°C).
4. Sinalização de atuação da proteção de anticongelamento.
5. Sinalização de atuação da proteção de sobreaquecimento no sensor T1.



1. Botão de acesso e navegação dos parâmetros de configuração.
2. Botão de incremento dos valores de ajustes.
3. Botão de decremento dos valores de ajustes.
4. Botão de acesso aos ajustes do relógio e da agenda de eventos.
5. Botão de acionamento manual do Apoio 2.
6. Botão de acionamento manual do Apoio 1.
7. Botão de seleção de modo do Aquecimento Solar.



A. Modo Automático.

L. Estado da saída ligado.

D. Estado da saída desligado.



Apoio ou Aquecimento Solar no modo Automático com a saída ligada.



Apoio ou Aquecimento Solar no modo Automático com a saída desligada.



Acionamento manual do Apoio ou Aquecimento Solar no modo Ligado.



Apoio ou Aquecimento Solar Desligado.

3. ESPECIFICAÇÕES

GERAIS	
Tela de cristal líquido com teclas sensíveis ao toque	
Controle de dia e hora via relógio RTC (Real-Time Clock), com bateria de backup	
Agenda de eventos com memória para até 10 eventos (liga/desliga) para os apoios	
Acesso à programação protegido por código	

UNIDADE DE COMANDO IHM – (MTZ1260N – P701)	
Alimentação Geral (Vcc)	12 V - fornecida pela unidade de potência
Material da caixa	ABS
Peso aproximado	
Dimensões (A x L x P)	152 x 91 x 35 mm

UNIDADE DE POTÊNCIA – (MTZ1261N – P702)	
Alimentação Geral (Vca)	90 a 240
Alimentação das saídas (Vca)	127 ou 220
Material da caixa	ABS
Peso aproximado	
Dimensões (A x L x P)	143 x 192 x 84 mm

SENSORES		
Tipo	NTC 10K, 1%, B: 3435/25°C	
Comprimento	2 m – pode ser estendido até 200 m	
Faixa de operação (°C)	T1	T2, T3 e T4
	-20,0 a 150,0	-20,0 a 99,9

SAÍDAS A RELÉ			
	Capacidade (A)	Tensão (Vca)	Potência
Aquecimento solar	5	127	1/2 CV
		220	1 CV
Apoio 1	16	127	2000 W
		220	3500 W
Apoio 2 e Apoio 3	5	127	635 W
		220	1100 W

4. FUNCIONAMENTO

4.1 MODO DE OPERAÇÃO GERAL

No parâmetro MODO, acessível mantendo um toque na tecla **P** por 4 segundos o confirmando o código 0000, é selecionado o modo de operação do produto conforme os valores:

DESL – Modo Desligado. Todos os sistemas de aquecimento permanecem desligados.

AUTO – Modo Automático: Os sistemas de aquecimento operarão normalmente, de forma automática, conforme os valores dos seus ajustes, e as agendas de eventos acionarão as respectivas saídas conforme os horários ajustados.

FERS – Modo Férias: Somente o aquecimento solar estará habilitado e com o sistema de resfriamento do boiler ativo. Os apoios estarão desabilitados e não será permitido nenhum acionamento manual. O sistema de resfriamento do boiler será ativado quando o diferencial de temperatura nos Sensores T1-T2 for de -4.0 °C e a temperatura no Sensor T3 (ou T2 se T3 estiver desabilitado) for superior ao valor programado em TDRE.

4.2 CONTROLE DE AQUECIMENTO

O controlador tem por finalidade controlar a circulação de água entre os coletores solares e o reservatório térmico (ou piscina) através do diferencial de suas temperaturas e, caso seja necessário, complementar o aquecimento utilizando sistema de apoio em horários pré-programados. Com o diferencial das temperaturas medidas nos sensores (T1-T2) alcançando um valor igual ou maior ao programado no parâmetro DIFL, a bomba

é ligada. Então, é iniciada a circulação da água, onde a água quente do coletor desce para o reservatório e a água deste sobe ao coletor solar, de modo que, a diferença de temperatura tende a diminuir. Ao alcançar o valor programado em DIFD a bomba é novamente desligada, cessando a circulação da água.

Os sistemas de aquecimento possuem set-points independentes SAT2: Sobre-aquecimento do sensor T2, SET1: Set-Point do Apoio 1, SET2: Set-Point do Apoio 2 e SET3: Set-Point do Apoio 3, permitindo assim que os sistemas de aquecimento atuem em faixas diferentes de temperatura. Com os valores de fábrica SAT2 = 60,0°C, SET1 = 42,0°C, SET2 = 42,0°C e SET3 = 42,0°C, os apoios irão atuar somente se a temperatura do reservatório estiver abaixo de 42° e o aquecimento solar se manterá operando até atingir a temperatura ajustada de 60° em SAT2. Desta forma se obtém certa economia de energia elétrica, pois os apoios serão ativados apenas nos horários programados e somente se a temperatura da água estiver abaixo do programado o que acontece quando o aquecimento solar sozinho não consegue atender à demanda devido à pouca atividade solar.

4.3 MODO DE OPERAÇÃO DO AQUECIMENTO SOLAR



Para acessar a seleção do modo de operação do aquecimento solar, é necessário manter o toque por 2 segundos em sua tecla. Para confirmar a seleção, basta um toque breve.



Utilize teclas de incremento e decremento para alterar o modo.

MODO DE OPERAÇÃO DA BOMBA. Determina o modo de operação para o funcionamento da bomba. (Desligada, Automático 1, Automático 2 e Ligada).

