

MANUAL DE INSTALAÇÃO E OPERAÇÃO

Módulo Automação



Módulo

Automação

Caro Usuário

Primeiramente queremos agradecê-lo por escolher um equipamento da marca **Sinapse**.

Os **Módulos de Automação** são produzidos sob um rígido padrão de qualidade, o que garante a você total confiabilidade, o **Módulo de Automação** faz uso de um microprocessador para o controle de suas funções que, além de melhorar seu desempenho, torna-o muito mais confiável.

Para manter o perfeito funcionamento do equipamento que você acaba de adquirir, é necessário tomar alguns cuidados.

Portanto, leia atentamente este Manual de Instruções, não negligenciando as orientações nele contida, evitando assim danos a sua segurança e integridade, bem como fazer melhor uso deste equipamento evitando prejuízos.



ÍNDICE

1.0) INSTALAÇÃO E SEGURANÇA ELÉTRICA	03
1.1) Instalação Elétrica	03
2.0) DIAGRAMA ELÉTRICO MÓDULO DE AUTOMAÇÃO	04
3.0) INSTALAÇÃO DO SENSOR DE NÍVEL DE ÁGUA	05
3.1) Calibragem do Sensor de Nível de Água	05
4.0) SENSOR NÍVEL AUXILIAR	05
5.0) LIGAÇÃO DO PAINEL DE CONTROLE	05
6.0) SAÍDA AUXILIAR	06
7.0) LIGAÇÃO DA VÁLVULA DE ENCHIMENTO	06
8.0) COMUNICAÇÃO SERIAL RS485	06
8.1) Configuração de Comunicação	06
9.0) COMANDOS	07
10.0) PROBLEMAS E SOLUÇÕES	11
11.0) LIMPEZA DO EQUIPAMENTO	11
12.0) IMPORTANTES INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA	12
12.1) Hipertermia	13
13.0) COMPOSIÇÃO DO EQUIPAMENTO	13
13.1) Dimensões da Fonte do Módulo de Automação	14
13.2) Dimensões Sensor de Nível	15
14.0) NORMAS DE GARANTIA	16
CERTIFICADO DE GARANTIA	17

1.0) INSTALAÇÃO E SEGURANÇA ELÉTRICA

O **Módulo de Automação** é compatível com o padrão de comunicação RS 485, aciona todas as funções dos painéis Sinapse com comunicação **Serial**. No entanto, este Módulo deve ser instalado corretamente para que seu uso seja seguro.

Contate o revendedor ou o local da compra para tirar suas dúvidas a respeito de sua instalação.

1.1) Instalação Elétrica

Para ligar o Módulo até o quadro de distribuição de energia do imóvel, utilize um circuito exclusivo para o mesmo, usando fios sem emendas, com as características especificadas no quadro abaixo.

MÓDULO DE AUTOMAÇÃO

TENSÃO	POTÊNCIA DAS VÁLVULAS	FIOS	DISJUNTOR	GRAU DE PROTEÇÃO
127 V	Duas válvulas de 2 A	01 mm ²	10 A	IP X4
220 V	Duas válvulas de 2 A	01 mm ²	10 A	IP X4

Grau de Proteção IP X4: Proteção contra jato de água dirigido direto para o aparelho (invólucro) de todas as direções.

A bitola dos fios de entrada até o quadro de distribuição e a chave geral de proteção dependem da carga geral do imóvel. Esse dimensionamento, bem como o do circuito do aquecedor e da motobomba, deverão ser feitos por pessoa qualificada.

Para ligar os fios de Energia Elétrica do aquecedor siga as instruções contidas no manual de instruções do modelo adquirido. É recomendado instalar um disjuntor nos fios de acionamento do motor ou motobomba. Siga a recomendação do fabricante do motor ou motobomba para saber qual a potência do Disjuntor a ser utilizado. Se houver pane no motor ou motobomba, seu acionador e sua segurança estarão protegidos.

É obrigatório a instalação de um disjuntor DR exclusivo para o circuito do Acionador, com corrente diferencial de 30 mA e corrente nominal conforme consumo do circuito. (NBR 5410 - Instalações Elétricas de Baixa Tensão). A não instalação do disjuntor DR anula a garantia do equipamento!

