



A Piscina dos seus Sonhos

Trocador de Calor TFI Pro

(35/50/70/90 e 110 - 220V BIF)

Instruções de instalação e utilização



As advertências operacionais sinalizam informações que podem comprometer a instalação, segurança ou o bom funcionamento do produto em caso de descumprimento



As advertências elétricas sinalizam informações que remetem a riscos de choque elétrico, falha ou queima do produto

Sumário

1 Introdução

2 Dados Técnicos

2.1 Rendimento

3 Especificações Básicas

3.1 Gabinetes

4 Instalações

4.1 Condições de Trabalho

5 Instalações Especiais

6 Instalação Hidráulica Possível

7 Instalação Hidráulica Ideal

8 Instalação Hidráulica para um Trocador de Calor

8.1 Condensação

9 Instalação Elétrica

9.1 Instalação em paralelo com a motobomba

9.2 Cabos e Distância

9.3 Quadro de Energia

04	10 Esquemas de Ligação	16
04	11 Controlador Touch	18
06	11.1 Apresentação Geral	18
07	11.2 Configuração de tempo	21
07	11.3 Configurando os temporizadores On/Off	22
07	11.4 Função PV Ready	24
08	11.4.1 Controle fotovoltaico de contato único (EM02=1)	25
09	11.4.2 Controle fotovoltaico de contato único (EM02=1)	26
10	11.1 Tempo no local	27
11	11.2 Ajuste o ponto de ajuste	29
12	11.3 Seleção de modo	30
13	11.4 Bloqueando e desbloqueando a tela sensível ao toque	31
13	11.5 Configurações de função silenciosa	32
14	11.5.1 Ativação/ Desativação	32
14	11.6 Ajustando o temporizador do modo silencioso	33
15	11.7 Guia de solução de problemas	35

12 Módulo Wi-Fi

- 12.1 Parâmetros Básicos
- 12.2 Instruções de descarte
- 12.3 Instalação
- 12.4 Descrição Funcional
- 12.5 Registro de conta
- 12.6 Login
- 12.7 Esqueci minha senha
- 12.8 Adicionar dispositivo
- 12.9 Configurar rede WIFI
- 12.10 Gerenciamento de Dispositivos

13 Lista de parâmetros e tabela de repartição

- 13.1 Tabela de falhas de controle eletrônico
- 13.2 Tabela de falhas da placa de conversão de frequência
- 13.3 Lista de parâmetros
- 13.4 Desenho de interface
 - 13.4.1 Diagrama e definição da interface de controle de fio

36

14 Sistema de Acionamento

36

15 Desativar a Trocador de Calor TFI Pro

37

16 Aquecimento para Final de Semana

37

16.1 Procedimento em Caso de Geada ou Congelamento

37

17 Manutenção Inspeção

39

17.1 Manutenção e Segurança Operacional

39

17.1.1 Inspeções de rotina

39

17.1.2 Sistema elétrico e de refrigeração

40

17.1.3 Drenagem e armazenamento

41

17.2 Segurança em Trabalhos com Refrigerantes Inflamáveis

45

17.2.1 Verificações preliminares da área

48

17.2.2 Procedimentos de trabalho controlado

48

17.2.3 Área de trabalho

50

17.2.4 Verificação de vazamentos de refrigerante

52

17.3 Segurança e Procedimentos Técnicos com Refrigerantes Inflamáveis

52

17.3.1 Sem Fontes de Ignição

52

17.3.2 Área Ventilada

52

53

53

53

54

55

55

55

56

56

56

56

56

57

57

57

57

17.3.3 Verificações de Segurança da Área	58
17.3.4 Verificações do Equipamento de Refrigeração	58
17.1 Cuidados Básicos para Conservação do Equipamento	59
18 Modelo de Instalação Hidráulica	60
18.1 Disposição com 02 Trocadores de Calor TFI Pro	60
18.2 Disposição com 05 Trocadores de Calor TFI Pro	61
19 Esquema Elétrico com Motobomba em Paralelo	62
20 Modelos de Instalação Elétrica sem comando	63
20.1 Instalação Elétrica para 2 trocadores 220V Bifásico.	63
20.3 Instalação Elétrica para 5 trocadores 220V monofásico.	64
20.4 Automação de Instalação com até 6 Trocadores.	65
20.5 Diagrama TFI PRO 70 220V Bifásico	66
20.6 Diagrama TFI PRO 90 220V Bifásico	67
20.7 Diagrama TFI PRO 110 220V Bifásico	68
21 Instruções de Uso e Operação do Controlador de Fio	69
21.1 Placa principal das instruções da interface de entrada e saída abaixo	69
21.2 Tabela de Comparação da Temperatura de Saturação do Refrigerador	70
Certificado de Garantia	72

1 Introdução

Parabéns! Você acaba de adquirir o Trocador de Calor Sodramar TFI PRO, o que há de mais avançado em aquecimento para piscinas. Ele aquece a água na temperatura ideal durante todo o ano, de forma inteligente e eficiente, garantindo conforto e praticidade. O sistema utiliza um ciclo frigorífico semelhante ao de um ar-condicionado residencial para transferir calor do ambiente para a piscina. Com inteligência artificial integrada, o TFI PRO monitora continuamente a temperatura da água e as condições do ambiente, ajustando automaticamente o aquecimento para oferecer sempre a temperatura perfeita, otimizar o consumo de energia e tornar seu aquecimento mais econômico e sustentável. Sua piscina deixa de ser apenas aquecida e passa a ser inteligentemente climatizada, proporcionando a melhor experiência em qualquer estação do ano.

2 Dados Técnicos

Os Trocadores de Calor Sodramar, modelos TFI PRO 35, TFI PRO 50, TFI PRO 70, TFI PRO 90 e TFI PRO 110, diferenciam-se pela capacidade nominal de aquecimento e por parâmetros técnicos, conforme tabela. Destinam-se ao aquecimento e à manutenção da temperatura da água da piscina, com alta eficiência energética, permitindo, nos modelos Horizontal, instalação discreta ou semi-embutida da unidade interna.

Modelo	Potência Nominal	Capacidade do Trocador	Teste de Pressão	Peso
TFI Pro 35	1.600W	35.500 BTu/h	400 psig	81,00KG
TFI Pro 50	2.359W	50.000 BTu/h	400 psig	80,00KG
TFI Pro 70	3.174W	70.000 BTu/h	400 psig	94,00KG
TFI Pro 90	3.215W	90.000 BTu/h	400 psig	108,00KG
TFI Pro 110	4.780W	110.100 BTu/h	400 psig	134,00KG



ATENÇÃO

É importante destacar que o modelo da máquina é determinado não apenas pelo dimensionamento da piscina, mas sim por outras séries de fatores, tais como, temperatura regional, aquecimento preferencial, velocidade do vento, isolamento térmica através de capa entre outros itens que tornam necessário um cálculo específico, que pode ser requerido junto ao representante mais próximo.

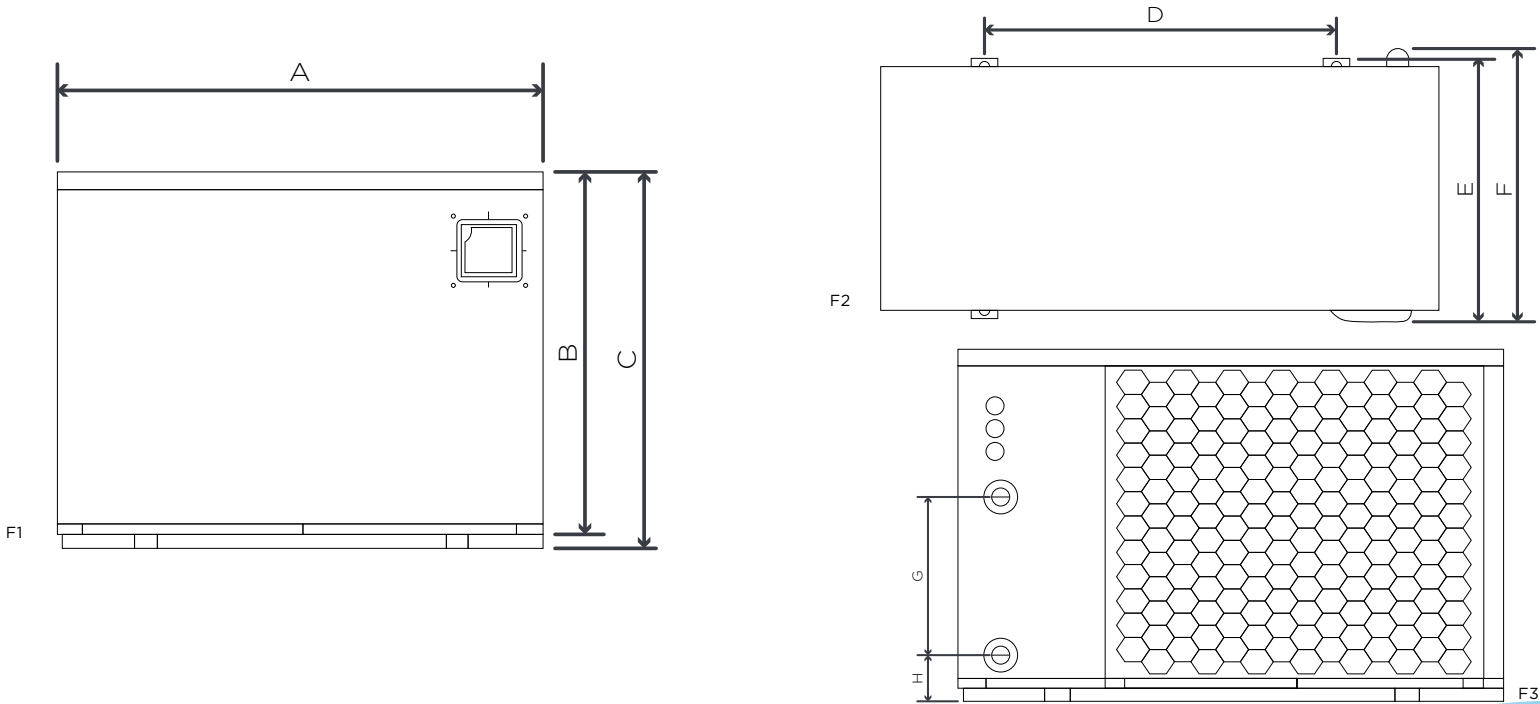


ADVERTÊNCIA

A instalação deve ser realizada por técnico qualificado e conforme instruções deste manual, a não observância poderá resultar em danos ao equipamento, mau funcionamento, choque elétrico, curto circuito ou incêndio.

Na tabela abaixo, estão relacionadas as principais dimensões do equipamento nas séries disponíveis

DIMENSÕES (mm)								
Modelo	A	B	C	D	E	F	G	H
TFI Pro 35	1020	621	625	386	480	498	350	98
TFI Pro 50	1020	745.2	775.7	645	480	498	350	101.7
TFI Pro 70	1020	745.2	775.7	645	480	498	350	101.7
TFI Pro 90	1151	834,6	859,4	800	500	505	466	96.5
TFI Pro 110	1151	834,6	859,4	800	500	505	466	96.5



2.1 Rendimento

Unidade	Medidas	TFI Pro 35	TFI Pro 50	TFI Pro 70	TFI Pro 90	TFI Pro 110
Capacidade de Aquecimento (27/ 24.3°C)	KW	2.1 - 10,62	2.6 - 14,65	5.1 - 20,52	6.0 - 26,38	7.6 - 32,24
COP		19.5-6.5	20.0-6.6	20.2-6.4	20.3-6.5	20.6-6.0
Capacidade de Aquecimento (10/ 12°C)	KW	0.9 - 5,13	1.6 - 7,32	2.0 - 10,26	2.6 - 13,19	3.1 - 16,20
COP		6.3-5.4	6.6-5.3	6.8-5.6	7.2-5.7	7.2-5.7
Fonte de Alimentação		220-240V-60Hz	220-240V-60Hz	220-240V-60Hz	220-240V-60Hz	220-240V-60Hz
Quantidade de Compressores		1	1	1	1	1
Compressor		Rotativo	Rotativo	Rotativo	Rotativo	Rotativo
Número de Ventilador		1	1	1	1	1
Vel. Rot. do Ventilador	RPM	400-700	400-800	400-750	500-750	500-800
Direção do Ventilador		Horizontal	Horizontal	Horizontal	Horizontal	Horizontal
Ruído	Db (A)	36-46	37-48	40-50	41-52	44-53
Conexão de Água	Milímetro	50/48,3				
Volume de Fluxo de Água	M3/H	2.4	4.1	5.2	5.6	10.3
Unidade de Queda de Pressão d'água (Max.)	KpA	2.0	4.0	5.0	6	7.0

Aquecimento/ Condição de Teste 1	
Temperatura do ar externo	27/ 24,3°C
Temperatura da água de entrada	26°C

Faixa de Operação	
Temperatura ambiente	-7°C - 43°C
Temperatura da água	9°C - 40°C

Aquecimento/ Condição de Teste 2	
Temperatura do ar externo	10/ 12°C
Temperatura da água de entrada	36°C

3 Especificações Básicas

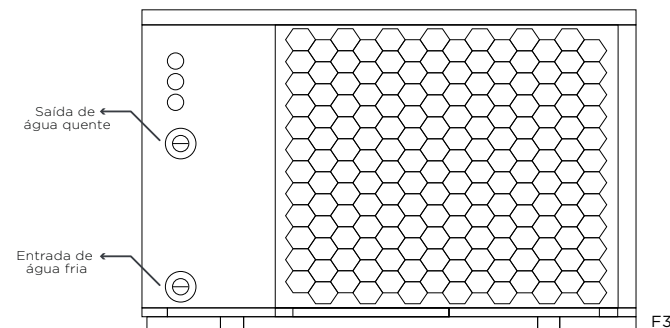
A seguir serão especificados alguns componentes e funções básicas para uma perfeita instalação e desempenho do Trocador de Calor.

Leia-as com atenção antes de acionar o equipamento.

3.1 Gabinetes

Os gabinetes do seu aparelho, não exigem nenhum tipo de manutenção.

Devido à sua instalação ser normalmente externa e vulnerável ao tempo, para manter seu Trocador de Calor sempre com aparência de novo, basta limpar os gabinetes com água. Para o seu perfeito funcionamento, mantenha a grade de captação de ar quente sempre limpa e desobstruída, limpando-a com uma escova de cerdas macias e água, verifique também se o ar frio está saindo do ventilador livremente.



4 Instalações

A instalação hidráulica é de suma importância para um perfeito funcionamento e desempenho do Trocador de Calor, nas próximas páginas, estão exemplificados os tipos mais comuns de instalação, e como o Trocador de Calor deve ser englobada neste conjunto de maneira correta.

A potência da bomba indicada para cada modelo de trocador especificado acima, foram determinadas através de testes executados em fábrica e em condições ideais de trabalho, ou seja, sem perdas na tubulação.

Caso sua instalação apresente excesso de curvas, e/ou sua bomba esteja numa distância muito grande do Trocador de Calor, recomendamos que contate seu fornecedor para que seja indicada uma bomba de maior potência para o seu equipamento.

Modelo	Fluxo Máximo de Água	Fluxo Mínimo de Água	Potência da Bomba para Fluxo Mínimo
TFI Pro 35	3,4 m³/h	2,4 m²/h	1/3 cv
TFI Pro 50	5,1 m³/h	3,1 m²/h	1/2 cv
TFI Pro 70	6,2 m³/h	4,2 m²/h	3/4 cv
TFI Pro 90	6,6 m³/h	4,6 m²/h	3/4 cv
TFI Pro 110	11,3 m³/h	9,3 m²/h	1 cv



ATENÇÃO

A escolha correta do local de instalação do Trocador de Calor, é um ponto fundamental, para isto, destacamos alguns tópicos que devem ser seguidos e levados em consideração:

- A escolha coerente do local de instalação do trocador, pode reduzir consideravelmente seu custo de instalação;
- O equipamento foi projetado para trabalhar ao ar livre, podendo sofrer todo tipo de agressões ambientais. Nunca em ambiente fechado que não tenha circulação de ar.
- Leve em consideração o ruído natural de funcionamento do aparelho para definir o local de instalação.

4.1 Condições de Trabalho

O equipamento foi projetado para trabalhar ao ar livre, podendo sofrer todo tipo de agressão ambiental. Nunca em ambiente fechado que não tenha circulação de ar. Nas regiões de captação e descarga de ar indicada na figura F2, deve-se manter uma distância mínima de 60 cm de qualquer tipo de obstrução para que máquina tenha seu rendimento ideal. O espaço deve ser arejado, ventilado e preferencialmente ensolarado. O equipamento deve ser colocado numa superfície plana e nivelada, lembrando que, ocorre uma condensação natural conforme o uso que deve ser levado em consideração. O aparelho produz um nível de ruído similar a um ventilador de grande porte, originário de descarga de ar promovida pela hélice do produto. Portanto, recomendamos que haja um planejamento criterioso do local de instalação, para que o funcionamento do produto não cause incômodo e transtorno ao proprietário nem a terceiros.