DESL – Modo Desligado: O sistema de aquecimento solar permanece desligado.

AUT1 – Modo Automático 1: Aquecimento solar operando em modo automático não atrelado ao sensor 3. Neste modo o acionamento da bomba se dará pelo diferencial de temperatura entre os sensores T1-T2;

AUT2 – Modo Automático 2: Aquecimento solar operando em modo automático atrelado ao sensor T3. Neste modo o acionamento da bomba se dará pelo diferencial de temperatura entre os sensores T1-T2 e quando a temperatura do sensor T1 for maior que a do sensor T3.

LIGA – Modo Ligado: A saída da bomba permanece ligada durante um período de 6 horas, retornando para o modo automático ao final deste tempo.

4.4 ACIONAMENTO MANUAL DOS APOIOS 1 E 2

Caso os apoios 1 ou 2 não estejam acionados de forma automática através de algum evento da agenda, pode-se realizar o acionamento manual dos mesmos através das teclas:



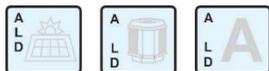
ACIONAMENTO MANUAL DO APOIO 1. Com um toque breve nesta tecla o Apoio 1 permanecerá acionado pelo tempo ajustado em TMAN ou até a temperatura do reservatório (sensor T3) atingir o valor ajustado no Set-Point SET1.



ACIONAMENTO MANUAL DO APOIO 2. Com um toque breve nesta tecla o Apoio 2 permanecerá acionado pelo tempo ajustado em TMAN ou até a temperatura do reservatório (sensor T3) atingir o valor ajustado no Set-Point SET2.

SET2.

4.5 INDICAÇÃO DOS ESTADOS DOS CONTROLES DE AQUECIMENTO



Quando o símbolo **A** está visível, os controles de aquecimento estarão no modo Automático e os símbolos **L** ou **D** indicarão o estado da saída: Ligada ou Desligada respectivamente. Caso esteja visível somente o símbolo **L**, significa que o apoio está no modo manual permanecendo ligado pelo tempo ajustado em TMAN que sai de fábrica com valor de 1:00 hora ou até a temperatura do reservatório (sensor T3) atingir o valor ajustado no respectivo Set-Point SET1 ou SET2. Se estiver visível somente o símbolo **D**, significa que o Apoio ou Aquecimento Solar está no modo Desligado.

4.6 PROTEÇÃO DE ANTICONGELAMENTO DO COLETOR SOLAR

O sistema de proteção de anticongelamento evita que o coletor solar seja danificado pela baixa temperatura. Caso a temperatura no sensor T1 (Coletor), esteja abaixo do valor ajustado no parâmetro CONG, bomba é ligada de modo a circular água através do coletor solar elevando sua temperatura, evitando assim o seu congelamento.

4.7 PROTEÇÃO DE SOBREAQUECIMENTO DO SENSOR T1 (Coletor)

O sistema de proteção de sobreaquecimento no sensor T1 tem a finalidade de evitar danos à tubulação de retorno das placas solares nos casos em que a temperatura da água superar o limite dela. Quando a temperatura no sensor T1 ultrapassar o valor programado no parâmetro SAT1, a bomba é desativada até que a medida do sensor T1 reduza abaixo deste valor.

4.8 CONTROLE DE SOBREAQUECIMENTO T2

O sistema de controle de sobreaquecimento no Sensor T2 (ver parâmetro SAT2) é utilizado para definir até qual temperatura do reservatório o aquecimento solar irá atuar. Quando a temperatura mensurada no Sensor T2 ultrapassar o valor programado no parâmetro SAT2, a bomba permanece desativada até que a temperatura medida do Sensor T2 caia novamente abaixo deste valor considerando sua histerese (SAT2 – HIST).

4.9 APOIO 3 - RECIRCULAÇÃO DO BARRILETE

O Apoio 3 tem a finalidade de controlar a recirculação e o aquecimento do barrilete e será iniciado quando o horário for igual a algum dos eventos Liga da agenda de eventos. Enquanto a temperatura no Sensor T4 for inferior ao programado no parâmetro SET3 e o evento ao qual o Apoio 3 está atrelado estiver ativo, a saída permanecerá ligada pelo tempo máximo de escaneamento ajustado em TSCN e respeitando o intervalo desligado programado em ISCN. Se o parâmetro TSCN for ajustado em Zero, o Apoio 3 atuará como termostato, permanecendo ligado quando a temperatura no sensor T4 for inferior ao valor ajustado em SET3.

5.0 ATRELAMENTO DO APOIO 1 AO APOIO 2

Quando for utilizado um sistema de aquecimento com dois apoios, como por exemplo: um apoio elétrico e outro a gás, se for necessário, é possível dar prioridade ao sistema a gás (Apoio 2) sendo que, após iniciar o aquecimento com ele, o sistema elétrico (Apoio 1) será ativado somente se se a temperatura do sensor T3 não atingir o valor ajustado em SET2 (Set-point do Apoio 2) antes do tempo ajustado no parâmetro TMAX do Apoio 1 (TEMPO MÁXIMO PARA O APOIO 2 ATINGIR O SET-POINT) o qual inicia a contagem quando o Apoio 2 é ligado.

5. RELÓGIO

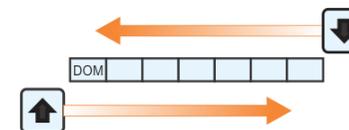
O relógio atua em conjunto com a Agenda de Eventos e para o seu correto funcionamento, o relógio deve estar ajustado com a hora certa e dia da semana corretos.