IMPORTANTE: instalar o Módulo em local de fácil acesso, ventilado e que não receba água externa direta (chuva, etc.).

2.0) DIAGRAMA ELÉTRICO MÓDULO DE AUTOMAÇÃO

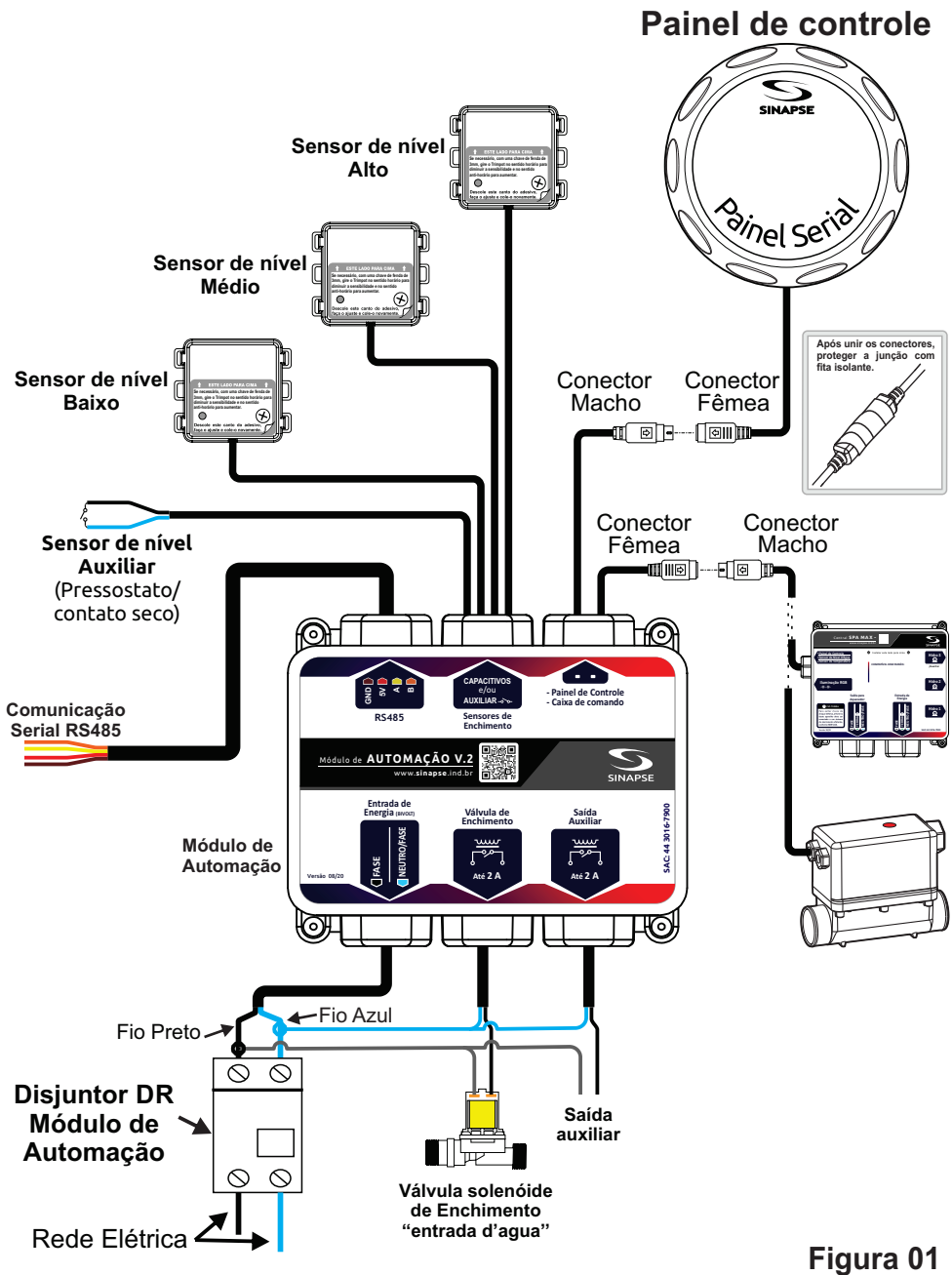
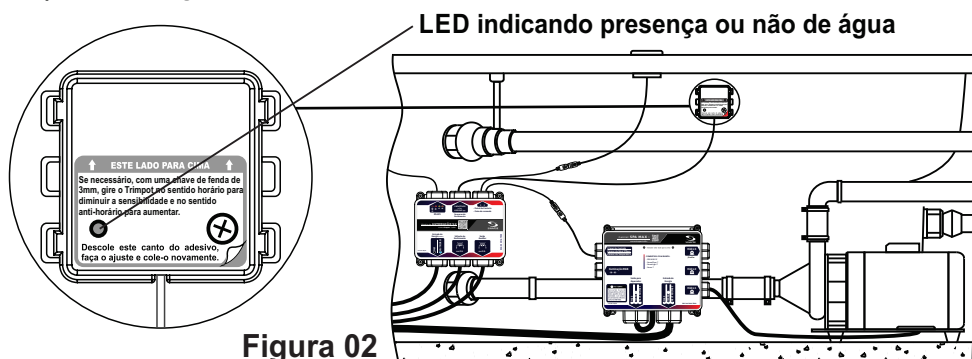