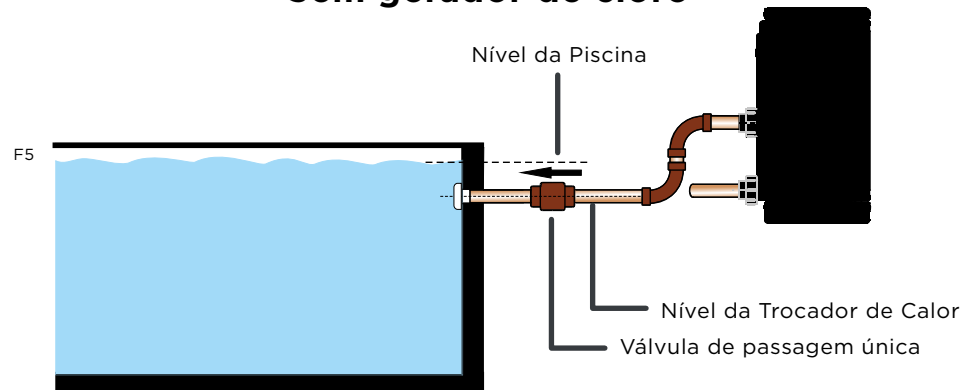
ATENÇÃO

Temperatura máxima da água para trabalho 40 graus Celsius, temperatura mínima da água para trabalho 10 graus Celsius, pressão máxima de trabalho no sistema hidráulico (água) 1 bar, pressão mínima de trabalho no sistema hidráulico (água) 0,4 bar, temperatura mínima do ar ambiente para trabalho (funcionamento) 10 graus Celsius.

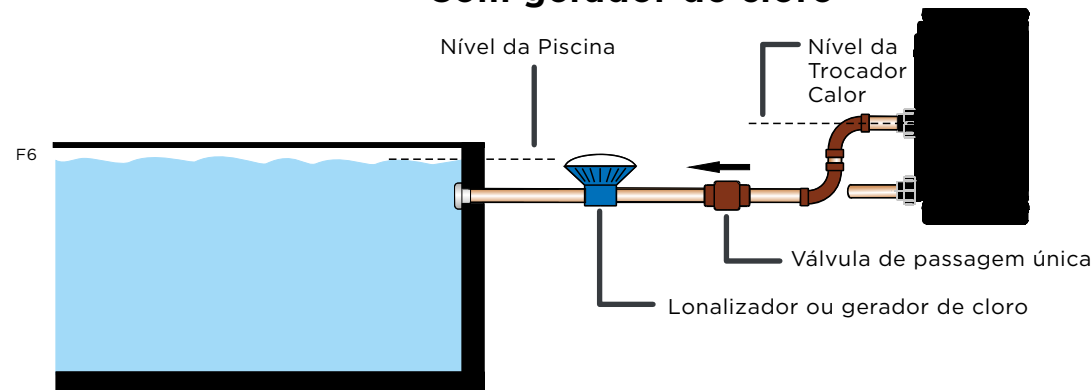
5 Instalações Especiais

A seguir estaremos estabelecendo algumas normas que deverão ser aplicadas em casos específicos de instalação hidráulica. Caso as mesmas não sejam seguidas, ou estejam de forma incorreta ou inapropriada, o Trocador de Calor perderá a garantia concedida de fábrica

Sem gerador de cloro



Com gerador de cloro



ATENÇÃO

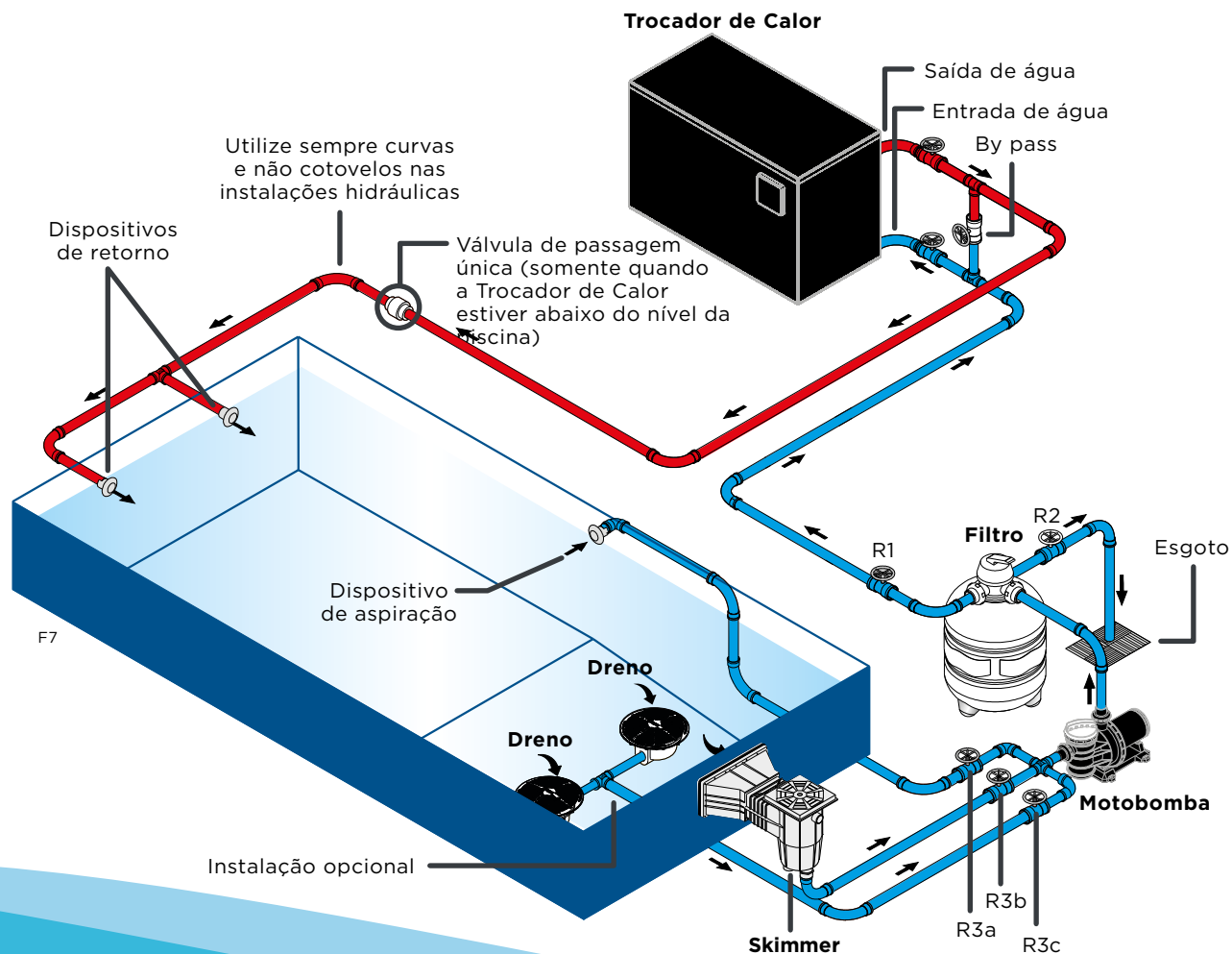
A válvula de passagem única, presente nas figuras acima, é necessária apenas quando o equipamento estiver abaixo do nível da piscina

Equipamento que automatize o tratamento químico da água, seja ele, Dosador, Ionizador ou gerador de cloro deve ser instalado apenas em trocadores de calor que possuem condensador de titânio por possuírem resistência à corrosão. Não armazene cloro, produtos químicos ou outros combustíveis inflamáveis próximo ao Trocador de Calor. Este procedimento pode resultar em explosão ou incêndio. Todo serviço de instalação hidráulica e elétrica deve ser executado por profissionais capacitados e qualificados que saibam interpretar e executar as instalações de acordo com as normas vigentes especificadas no conteúdo deste manual. Os mesmos também deverão realizar periodicamente uma manutenção preventiva nos cabos, componentes elétricos e conexões hidráulicas do equipamento. O não cumprimento desta informação pode acarretar acidentes graves, bem como, danos irreversíveis ao produto com perda de garantia concedida de fábrica.

6 Instalação Hidráulica Possível

A ilustração abaixo, é um exemplo típico de instalação hidráulica e seus principais componentes, onde pode-se observar de maneira clara como o Trocador de Calor Sodramar está inserido no conjunto.

Por questões de segurança a Sodramar orienta que sejam instalados no mínimo dois drenos de fundo intercalados por motobomba. Este exemplo é ilustrativo, a instalação hidráulica deverá sempre seguir a norma de ABNT 10.339.



R1 Registro dos Dispositivos de Retorno

R2 Registro da Rede de Esgoto

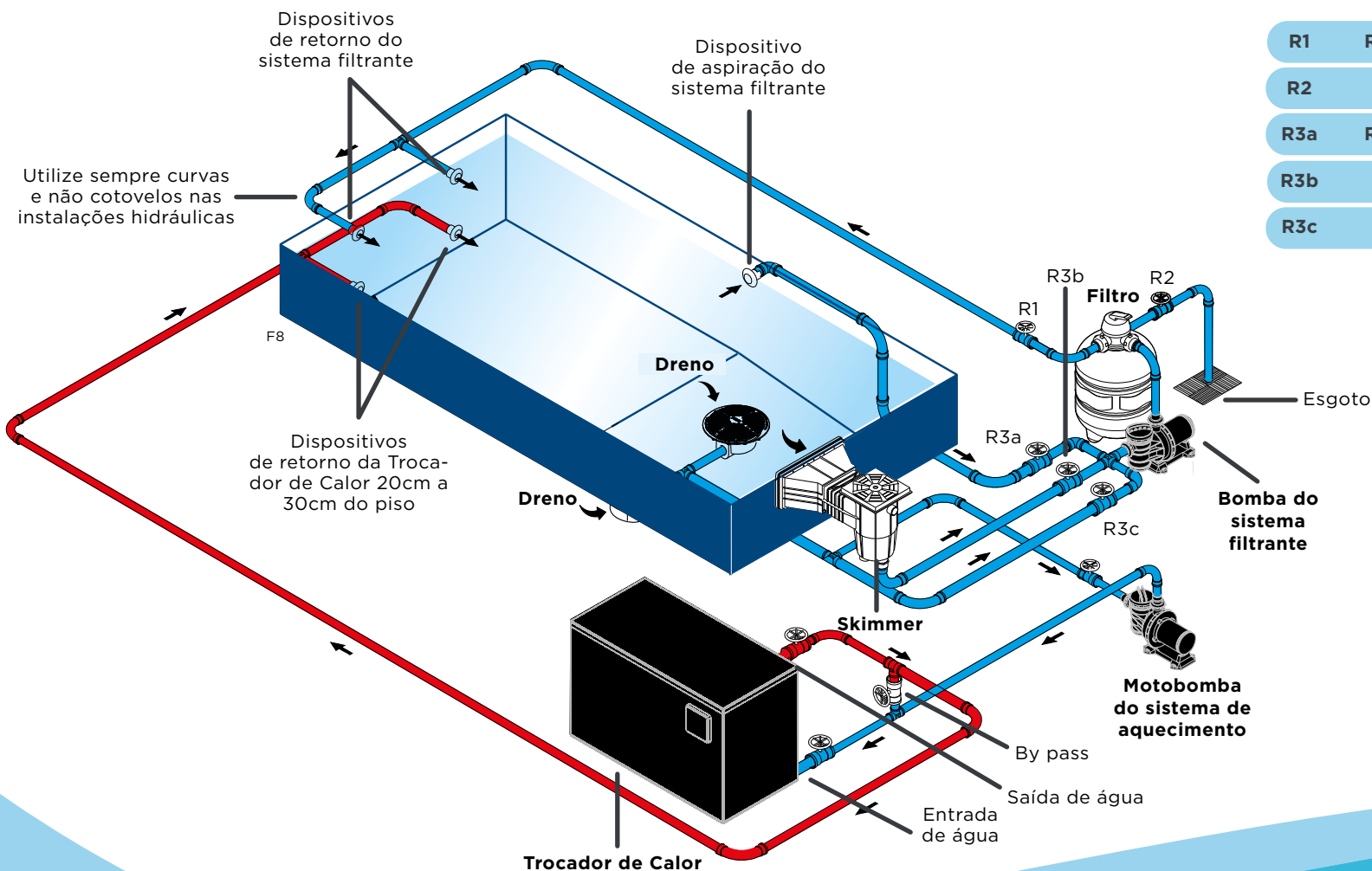
R3a Registro do Dispositivo de Aspiração

R3b Registro de Skimmer

R3c Registro dos Drenos

7 Instalação Hidráulica Ideal

A ilustração abaixo, é um exemplo ideal de instalação hidráulica e seus principais componentes, onde pode-se observar de maneira clara que o Trocador de Calor da Sodramar tem sua alimentação totalmente independente do sistema filtrante com bomba e dispositivo próprios. Por questões de segurança a Sodramar orienta que sejam instalados no mínimo dois drenos de fundo intercalados por motobomba. Este exemplo é ilustrativo, a instalação hidráulica deverá sempre seguir a norma da ABNT 10.339.



R1 Registro dos Dispositivos de Retorno

R2 Registro da Rede de Esgoto

R3a Registro do Dispositivo de Aspiração

R3b Registro de Skimmer

R3c Registro dos Drenos

A unidade terá um bom desempenho em qualquer local ao ar livre, desde que os três fatores a seguir sejam apresentados:

1 Ar Fresco **2 Eletricidade** **3 Tubulação de Filtro de Piscina**

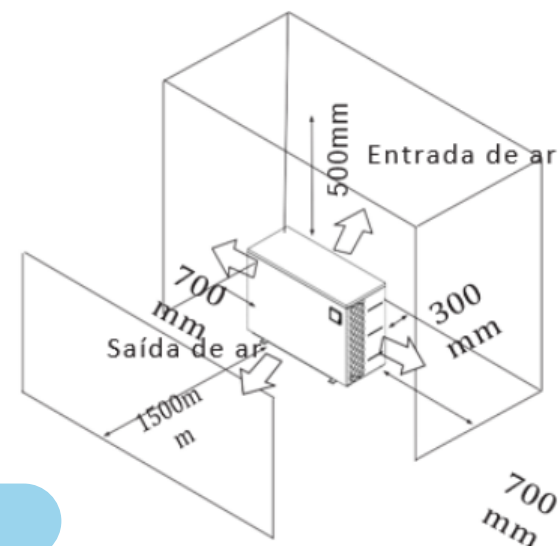
A unidade pode ser instalada praticamente em qualquer lugar ao ar livre.

Para piscinas cobertas, consulte o fornecedor. Ao contrário de um aquecedor a gás, ele não tem problema de tiragem ou luz piloto em uma área ventosa.

NÃO coloque a unidade em uma área fechada com um volume de ar limitado, onde o ar de descarga da unidade será recirculado.

NÃO coloque a unidade em arbustos que possam bloquear a entrada de ar.

Esses locais negam à unidade uma fonte contínua de ar fresco, o que reduz sua eficiência e pode impedir o fornecimento adequado de calor



8 Instalação Hidráulica para um Trocador de Calor

A seguir, será ilustrado exemplo de instalação hidráulica com um Trocador de Calor. Os itens especificados são indispensáveis na instalação, porém, o Lay-out ou disposição dos componentes são apenas colocações sugestivas.



ATENÇÃO

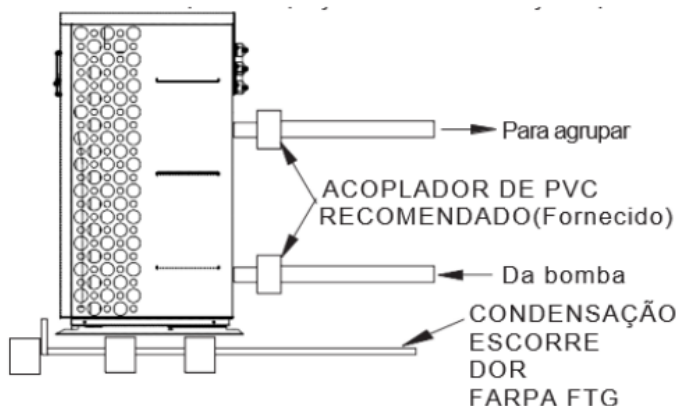
Nunca substitua a motobomba da sua piscina por outra de maior potência, sem antes, analisar as condições de vazão do seu sistema hidráulico, principalmente se os drenos de fundo são compatíveis em segurança com esta nova motobomba velocidade máxima de sucção por dreno 0,6 m/s (ABNT / NBR 10.339).