Para acessar os ajustes do relógio, basta um toque breve nesta tecla.



Utilize estas teclas para alterar os valores.



Utilize esta tecla para confirmar o valor ajustado e seguir para o próximo parâmetro.



HORA. Permite o ajuste das horas e minutos.

Ajustável de: 0 a 23 (Horas)

0 a 59 (Minutos)

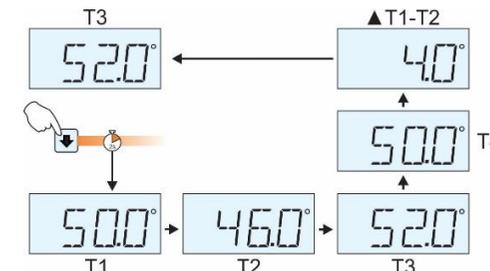


DIA. Permite o ajuste do dia da semana.

Ajustável de: Dom a Sab.

6. TEMPERATURAS E REGISTROS

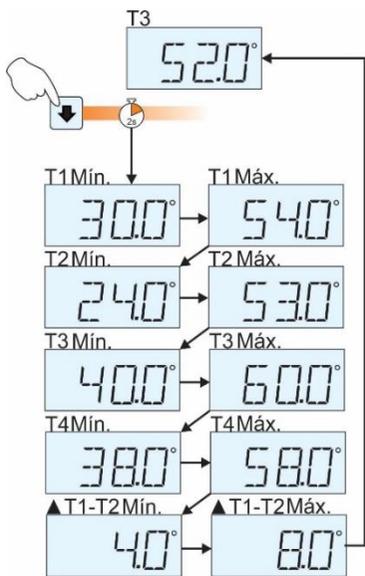
No display será visualizada a temperatura selecionada pelo parâmetro **PREF - VISUALIZAÇÃO PREFERENCIAL DE TEMPERATURA**. Caso seja necessário visualizar as demais temperaturas, mantenha o toque por 2 segundos na tecla . Todas as temperaturas serão exibidas na sequência retornando à temperatura preferencial.



Para visualizar os registros de temperaturas mínimas e máximas, mantenha o toque por

2 segundos na tecla .

Todas as temperaturas serão exibidas na sequência conforme a imagem abaixo e ao final retorna à temperatura preferencial.



Os registros de temperatura são diários e sempre serão reiniciados às 00:00. Eles também podem ser reiniciados mantendo o toque na tecla **P** por 4 segundos durante a visualização dos registros. Será exibida a mensagem quando concluído este processo:



7. PARÂMETROS DE AJUSTE

Para acessar qualquer parâmetro quando a tela está no modo de descanso, deve-se primeiramente dar um toque em qualquer tecla para ativar o teclado. Cada tecla possui mais de uma função, assim como é capaz de permitir os acionamentos manuais com toques breves, permite o acesso aos parâmetros de ajuste através de toques longos conforme descrito em seguida.

7.1 AJUSTES DOS SET-POINTS DE CONTROLE DOS APOIOS

P Para acessar os set-points dos sistemas de aquecimento, os quais definem a temperatura de conforto da piscina, e o modo de operação do controlador, basta um breve toque na tecla **P**.

↑ ↓ Utilize teclas de incremento e decremento para alterar os valores.

P Utilize a tecla **P** para confirmar a alteração dos valores o avançar os parâmetros.

Quando os valores ajustados para os Set-points do Apoio 1 e Apoio 2 forem diferentes, estarão disponíveis os parâmetros SET1 e SET2 e quando eles forem iguais, estará disponível o parâmetro SETP. O valor ajustado em SETP será aplicado ao Set-Point dos dois Apoios. Caso os dois valores sejam iguais e se queira individualizar os ajustes, ele pode ser realizado no parâmetro SETP dentro dos menus APO1 e APO2 acessando os ajustes dos parâmetros restritos com o código 162, como descrito nos itens 7.4.2 CONFIGURAÇÕES DO SISTEMA DE AQUECIMENTO APOIO 1 e 7.4.3 CONFIGURAÇÕES DO SISTEMA DE AQUECIMENTO APOIO 2.

SET1 **SET-POINT DO APOIO 1.** Determina o set-point para controle de temperatura do Apoio 1.

Ajustável de: valor definido no parâmetro SMIN até o valor definido em SMAX.

Valor de fábrica: 42,0° C.

SET2 **SET-POINT DO APOIO 2.** Determina o set-point para controle de temperatura do Apoio 2.

Ajustável de: valor definido no parâmetro SMIN até o valor definido em SMAX.

Valor de fábrica: 42,0° C.

SET3 **SET-POINT DO APOIO 3.** Determina o set-point para controle de temperatura do Apoio 3.

Ajustável de: valor definido no parâmetro SMIN até o valor definido em SMAX.

Valor de fábrica: 42,0° C.

7.2 CÓDIGOS DE ACESSO

CODE **CÓDIGO DE ACESSO.** Permite acessar diferentes níveis de ajuste. Ajustável de: 0 a 9999.

Códigos: 0000 – Acesso a seleção do modo de operação.

0010 – Visualiza a versão do hardware e firmware da Unidade de Comando.

0020 – Visualiza a versão do hardware e firmware da Unidade de Potência.

0040 – Acesso ao ajuste do brilho do display e buzzer.

