



CONTROLADOR DE TEMPERATURA PARA AQUECIMENTO SOLAR COM FILTRAGEM RSZ1206N – P730

1. CARACTERÍSTICAS



O RSZ é um equipamento digital projetado para aplicações de aquecimento solar com opção de filtragem. Atua no controle da circulação da água através do diferencial de temperatura entre a piscina e os coletores solares e dispõe de funções como proteção contra congelamento e sobreaquecimento.

O filtro pode ser programado para ligar automaticamente conforme agenda de eventos, os horários saem de fábrica zerados. São 4 eventos disponíveis.

O controlador emprega um display LCD customizado com teclas touch (sensíveis ao toque) onde são exibidas as temperaturas, o relógio e os estados das saídas. O produto possui duas entradas para sensor de temperatura do tipo NTC e duas saídas de controle, uma para o acionamento da bomba de aquecimento solar e a outra para acionamento da bomba do filtro.

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

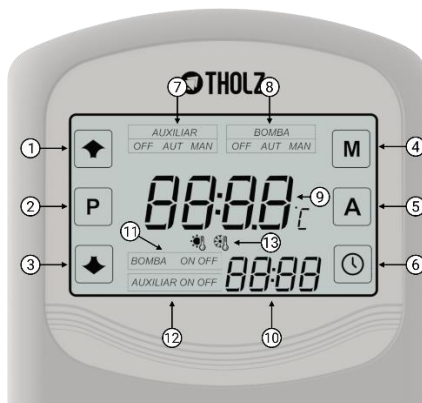
2. ESPECIFICAÇÕES

GERAIS	
Peso Aproximado	380g
Dimensões	152 x 91 x 35 mm (maiores detalhes vide item 14)
Tensão de Alimentação	127 VCA ou 220 VCA (conforme especificado no pedido)
Resolução	Decimal 0,1°C
Grau de proteção IP	IP53

SAÍDAS DECONTROLE

Saída Bomba Aquecimento Solar	Saída a relé: - 1/2 CV em 127 VCA - 1 CV em 220 VCA
Saída Bomba Filtro	Saída a relé: - 1/2 CV em 127 VCA - 1 CV em 220 VCA

3. APRESENTAÇÃO

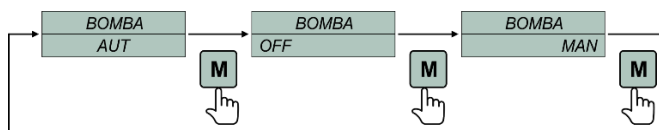


- 1 – Tecla de incremento.
- 2 – Tecla de programação.
- 3 – Tecla de decremento.
- 4 – Tecla de acionamento manual da bomba de aquecimento solar.
- 5 – Tecla de acionamento manual da bomba do filtro.
- 6 – Tecla de programação horária e acesso aos eventos.
- 7 – Indicação do modo de operação da bomba de filtragem.
- 8 – Indicação do modo de operação da bomba de circulação do aquecimento solar.
- 9 – Display principal.
- 10 – Display auxiliar.
- 11 – Indicação do estado da bomba de circulação do aquecimento solar.
- 12 – Indicação do estado da bomba de filtragem.
- 13 – Sinalizações do controlador.

4. ACIONAMENTO MANUAL

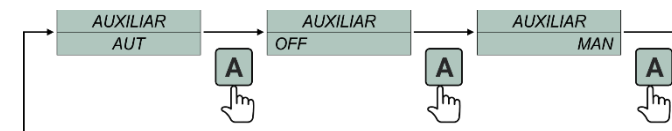
4.1 ACIONAMENTO MANUAL DA BOMBA DE CIRCULAÇÃO DO AQUECIMENTO SOLAR

A seleção do modo de funcionamento da bomba de circulação é realizada pressionando a tecla 'M'. A cada pressionar o modo é alterado entre Automático / Desligado / Manual.



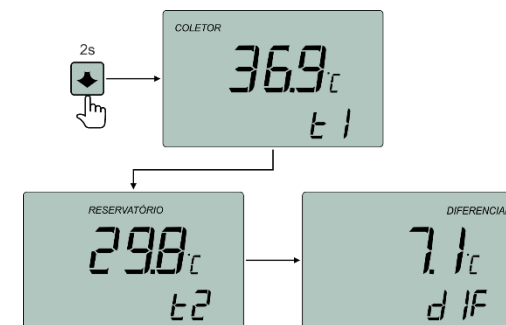
4.2 ACIONAMENTO MANUAL DA BOMBA DE FILTRAGEM

A seleção do modo de funcionamento da bomba de filtragem é realizada pressionando a tecla 'A'. A cada pressionar o modo é alterado entre Automático / Desligado / Manual.