O não cumprimento das normas desde o projeto, até a construção, instalação e manutenção dos acessórios da piscina, seja ela, privada ou pública, tornam eminentes os riscos de acidentes graves, podendo ser fatais para adultos e crianças.

Faça manutenções periódicas nos drenos ou grade de fundo instalados na piscina, inspecione as condições da grade de proteção e respeite o volume máximo de vazão especificado pelo fabricante dos acessórios instalados.

8.1 Condensação

Durante a operação, o Trocador de Calor resfria o ar ambiente em aproximadamente 4 a 5 °C, o que provoca a condensação natural da umidade presente no ar sobre as aletas do evaporador, geralmente dispostas em formato de ferradura.



9 Instalação Elétrica

Antes de iniciar a instalação elétrica leia atentamente o manual e respeite as informações a seguir:

- Caso não possua conhecimento técnico em instalação elétrica conforme a norma NBR 5410 (Instalação Elétrica de Baixa Tensão), recomendamos que contrate mão de obra capacitada para realizar a instalação do equipamento;
- Antes de iniciar a instalação ou manutenção DESLIGUE a rede elétrica do aparelho.
- Proceda a instalação ou manutenção conforme descrito neste manual.

As máquinas podem ser instaladas em 220V bifásico e 220V monofásico e com as seguintes opções de instalação:

9.1 Instalação em paralelo com a motobomba

Neste tipo de instalação a motobomba funciona sem nenhum vínculo com o trocador, tendo que ser acionada manualmente sempre que a máquina for ativada.



ATENÇÃO

Nunca instale a motobomba e o trocador em apenas um disjuntor, suas instalações deverão ser independentes.

9.2 Cabos e Distância

TABELA DE CABOS			
Modelo	Disjuntor do Trocador (A)	Nº de Polos do Trocador	Dispositivo Residual de Segurança (A)
TFI Pro 35 200V Bif	15	2	25
TFI Pro 50 200V Bif	15	2	25
TFI Pro 70 200V Bif	25	2	25
TFI Pro 90 200V Bif	35	2	40
TFI Pro 110 200V Bif	35	2	40



ATENÇÃO

NORMAS DE ATERRAMENTO

O aterramento na instalação elétrica é indispensável, e deve atender as normas da ABNT constadas na NBR 5410 e NBR 5419.

Caso o equipamento funcione sem aterramento, ou o mesmo seja feito de forma inadequada, isto acarretará a perda de garantia do Trocador de Calor.

Abaixo estão especificados de forma sucinta os principais procedimentos para um perfeito aterramento

- **A(s) haste(s) ou eletrodo(s) devem ser alojados em local adequado, preferencialmente em solo exposto.**
- **Conectar o cabo de cobre nú ao eletrodo de aterramento, cuja seção deve ser dimensionada conforme a seção do condutor fase, de acordo com a ABNT NBR 5410**
- **Levar o condutor de aterramento até o equipamento através de tubulação existente ou a instalar.**
- **O condutor de aterramento deve ser conectado no terminal de aterramento do equipamento.**
- **O condutor de proteção (PE) deve possuir comprimento suficiente para garantir folga nas conexões, sendo preferencialmente maior que os condutores de fase.**

9.3 Quadro de Energia

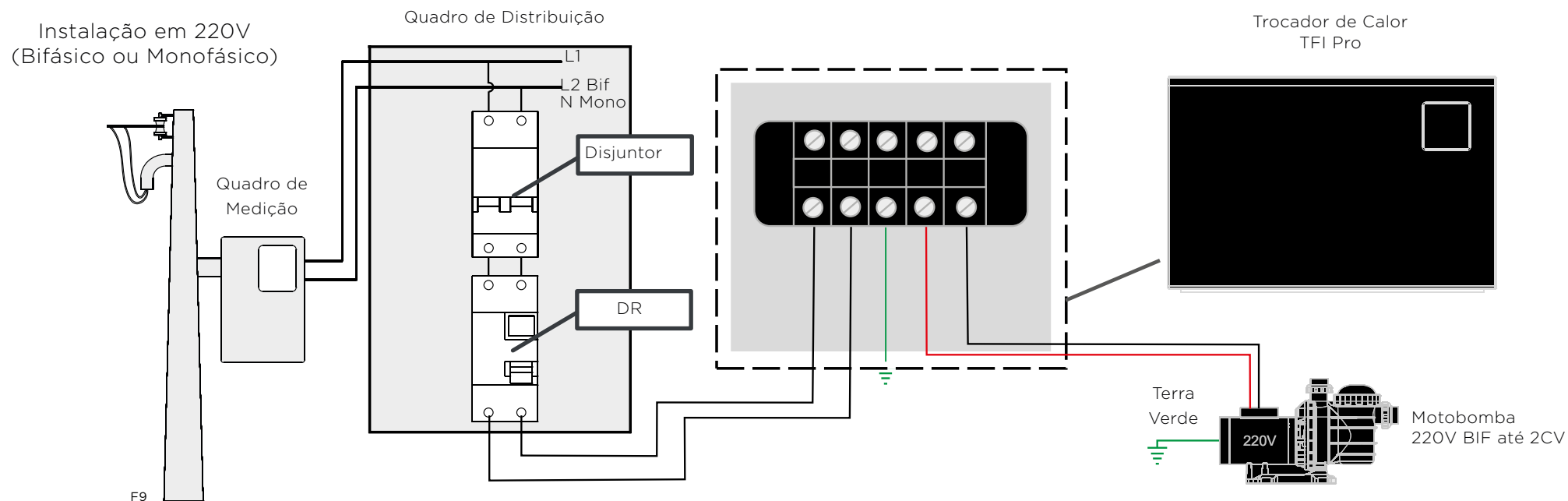
O sistema elétrico dos trocadores de calor possui classificações distintas de cabos: condutores de energia, de comando, neutro e condutor de proteção (terra). A instalação deve ser obrigatoriamente realizada nos conectores internos do aparelho.



ADVERTÊNCIA

Antes de iniciá-la certifique-se de que os cabos estão desenergizados e o disjuntor desarmado. Não ligue o aparelho com a caixa de ligação aberta, nem abra a caixa sem antes desarmar o disjuntor de alimentação elétrica do aparelho. Utilizando uma chave de fenda média, abra a caixa de ligação e identifique os cabos de energia e de comando do aparelho. Toda a instalação deve ser feita no interior do quadro, sendo obrigatória a utilização dos conectores que acompanham o produto com entrada pelo furo de passagem.

10 Esquemas de Ligação



OBSERVAÇÃO

A máquina utilizada em 220 V bifásico é a mesma que pode ser conectada a uma rede 380 V. Quando ligada em 220 V, ela funciona como bifásica, aproveitando duas fases da rede para operar corretamente.



ATENÇÃO

DISJUNTOR DIFERENCIAL RESIDUAL (DR) - USO OBRIGATÓRIO.

Estes componentes devem ser instalados em série com os disjuntores do Trocador de Calor, conforme apresentamos nos esquemas elétricos.

São dispositivos de segurança e proteção contra choque diretos e danos no equipamento, provenientes de uma corrente de fuga e aterramento inadequado.

Este acessório deve ser adquirido separadamente e envolve todos os condutores do circuito.

A função do disjuntor residual de segurança, é desativar automaticamente o Trocador de Calor sempre que existir um corrente de fuga no circuito elétrico.

Quando isso ocorrer, faça uma revisão na sua instalação elétrica, verifique se o aterramento está correto, assim como, se os cabos e as conexões estão em perfeito estado.

A ligação deve ser independente diretamente do quadro de força, para evitar sobrecarga de energia proteja-o com disjuntor e DR (Dispositivo Residual de Segurança).



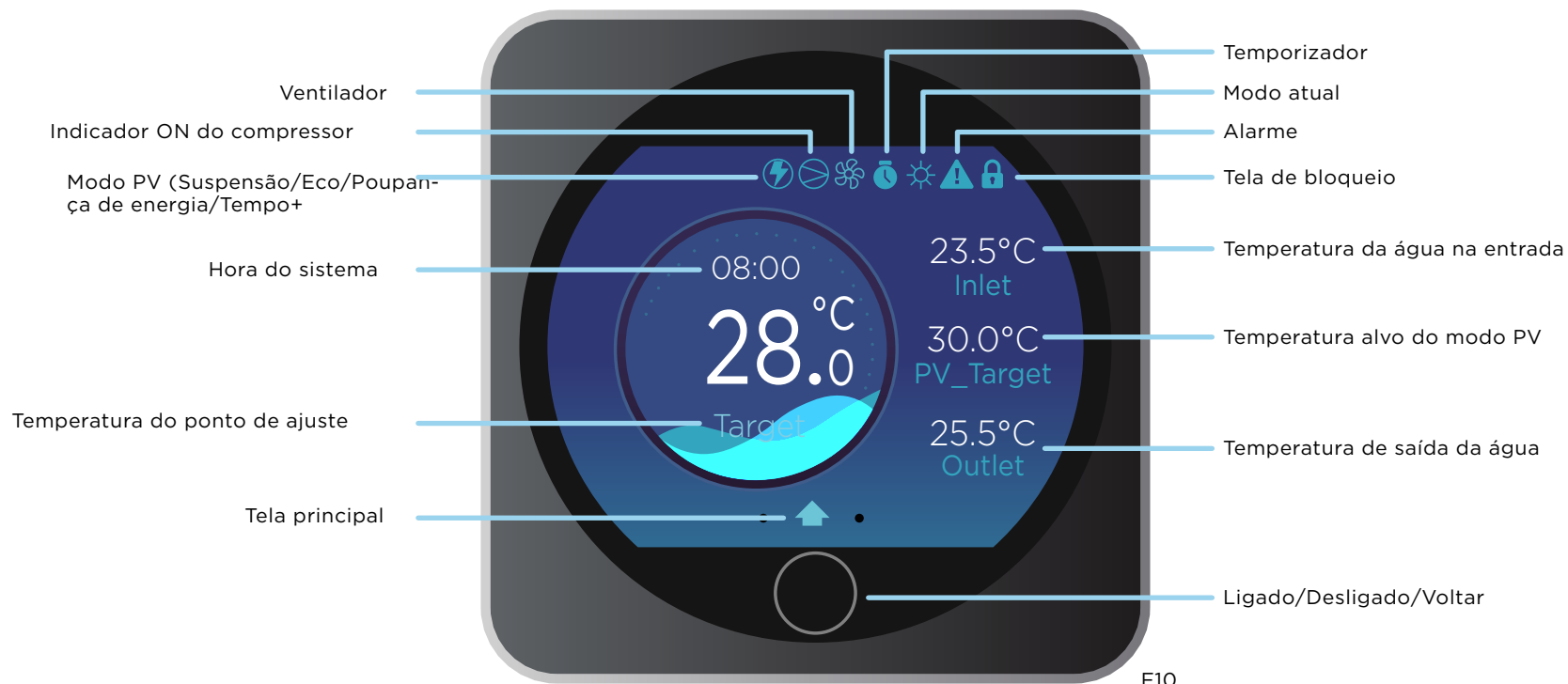
ATENÇÃO

No ato da instalação, seguir sempre o esquema elétrico do fabricante do DR. (A instalação do DR é obrigatório, sua não instalação implicará na perda de garantia do produto).

11 Controlador Touch

11.1 Apresentação Geral

A Trocador de Calor está equipada com um painel de controlo digital com ecrã tátil, ligado eletronicamente e pré-ajustado de fábrica em modo de aquecimento.





Modo Desligado

- 1 Quando o Trocador de Calor está ociosa (no modo de espera), OFF é exibido conforme mostrado na tela. A tela preta indica que a Trocador de Calor está ociosa; as configurações podem ser ajustadas neste modo.



F14

Modo Ligado

- 2 Quando o Trocador de Calor está aquecendo ou apenas ligado, a tela fica azul



F15

Para ligar ou desligar a unidade, pressione o botão [ON/OFF] por aproximadamente 0,5 segundos.

“A comutação entre os estados LIGADO (ON) e DESLIGADO (OFF) é realizada pressionando o botão [ON/OFF] por aproximadamente 0,5 s.

11.2 Configuração de tempo

A configuração de data e hora pode ser realizada independentemente do estado operacional da unidade (ON/OFF).



F16



F17



F18



F19

Para retornar à tela principal, pressione o botão ◀ uma única vez.

11.3 Configurando os temporizadores On/Off

A função de temporizador (Timer Switch Function) possibilita configurar horários específicos para que o Trocador de Calor seja ligada e desligada automaticamente. Essa programação permite ao usuário ajustar os períodos de operação e parada do equipamento, garantindo maior eficiência energética e conveniência operacional.

É possível definir dois temporizadores de início e dois temporizadores de parada. O intervalo de configuração é de “10 minutos”.



F20



F21



F22



F23



F24



F25



F26



ATENÇÃO

Realce azul: Ativado
Cinza: Desativado

Para retornar à tela principal, pressione o botão ◀ uma única vez.

11.4 Função PV Ready

O ícone PV Ready é exibido na interface de configuração. Clique para entrar na interface de controle fotovoltaico. O diagrama de fiação, a descrição do modo e a interface de configuração de parâmetros podem ser selecionados.

Se a função PV Ready não estiver disponível, o ícone PV Ready não estará visível.



ATENÇÃO
Realce azul: Ativado
Cinza: Desativado

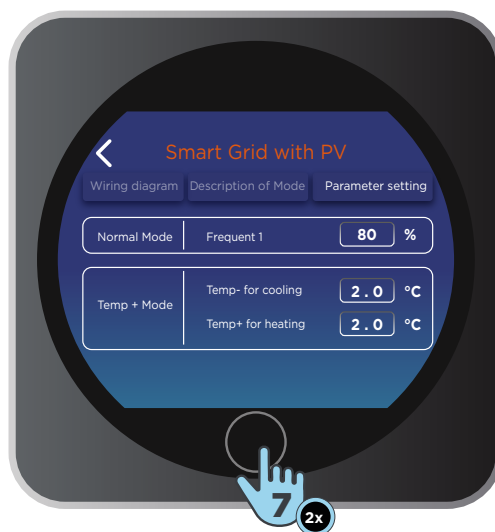
11.4.1 Controle fotovoltaico de contato único (EM02=1)



F30



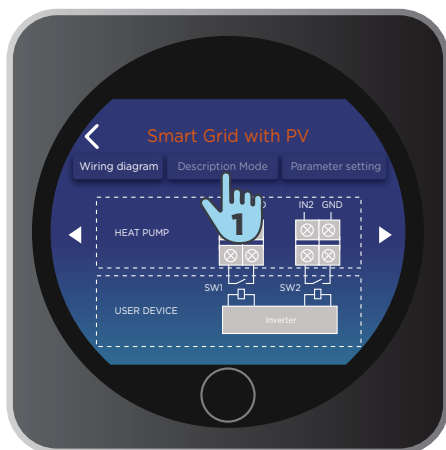
F31



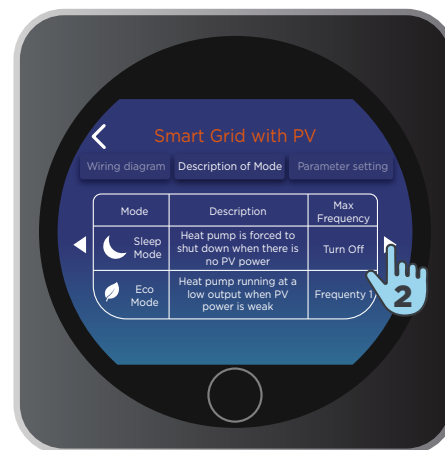
F32

Para retornar à tela principal, pressione o botão ◀ uma única vez.

11.4.2 Controle fotovoltaico de contato único (EM02=1)



F33



F34



F35



F36

Para retornar à tela principal, pressione o botão ◀ uma única vez.

11.1 Tempo no local

- A função de controle de tempo pontual significa que o Trocador de Calor em um determinado período de tempo para definir diferentes temperaturas-alvo. Portanto, os clientes podem definir os parâmetros para ajustar a função de controle de temperatura pontual do Trocador de Calor.
- Um total de 6 períodos de tempo de comutação do temporizador podem ser definidos, que podem ser selecionados virando a página.





F38



ATENÇÃO

As funções PV Ready e Spot Time não podem ser ativadas simultaneamente.