0130 – Acesso aos registros dos tempos de acionamento dos apoios 1 e 2.

0162 – Acesso aos parâmetros de ajustes restritos.

0182 – Reset dos registros dos tempos de acionamento dos apoios 1 e 2.

0218 – Reset dos ajustes para os padrões de fábrica.

7.3 SELEÇÃO DO MODO DE OPERAÇÃO – CÓDIGO 0000

Para acessar e alterar o modo de operação do controlador utilize o código **0000**. No item 4.1 Modo de operação, são explicados os modos de operação.

MOD0 **MODO DE OPERAÇÃO.** Seleciona o modo de operação do produto.

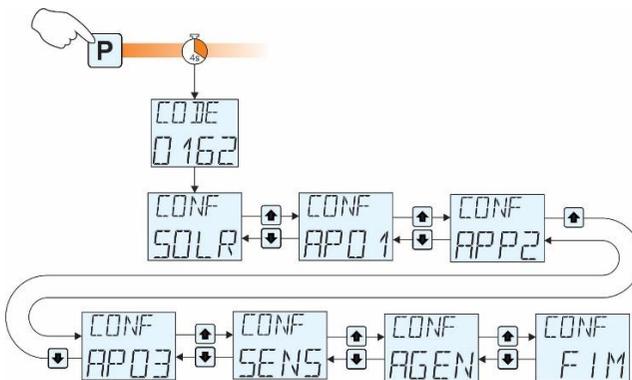
Opções de ajuste: DESL – Aquecimento solar e apoios desligados

AUTO – Modo automático

FERS – Modo Férias.

7.4 AJUSTES DOS PARÂMETROS RESTRITOS – CÓDIGO 162

Para acessar os parâmetros restritos é necessário inserir o código **162**.



↑ ↓ Utilize as teclas de incremento e decremento para selecionar o menu de parâmetros.

P Utilize a tecla **P** para confirmar e avançar os parâmetros.

7.4.1 CONFIGURAÇÕES DO SISTEMA DE AQUECIMENTO SOLAR

SOLR Acessa os parâmetros de configuração do sistema de aquecimento solar.

DIFL **DIFERENCIAL DE TEMPERATURA (T1-T2) PARA LIGAR A BOMBA.** Quando o diferencial de temperatura T1-T2 for superior ao valor programado a saída da bomba é ligada iniciando a circulação da água.

Ajustável de: (DIFD + 0,1) a 40,0° C.

Valor de fábrica: 5,0° C.

DIFD **DIFERENCIAL DE TEMPERATURA (T1-T2) PARA DESLIGAR A BOMBA.** Quando o diferencial de temperatura T1-T2 for inferior ao valor programado a bomba é desligada cessando a circulação da água.

Ajustável de: 1,0° C a (DIFL - 0,1).

Valor de fábrica: 2,5° C.

CONG **TEMPERATURA ANTICONGELAMENTO PARA LIGAR A BOMBA.**

Evita a formação de gelo e consequentemente possível deterioração dos canos, caso a temperatura nos coletores esteja baixa.

Ajustável de: -20,0 a 99,9° C.

Valor de fábrica: -20,0° C.

SAT1 **TEMPERATURA DE SOBREAQUECIMENTO (T1) PARA DESLIGAR A BOMBA.** Evita que água sobre aquecida circule pelos canos, prevenindo contra a deterioração dos mesmos, caso estes sejam de PVC, por exemplo.

Ajustável de: 30,0 a 150,0° C.

Valor de fábrica: 70,0° C.

SAT2 **TEMPERATURA DE SOBREAQUECIMENTO (T2) PARA DESLIGAR A BOMBA.** Quando a temperatura no sensor T2 atingir o valor programado neste parâmetro a bomba é desligada cessando a circulação da água. A histerese deste controle é definida no parâmetro HIST.

Ajustável de: 0,0 a 99,9° C.

Valor de fábrica: 70,0° C.

HIST **HISTERESE DA TEMPERATURA DE SOBREAQUECIMENTO (T2) PARA RELIGAR A BOMBA.** Determina a histerese da temperatura de sobreaquecimento (T2) para religar a bomba de circulação.

Ajustável de: 0,2 a 20,0° C.

Valor de fábrica: 2,0° C.

TDR **TEMPERATURA PARA DESLIGAR O RESFRIAMENTO NO MODO FÉRIAS.** Determina a temperatura do sensor T3 para desligar o resfriamento no modo férias.

Ajustável de: -19,9 a 99,9° C.

Valor de fábrica: 50,0° C.

TMAX **TEMPO MÁXIMO PARA INFORMAR ERRO DA BOMBA.** Quando o aquecimento solar estiver operando nos modos AUT1 ou AUT2 e o tempo da saída acionada for superior ao valor ajustado neste parâmetro, a saída será desligada e informado o erro EBMB. Quando ajustado em 0, este tempo não será monitorado.

Ajustável de: 0 a 60 min.

Valor de fábrica: 0.

7.4.2 CONFIGURAÇÕES DO SISTEMA DE AQUECIMENTO APOIO 1

AP01

Acessa os parâmetros de configuração do sistema de aquecimento Apoio 1.

MOD0

MODO DE OPERAÇÃO DO APOIO 1. Permite ligar ou desligar individualmente o sistema de Apoio.

Opções de ajuste: DESL – Apoio 1 desligado.

AUTO – Apoio 1 ligado operando em modo automático.

ATRL – Apoio 1 atrelado ao Apoio 2.