5. VISUALIZAÇÃO DAS TEMPERATURAS

Em modo de operação o controlador indica a temperatura definida como preferencial no parâmetro F-5. Para visualizar as demais temperaturas ou o diferencial de temperatura T1-T2, deve-se pressionar a tecla de decremento por 2 segundos. A indicação das temperaturas ocorre conforme figura abaixo:



6. NÍVEL 1 DE PROGRAMAÇÃO (ACESSO USUÁRIO)

Para acessar esse modo de programação deve-se pressionar brevemente a tecla de programação 'P'.

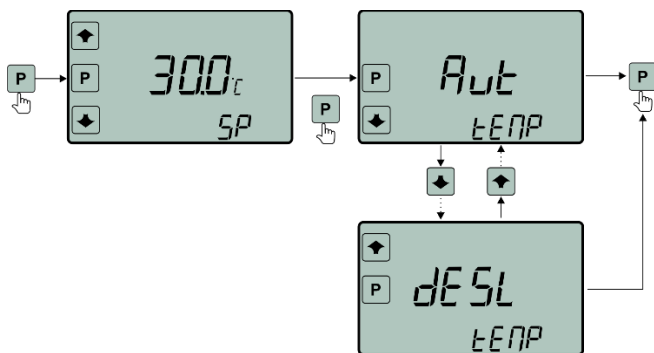


Utilize as teclas de incremento e decremento para alterar o valor. Pressione a tecla de programação 'P' para confirmar o valor.

SP TEMPERATURA DE CONFORTO DO RESERVATÓRIO TÉRMICO / PISCINA (T2). Quando a temperatura no sensor do reservatório térmico (T2) atingir o valor programado neste parâmetro a bomba é desligada cessando a circulação da água. Previne por exemplo, desconforto térmico caso seja utilizado em aquecimento de piscinas.
Ajustável de: -19,9 a 99,9°C.
Valor de fábrica: 30,0°C.

TEMP DESLIGAR AQUECIMENTO SOLAR

Quando o controlador opera em modo de bomba única (ver parâmetro F-6, nível 2 de programação) é possível desligar o controle de aquecimento solar. Se desligado, a bomba irá acionar somente pela agenda de eventos.

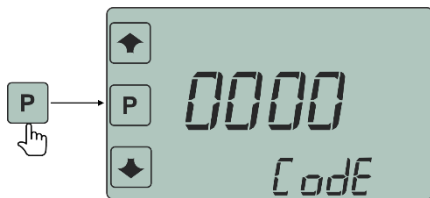


Pressione brevemente a tecla 'P' para acessar o parâmetro. Utilize as teclas de decremento e incremento para selecionar e confirme com a tecla 'P'.

OBS.: Este parâmetro está acessível somente quando o controlador estiver configurado para trabalhar com bomba única.

7. NÍVEL 2 DE PROGRAMAÇÃO (ACESSO TÉCNICO)

Para acessar esse modo de programação deve-se manter pressionada a tecla de programação 'P' até aparecer o código de proteção.



Utilize as teclas de incremento e decremento para alterar o valor do código de proteção. Pressione a tecla de programação 'P' para confirmar.

Code CÓDIGO DE PROTEÇÃO. O código para acesso as funções é 162. Para carregar os valores originais de fábrica o código a ser inserido é 218.

Utilize as teclas de incremento e decremento para navegar entre os parâmetros. Ao encontrar o parâmetro desejado, pressione a tecla de programação 'P'. O display principal, onde o valor do parâmetro é exibido, começará a piscar sinalizando que o valor pode ser alterado utilizando as teclas de incremento e decremento. Pressione a tecla de programação 'P' para confirmar a alteração e retornar à navegação. Para sair, localize o parâmetro SAIR e pressione a tecla de programação 'P'.

F-1 DIFERENCIAL DE TEMPERATURA (T1-T2) PARA LIGAR A BOMBA DE CIRCULAÇÃO. Quando o diferencial de temperatura T1-T2 for igual ou superior ao valor programado neste parâmetro a bomba é ligada dando início à circulação da água.

Ajustável de: (F-2 + 0,1) a 50,0°C.

Valor de fábrica: 5,0°C.