F39

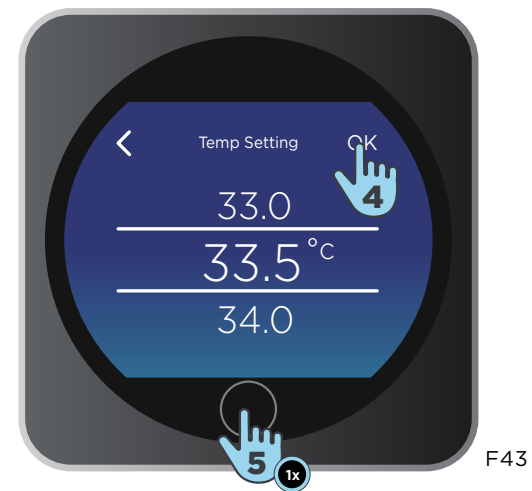


ATENÇÃO

Realce azul: Ativado
Cinza: Desativado

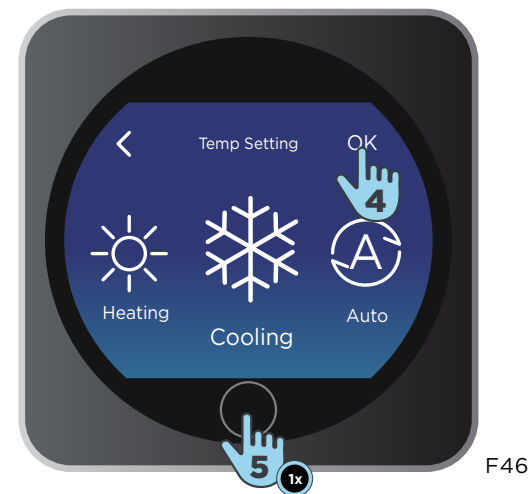
11.2 Ajuste o ponto de ajuste

O ponto de ajuste pode ser alterado no modo ON ou OFF com uma precisão de 0,5°C



Para retornar à tela principal, pressione o botão ◀ uma única vez.

11.3 Seleção de modo



Para retornar à tela principal, pressione o botão ◀ uma única vez.

11.4 Bloqueando e desbloqueando a tela sensível ao toque

A tela pode ser bloqueada ou desbloqueada no modo LIGADO ou DESLIGADO.



11.5 Configurações de função silenciosa

O modo silencioso significa que o Trocador de Calor está no modo econômico e silencioso. Quando a demanda de energia for baixa, mantenha apenas a temperatura da piscina ou para o silêncio da unidade. Esta função pode ser ativada/desativada manualmente ou usando um temporizador.

11.5.1 Ativação/ Desativação



F40



F51

Modo Silencioso Desativado



F52

Modo Silencioso Ativado



F53

Para retornar à tela principal, pressione o botão ◀ uma única vez.

11.6 Ajustando o temporizador do modo silencioso



F54



F55



F56



F57



F58



F59



F60

Para retornar à tela principal, pressione o botão ◀ uma única vez.



ATENÇÃO

A etapa de configuração é “hora a hora”. Uma vez que o Timer é ativado, ele fica ativo 7 dias por semana.

11.7 Guia de solução de problemas



ATENÇÃO

Certas operações devem ser realizadas por um técnico autorizado.

Se ocorrer uma falha no Trocador de Calor  aparece no canto superior esquerdo da tela. Consulte a tabela a seguir.



F61



F62

Códigos de Erro



F63

Descrição

Data e Hora da aparência

Após a resolução da falha, o controlador identifica automaticamente a condição normal de operação, removendo o ícone de alarme (triângulo).

- 1 Para excluir o histórico de falhas, pressione o botão  (ou o botão designado para limpeza de erros).
- 2 Para retornar à tela principal, pressione o botão ◀ duas vezes consecutivas

12 Módulo Wi-Fi

Leia atentamente este manual do usuário antes de utilizar o produto. Após a leitura, guarde-o em local adequado para futuras consultas.

12.1 Parâmetros Básicos

Form	Wi-Fi	Bluetooth
Frequência de transmissão (GHz)	2.412-2.472	2.402-2.480
Max transmissão de energia	802.11b: +16dBm(@11Mbps)	10dBm
	802.11g: +15.5dBm(@54Mbps)	
	802.11n: + 15dBm(@HT20.MCS7)	
Tensão de alimentação (V)	3.0-3.6	

Form	Wi-Fi	Bluetooth
Corrente de alimentação	Pico: 260mA	
	Média (STA, espera da rede): 24 mA (DTMII)	
	Média (STA, 1KB/s): 54 Ma	
	Média (AP): 85 mA	
Temp de trabalho	-40-85	
Armazenamento	-40-85	

12.2 Instruções de descarte



Descarte do eletrodoméstico antigo

Disposal of the old appliance

1

Descarte do aparelho antigo. Aparelhos marcados com o símbolo mostrado aqui não devem ser descartados no lixo doméstico. Você é obrigado a descartar esses aparelhos eletrônicos antigos separadamente. Consulte as autoridades locais sobre as possibilidades de descarte organizado. Com essa forma de descarte ecológica, os aparelhos antigos são reciclados ou utilizados de outras formas.

12.3 Instalação

1

Há um ímã na parte de trás do módulo WIFI, ele pode ser instalado em ambientes internos ou externos e deve-se evitar a luz solar direta.

2

Escaneie o **Qr Code** ao lado para baixar o aplicativo.



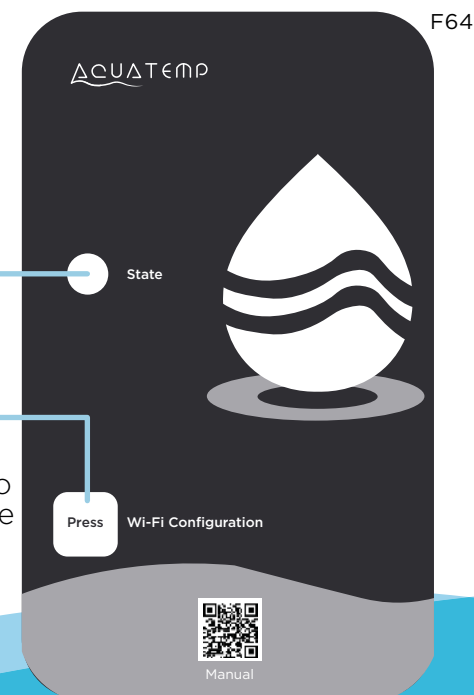
12.4 Descrição Funcional

Indicador de estado AQUATEMP Botão de configuração de estado pressione rapidamente: disponível para entrar no modo de configuração de link AP. O status do indicador de estado é o seguinte:

Cores	Status
Vermelho	Configurando a rede
Roxo	Conectando ao roteador
Azul	Conectando ao servidor
Verde	Conexão normal com o servidor
Piscar	falha de comunicação com a placa principal

Botão de Configuração
Pressionar rapidamente
Ponto de Acesso

Indicador
de Status



Utilize o e-mail e a senha para registrar-se. Fazer login ou redefinir a senha.

10:03 4G 55

09:59 Chrome 4G 56

Aqua Temp

E-mail

Senha

☐ Eu li e aceito [Política de privacidade](#)

Confirmar

Cadastrar-se

Esqueceu a senha?

1

7

6

4

3

5

Voltar

Versão: 2.1.31

Fig1 - Interface de Login

Fig2 - Interface de Registro de Conta

15:26 4G 7

Esqueceu a senha

8-16 caracteres, combinando pelo menos dois dos seguintes elementos: dígitos, letras e caracteres especiais.

Digite seu e-mail

Por favor, insira uma nova senha

Por favor, insira a nova senha n...

Có... | [Enviar código de verificação](#)

Confirmar

Voltar

8

9

Fig3 - Interface de Esqueci a senha

12.5 Registro de conta

- Para registrar uma conta, clique em **1** (Fig.1)
- Para acessar a interface de registro de conta, preencha as informações relevantes e clique em **2** (Fig 2) para receber o código de verificação.
- Após preencher as informações de aplicação, clique em **3** (Fig.2) para ler os detalhes da Política de Privacidade,
- Depois clique em **4** (Fig.2) para concordar e clique em **5** (Fig.2). O registro estará concluído.

Nota: O tempo de validade de um código de verificação é de 15 minutos. Por favor, insira o código de verificação dentro desse período, caso contrário, será necessário solicitar um novo.

12.6 Login

- Siga as instruções na página (Fig.1), insira seu endereço de e-mail registrado e senha, clique em **7** e acesse a lista de dispositivos.

12.7 Esqueci minha senha

- Caso tenha esquecido sua senha, clique em (?) (Fig.1),
- Acesse a interface de recuperação de senha (Fig.3).
- Siga as instruções na página, preencha as informações relevantes,
- Clique em **8** para receber o código de verificação em sua caixa de entrada,
- Clique em **9** para confirmar e a redefinição da senha estará concluída.

12.8 Adicionar dispositivo

Após o login, será exibida a interface “Meu Dispositivo” (Fig.4).

Siga as instruções para adicionar WIFI ou DTU.

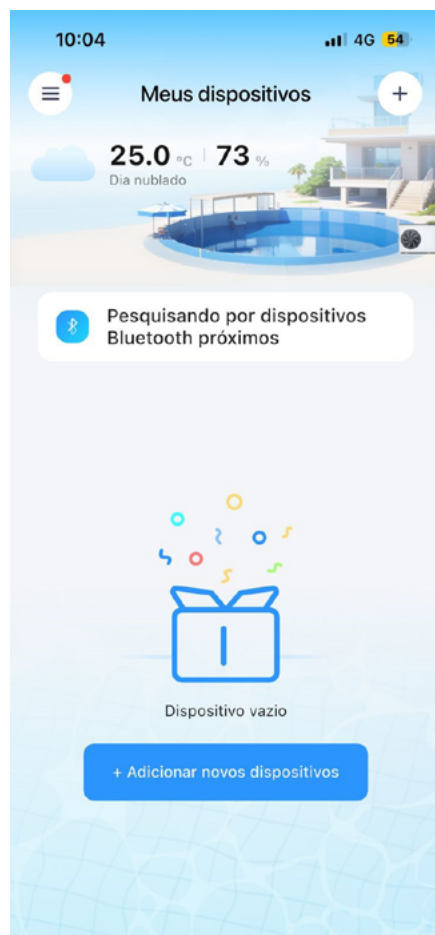


Fig4 - Interface meu Menu

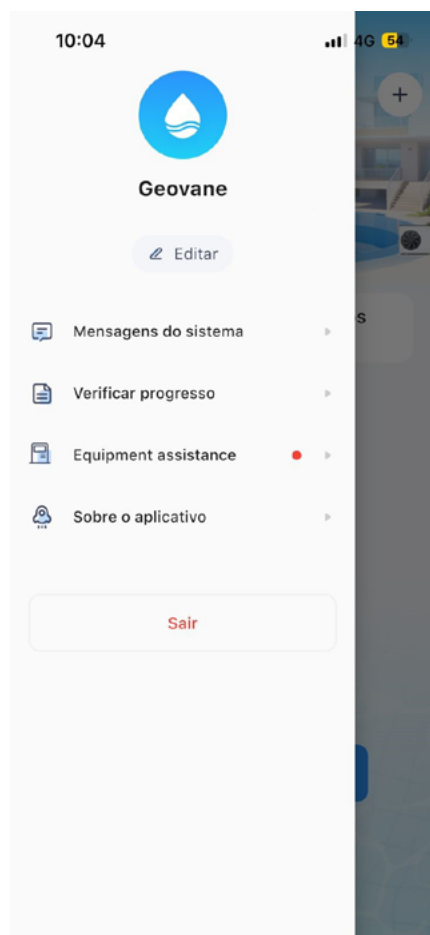


Fig5 - Menu Lateral Esquerdo

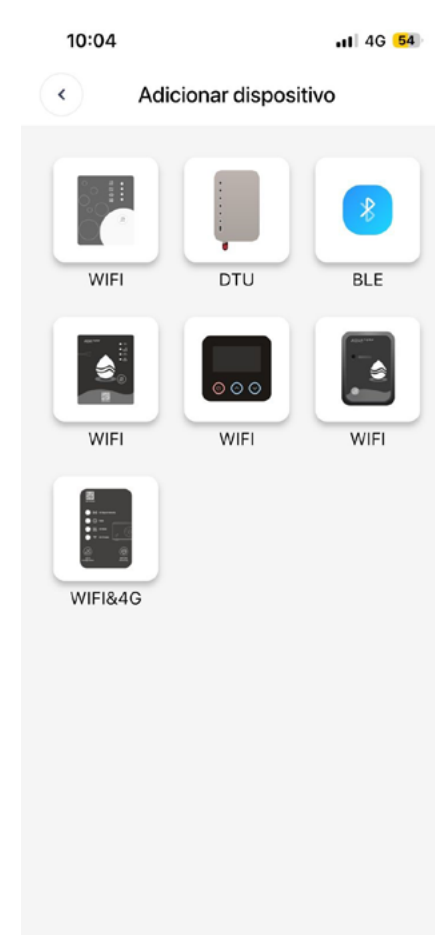
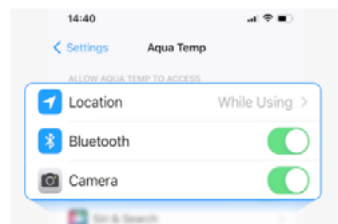


Fig6 - Interface Adicionar Dispositivo

12.9 Configurar rede WIFI



Abrir permissões do sistema



- **Permissão de localização:** Usado para obter informações da rede WLAN para a detecção inteligente de dispositivos;
- **Rede local:** Ative a rede local. Ative as permissões da rede local, caso contrário, o aplicativo o alertará que a conexão de rede falhou.
- **Permissão da câmera:** Usado ao adicionar um dispositivo e ao escanear o código de barras no corpo do dispositivo.

Próximo

Fig7 - Interface de permissão de usuário



Reiniciar dispositivo

Pressione brevemente o botão [ícone de botão]. O estado da luz indicadora ficará vermelho. Clique no próximo passo para configurar a rede.



Confirmar a operação anterior

Próximo

Fig8 - Interface Módulo Wifi Ativado



Selecionar Wi-Fi

Suporta apenas Wi-Fi de 2,4 GHz. Se a conexão falhar, conecte-se de acordo com as instruções do roteador.

[Métodos comuns de configuração do roteador >>](#)



SODAMAR

Selecionar

OK

Próximo

Fig9 - Interface Inserir Senha

Siga as instruções da página (**Fig 8**), pressione o botão no módulo e mantenha pressionado por 1 segundo até que duas luzes acendam.

- └ Então a conexão AP será ativada.
- └ Clique em 'PRÓXIMO' para digitar a senha do Wi-Fi da conexão atual **(Fig9)**.
- └ O aplicativo procura automaticamente pelo módulo Wi-Fi. **(Fig 11)**.