SMIN

VALOR MÍNIMO PARA SET-POINT APOIO 1. Determina o valor mínimo que poderá ser ajustado no set-point do Apoio 1.

Ajustável de: 0,0 a (SMAX – 0,1)° C.

Valor de fábrica: 0,0° C.

SMAX

VALOR MÁXIMO PARA SET-POINT APOIO 1. Determina o valor máximo que poderá ser ajustado no set-point do Apoio 1.

Ajustável de: (SMIN + 0,1) a 99,9° C.

Valor de fábrica: 70,0° C.

SETP

SET-POINT DO APOIO 1. Ajuste individual do set-point do controle de temperatura do Apoio 1.

Ajustável de: valor definido no parâmetro SMIN até o valor definido em SMAX.

Valor de fábrica: 42,0° C.

HIST

HISTERESE DO CONTROLE APOIO 1. Diferencial entre a temperatura de ligar e desligar o Apoio 1.

Ajustável de: 0,2 a 20° C.

Valor de fábrica: 2,0° C.

TMAN

TEMPO DE ACIONAMENTO MANUAL. Define o tempo máximo que o Apoio 1 permanecerá ligado quando acionado de forma manual.

Ajustável de: 00:00 a 05:59 horas.

Valor de fábrica: 01:00 hora.

TMAX

TEMPO MÁXIMO PARA O APOIO 2 Atingir o SET-POINT. Quando o modo de operação do Apoio 1 está ajustado em ATRL (atrelado ao Apoio 2), ele entrará em funcionamento somente se a temperatura do sensor T3 não atingir o valor ajustado em SET2 (Set-point do Apoio 2) antes do tempo ajustado neste parâmetro quando o Apoio 2 estiver ligado.

Ajustável de: 00:01 a 02:59 horas.

Valor de fábrica: 00:59

7.4.3 CONFIGURAÇÕES DO SISTEMA DE AQUECIMENTO APOIO 2

AP02

Acessa os parâmetros de configuração do sistema de aquecimento Apoio 2.

MOD0

MODO DE OPERAÇÃO DO APOIO 2. Permite ligar ou desligar individualmente o sistema de Apoio.

Opções de ajuste: DESL – Apoio 2 desligado.

AUTO – Apoio 2 ligado operando em modo automático.

SMIN

VALOR MÍNIMO PARA SET-POINT APOIO 2. Determina o valor mínimo que poderá ser ajustado no set-point do Apoio 2.

Ajustável de: 0,0 a (SMAX – 0,1)° C.

Valor de fábrica: 0,0° C.

SMAX

VALOR MÁXIMO PARA SET-POINT APOIO 2. Determina o valor máximo que poderá ser ajustado no set-point do Apoio 2.

Ajustável de: (SMIN + 0,1) a 99,9° C.

Valor de fábrica: 70,0° C.

SETP

SET-POINT DO APOIO 2. Ajuste individual do set-point do controle de temperatura do Apoio 2.

Ajustável de: valor definido no parâmetro SMIN até o valor definido em SMAX.

Valor de fábrica: 42,0° C.

HIST

HISTERESE DO CONTROLE APOIO 2. Diferencial entre a temperatura de ligar e desligar o Apoio 2.

Ajustável de: 0,2 a 20° C.

Valor de fábrica: 2,0° C.

TMAN

TEMPO DE ACIONAMENTO MANUAL DO APOIO 2. Define o tempo máximo que o Apoio 2 permanecerá ligado quando acionado de forma manual.

Ajustável de: 00:00 a 5:59 horas.

Valor de fábrica: 01:00 hora.

7.4.4 CONFIGURAÇÕES DO SISTEMA DE AQUECIMENTO APOIO 3

AP03

Acessa os parâmetros de configuração do sistema de aquecimento Apoio 3 (Aquecimento e recirculação do barrilete).

MOD0

MODO DE OPERAÇÃO DO APOIO 3. Permite ligar ou desligar individualmente o sistema de Apoio.

Opções de ajuste: DESL – Apoio 3 desligado.

AUTO – Apoio 3 ligado operando em modo automático.

SMIN

VALOR MÍNIMO PARA SET-POINT APOIO 3. Determina o valor mínimo que poderá ser ajustado no set-point do Apoio 3.

Ajustável de: 0,0 a (SMAX – 0,1)° C.

Valor de fábrica: 0,0° C.

SMAX

VALOR MÁXIMO PARA SET-POINT APOIO 3. Determina o valor máximo que poderá ser ajustado no set-point do Apoio 3.

Ajustável de: (SMIN + 0,1) a 99,9° C.

Valor de fábrica: 70,0° C.

SETP

SET-POINT DO APOIO 3. Ajuste individual do set-point do controle de temperatura do Apoio 3.

Ajustável de: valor definido no parâmetro SMIN até o valor definido em SMAX.

Valor de fábrica: 42,0° C.

HIST

HISTERESE DO CONTROLE APOIO 3. Diferencial entre a temperatura de ligar e desligar o Apoio 3.

Ajustável de: 0,2 a 20° C.

Valor de fábrica: 2,0° C.

TSCN

TEMPO MÁXIMO DE ESCANEAMENTO. Determina o tempo máximo de escaneamento para a recirculação do barrilete.

Ajustável de: 0 a 999 minutos

Valor de fábrica: 5 minutos

ISCN

TEMPO DE INTERVALO DE ESCANEAMENTO. Determina o intervalo entre os escaneamentos da recirculação do barrilete.