Figura 01

3.0) INSTALAÇÃO DO SENSOR DE NÍVEL DE ÁGUA



Encontre um local sem umidade para a fixação do sensor de nível, certifique-se de colar os respectivos sensores de: nível baixo; nível médio e nível alto, na altura correta que deseja os níveis d'água na banheira, em uma lateral da banheira que se tenha acesso por meio da caixa de inspeção.

Limpe bem o local de instalação, e, para a fixação do sensor de nível, se deve aplicar silicone neutro ou outra cola similar de boa qualidade.

OBS.: não aplique uma camada de cola muito espessa entre o sensor e a parede da banheira, pois isso causa o mau funcionamento do sensor.

3.1) Calibragem do Sensor de Nível de Água

O sensor de nível sai ajustado da fábrica mas, devido a espessura da banheira, em alguns casos, pode ser necessário seu ajuste.

Com a chave de fenda de 3mm, gire o TRIMPOT no sentido horário para diminuir a sensibilidade e no sentido anti-horário para aumentar.

Ajuste de forma que, com a banheira vazia, o LED fique apagado e com a banheira cheia, o LED acenda indicando a presença de água.

ATENÇÃO: o ajuste do TRIMPOT deve ser feito por pessoas qualificadas.

4.0) SENSOR DE NÍVEL AUXILIAR

A saída de sensor de nível auxiliar pode ser conectada a um pressostato ou chave bóia, quando se atinge o nível o circuito entre os dois fios azul e preto se fecha, informando ao Módulo que o nível desejado foi atingido.

5.0) LIGAÇÃO DO PAINEL DE CONTROLE

O Módulo de Automação possui dois cabos com conectores que devem ser conectados em série com o painel de controle e a caixa de comando do controlador de Spa, aquecedor ou acionador de motor, conforme a Figura 01, após conectados, os mesmos devem ser isolados adequadamente com fita isolante evitando a entrada de umidade.

6.0) SAÍDA AUXILIAR

Com a saída auxiliar se pode acionar uma válvula solenóide para esvaziar o Spa ou banheira, ou outro circuito eletrônico ou motor/motobomba que desejar, desde que a corrente não exceda 2 Ampéres, deve ser ligada na rede elétrica conforme o diagrama elétrico da Figura 01, sendo um dos fios passando pelo Módulo de Automação para ligar e desligar, conforme necessário.

7.0) LIGAÇÃO DA VÁLVULA DE ENCHIMENTO

A válvula solenóide de enchimento deve ter conexão de encanamento, compatível com o encanamento do Spa ou banheira, deve ser ligada na rede elétrica conforme o diagrama elétrico da Figura 01, sendo que um dos fios conectado na Saída de Válvula de Enchimento do Módulo de Automação, para ligar a válvula e desligará a mesma quando o sensor de nível alto ou sensor auxiliar detectar a presença de água.

Obs.: sempre que ligar a Hidro 1 e o Spa ou banheira estiver sem água (sensor de nível de água do aquecedor ou controlador não estiver detectando a presença de água) a válvula de enchimento irá ligar automaticamente. Após a água atingir o nível do sensor de nível de água do aquecedor ou controlador, a Hidro 1 ligará automaticamente, e a válvula de enchimento só desligará quando o nível de água atingir o nível do sensor de nível alto do módulo.