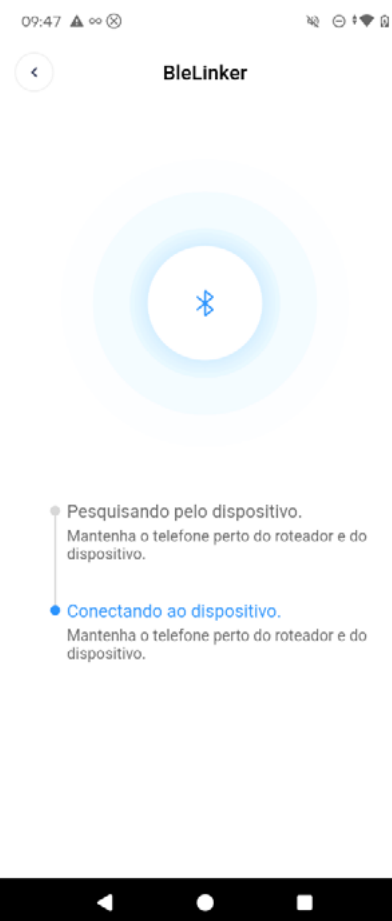


Fig10 - Interface Procurando Dispositivo

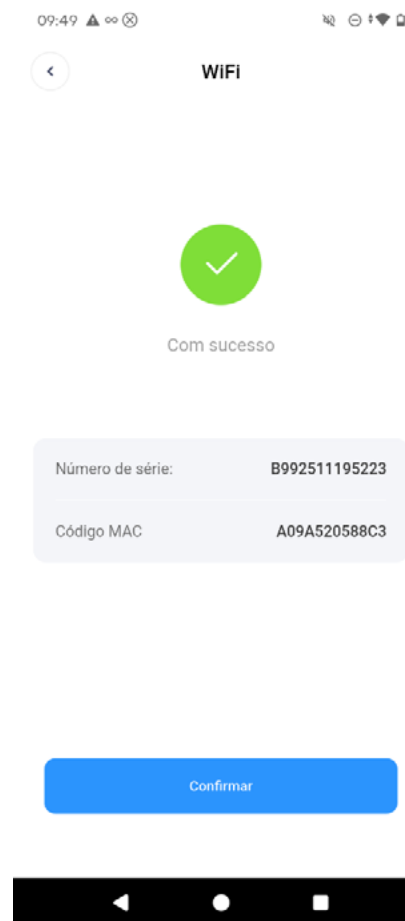


Fig11 - Interface Vincular Dispositivo

- Clique em “Vincular dispositivo” **(Fig 11)** para usar a câmera do aplicativo para escanear o número de série/código Wi-Fi da bomba de calor **(Fig13)** ou clique em “Entrada manual” para digitar o número de série/código Wi-Fi.
- Clique em “confirmar” Vinculação do dispositivo concluída. **(Fig 14)**
- Após a vinculação do Wi-Fi ser concluída, retorne para “Meu Dispositivo”. **(Fig 15)**



Fig12 - Interface de Escaneamento



Fig13- Escanear Código IMEI

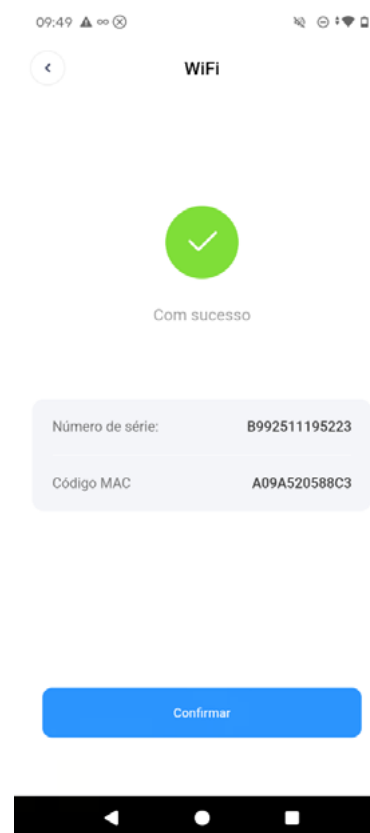


Fig14 - Interface Vincular Dispositivo



Fig15 - Gerenciamento de Dispositivos



Fig17 - Tela Principal do Dispositivo

12.10 Gerenciamento de Dispositivos

As operações de gerenciamento de dispositivos são as seguintes:



Fig17 - Tela Principal do Dispositivo



Fig18 - Curva

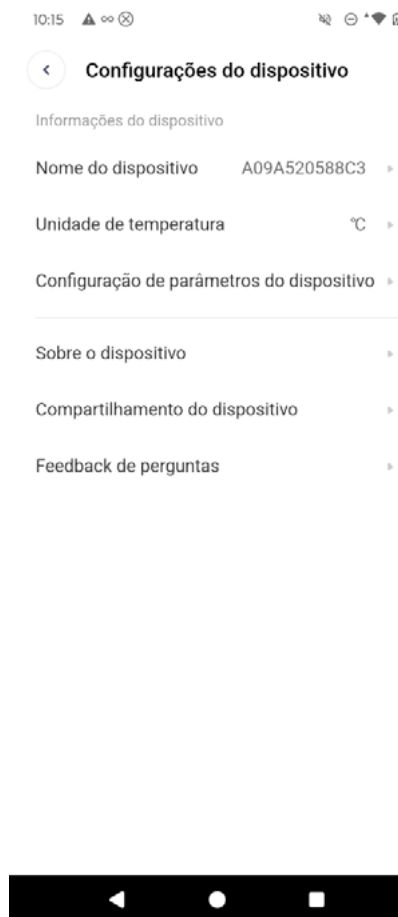


Fig19 - Menu Lateral Direito

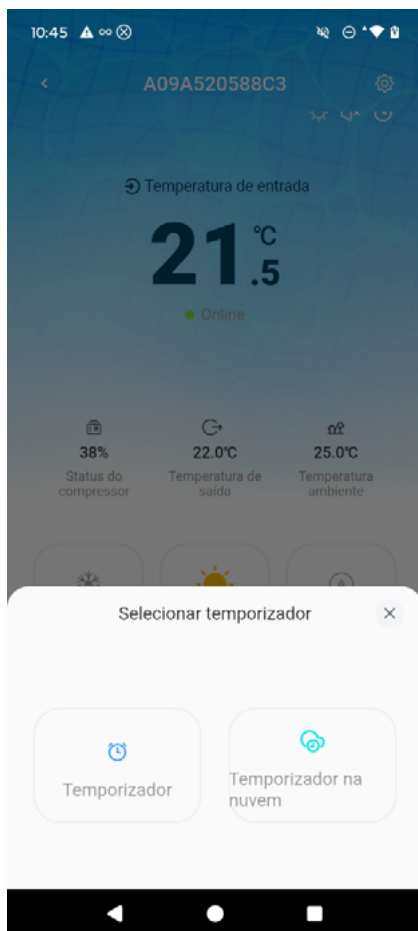


Fig20 - Selecionar Temporizador

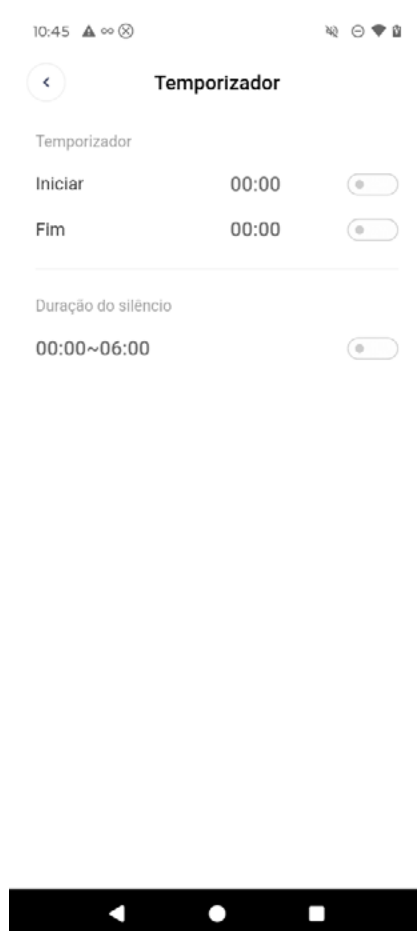


Fig21 - Configuração do Temporizador

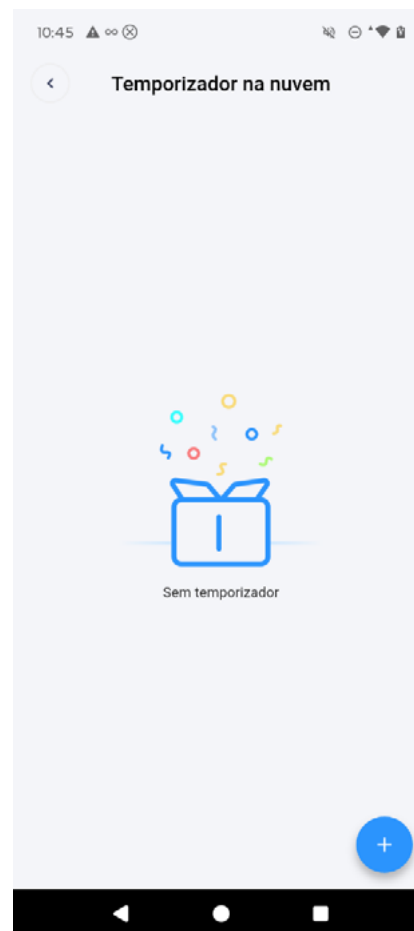


Fig22 - Lista de Temporizadores na Nuvem



Fig23 - Configuração do Temporizador na Nuvem

Ícone	Nome	Função
	Ligar/ Desligar	Clique para ligar/desligar a unidade
	Modo Silencioso Desativado	Exibe modo silencioso desativado, clique para ativar o modo silencioso
	Modo Silencioso Ativado	Exibe modo silencioso ativado, clique para desativar o modo silencioso
	Alterar Modo	Alterar modo: Resfriado - Aquecimento - Automático
	Resfriamento	Exibe modo de resfriamento, clique para alterar o modo de operação
	Aquecimento	Exibe modo de aquecimento, clique para alterar o modo de operação
	Automação	Exibe modo automático, clique para alterar o modo de operação
	Configurações de Temporizador	Clique para acessar a interface de configuração de temporizador de ligar/desligar e mudo
	Solução de problemas	Clique para acessar a interface de solução de problemas
	Menu	Clique para expandir ou recolher o menu
	Curva	Clique para visualizar a curva de temperatura

13 Lista de parâmetros e tabela de repartição

13.1 Tabela de falhas de controle eletrônico

— Pode ser julgado de acordo com o código de falha do controle remoto e solução de problemas

Problema/ Falha	Exibição	Razão	Solução
Temp. Falha do sensor	P01	O sensor de temperatura está quebrado ou em curto-circuito	Verifique ou altere o sensor de temperatura
Temperatura de saída Falha do Sensor	P02		
Temperatura ambiente Falha do sensor	P04		
Bobina 1 Temp. Falha do sensor	P05		
Bobina 2 Temp. Falha do sensor	P15		
Temperatura de sucção Falha do sensor	P07	O sensor de temperatura está quebrado ou em curto-circuito	Verifique ou altere o sensor de temperatura
Temperatura de descarga Falha do sensor	P081		
Exaustão de ar sobre a temperatura Prot	P082	O compressor está sobrecarregado	Verifique se o compressor está funcionando normalmente
Temperatura do anticongelante Falha do sensor	P09	O sensor de temperatura está quebrado ou em curto-circuito	Verifique ou altere o sensor de temperatura
Falha do sensor de pressão	PP	O sensor de pressão está quebrado	Verifique ou altere o sensor de pressão

Problema/ Falha	Exibição	Razão	Solução
Prot de alta pressão	E01	O interruptor de alta pressão está quebrado	Verifique o pressostato e o circuito frio
Prot de baixa pressão	E02	O interruptor de baixa pressão está quebrado	Verifique o pressostato e o circuito frio
Interruptor de fluxo prot	E03	O sensor de temperatura está quebrado ou em curto-circuito	Verifique ou altere o sensor de temperatura
Hidrovia Anticongelante Prot	E05	Sem água/ pouca água no sistema de água	Verifique o fluxo de água da tubulação e a bomba de água
Tempo de entrada e saída muito grande	E06	O fluxo de água não é suficiente e a baixa pressão diferencial	Verifique o fluxo de água da tubulação e se o sistema de água está emperrado ou não
Prot Anticongelante	E07	O fluxo de água não é suficiente	
Anticongelante primário Prot	E19	A temperatura ambiente é baixa	Verifique se a temperatura ambiente está baixa ou não
Secundário anticongelante Prot	E29	A temperatura ambiente é baixa	Verifique se a temperatura ambiente está baixa ou não
Comp. Sobrecorrente Prot	E051	O compressor está sobrecarregado	Verifique se o sistema do compressor está funcionando normalmente
Falha de comunicação	E08	Falha de comunicação entre o controlador de fio e a placa mãe	Verifique a conexão do fio entre o controlador remoto do fio e a placa principal
Falha de comunicação (módulo de controle de velocidade)	E081	Falha na comunicação do módulo de controle de velocidade e da placa principal	Verifique conexão de comunicação
Baixa proteção AT	TP	A temperatura ambiente é baixa	Verifique se a temperatura ambiente está baixa ou não
Falha de feedback do ventilador EC	F051	Há algo errado com o motor do ventilador e o motor do ventilador para de funcionar	Verifique se o motor do ventilador está quebrado ou travado ou não
Falha do motor ventilador 1	F031	1. O motor está no estado de rotor travado 2. A conexão do fio entre o módulo do motor	1. Troque um novo motor ventilador 2. Verifique a conexão do fio e certifique-se de que eles estejam em bom contato
Falha do motor ventilador 2	F031	1. O motor está no estado de rotor travado 2. A conexão do fio entre o módulo do motor do ventilador CC e o motor do ventilador está em mau contato	1. Troque um novo motor ventilador 2. Verifique a conexão do fio e certifique-se de que eles estejam em bom contato

13.2 Tabela de falhas da placa de conversão de frequência

Proteger/ culpar	Exibição de folha	Razão	Métodos de Eliminação
Inversor offline	F01	Falha de comunicação da placa de conversão de frequência e da placa principal	Recuperação após a década de 150
Inversor offline	F02	Falha de comunicação da placa de conversão de frequência e da placa principal	Verifique a conexão de comunicação
Proteção IPM	F03	Proteção modular IPM	Recuperação após a década de 150
Comp falha do driver	F04	Falta de danos ao hardware de fase, degrau ou unidade	Verifique o volume de medição e verifique o hardware da placa de conversão de frequência
Falha do ventilador DC	F05	Circuito aberto ou curto-circuito de feedback de corrente do motor	Verifique a medição da tensão de entrada
Sobrecorrente IPM	F06	A corrente de entrada IPM é muito grande	Verifique e ajuste a medição atual
Sobretensão de corrente contínua no inversor	F07	Tensão do barramento CC > barramento CC. Valor de proteção contra sobrecarga	Verifique a medição da tensão de entrada
Baixa tensão de corrente contínua no inversor	F08		
Tensão de entrada abaixo do limite	F09	A tensão de entrada é baixa, fazendo com que a corrente de entrada seja baixa	Verifique a medição da tensão de entrada
Sobretensão na entrada do inversor	F10	A tensão de entrada é muito alta, mais do que a corrente de proteção contra interrupções RMS	
Amostragem da tensão do inversor. Comunicação de erro DSP-PFC	F11	A tensão de entrada sem falha	Verifique e ajuste a medição atual
Entrada sobre corrente	F12	A carga do equipamento é muito grande	Verifique se a corrente de entrada da unidade é maior que a corrente de taxa
Entrada acima da corrente. Falha de PFC	F26		

Proteger/ culpar	Exibição de folha	Razão	Métodos de Eliminação
Superaquecimento do IPM	F27	A proteção do circuito PFC O módulo IPM está superaquecido	Verifique e ajuste a medição atual
Aviso magnético fraco	F15	A força magnética do compressor não é suficiente	Reinicie a unidade após várias falhas de energia, se a falha ainda existir, substitua o compressor
Fase de entrada e saída	F16	A tensão de entrada perdeu fase	Verifique e meça o ajuste de tensão
Amostragem de corrente do IPM	F17	A eletricidade da amostragem do IPM é falha	Verifique e ajuste a medição atual
Falha da sonda de temperatura do inversor	F18	O sensor está em curto-circuito ou circuito aberto O sensor está em curto-circuito	Inspeção e substitua o sensor
Superaquecimento do inversor	F19		Verifique e ajuste a medição atual
Inv. Aviso de superaquecimento	F20	A temperatura do transdutor está muito alta	
Advertência: Sobrecorrente no compressor	F22	O compressor é muito grande	
Advertência: Sobrecorrente na entrada	F23	A corrente de entrada é muito grande	
Aviso de entrada acima da corrente	F24	A corrente de entrada é muito alta Erro da MCU	Verifique se o chip está danificado, substitua o chip
Aviso de erro EEPROM	F25	Erro da MCU	
Falha de sobre/subtensão V15V	F28	O V15V está sobrecarregado ou subtensão	Verifique a tensão de entrada V15V na faixa de 13.5v ~ 16.5v ou não

13.3 Lista de parâmetros

Significado	Padrão	Observação
Ponto de ajuste da temperatura alvo	27°C	Ajustável
Aquecimento do ponto de ajuste da temperatura alvo	27°C	Ajustável
Ponto de ajuste automático da temperatura alvo	27°C	Ajustável

13.4 Desenho de interface

13.4.1 Diagrama e definição da interface de controle de fio

V	
U	
B	
G	

Sinal	Significado
V	12V (Potência +)
U	485A
B	485B
G	GND (Potência -)

14 Sistema de Acionamento

O acionamento dos Trocadores de Calor TFI Pro da Sodramar seguem o mesmo procedimento em todos os seus modelos.

15 Desativar a Trocador de Calor TFI Pro

Os Trocadores de Calor TFI Pro devem ser desativados totalmente, caso não haja necessidade de a piscina por um período maior de 30 dias, para isso desligue todos os disjuntores do equipamento.



ATENÇÃO

Os trocadores de calor Sodramar são equipados com um **relé temporizador de retardo de energização** que aumenta a segurança do sistema elétrico; por isso, após o acionamento, as máquinas levam **5 minutos** para entrar efetivamente em funcionamento. Sempre depois de períodos mais longos sem aquecer a água, estes aparelhos necessitam de um tempo maior para repor o calor na temperatura adequada.