Ajustável de: 0 a 999 minutos

Valor de fábrica: 60 minutos

7.4.5 OFFSET DOS SENSORES

SENS

BLOCO DE CONFIGURAÇÃO DOS SENSORES. Caso seja necessário, permite corrigir diferenças na leitura das temperaturas.

OF51

OFFSET DO SENSOR T1. Ajuste de offset da temperatura do sensor T1. Permite corrigir desvios na leitura de temperatura do sensor.

Ajustável de: -10,0 a 10,0° C.

Valor de fábrica: 0,0° C.

OF52

OFFSET DO SENSOR T2. Ajuste de offset da temperatura do sensor T2. Permite corrigir desvios na leitura de temperatura do sensor.

Ajustável de: -10,0 a 10,0° C.

Valor de fábrica: 0,0° C.

OF53

OFFSET DO SENSOR T3. Determina o valor de offset para ajuste da leitura do sensor T3. Quando ajustado em OFF, o Sensor T3 é desabilitado e todos os parâmetros passam a utilizar o Sensor T2.

Ajustável de: -10 a 10° C; OFF.

Valor de fábrica: 0

OF54

OFFSET DO SENSOR T4. Determina o valor de offset para ajuste da leitura do sensor T4. Quando ajustado em OFF, o Sensor T4 e o Apoio 3 (Recirculação do barrilete) são desabilitados.

Ajustável de: -10 a 10° C; OFF.

Valor de fábrica: 0

7.4.6 CONFIGURAÇÃO DA AGENDA DE EVENTOS

AGEN

Acessa os parâmetros de configuração da Agenda de Eventos.

QTEV

QUANTIDADE DE EVENTOS DA AGENDA. Define quantos eventos estarão disponíveis para uso na agenda de eventos cujos ajustes são descritos no item 8. AGENDA DE EVENTOS

7.5 AJUSTES DOS PARÂMETROS RESTRITOS – CÓDIGO 40

Para as preferências da interface de controle como temperatura informada, brilho do display ou desligar o beep, é necessário inserir o código **40**. Se a tela estiver no modo de descanso, deve-se primeiramente dar um toque em qualquer tecla para ativar o teclado.

P

Para acessar, mantenha o toque na tecla **P** por 4 segundos.

↑

↓

Utilize estas teclas para navegar entre os parâmetros ou para alterar os valores.

P Utilize a tecla **P** para acessar algum parâmetro ou para confirmar a alteração dos valores.

PREF **VISUALIZAÇÃO PREFERENCIAL DE TEMPERATURA.** Seleciona a temperatura de qual sensor será visualizada no display.

Opções de ajuste: DIF – Diferencial de temperatura nos sensores T1-T2;

T1 – Temperatura do sensor T1;

T2 – Temperatura do sensor T2;

T3 – Temperatura do sensor T3;

T4 – Temperatura do sensor T4.

Valor de fábrica: T3.

BRIL **INTENSIDADE DO BRILHO DO DISPLAY.** Ajusta a intensidade da iluminação de fundo do display.

Ajustável de: 20 a 100%

Valor de fábrica: 100%.

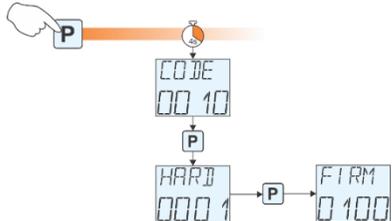
BEEP **SOM DAS TECLAS.** Habilita ou não o som do toque das teclas.

Opções de ajuste: Desl. ou Liga.

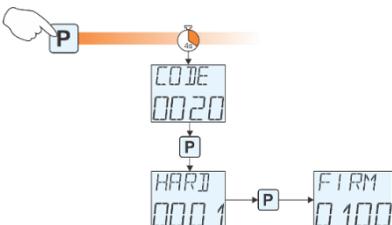
Valor de fábrica: Liga.

7.6 VERSÃO DO HARDWARE E FIRMWARE – CÓDIGO 10 E 20

Caso seja necessário obter informações sobre a versão do hardware ou firmware do produto. Utilize o código 10 para as versões da Unidade de Comando. Utilize a tecla **P** para retornar.



Utilize o código 20 para as versões da Unidade de Potência. Utilize a tecla **P** para retornar.



7.7 REGISTRO DOS TEMPOS DE ACIONAMENTO DOS APOIOS 1 E 2 – CÓDIGO 130

Os apoios 1 e 2 possuem um registro do tempo que a saída permaneceu acionada e podem ser consultados utilizando o código 130.

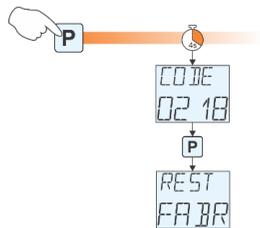
TLA1 **TEMPO LIGADO DO APOIO 1.** Informa o tempo que a saída do Apoio 1 permaneceu ligada.

TLA2 **TEMPO LIGADO DO APOIO 2.** Informa o tempo que a saída do Apoio 2 permaneceu ligada.

Estes registros podem ser reiniciados inserindo o código 182. Os valores TLA1 e TLA2 são zerados e a contagem dos tempos das saídas ligadas é reiniciada.

7.8 RESTAURAÇÃO DOS VALORES AOS PADRÕES DE FÁBRICA – CÓDIGO 218

Caso seja necessário restaurar todos os valores de ajustes para os padrões de fábrica, utilize o código 218 e confirme na tecla **P**.



Será exibida esta mensagem REST FABR durante o processo de restauração dos valores para os padrões de fábrica.