8.0) COMUNICAÇÃO SERIAL RS485

O cabo de comunicação serial RS485 deve ser ligado ao módulo de automação residencial de sua preferência confira a tabela abaixo, com a sequência de ligação dos fios e cores para comunicação serial Rs485.

Caso o módulo de automação residencial não tenha a porta RS485, é possível utilizar um conversor RS485 para RS232 ou RS485 para USB, etc.

Sequência de fios RS485

Descrição	Cor do Fio
5 V	Vermelho
GND	Marrom
A	Amarelo
B	Laranja

8.1) Configuração de comunicação

Para o Módulo de Automação se comunicar com o módulo de automação residencial certifique-se que as configurações estão corretas conforme a tabela abaixo:

Configuração de Comunicação

Baud Rate	19200
Data bits	8
Stop bits	1
Parity	None
Flow control	None

Obs.: Adicionar um intervalo de 100ms entre os comandos.

9.0) COMANDOS

Função	Comando	Restrições	Retorno
Panel			
Ligar Panel	ONOFF:1;	N/A	N/A
Desligar Panel	ONOFF:0;	N/A	N/A
Status do Panel	ONOFF:?:	N/A	0 - Desligado 1 - Ligado
Hidro 1			
Ligar Hidro 1	HIDRO1:1;	N/A	N/A
Desligar Hidro 2	HIDRO1:0;	N/A	N/A
Status da Hidro 1	HIDRO1:?:	N/A	C
Hidro 2			
Ligar Hidro 2	HIDRO2:1;	N/A	N/A
Desligar Hidro 2	HIDRO2:0;	N/A	N/A
Status da Hidro 2	HIDRO2:?:	N/A	0 - Desligado 1 - Ligado
Hidro 3			
Ligar Hidro 3	HIDRO3:1;	N/A	N/A
Desligar Hidro 3	HIDRO3:0;	N/A	N/A
Status da Hidro 3	HIDRO3:?:	N/A	0 - Desligado 1 - Ligado
Hidro 4			
Ligar Hidro 4	HIDRO4:1;	N/A	N/A
Desligar Hidro 4	HIDRO4:0;	N/A	N/A
Status da Hidro 4	HIDRO4:?:	N/A	0 - Desligado 1 - Ligado
Cascata			
Ligar Cascata	CASCATA:1;	N/A	N/A
Desligar Cascata	CASCATA:0;	N/A	N/A
Status da Cascata	CASCATA:?:	N/A	0 - Desligado 1 - Ligado
Borbulhador			
Ligar Borbulhador	BORBULHADOR:1;	N/A	N/A
Desligar Borbulhador	BORBULHADOR:0;	N/A	N/A
Status do Borbulhador	BORBULHADOR:?:	N/A	0 - Desligado 1 - Ligado

Função	Comando	Restrições	Retorno
Filtro			
Ligar Filtro	FILTRO:1;	N/A	N/A
Desligar Filtro	FILTRO:0;	N/A	N/A
Status do Filtro	FILTRO:?	N/A	0 - Desligado 1 - Ligado
Auxiliar			
Ligar Auxiliar	AUXILIAR:1;	N/A	N/A
Desligar Auxiliar	AUXILIAR:0;	N/A	N/A
Status do Auxiliar	AUXILIAR:?	N/A	0 - Desligado 1 - Ligado
Iluminação			
Ligar Iluminação	ILUMINACAO:1;	N/A	N/A
Desligar Iluminação	ILUMINACAO:0;	N/A	N/A
Pausar Iluminação	ILUMINACAO:2;	N/A	N/A
Avançar Iluminação	ILUMINACAO:3;	N/A	N/A
Status da Iluminação	ILUMINACAO:?	N/A	0 - Desligado 1 - Ligado 2 - Pausado
Modo Automático			
Ligar modo Automático	AUTOMATICO:1;	N/A	N/A
Desligar modo Automático	AUTOMATICO:0;	N/A	N/A
Status do modo Automático	AUTOMATICO:?	N/A	0 - Desligado 1 - Ligado
Sensores de Nível			
Status nível da água	NIVEL_AGUA:?	N/A	0 - Sem água 1 - Com água
Status nível enchimento	ENCHIMENTO:?	N/A	0 - Sem água 1 - Nível baixo 2 - Nível médio 3 - Nível alto