F-2 DIFERENCIAL DE TEMPERATURA (T1-T2) PARA DESLIGAR A BOMBA DE CIRCULAÇÃO. Quando o diferencial de temperatura T1-T2 for inferior ao valor programado neste parâmetro a bomba é desligada cessando a circulação da água.

Ajustável de: 1,0 a (F-1 - 0,1) °C.

Valor de fábrica: 2,5°C.

F-3 TEMPERATURA ANTICONGELAMENTO PARA LIGAR A BOMBA DE CIRCULAÇÃO. Evita a formação de gelo e consequentemente possível deterioração dos coletores, caso a temperatura nos coletores esteja baixa, por exemplo: noites de inverno.

Ajustável de: -19,9°C a 99,9°C.

Valor de fábrica: 5,0°C.

OBS.: A histerese deste parâmetro é fixa em 2,0°C.

F-4 TEMPERATURA DE SOBREAQUECIMENTO DOS COLETORES SOLARES (T1) PARA DESLIGAR A BOMBA DE CIRCULAÇÃO. Evita que água superaquecida circule pelos canos prevenindo contra a deterioração dos mesmos, caso estes sejam de PVC, por exemplo.

Ajustável de: -19,9 a 99,9°C.

Valor de fábrica: 70,0°C.

OBS.: A histerese deste parâmetro é fixa em 2,0°C.

F-5 INDICAÇÃO PREFERENCIAL. Seleciona a temperatura a ser exibida no display.

0 = indica T1, temperatura dos coletores solares.

1 = indica T2, temperatura do reservatório térmico / piscina.

2 = indica TD, diferencial de temperatura T1-T2.

Valor de fábrica: 1.

F-6 MODO DE OPERAÇÃO. Seleciona o modo que o controlador irá operar, sendo com uma bomba ou duas bombas.

0 = modo de operação com bomba única.

1 = modo de operação com duas bombas.

Valor de fábrica: 1.

F-7 TEMPERATURA MÁXIMA PARA SELEÇÃO DE SET POINT. Evita que ocorra sobreaquecimento na água, prevenindo ocasionais problemas e danos à piscina ou boiler e seus componentes, pois o usuário não poderá selecionar uma temperatura mais elevada que esse parâmetro.

Ajustável de: -9,9°C a 99,9°C.

Valor de fábrica: 99,9°C.

F-8 AJUSTE DE AUTO DESLIGAMENTO DA SAÍDA 1. Quando acionada no modo manual a saída do aquecimento solar poderá ficar ligada durante o tempo configurado neste parâmetro, após a bomba será alterada para o modo Automático.

Ajustável de: 0:00 a 24:00.

Valor de fábrica: 06:00.

F-9 AJUSTE DE AUTO DESLIGAMENTO DA SAÍDA 2. Quando acionada no modo manual a saída do filtro poderá ficar ligada durante o tempo configurado neste parâmetro, após a bomba será alterada para o modo Automático.

Ajustável de: 0:00 a 24:00.

Valor de fábrica: 06:00.

OBS.: Este parâmetro não está acessível quando o parâmetro "F-6 MODO DE OPERAÇÃO" estiver configurado em "0 = MODO DE OPERAÇÃO COM BOMBA ÚNICA".

F-10 HABILITA RECIRCULAÇÃO. Habilita a circulação da água a cada 30 minutos para atualização da leitura dos sensores.

0 = Desabilitada.

1 = Habilitada.

Valor de fábrica: 0.

F-11 AJUSTE DO BACKLIGHT DO DISPLAY. Permite o ajuste da intensidade luminosa do backlight do display (luz de fundo).

Ajustável de: 0 a 100.

Valor de fábrica: 100.

SAIR SAIR. Permite sair do menu de configuração do controlador.

8. NÍVEL 3 DE PROGRAMAÇÃO – AGENDA DE EVENTOS

Para acessar esse modo de programação deve-se pressionar brevemente a tecla de programação horária.



Utilize as teclas de incremento e decremento para navegar entre os parâmetros. Ao encontrar o parâmetro desejado pressione a tecla de programação horária. O display principal, onde o valor do parâmetro é exibido, começará a piscar sinalizando que o valor pode ser alterado utilizando as teclas de incremento e decremento. Pressione a tecla de programação horária para confirmar a alteração e retornar à navegação. Para sair, localize

parâmetro SAIR e pressione a tecla de programação horária. Se o horário para ligar for ajustado em 00:00 e o horário para desligar em 00:00, o evento estará desabilitado. Para que o evento ocorra 24 horas por dia, o horário para ligar deverá ser ajustado em 00:00 e o horário para desligar em 24:00.