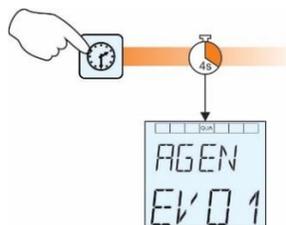
8. AGENDA DE EVENTOS

Com a agenda de eventos é possível programar horários para acionamento automático dos sistemas de aquecimento de apoio.

8.1 EVENTOS



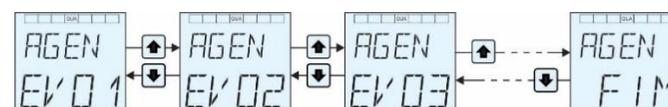
Para acessar os ajustes dos eventos mantenha o toque na tecla do relógio por 4 segundos.



Utilize as teclas de incremento ou decremento para selecionar o evento.



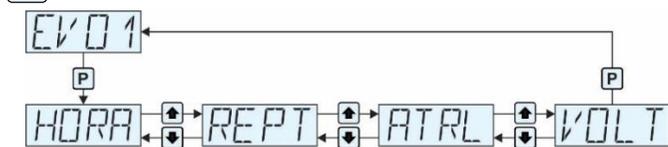
Utilize a tecla **P** para confirmar a seleção.



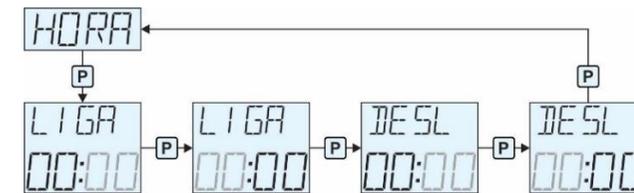
Utilize as teclas de incremento e decremento para selecionar o parâmetro que se deseja alterar.



Utilize a tecla **P** para confirmar a seleção.



8.1.1 HORÁRIO DE ATUAÇÃO DO EVENTO. Ajusta o horário de ligar e desligar o sistema de Apoio.



LIGA. Determina o horário para acionar o evento de ligar da saída da agenda selecionada.

Ajustável de: 00:00 a 23:59 horas.

Valor de fábrica: 00:00 horas.

DESL. Determina o horário para desligar a saída da agenda selecionada.

Ajustável de: 00:00 a 23:59 horas.

Valor de fábrica: 00:00 horas.

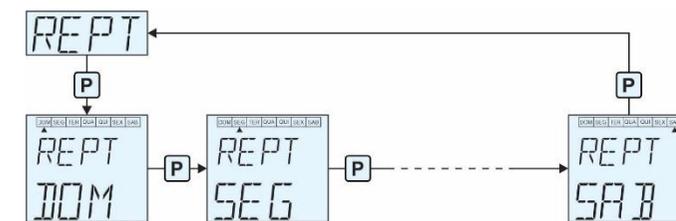
8.1.2 RECORRÊNCIA DOS EVENTOS. Seleciona os dias da semana em que o evento ajustado será repetido.



Utilize as teclas de incremento ou decremento para habilitar ou desabilitar o dia da semana.



Utilize a tecla **P** para confirmar e avançar para o próximo dia.



Opções de ajuste: Dom, Seg, Ter, Qua, Qui, Sex e Sab.

Valor de fábrica: Repete em todos os dias da semana.

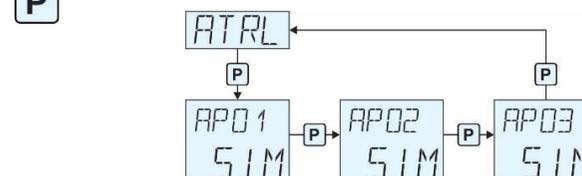
8.1.3 ATRELAMENTO DOS APOIOS: Seleciona os Apoios que estarão atrelados ao evento que está sendo ajustado.



Utilize as teclas de incremento e decremento para selecionar SIM ou NÃO.



Utilize a tecla **P** para confirmar a seleção e avançar para próximo parâmetro.



APO1 **ATRELAMENTO DO APOIO 1.** Atrela o Apoio 1 ao evento que está sendo ajustado.

Opções de ajuste: SIM ou NÃO;

Valor de fábrica: SIM.

APO2 **ATRELAMENTO DO APOIO 2.** Atrela o Apoio 2 ao evento que está sendo ajustado.

Opções de ajuste: SIM ou NÃO;

Valor de fábrica: SIM.



ATRELAMENTO DO APOIO 3. Atrela o Apoio 3 ao evento que está sendo ajustado.

Opções de ajuste: SIM ou NÃO;

Valor de fábrica: SIM.

9. SINALIZAÇÕES DO CONTROLADOR



ERRO NO SENSOR DE TEMPERATURA T1.



ERRO NO SENSOR DE TEMPERATURA T2.



ERRO NO SENSOR DE TEMPERATURA T3.



ERRO NO SENSOR DE TEMPERATURA T4.

Motivo: sensor danificado, mal conectado, em curto-circuito, cabo interrompido, ou temperatura mensurada fora da faixa operacional do controlador.

Providências: verificar a conexão do sensor com o controlador e o correto funcionamento do mesmo.



ERRO DO OSCILADOR

Motivo: erro na base de tempo do RTC.

Providências: enviar para assistência técnica.



ERRO DO RTC (REAL TIME CLOCK)

Motivo: falha na comunicação entre microcontrolador e RTC.

Providências: enviar para assistência técnica.