Função	Comando	Restrições	Retorno
Válvula de Enchimento			
Ligar válvula de enchimento	SAIDA_1:1;	N/A	N/A
Desligar válvula de enchimento	SAIDA_1:0;	N/A	N/A
Status válvula de enchimento	SAIDA_1:2;	N/A	0 - Desligado 1 - Ligado
Saída Auxiliar do Módulo			
Ligar saída auxiliar	SAIDA_2:1;	N/A	N/A
Desligar saída auxiliar	SAIDA_2:0;	N/A	N/A
Status saída auxiliar	SAIDA_2:2;	N/A	0 - Desligado 1 - Ligado
Aquecedor			
Temperatura atual do aquecedor	TEMP_AQUECEDOR:?	N/A	Temperatura atual E1 - Sensor Desconectado E2 - Sensor Danificado
Obter temperatura programada aquecedor	TEMP_PROG_AQUEC:?	N/A	Temperatura programada
Setar temperatura programada aquecedor	TEMP_PROG_AQUEC:temperatura;	temperatura = somente numeros entre 20 e 40	N/A
Status do aquecedor	AQUECEDOR:?	N/A	0 - Desligado 1 - Ligado
Obs.: Para desligar o controle de temperatura basta setar 20 na temperatura programada do aquecedor.			
Frigobar			
Temperatura atual do frigobar	TEMP_FRIGOBAR:?	N/A	Temperatura atual E1 - Sensor Desconectado E2 - Sensor Danificado
Obter temperatura programada frigobar	TEMP_PROG_FRIG:?	N/A	Temperatura programada
Setar temperatura programada frigobar	TEMP_PROG_FRIG:temperatura;	temperatura = somente numeros entre -8 e 13	N/A
Status do frigobar	FRIGOBAR:?	N/A	0 - Desligado 1 - Ligado
Obs.: Para desligar o controle de temperatura basta setar 13 na temperatura programada do frigobar.			

Função	Comando	Restrições	Retorno	
Filtragem automática				
Obter hora atual do sistema	HORA:?:	N/A	Hora atual do sistema	
Obter data atual do sistema	DATA:?:	N/A	Data atual do sistema	
Gravar data e hora no sistema	DH,HORA:MINUTO,DIAMÊS/ANO;	Formato deve ser DH,HH:MM,DD/MM/AA;	N/A	DH,12:30,04/07/17;
Grava P1 no sistema	F1,HORA:MINUTO,TEMPO, SEMANA;	Para semana deve respeitar a sequência DSTQOSS. O tempo deve ser em minutos e variar entre 0 e 480. Para desabilitar algum dia da semana basta trocar a sigla da semana por um traço -	N/A	F1,12:30,60,DST-Q-S;
Obter hora e minuto de P1	F1_HORA_MINUTO:?:	N/A	Hora e minuto de P1	
Obter tempo de filtragem de P1	F1_TEMPO:?:	N/A	Tempo de filtragem de P1 em minutos	
Obter dias da semana programados para P1	F1_SEMANA:?	N/A	Dias da semana de P1	
Grava P2 no sistema	F2,HORA:MINUTO,TEMPO, SEMANA;	Para semana deve respeitar a sequência DSTQOSS. O tempo deve ser em minutos e variar entre 0 e 480. Para desabilitar algum dia da semana basta trocar a sigla da semana por um traço -	N/A	F2,13:30,120,---Q-;
Obter hora e minuto de P2	F2_HORA_MINUTO:?:	N/A	Hora e minuto de P2	
Obter tempo de filtragem de P2	F2_TEMPO:?:	N/A	Tempo de filtragem de P2 em minutos	
Obter dias da semana programados para P2	F2_SEMANA:?:	N/A	Dias da semana de P2	
Grava P3 no sistema	F3,HORA:MINUTO,TEMPO, SEMANA;	Para semana deve respeitar a sequência DSTQOSS. O tempo deve ser em minutos e variar entre 0 e 480. Para desabilitar algum dia da semana basta trocar a sigla da semana por um traço -	N/A	F3,09:10,10,-STQQS-;
Obter hora e minuto de P3	F3_HORA_MINUTO:?:	N/A	Hora e minuto de P3	
Obter tempo de filtragem de P3	F3_TEMPO:?:	N/A	Tempo de filtragem de P3 em minutos	
Obter dias da semana programados para P3	F3_SEMANA:?:	N/A	Dias da semana de P3	
Obs.: Para acontecer a filtragem, o modo automático deve estar ativo.				