16 Aquecimento para Final de Semana

Os Trocadores de Calor TFI Pro, são equipamentos que aquecem e mantêm a temperatura da água, sendo assim, durante o período de temperaturas mais frias, quando a água não é mantida aquecida, as paredes e o fundo da piscina esfriam. Quando isto ocorre, a máquina leva um período maior de trabalho de reaquecimento e manutenção de temperatura, consumindo assim, mais energia. Contudo, torna-se mais econômico e viável não desligar o aparelho.



ATENÇÃO

16.1 Procedimento em Caso de Geada ou Congelamento

Se a meteorologia indicar geada para um ou dois dias, adote os seguintes procedimentos:

- Deixe seu sistema filtrante continuamente, isto fará com que a água circule acima da temperatura de congelamento, desta forma, você evitará o congelamento interno dos componentes do equipamento.

Se a previsão meteorológica for de uma condição de frio mais extenso, é desejável que se drene o Trocador de Calor e seu sistema filtrante, interrompendo assim, o processo de filtragem e aquecimento.

Temperatura Máxima de Trabalho 40°C

Temperatura Mínima de Trabalho 10°C

17 Manutenção Inspeção

Problema	Causa	Solução
Equipamento Desliga por falta de água (Erro E03) ou por alta pressão do gás (Erro E01)	Baixo fluxo de água ocasionado por problemas no sistema filtrante, registros desajustados, vazamento de água, mau dimensionamento da motobomba ou inexistência da mesma.	Verificar se os registros de entrada, saída estão na abertura máxima e o by pass fechado, caso contrário ajuste-os. Executar a retrolavagem do filtro e limpeza do pré-filtro. Veja o rendimento e a vazão da motobomba
Perda de rendimento e/ou congelamento de evaporador	Evaporador sujo	Limpar evaporador
Congelamento	Temperatura ambiente abaixo de 7°C	Desligar o equipamento e retirar o gelo e aguardar a temperatura subir
Sinalização de baixa pressão de gás (Erro E02)	Vazamento de gás	Carga de gás e eliminação de vazamento com técnica
Equipamento não consegue partir	Baixa tensão elétrica	Providenciar maior bitola de cabos ou maior carga elétrica junto à concessionária de sua região
Falha de comunicação (Erro E08)	Problema entre o painel de comando e a placa de controle	Verificar se o cabo de ligação está devidamente conectado ou rompido, caso contrário, solicite a visita do técnico
Falha no sensor de temperatura de entrada da água (Erro P01)	Problema na leitura ou no sinal do sensor para a placa de controle	Verifique se o cabo do sensor está devidamente conectado ou rompido, caso contrário, solicite a visita do técnico
Falha no sensor de temperatura de saída da água (Erro P02)	Problema na leitura ou no sinal do sensor para a placa de controle	Verifique se o cabo do sensor está devidamente conectado ou rompido, caso contrário, solicite a visita do técnico
Falha no sensor de temperatura do evaporar (Erro P03)	Problema na leitura ou no sinal do sensor para a placa de controle	Verifique se o cabo do sensor está devidamente conectado ou rompido, caso contrário, solicite a visita do técnico
Falha no sensor de temperatura ambiente (Erro P05)	Problema na leitura ou no sinal do sensor para a placa de controle	Verifique se o cabo do sensor está devidamente conectado ou rompido, caso contrário, solicite a visita do técnico

Problema	Causa	Solução
Falha no sensor de temperatura de saída da água (Erro P02)	Problema na leitura ou no sinal do sensor para a placa de controle	Verifique se o cabo do sensor está devidamente conectado ou rompido, caso contrário, solicite a visita do técnico
Falha no sensor de temperatura do evaporar (Erro P03)	Problema na leitura ou no sinal do sensor para a placa de controle	Verifique se o cabo do sensor está devidamente conectado ou rompido, caso contrário, solicite a visita do técnico
Falha no sensor de temperatura ambiente (Erro P05)	Problema na leitura ou no sinal do sensor para a placa de controle	Verifique se o cabo do sensor está devidamente conectado ou rompido, caso contrário, solicite a visita do técnico

17.1 Manutenção e Segurança Operacional

17.1.1 Inspeções de rotina

- 1 Verifique regularmente** o sistema de abastecimento e descarga de água. Evite condições de **bloqueio de fluxo** (sem entrada de água ou entrada de ar), pois isso compromete o desempenho e a confiabilidade da unidade.
- 2 Limpe o filtro da piscina/spa periodicamente**, evitando obstruções que possam causar **sobrecarga hidráulica** e danificar o equipamento.
- 3 Mantenha a área ao redor da unidade seca, limpa e bem ventilada.** Limpe regularmente o **Trocador de Calor lateral** para garantir uma boa transferência térmica e eficiência energética.

17.1.2 Sistema elétrico e de refrigeração

- 1 A pressão de operação do circuito de refrigerante deve ser verificada somente por técnicos certificados**
- 2 Inspecione a fonte de alimentação e as conexões elétricas com frequência.** Se ocorrer operação anormal, **desligue imediatamente a unidade e contate um técnico qualificado.**

17.1.3 Drenagem e armazenamento

1

Esvazie completamente a bomba e o sistema de água antes de longos períodos sem uso, evitando **congelamento e danos por expansão**

2

Durante a reinstalação após o armazenamento, **verifique toda a unidade e preencha o sistema com água limpa** antes de religá-la.

17.2 Segurança em Trabalhos com Refrigerantes Inflamáveis

17.2.1 Verificações preliminares da área

Antes de qualquer intervenção em sistemas contendo **refrigerantes inflamáveis**, devem ser executadas **verificações de segurança** para reduzir ao mínimo o risco de ignição.

17.2.2 Procedimentos de trabalho controlado

Os trabalhos de manutenção devem seguir **procedimentos controlados**, a fim de minimizar o risco de liberação de **gases ou vapores inflamáveis** durante a execução das atividades.

17.2.3 Área de trabalho

1

Todo o **peçoal de manutenção** e indivíduos próximos devem ser **informados sobre o tipo de trabalho realizado**.

2

Evite trabalhos em espaços confinados.

3

Isole a área de trabalho e garanta que o ambiente esteja livre de materiais inflamáveis antes do início dos serviços.

17.2.4 Verificação de vazamentos de refrigerante

1

Sempre que forem realizados **trabalhos a quente** no sistema de refrigeração (ex.: soldagem ou corte), mantenha um **extintor adequado** próximo ao local.

2

Recomenda-se o uso de **extintores de pó químico seco ou CO₂**, conforme normas de segurança aplicáveis.

17.3 Segurança e Procedimentos Técnicos com Refrigerantes Inflamáveis

17.3.1 Sem Fontes de Ignição

Nenhum profissional envolvido em trabalhos de instalação, manutenção, remoção ou descarte de sistemas de refrigeração que contenham (ou tenham contido) **refrigerante inflamável** deve utilizar **fontes de ignição** que possam representar risco de **incêndio ou explosão**. Todas as **fontes potenciais de ignição**, incluindo **fumo, chamas abertas e faíscas**, devem ser mantidas a uma distância segura do local de trabalho, especialmente durante procedimentos que possam liberar refrigerante no ambiente.

Antes do início dos trabalhos:

1

Inspeccione toda a área de instalação para garantir **ausência de riscos de ignição ou presença de materiais inflamáveis**;

2

Instale **sinalização visível de “PROIBIDO FUMAR”** nas imediações da área de serviço.

17.3.2 Área Ventilada

Certifique-se de que a área esteja **adequadamente ventilada** antes de abrir o sistema ou realizar **trabalhos a quente** (como soldagem, brasagem ou corte). Durante toda a execução do serviço, mantenha **ventilação contínua e eficiente**, garantindo a **dispersão segura de qualquer gás refrigerante liberado** para o ambiente externo.

17.3.3 Verificações de Segurança da Área

Antes de iniciar trabalhos em sistemas contendo **refrigerantes inflamáveis**, realize **verificações de segurança obrigatórias** para assegurar que o risco de ignição seja minimizado.

As seguintes condições devem ser confirmadas:

- 1 Ausência de fontes de ignição próximas;
- 2 Ventilação adequada do ambiente;
- 3 Ferramentas e equipamentos compatíveis com o uso em áreas com risco de inflamabilidade.

17.3.4 Verificações do Equipamento de Refrigeração

Quando **componentes elétricos forem substituídos**, certifique-se de que sejam **especificados corretamente** e **compatíveis com o uso previsto**.

Siga sempre as **orientações técnicas e de manutenção do fabricante**.

Em caso de dúvida, consulte o **departamento técnico autorizado**.

Para instalações que utilizam refrigerantes inflamáveis, devem ser verificadas as seguintes condições:

- 1 A **carga de refrigerante** é compatível com o **tamanho do ambiente** onde o equipamento está instalado;
- 2 As **máquinas e saídas de ventilação** estão operando corretamente e **sem obstruções**;

3

Em sistemas com **circuito de refrigeração indireto**, o **circuito secundário** deve ser inspecionado quanto à presença acidental de refrigerante;

4

As **marcações e etiquetas de segurança** permanecem **visíveis e legíveis** (substitua as ilegíveis);

5

As **tubulações e componentes** estão posicionados de forma a **evitar exposição a agentes corrosivos**, a menos que sejam fabricados com materiais resistentes ou devidamente protegidos contra corrosão.

17.1 Cuidados Básicos para Conservação do Equipamento

- Limpar o pré-filtro do sistema regularmente;
- Observar o correto ajuste dos registros quanto a sua abertura;
- Lavar o evaporador quinzenalmente;
- Sempre que acionar o equipamento certifique-se de que a motobomba e sistema filtrante já estejam acionados;
- Manter o equipamento afastado de paredes ou objetos que possam obstruir a captação e descarga de ar;
- O equipamento deve funcionar sempre em ambiente aberto e bem ventilado;
- Mantenha o controle das características químicas da água, conforme a tabela abaixo.

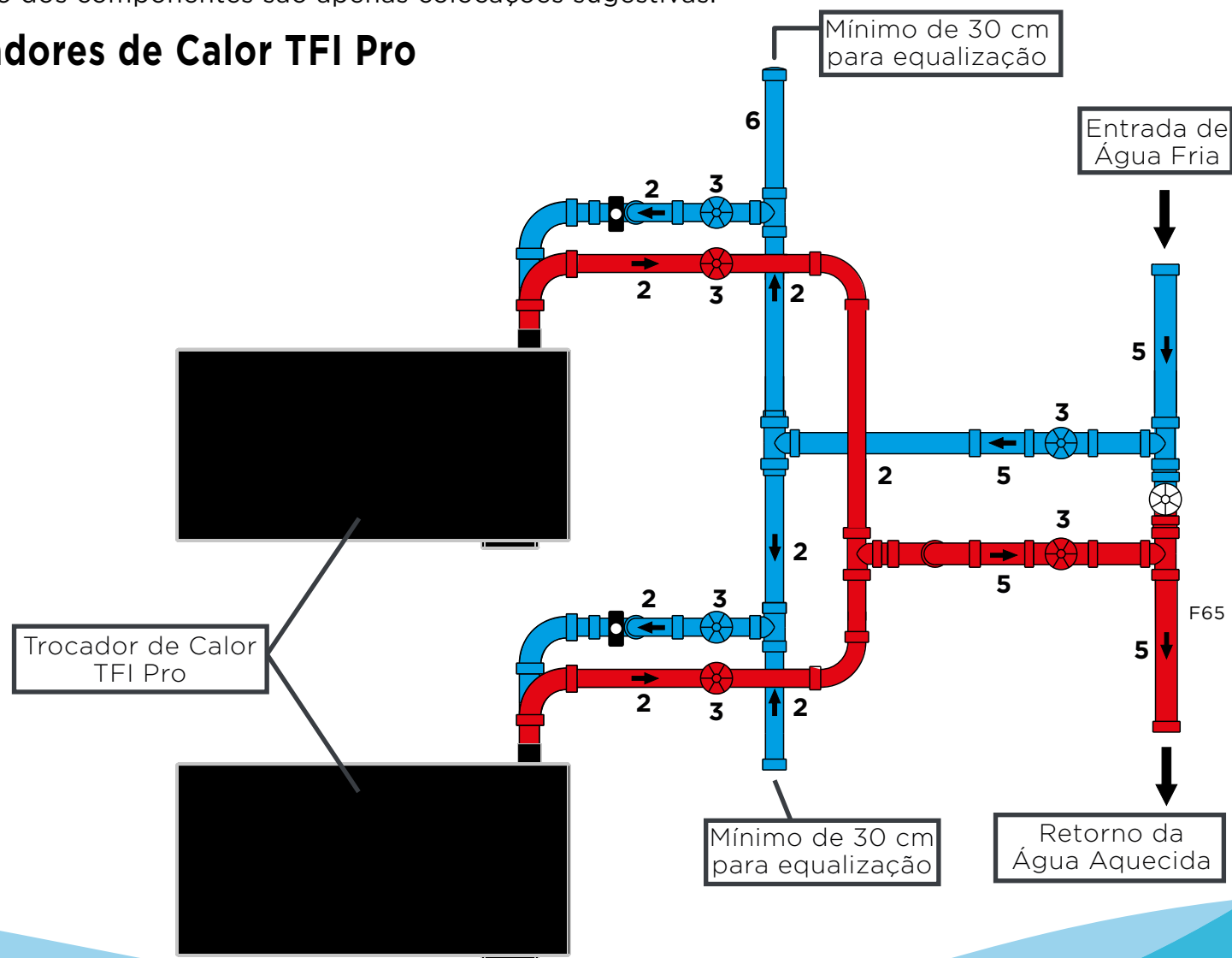
pH	Cloro	Alcalinidade	Dureza da água
7.4 a 7.8	1.0 a 1.7 (ppm)	80 a 100 (ppm)	175 a 225 (ppm)

18 Modelo de Instalação Hidráulica

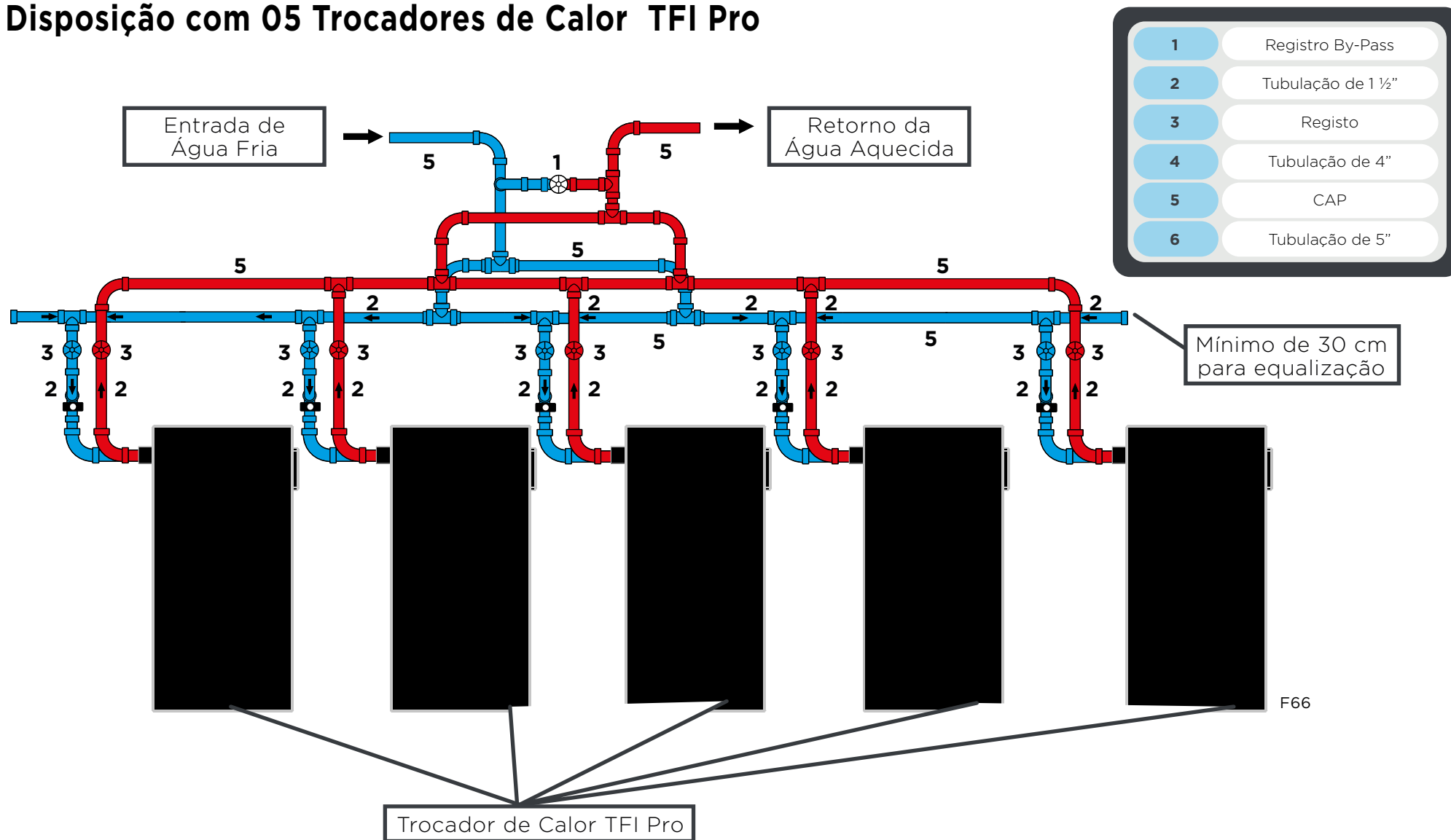
A seguir, serão ilustrados exemplos da instalação com dois Trocadores de Calor TFI Pro. Os itens especificados são indispensáveis na instalação, porém, o layout ou disposição dos componentes são apenas colocações sugestivas.