HorA **AJUSTE DA HORA.** Ajusta o relógio do controlador.
Ajustável: 0:00 a 23:59.

L 101 **EVENTO 1 - HORÁRIO PARA LIGAR SAÍDA.** Horário de acionamento do filtro pelo Evento 1.
Ajustável de: 0:00 a 23:59. Valor de fábrica: 00:00

DES1 **EVENTO 1 - HORÁRIO PARA DESLIGAR SAÍDA.** Horário de desligamento do filtro pelo Evento 1.
Ajustável de: 0:00 a 24:00. Valor de fábrica: 24:00.

L 102 **EVENTO 2 - HORÁRIO PARA LIGAR SAÍDA.** Horário de acionamento do filtro pelo Evento 2.
Ajustável de: 0:00 a 23:59. Valor de fábrica: 00:00.

DES2 **EVENTO 2 - HORÁRIO PARA DESLIGAR SAÍDA.** Horário de desligamento do filtro pelo Evento 2.
Ajustável de: 0:00 a 24:00. Valor de fábrica: 00:00.

L 103 **EVENTO 3 - HORÁRIO PARA LIGAR SAÍDA.** Horário de acionamento do filtro pelo Evento 3.
Ajustável de: 0:00 a 23:59. Valor de fábrica: 00:00.

DES3 **EVENTO 3 - HORÁRIO PARA DESLIGAR SAÍDA.** Horário de desligamento do filtro pelo Evento 3.
Ajustável de: 0:00 a 24:00. Valor de fábrica: 00:00.

L 104 **EVENTO 4 - HORÁRIO PARA LIGAR SAÍDA.** Horário de acionamento do filtro pelo Evento 4.
Ajustável de: 0:00 a 23:59. Valor de fábrica: 00:00.

DES4 **EVENTO 4 - HORÁRIO PARA DESLIGAR SAÍDA.** Horário de desligamento do filtro pelo Evento 4.
Ajustável de: 0:00 a 24:00. Valor de fábrica: 00:00.

SAIR **SAIR.** Permite sair do menu de configuração do controlador.

9. FUNCIONAMENTO

9.1 FUNCIONAMENTO GERAL

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.

Com o diferencial das temperaturas medidas (T1-T2) alcançando um valor igual ou maior ao programado no parâmetro F-1, a bomba é ligada. Então, é iniciada a circulação da água, 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 F-2 a bomba é novamente desligada, cessando a circulação da água.

Após um minuto sem interação do usuário, a intensidade luminosa do display é reduzida. O brilho retorna ao normal com o pressionar de qualquer uma das teclas.

9.2 FUNCIONAMENTO COM DUAS BOMBAS

Quando o controlador está configurado para trabalhar com 2 bombas, entende-se que uma será para a circulação do aquecimento solar e outra para realizar a filtragem. A bomba de circulação do aquecimento solar opera por diferencial de temperatura conforme os parâmetros configurados (nível 1 e 2 de programação), a bomba de filtragem opera conforme a agenda de eventos (nível 3 de programação). Ambas podem ser acionadas manualmente.

9.3 FUNCIONAMENTO COM BOMBA ÚNICA

Quando o controlador está configurado para operar com bomba única, a circulação do aquecimento solar e a filtragem são realizadas pela mesma bomba. O controlador possui um Timer Inteligente que desconta o tempo que a bomba funcionou pelo aquecimento solar do tempo programado na agenda de eventos.

OBS.: Poderão ocorrer situações onde o tempo de filtragem pelo aquecimento solar preencha totalmente o período da agenda, enquanto que outro será preenchido parcialmente. Nesta situação apenas o tempo restante será executado para melhor aproveitamento da energia elétrica, pois o somatório do tempo já filtrado com o da agenda será suficiente para limpeza da piscina.

9.4 CONTROLE DE ANTICONGELAMENTO

O sistema de anticongelamento evita que os coletores solares sejam danificados pela baixa temperatura. Caso a medida mensurada no sensor de temperatura T1 (temperatura dos coletores) esteja abaixo do ajuste realizado no parâmetro de temperatura anticongelamento para ligar a bomba de circulação (parâmetro F-3), a bomba é ligada de modo a inserir a água da piscina para o coletor solar. Caso a bomba esteja desligada, o controle de anticongelamento tem prioridade e realizará o acionamento da bomba.