ERRO DA BOMBA DO AQUECIMENTO SOLAR.

Motivo: permaneceu ligada por um tempo maior que o ajustado no parâmetro TMAX sem atingir a temperatura diferencial para desligar a bomba ajustada no parâmetro DIFD.

Providências: verificar o funcionamento da bomba e encanamento.

10. DIMENSÕES

10.1 UNIDADE DE POTÊNCIA

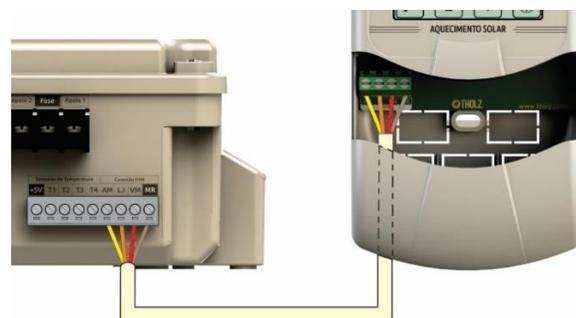


10.2 UNIDADE DE COMANDO IHM



11. ESQUEMA DE LIGAÇÃO

11.1 CABO DE COMUNICAÇÃO DA UNIDADE DE COMANDO IHM



Os cabos de comunicação entre as unidades de Comando IHM e de Potência devem ser interligados respeitando as siglas:

IHM POTÊNCIA

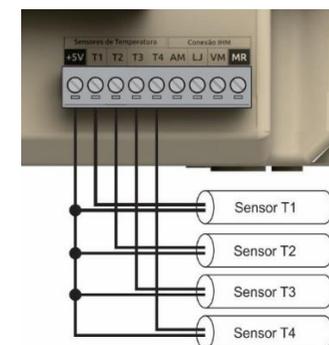
MR - **MR** (Marrom: 0V - Alimentação da Unidade de Comando IHM)

VM - **VM** (Vermelho: B - Comunicação de Dados)

LJ - **LJ** (Laranja: A - Comunicação de Dados)

AM - **AM** (Amarelo: +12V - Alimentação da Unidade de Comando IHM)

10.2 ENTRADAS DOS SENSORES DE TEMPERATURA



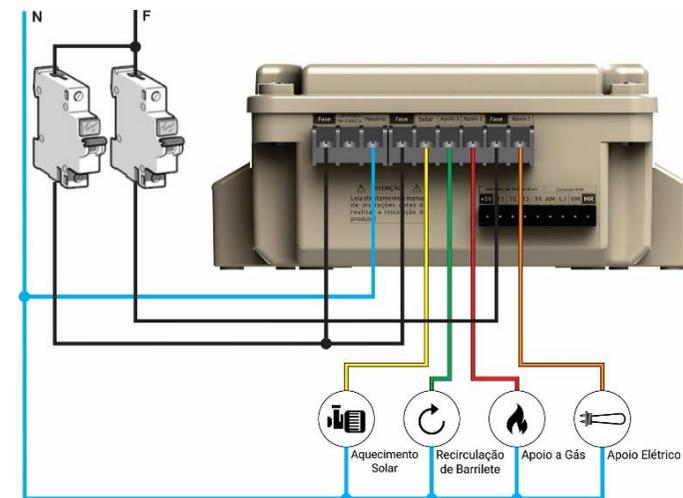
T1 - Branco: Sensor do coletor solar (Aquecimento solar);

T2 - Preto: Sensor do reservatório (Aquecimento solar);

T3 - Preto: Sensor do reservatório (Apoio 1 e Apoio 2);

T4 - Preto: Sensor do barrilete (Apoio 3).

11.3 ALIMENTAÇÃO E SAÍDAS DE POTÊNCIA



Fase: Entrada de Fase para alimentação do controlador e das saídas;

Neutro: Neutro para alimentação do controlador;

Solar: Saída para bomba de circulação do aquecimento solar;

Apoio 3: Saída dedicada para bomba de recirculação do barrilete;

Apoio 2: Saída para acionamento do sistema de aquecimento de Apoio 2;

Apoio 1: Saída do sistema de aquecimento de Apoio 1, dedicada para acionamento direto de resistências elétricas de até 2000W em 127V ou 3500W em 220V.

12. CONSIDERAÇÕES SOBRE A INSTALAÇÃO ELÉTRICA

* Para prolongar a vida útil e proteger o controlador, recomenda-se a utilização de contator elétrico e relé térmico nas saídas de controle. Em caso de ligação direta, se ocorrer a sobrecarga da saída, o controlador será danificado.

* A instalação e manutenção deverá ser feita por técnico especializado.

* A norma NBR5410 deverá ser obedecida nas instalações elétricas, essa prevê o uso de dispositivo DR.

* Jamais instale ou faça manutenções no equipamento ou partes que estejam conectadas a ele sem antes desligar a rede elétrica, sob risco de choque elétrico.

Para resolver quaisquer dúvidas, entre em contato conosco.

THOLZ Sistemas Eletrônicos Fone: (051) 3038 9374 (Suporte)

Rua Santo Inácio de Loiola, 70. (051) 3598 1566 (Comercial)

Centro, Campo Bom, RS, Brasil. <http://www.tholz.com.br>

CEP: 93700-000 E-mail: tholz@tholz.com.br

suporte@tholz.com.br

** O fabricante reserva-se o direito de alterar qualquer especificação sem aviso prévio.*

01.056.00141 VER: 1.2 FEVEREIRO/2020