18.1 Disposição com 02 Trocadores de Calor TFI Pro

1	Registro By-Pass
2	Tubulação de 1 ½"
3	Registro
4	Tubulação de 2"
5	CAP
6	Tubulação de 3"



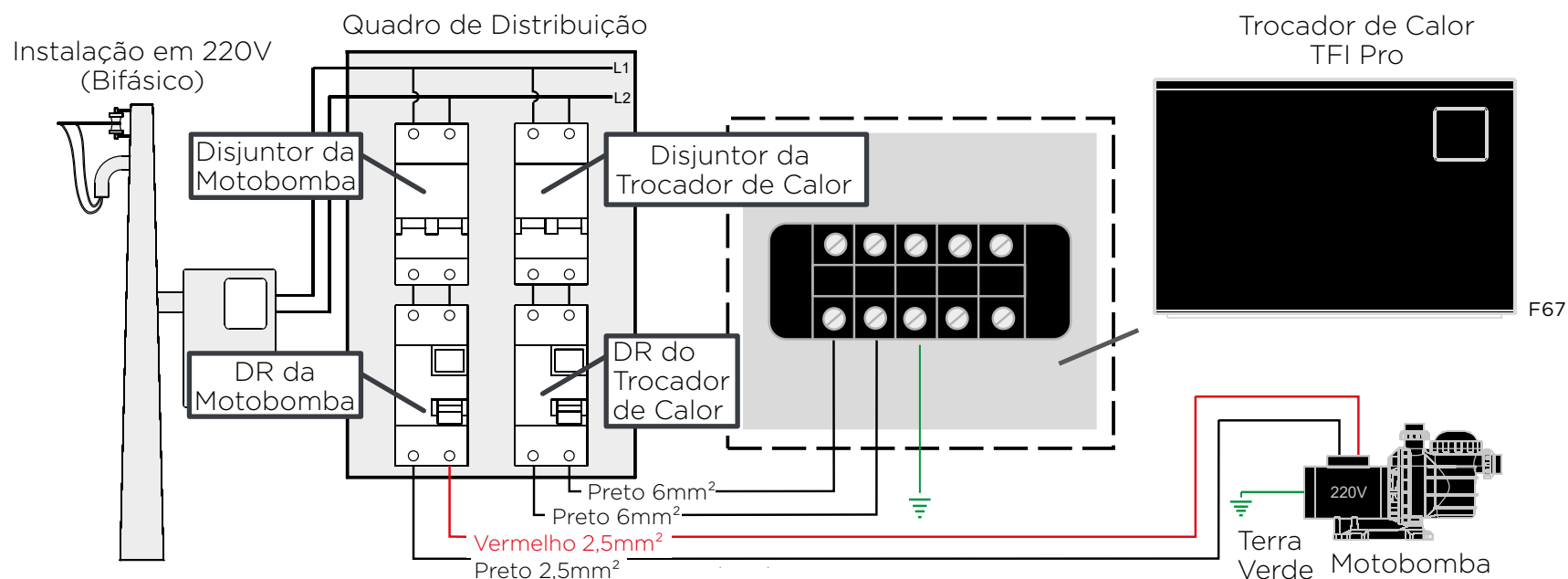
18.2 Disposição com 05 Trocadores de Calor TFI Pro



19 Esquema Elétrico com Motobomba em Paralelo

A seguir segue o esquema elétrico de instalação do Trocador de Calor TFI Pro com o comando com motobomba trabalhando em paralelo com o aparelho, todos os cabos devem passar pelo prensa cabos da máquina.

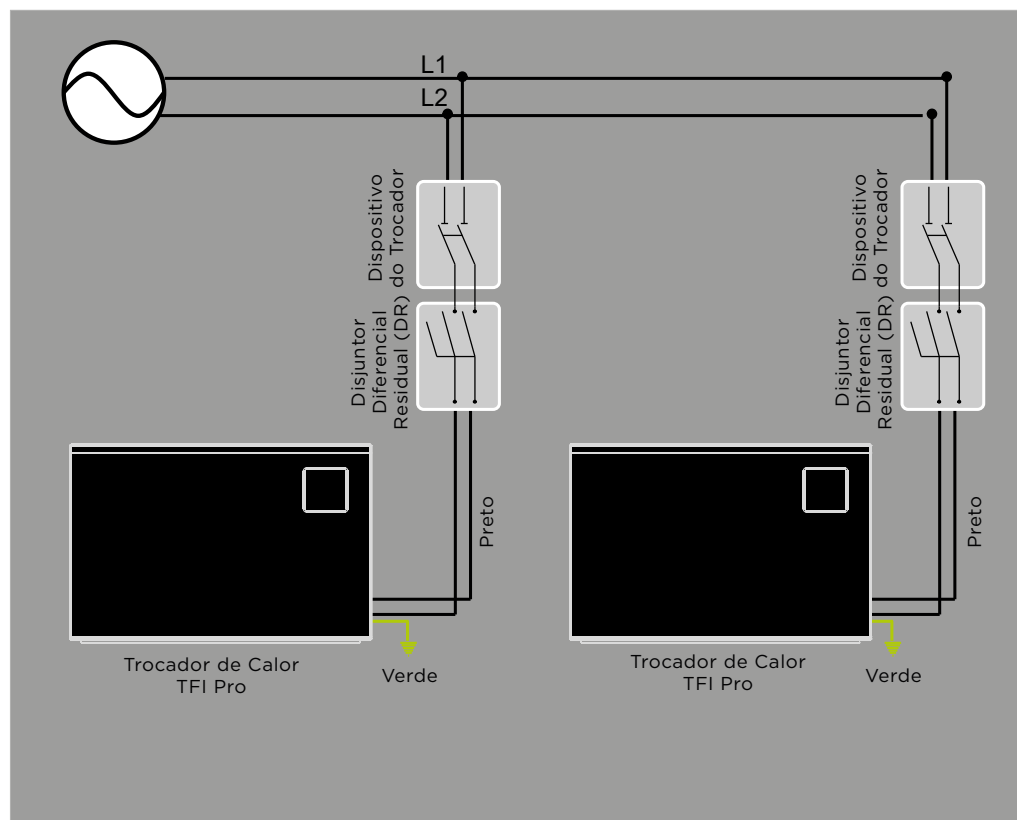
Antes de iniciar a instalação, consulte as tabelas de classificação dos disjuntores, identificação de cabos e classificação da bitola de cabos por distância, sendo que, a instalação deve seguir as normas da ABNT, constada na NBR 5410.



20 Modelos de Instalação Elétrica sem comando

A seguir segue o esquema elétrico de instalação 220V bifásico para 2 Trocadores de Calor TFI Pro, antes de iniciar a instalação, consulte as tabelas de classificação dos disjuntores, identificação de cabos e a classificação da bitola de cabos por distância, sendo que, a instalação deve seguir as normas da ABNT, constadas na NBR 5410.

20.1 Instalação Elétrica para 2 trocadores 220V Bifásico.



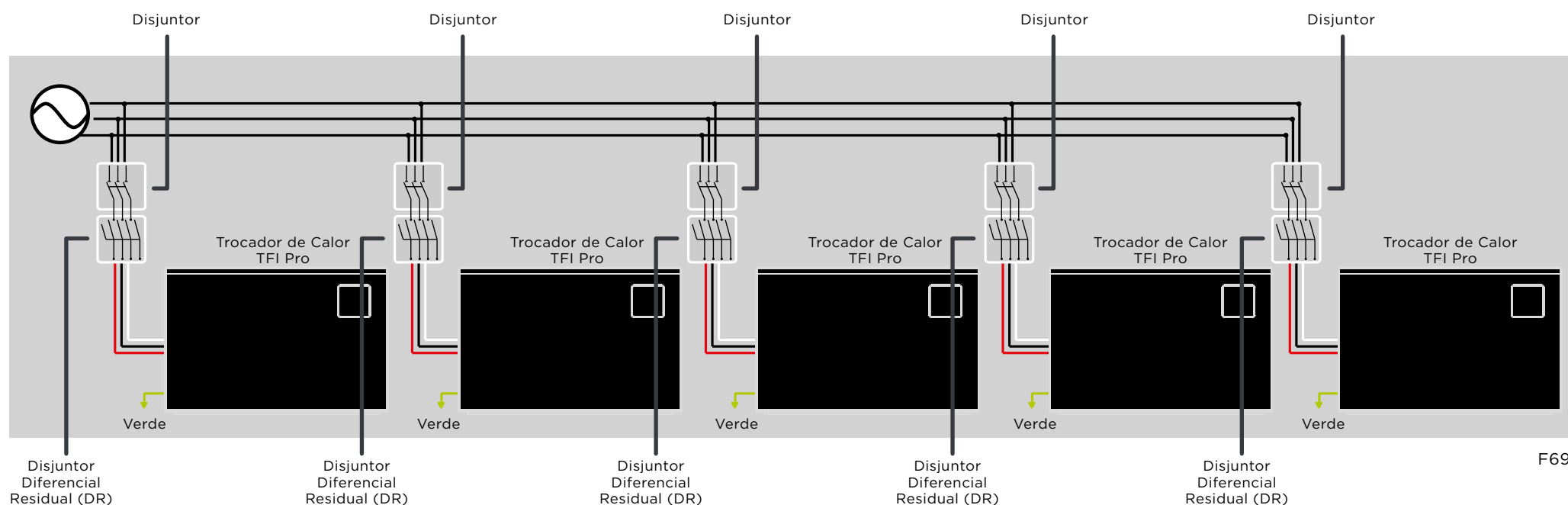
F68



INSTALAÇÃO ELÉTRICA PARA 5 TROCADORES

Abaixo segue o esquema elétrico de instalação 220V (monofásico) para 5 Trocadores de Calor, antes de iniciar a instalação, consulte as tabelas de classificação dos disjuntores, pag.15, identificação de cabos, pag.14, e classificação da bitola de cabos por distâncias, pag.12, sendo que, a instalação deve seguir as normas da ABNT, constadas na NBR 5410.

20.3 Instalação Elétrica para 5 trocadores 220V monofásico.

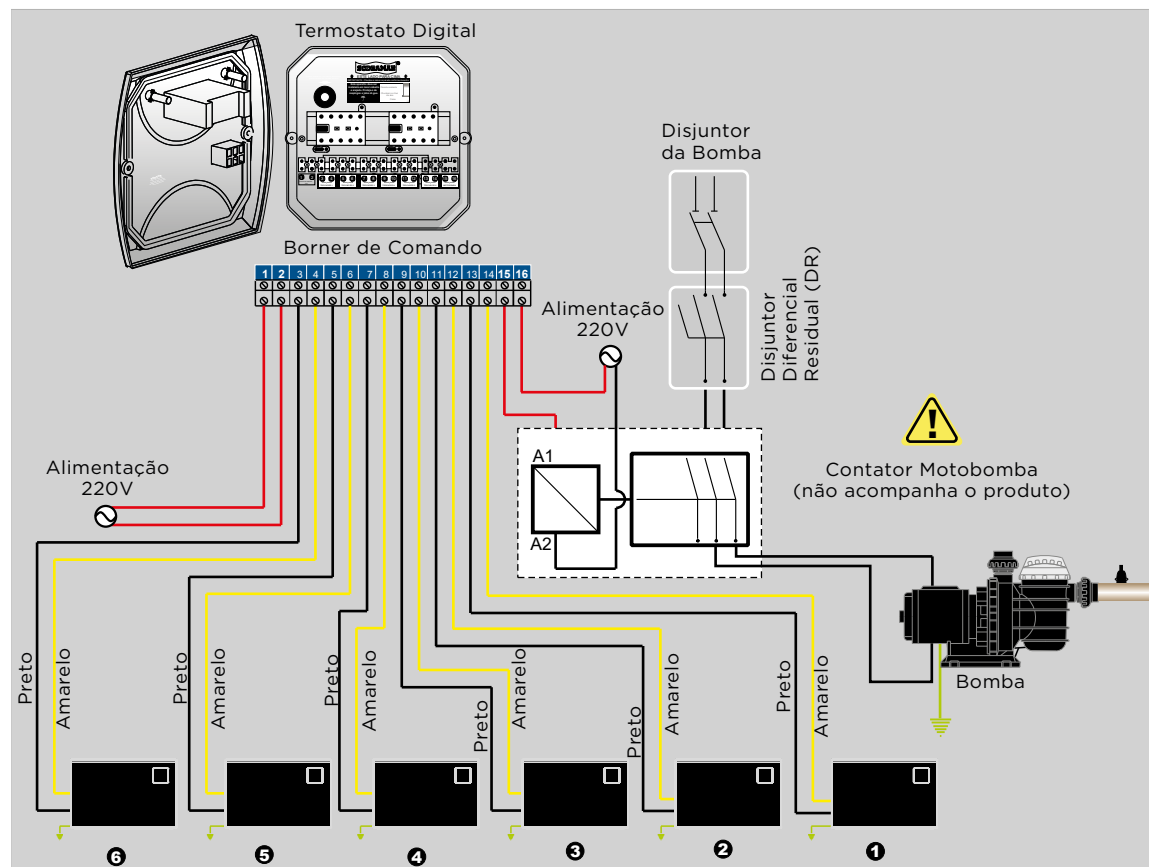




AUTOMATIZAÇÃO DE INSTALAÇÕES COM ATÉ 6 TROCADORES

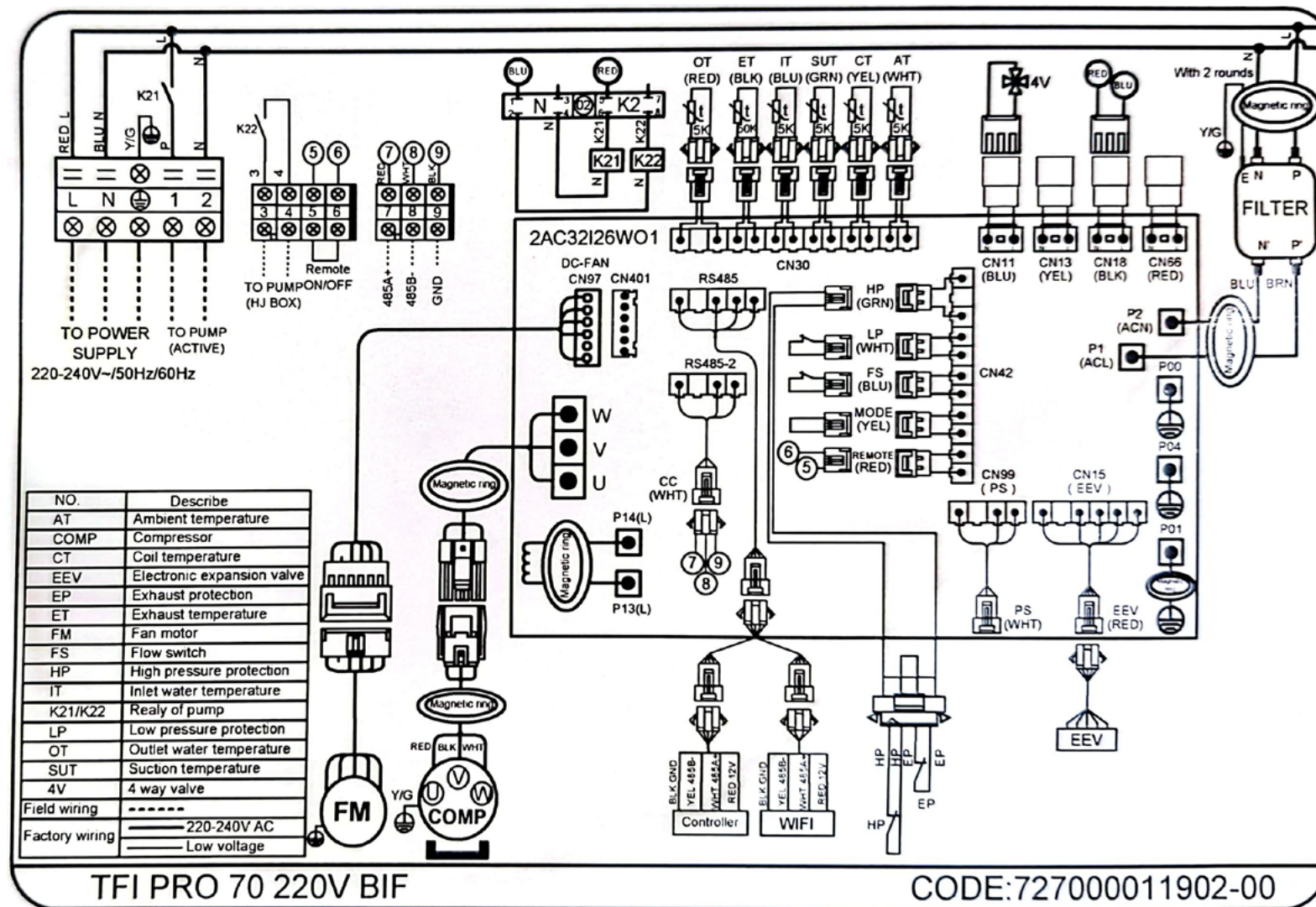
A seguir segue os esquemas elétricos para instalação do painel de controle do termostato digital e controlador automático para até 6 trocadores de calor. Este aparelho deve ser alimentado sempre com 220V bifásico.