9.5 CONTROLE DE SOBREAQUECIMENTO DOS COLETORES SOLARES (T1)

O sistema de controle de sobreaquecimento no sensor T1 evita que os canos sejam danificados pela alta temperatura. Quando a mesma ultrapassar o valor programado na temperatura de sobreaquecimento T1 para desligar a bomba de circulação (parâmetros F-4), a bomba é desativada até que a medida do sensor T1 caia abaixo do valor de F-4 menos 2,0°C (histerese sobreaquecimento T1). A tecla M, de acionamento manual da bomba, não ficará acessível durante esse modo.

9.6 CONTROLE DE SOBREAQUECIMENTO DO RESERVATÓRIO TÉRMICO / PISCINA (T2)

O sistema de controle de sobreaquecimento no sensor T2 (ver parâmetro SP, nível 1 de programação) é utilizado para definir a temperatura de conforto do reservatório/piscina. Quando a temperatura mensurada no sensor T2 ultrapassar o valor

programado no parâmetro SP, a bomba é desativada até que a medida do sensor T2 caia, evitando assim o desconforto térmico.

9.7 TEMPO MÁXIMO PARA ACIONAMENTO MANUAL

Quando a bomba de circulação ou filtro são acionadas em modo manual, é iniciado um temporizador com duração ajustável (ver parâmetro F-8 e F-9, nível 2 de programação). Ao final do tempo, o controlador altera o funcionamento da bomba para o modo Automático, de forma a evitar que o sistema fique ligado por muito tempo, caso o usuário se esqueça de desligá-lo manualmente. Caso o parâmetro seja configurado em 00:00, o acionamento manual não será desligado automaticamente.

9.8 HABILITA RECIRCULAÇÃO

Quando a recirculação está habilitada, o controlador irá ligar a bomba de circulação a cada 30 minutos por um período de 1 minuto para atualizar a leitura dos sensores, este acionamento só será realizado se a temperatura do coletor estiver pelo menos 1°C maior que a temperatura da piscina.

A circulação de água será executada mesmo se a temperatura de conforto (SP) já tenha sido atingida, ou se a temperatura do coletor for superior a programada no parâmetro F-4. Deve-se levar estas observações em consideração antes de habilitar o parâmetro.

10. SINALIZAÇÕES DO CONTROLADOR



ERRO NO SENSOR DE TEMPERATURA T1, TEMPERATURA DOS COLETORES.

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 NO SENSOR DE TEMPERATURA T2, TEMPERATURA DO RESERVATÓRIO TÉRMICO / PISCINA.

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.



INDICAÇÃO DE BLOQUEIO DE ACIONAMENTO DA BOMBA POR SOBREAQUECIMENTO DOS COLETORES (T1).

Motivo: A temperatura dos coletores é superior a temperatura de sobreaquecimento definida no parâmetro F-4.



INDICAÇÃO DE ACIONAMENTO DA BOMBA POR SISTEMA DE ANTICONGELAMENTO DOS COLETORES (T1).

Motivo: A temperatura dos coletores é inferior a temperatura de anticongelamento definida no parâmetro F-3.

11. CONSIDERAÇÕES SOBRE A INSTALAÇÃO ELÉTRICA

* Para prolongar a vida útil e proteger o controlador e o motor, recomenda-se a utilização de contator elétrico e relé térmico na saída a relé. Em caso de ligação direta, se ocorrer o travamento ou a sobrecarga do motor, o controlador e motor serão danificados.

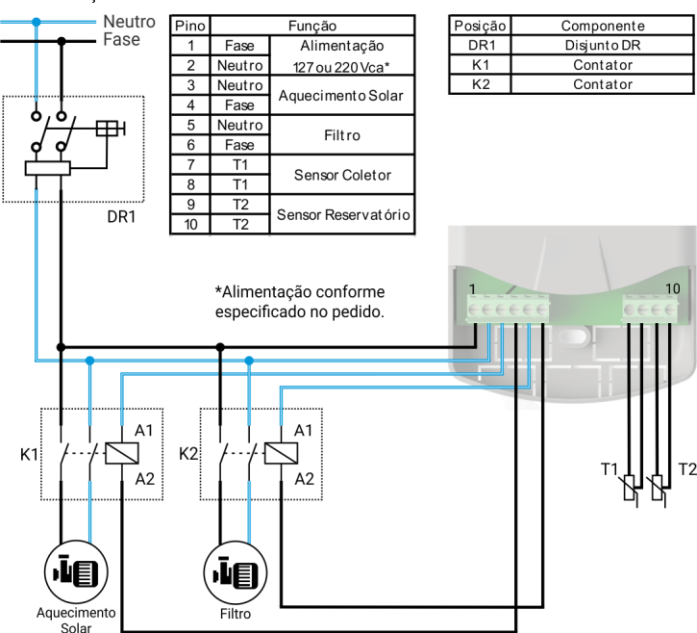
* A instalação e manutenção deverá ser feita por técnico especializado.