10.0) PROBLEMAS E SOLUÇÕES

O EQUIPAMENTO NÃO LIGA

- Verifique se o disjuntor está ligado;
- Verifique se há energia na rede;
- Verifique se a conexão dos cabos está correta;
- Certifique-se que a banheira está com água acima dos jatos de hidro.

O DISJUNTOR DESARMA AO LIGAR O EQUIPAMENTO

- Verifique se o disjuntor não está com problema;
- Verifique se o disjuntor está na capacidade correspondente a do circuito;
- Verifique se não há curto circuito na rede entre o acionador e o disjuntor.

A MOTOBOMBA ESTÁ LIGANDO MESMO SEM ÁGUA NA BANHEIRA

- Verifique se o sensor de nível de água está fixado na altura correta;
- Certifique-se que o sensor de nível de água está fixado corretamente na banheira;
- Certifique-se de que os cabos estão conectados corretamente.

ESTÁ LIGANDO A HIDRO, MAS NÃO AQUECE

- Verifique se o cabo de ligação do painel de controle está conectado;
- Verifique se a temperatura foi selecionada;
- Verifique se o aquecedor está funcionando corretamente.

11.0) LIMPEZA DO EQUIPAMENTO

- Sempre desligue o disjuntor antes de iniciar a limpeza;
- Para limpar o Módulo, use somente pano úmido e nunca produtos químicos ou palha de aço. O disjuntor deve ser mantido desligado durante a limpeza.

12.0) IMPORTANTES INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA

NO USO DESTE EQUIPAMENTO, EXISTEM ALGUMAS PRECAUÇÕES BÁSICAS A SEREM SEGUIDAS:

- Não utilize ou instale equipamentos elétricos (lâmpadas, telefone, rádio, televisão, etc) a menos de 1,5m de distância da banheira, a não ser que sejam garantidos pelo fabricante;
- A tolerância da temperatura da água regulada pelos dispositivos pode variar em até 2°C;
- Deve ser observada a correta localização de equipamentos e dispositivos elétricos de forma que não venham a cair dentro da banheira;
- Pessoas mentalmente debilitadas devem ser supervisionadas quando da utilização do equipamento. Para tanto, antes e durante o uso, deve-se tomar precauções de forma a regular a temperatura da água;
- Para maior segurança, quando crianças forem utilizar o equipamento, mantenham-nas sob vigilância.

POSSÍVEIS RISCOS A SAÚDE.

- É importante o controle da temperatura da água para que atinja no máximo 38°C pois um banho de imersão de 40°C não é considerado seguro a saúde, sendo assim nunca exceda os 40°C;
- Temperaturas mais baixas são recomendadas para crianças quando o uso da banheira de hidromassagem exceder 10 minutos. Neste caso, para verificar a temperatura da água da banheira use um termômetro;
- Gestantes devem consultar seu médico antes de usar a banheira, pois a água em temperatura elevada têm um alto potencial para causar graves danos durante os primeiros meses de gravidez. Mulheres possivelmente grávidas devem evitar o uso da banheira com temperaturas maiores que 38°C;
- Pessoas obesas ou com histórico de problemas cardíacos, hipertensão ou hipotensão, problemas no sistema circulatório ou diabetes devem consultar um médico antes de usar a banheira de hidromassagem;
- O uso de álcool ou medicamentos antes ou durante uso da banheira pode induzir a sonolência, enquanto outros medicamentos podem afetar os batimentos cardíacos, pressão sanguínea e circulação. O uso de álcool ou medicamentos também aumentam o risco de hipertermia na banheira.

12.1) Hipertermia

Imersão prolongada em água quente pode induzir a hipertermia.

A hipertermia ocorre quando a temperatura corporal ultrapassa os 40°C, gerando uma sobrecarga dos mecanismos termorreguladores do corpo, desencadeando disfunção em vários órgãos, podendo chegar a óbito. Em mulheres grávidas o risco é fatal.