20.4 Automação de Instalação com até 6 Trocadores.

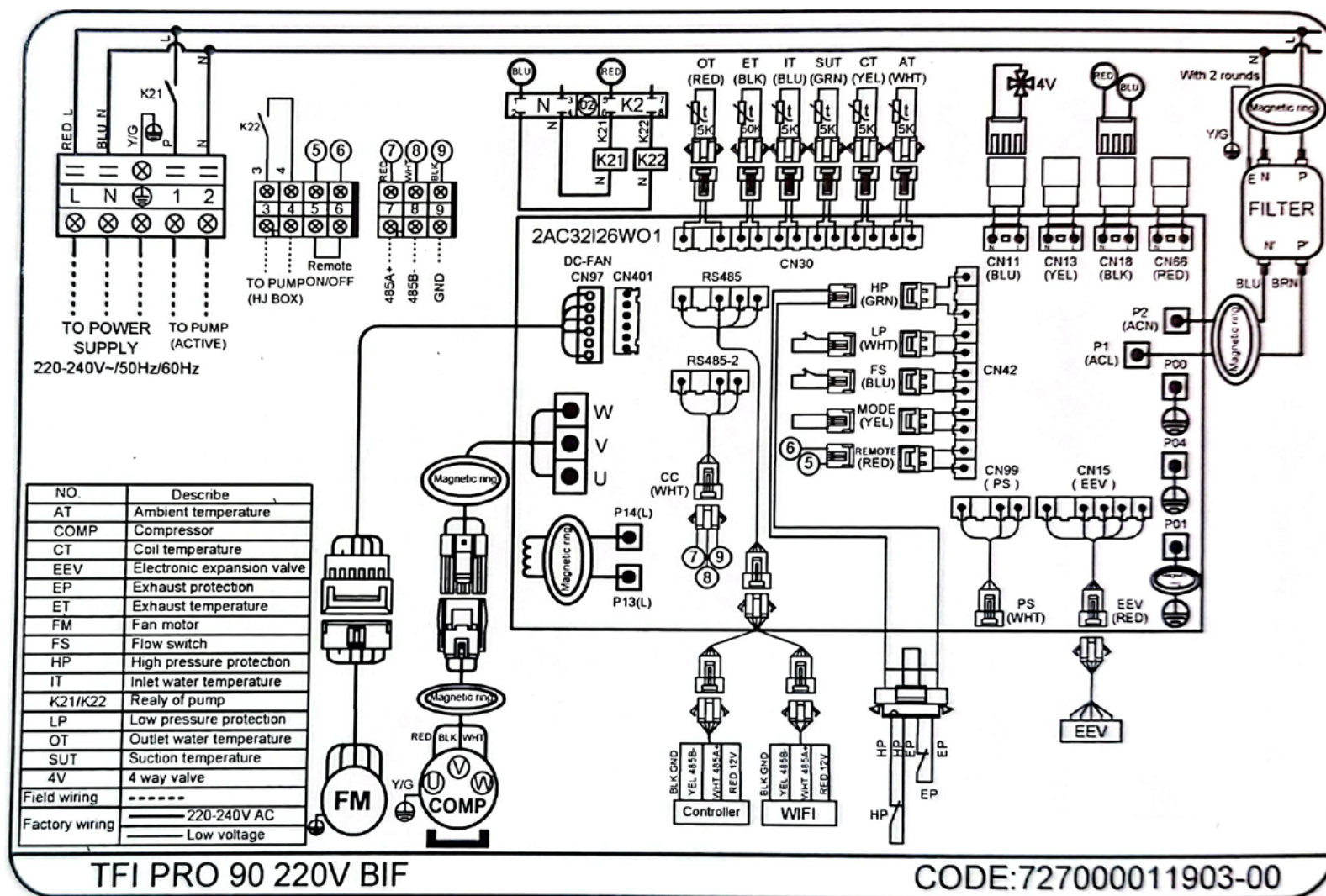


F70

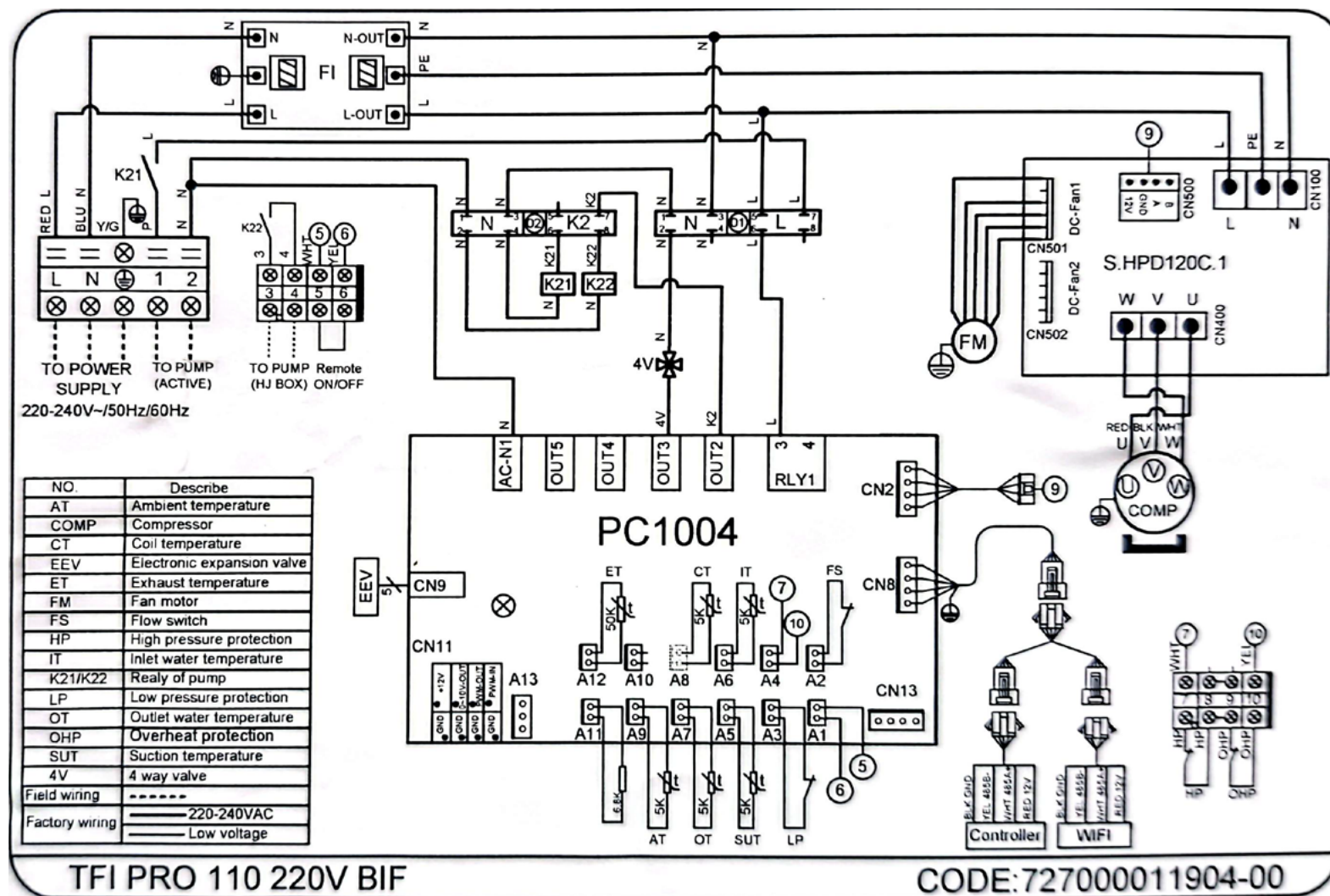
20.5 Diagrama TFI PRO 70 220V Bifásico



20.6 Diagrama TFI PRO 90 220V Bifásico



20.7 Diagrama TFI PRO 110 220V Bifásico



21 Instruções de Uso e Operação do Controlador de Fio

A seguir segue o esquema elétrico de instalação 220V bifásico para 2 Trocadores de Calor TFI Pro, antes de iniciar a instalação, consulte as tabelas de classificação dos disjuntores, identificação de cabos e a classificação da bitola de cabos distância, sendo que, a instalação deve seguir as normas da ABNT, constadas na NBR 5410.

21.1 Placa principal das instruções da interface de entrada e saída abaixo

Número	Sinal	Significado
1	Saída 1	Compressor
2	Saída 2	O que é a bomba
3	Saída 3	Válvula de 4 vias
4	Saída 4	Alta velocidade de ventilador
5	Saída 5	Baixa velocidade da correia de aquecimento do chassi
6	AC-L	Fio energizado
7	AC-N	Fio de Neutro
8	IA N1	Interruptor de emergência ch/SW1
9	IA N2	O que é um interruptor e fluxo
10	IA N3	Sistema de baixa pressão
11	IA N4	Sistema de alta pressão
12	IA N5	Temperatura de sucção do sistema
13	IA N6	O que é a entrada de relógios de entrada
14	IA N7	O que fazer
15	IA N8	Sistema de bobina de 1 t de imperatriz
16	IA N9	Ambiente Imperado-Urated

Número	Sinal	Significado
17	IA N10	Modo de comutação/ Sistema fan coil 2 temperaturas/ SW2
18	IA N11	Interruptor mestre-escravo/ Temperatura de anti-congelamento temperatura
19	IA N12	Temperatura de exaustão do sistema
20	IA N13	Sensor de pressão/ detecção de corrente do compressor
21	PWM_I N	Interruptor mestre-escravo da máquina/Sinal de feedback do ventilador EC
22	PWM_O UT	Controle de ar condicionado
23	O_10V_0 OUT	Controle do ventilador EC
24	+5V	+5V
25	+12V	+12V
26	CN2	Comunicações do quadro de conversação de frequência
27	CN8	Wi-Fi/ Porta de comunicação de exibição colorida de/ DC f um módulo de controle de velocidade
28	CN9	Válvula de expansão eletrônica
29	CN12	Porta do programa
30	CN13	Porta de comunicação de controle atualizado

Corrente máxima da placa de identificação	Linha de fase	Linha de terra	Arco Condutor	Protetor de fuga	Linha de sinal
Não mais do que 10A	2x1.5mm ²	1,5mm ²	20A	30mA menos de 0,1 seg	n×0.5mm ²
10-16A	2x2.5mm ²	2,5mm ²	32A	30mA menos de 0,1 seg	n×0.5mm ²
16-25A	2x4mm ²	4mm ²	40A	30mA menos de 0,1 seg	n×0.5mm ²
25-32A	2x6mm ²	6mm ²	40A	30mA menos de 0,1 seg	n×0.5mm ²
32-40A	2x10mm ²	10mm ²	63A	30mA menos de 0,1 seg	n×0.5mm ²
40-63A	2x16mm ²	16mm ²	80A	30mA menos de 0,1 seg	n×0.5mm ²
63-75A	2x25mm ²	25mm ²	100A	30mA menos de 0,1 seg	n×0.5mm ²
75-101A	2x25mm ²	25mm ²	125A	30mA menos de 0,1 seg	n×0.5mm ²
101-123A	2x35mm ²	35mm ²	160A	30mA menos de 0,1 seg	n×0.5mm ²
123-148A	2x50mm ²	50mm ²	225A	30mA menos de 0,1 seg	n×0.5mm ²
148-186A	2x70mm ²	70mm ²	250A	30mA menos de 0,1 seg	n×0.5mm ²
186-224A	2x95mm ²	95mm ²	280A	30mA menos de 0,1 seg	n×0.5mm ²

21.2 Tabela de Comparação da Temperatura de Saturação do Refrigerador

Pressão (MPa)	0	0.3	0.5	0.8	1	1.3	1.5	1.8	2	2.3
Temperatura (R410A) (°C)	-51.3	-20	-9	4	11	19	24	31	35	39
Temperatura (R32) (°C)	-52.5	-20	-9	3.5	10	18	23	29	33.3	38.7
Pressão (MPa)	2.5	2.8	3	3.3	3.5	3.8	4	4.5	5	5.5
Temperatura (R410A) (°C)	43	47	51	55	57	61	64	70	74	80
Temperatura (R32) (°C)	42	46.5	49.5	53.5	56	60	62	67.5	72.5	77.4



ADVERTÊNCIA OPERACIONAL

Este aparelho não se destina à utilização por pessoas com capacidades físicas, sensoriais ou mentais reduzidas; ou por pessoas com falta de experiência ou conhecimento, inclusive crianças, a menos que tenham recebido instruções referentes à utilização do aparelho ou estejam sob a supervisão de uma pessoa responsável pela sua segurança.

Recomenda-se que as crianças sejam vigiadas para assegurar que elas não estejam brincando com o aparelho.



MANUTENÇÃO PREVENTIVA

Após o término da garantia concedida de fábrica, é imprescindível que se faça periodicamente uma manutenção preventiva do aparelho. Esta revisão deve ser executada por um técnico qualificado, onde se deve inspecionar as condições gerais de limpeza, vazamento de gás, conexões hidráulicas e elétricas, fiação, luzes de advertência do painel, componentes de refrigeração, componentes elétricos e estado geral de instalação do produto.

Esta manutenção é fundamental para o prolongamento da vida útil do aparelho com segurança e bom rendimento. A ausência de manutenção preventiva pode provocar mau funcionamento no equipamento, choque elétrico, curto circuito ou incêndio.



Certificado de Garantia

A Sodramar assegura a garantia contra qualquer defeito de material ou de fabricação que o produto apresentar no período de **12 meses** contados a partir da data de aquisição, devidamente comprovada através da nota fiscal emitida pelo nosso distribuidor.

Durante o período de vigência desta garantia, comprometemo-nos a trocar ou consertar gratuitamente as peças defeituosas, quando o seu exame técnico revelar a existência de defeitos de material ou fabricação.

Para o cumprimento desta garantia, este produto deverá ser colocado na fábrica ou no revendedor mais próximo, correndo por conta do comprador as despesas inerentes de transporte, embalagem e seguro.

Esta garantia não se aplica a quaisquer peças ou acessórios danificados por inundações, incêndios, componentes impróprios na instalação elétrica ou hidráulica, ou ainda, casos imprevisíveis ou inevitáveis.

Esta garantia também fica nula e sem efeito algum, caso este produto seja entregue para conserto a pessoas não autorizadas. Não nos responsabilizamos por danos ocorridos a este produto durante o transporte, acidentes ou negligência na instalação ou operação.

Não nos responsabilizamos por danos ocorridos a este produto durante o transporte.

Reservamo-nos o direito de promover alterações no produto sem prévio aviso ao usuário.

Esta garantia somente será válida mediante a apresentação da nota fiscal de compra emitida contra o comprador inicial.

Filter Up Ind e Com LTDA.
Rua Aimores, 507 - V. Conceição
Diadema - SP - 09990-310
Telefone: (11) 4055-4810
Indústria Brasileira
www.sodramar.com.br

Catálogo Técnico