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

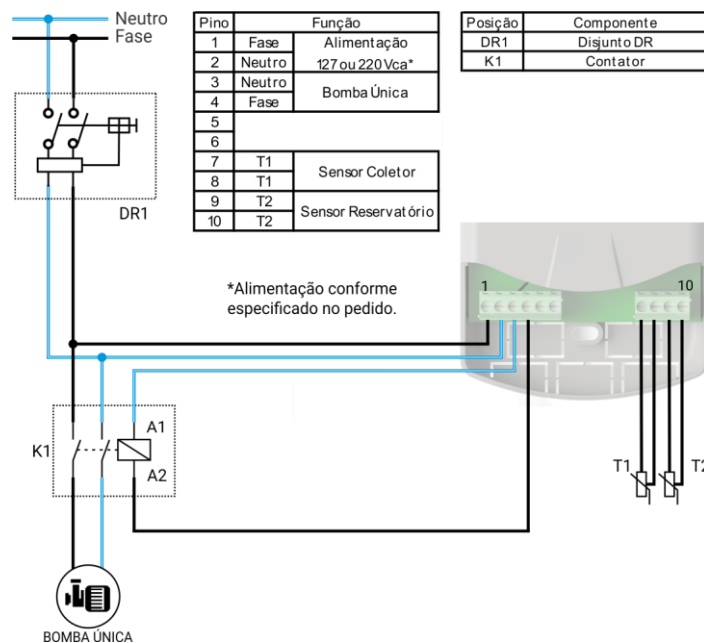
* Jamais instale ou faça manutenções no equipamento ou partes que estejam conectadas a ele sem antes desligar a rede elétrica, sob risco de choque elétrico.

12. ESQUEMA DE LIGAÇÃO

12.1 LIGAÇÃO COM DUAS BOMBAS



12.2 LIGAÇÃO COM BOMBA ÚNICA



12.3 OBSERVAÇÕES

* Sensor tipo: NTC 10K, 1%, B: 3980/25°C.

* O sensor de temperatura acompanha o controlador, sendo este de 2m de comprimento, 2x26 AWG. O cabo do sensor pode ser estendido pelo próprio usuário para até 200 metros.

* Os sensores de temperatura são do tipo termo resistências, portanto, não possuem polaridade.

* Caso exista a necessidade de substituição dos sensores de temperatura favor contatar a Tholz, ou utilizar sensor compatível.

13. INSTALAÇÃO

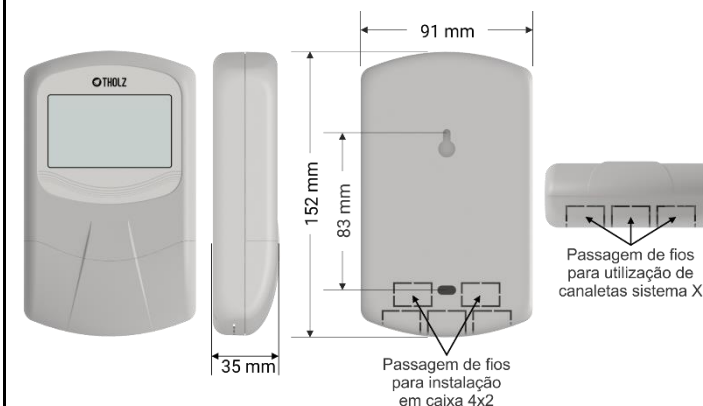
13.1 EXEMPLO DE INSTALAÇÃO EM CAIXA 4X2



13.2 EXEMPLO DE INSTALAÇÃO SOBREPOR



14. DIMENSÕES



Para resolver quaisquer dúvidas, entre em contato conosco.

THOLZ Sistemas Eletrônicos

Fone: (051) 3038 9374 (Suporte)

Rua Santo Inácio de Lóiola, 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