OS SINTOMAS DE HIPERTERMIA INCLUEM:

- Suor Intenso;
- Confusão Mental;
- Sonolência, letargia;
- O corpo passa a não perceber mais o calor;
- Não reconhecimento da necessidade de sair da banheira;
- Inabilidade física para sair da banheira;
- Inconsciência e perigo de se afogar.

13.0) COMPOSIÇÃO DO EQUIPAMENTO

Qt.	DESCRIÇÃO	PESO - kg
01	Módulo de Automação	1,300
03	Sensor de nível	0,075
01	Manual de instruções	0,035

O **Módulo de AUTOMAÇÃO**, é bivolt Automático.



Figura 03

Vista Frontal

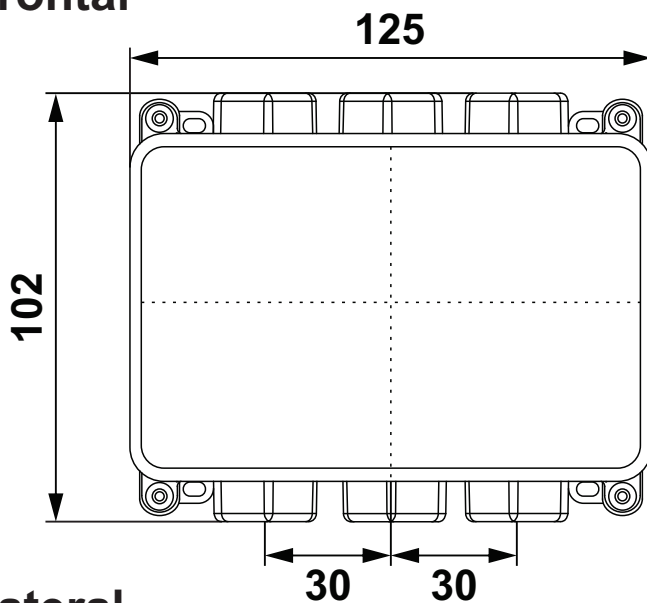


Figura 04

Vista Lateral

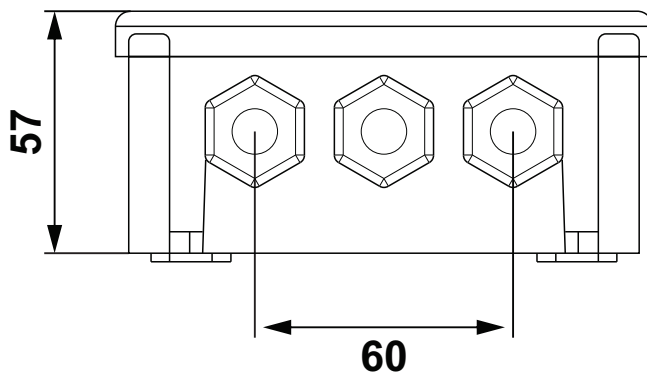


Figura 05

* Dimensões em Milímetros

Vista Frontal

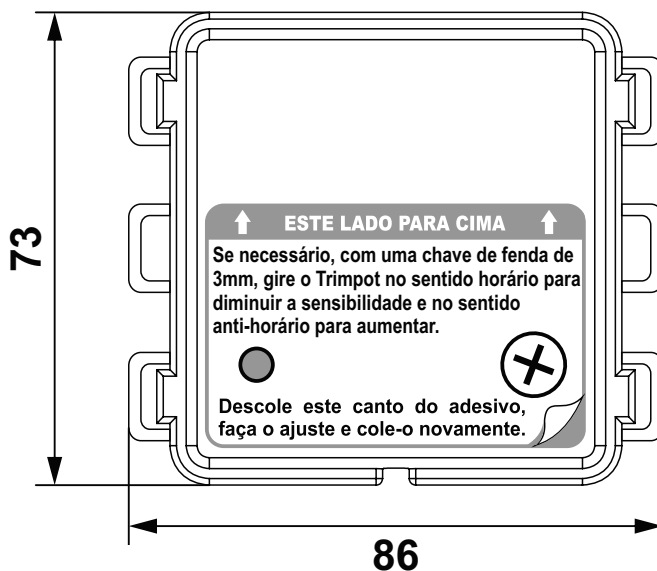


Figura 06

Vista Superior

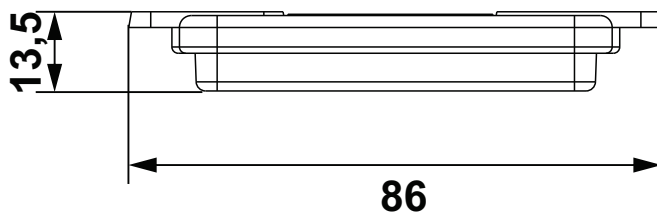


Figura 07

* Dimensões em Milímetros

14.0) NORMAS DE GARANTIA

Este produto é garantido pela **SINAPSE INDUSTRIAL LTDA**, na seguinte forma:

- A **SINAPSE INDUSTRIAL LTDA** garante o equipamento, cujo número de série consta no certificado de garantia, contra qualquer defeito de material ou processo de fabricação, desde que o critério de seus técnicos autorizados, se constate defeito em condições normais de uso;
- A reposição de peças defeituosas e execução dos serviços, incluindo o cordão de alimentação, bem como os demais componentes do equipamento decorrentes desta garantia, somente serão prestados nas localidades do território brasileiro onde a **SINAPSE INDUSTRIAL LTDA** mantiver **Serviço Autorizado Sinapse Industrial**;
- As despesas de transportes, frete e seguro correm por conta do cliente;
- Esta garantia somente será válida se o certificado de garantia estiver corretamente preenchido e sem rasuras, acompanhado da Nota Fiscal de compra.

PRAZO DE GARANTIA:

- Este equipamento é garantido por noventa dias (LEI N.º 8.078 de 11/09/1990), a contar da data de emissão da Nota Fiscal de compra ao primeiro adquirente consumidor;
- A garantia se estende para 01 (um) ano, incluso os noventa dias, caso a instalação deste equipamento seja realizada por técnico credenciado;
- A garantia continua válida mesmo que o equipamento venha a ser transferido a terceiros.

EXTINÇÃO DA GARANTIA:

- Pelo decurso normal do prazo de validade da garantia;
- Por ter sido ligado a rede elétrica fora dos padrões especificados, ou seja a variações excessiva de tensão;
- Por ter sido instalado com motobombas de potência superior a permitida ou sem instalação do disjuntor DR;
- Pelo mau uso e em desacordo com o manual de instruções;
- Por danos causados por agentes da natureza;
- Por ter sido utilizado em ambientes sujeitos a gases corrosivos, locais com excesso de umidade, locais com altas/baixas temperaturas, acidez, etc;
- Por ter sido instalado em Spa ou banheiras com água salgada ou sais corrosivos;
- Por danos causados por acidentes;
- Por apresentar sinais de que o equipamento fora aberto, ajustado, consertado ou ter seu circuito modificado por pessoa não autorizada pela Sinapse;
- Pelo descumprimento das instruções do Manual de Instalação e Operação do produto;
- Por estar este certificado com rasuras ou modificações.

GARANTIA DE MANUTENÇÃO DO PRODUTO

Todo equipamento reparado recebe nova garantia de 90 dias ou o que restar do período da garantia original. Este período é válido para o mesmo defeito ou serviço, ressalvados os casos de danos por transporte, quedas, mau uso, violação do equipamento e descargas atmosféricas.

CERTIFICADO DE GARANTIA

Módulo

Automação

Somente em caso de defeito, encaminhe para a Sinapse uma cópia da nota fiscal, e este certificado preenchido e o equipamento .

Revendedor: _____

Instalador Credenciado? ☐ sim ☐ não Nome: _____

Proprietário: _____

Endereço: _____

Telefone: _____ E-mail: _____

Cidade: _____ UF: _____

CEP: _____

Data da Compra

____/____/____
Dia Mês Ano

Número de série: _____

OBS: Este certificado é válido somente no Brasil.

Sinapse Industrial Ltda.

Rua Valparaíso, 11 - Jd. Lar Paraná

CEP: 87306-140, Campo Mourão - PR - Brasil

Fone/Fax: (44) 3016-7900

www.sinapse.ind.br



SINAPSE



Sinapse Industrial Ltda.

Rua Valparaíso, 11 - Jd. Lar Paraná
CEP: 87306-140, Campo Mourão - PR - Brasil
Fone/Fax: (44) 3016-7900
www.sinapse.ind.br