



BOILER
INVERTER
INDUSTEK

MANUAL DO USUÁRIO BOILER INVERTER

1. Agradecimento	3
2. Considerações Importantes	4
3. É de sua Responsabilidade	9
4. Precauções	9
5. Conhecendo seu Produto	10
6. Sistema de Descongelamento	12
7. Resistência Elétrica de Backup	13
8. Aquecimento	14
9. Modelos, Medidas e Pesos	14
10. Dados Técnicos de seu Equipamento	15
11. Dimensionamento	16
12. Local de Instalação	20
13. Instalação Hidráulica	23
14. Instalação - Sistema de Baixa Pressão	21
15. Instalação - Sistema de Alta Pressão	23
16. Instalação com Coletor Solar	31
17. Instalação Elétrica	33
18. Aterramento	36
19. Teste de Funcionamento	37
20. Operação	38
21. Funcionamento pelo Aplicativo.....	41
22. Dicas para um Bom Funcionamento.....	48
23. Condensação de Água	48
24. Manutenção Preventiva	49
25. Códigos de Erro	51
26. Principais Problemas, Causas e Soluções	54
27. Avisos, Perigos e Recomendações	56
28. Termo de Garantia	64
29. Esquema Elétrico - Refrigeração	70
30. Esquema Elétrico - Resistência	71



1. AGRADECIMENTO



Revenda



Usuário

Parabéns pela sua escolha!

Você acaba de adquirir um produto Industek, desenvolvido com tecnologia nacional para oferecer conforto, segurança e alto desempenho.

São mais de 17 anos de experiência no desenvolvimento de soluções para aquecimento, automação e pressurização, sempre com foco em qualidade e inovação para atender você da melhor forma possível.

É importante destacar que nossos produtos foram desenvolvidos pensando em você, sempre com um objetivo claro e de fácil entendimento.

Este manual contém as instruções necessárias para instalar, utilizar e manter seu produto nas condições ideais, garantindo sua durabilidade e eficiência. Leia-o com atenção.



Em casos de problema ou dúvidas, consulte-o ou contate nossa assistência técnica.

SAC Industek:



+55(19)99479-5255



sac@industek.com.br



www.industek.com.br



2. CONSIDERAÇÕES IMPORTANTES



Revenda



Usuário

Inspeção no recebimento: Ao retirar o equipamento da embalagem, verifique o estado do produto. Qualquer avaria ocasionada no transporte deve ser reportada ao seu lojista imediatamente.

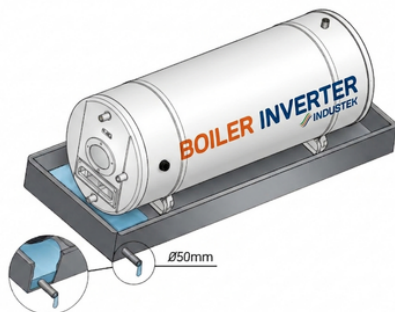
Transporte e movimentação: O BOILER INVERTER deve ser transportado sempre na posição horizontal, NUNCA na vertical ou inclinado. Ou seja, o mesmo não deverá ser tombado e/ou virado (inclinado). **Nunca transportar o equipamento segurando-o pelos tubos.**



Caixa de contenção ou Impermeabilização:

A Industek **exige o uso de caixa de contenção de vazamentos, ou local impermeabilizado**, executada conforme orientado pelas **NBR 9574**. A não observância dessas condições citadas exime a INDUSTEK de responsabilidade por danos decorrentes de vazamentos relacionados à instalação.

A caixa de contenção é definida como uma bandeja de contenção, usada para reter vazamentos de água do reservatório ou do sistema hidráulico, evitando danos ao piso, equipamentos ou estrutura.



Dimensões:

Deve ter pelo menos 10% a mais em relação às principais dimensões (comprimento e largura), e altura de, pelo menos, 20 centímetros.

Dreno:

É necessário ter um dreno para escoar a água de um possível vazamento para um local visível, alertando o usuário sobre o vazamento. Este dreno deve:

- Ter 50mm de diâmetro
- Levar até descarte visível de água
- Ter inclinação voltada para baixo, sem formar sifão

Material da caixa de Contenção:

Este dispositivo que pode ser fabricado em:

- Aço Inox
- Aço Carbono
- Zinco
- Concreto ou alvenaria

Características da caixa de contenção:

- Tamanho compatível com o reservatório
- Suportar o peso do reservatório com água
- Ser soldada, dobrada ou de concreto com impermeabilização, de modo que não haja aberturas para vazamentos

Cuidados:

- Caixas de contenção em aço inox, aço carbono ou zinco devem ser fixadas, para não se deformarem com a alocação do reservatório.
- Caixas de contenção em material metálico devem ter pintura anticorrosiva.
- Caixa de contenção em concreto ou alvenaria deve possuir impermeabilização em epóxi ou manta.
- Garantir que não haja entupimento no dreno da caixa de contenção até o local de descarte de água



Risco de queimadura:

Em sistemas de aquecimento de água, os reservatórios são utilizados para armazenar água aquecida em temperaturas elevadas, geralmente entre **50 °C e 70 °C**. Essa faixa é adotada para melhorar a eficiência térmica do sistema e reduzir riscos microbiológicos. Entretanto, a distribuição direta dessa água aos pontos de consumo pode representar risco significativo de queimaduras, principalmente para crianças e usuários vulneráveis.

Válvula Misturadora Termostática

A Industek sugere a válvula misturadora termostática, que realiza a mistura automática entre água quente proveniente do boiler e água fria da rede de abastecimento, mantendo a temperatura da água distribuída dentro de uma faixa segura. A não utilização desta válvula isenta a responsabilidade da fabricante por danos às pessoas e qualquer prejuízo, proveniente de altas temperaturas em pontos de consumo de água quente.

Instalação da Válvula Termostática

A válvula misturadora termostática deve ser instalada na saída do reservatório após o registro e o kit válvulas de segurança, ou uma para cada distribuição de consumo, caso a residência seja grande, pois poderá haver perda de calor considerável em tubulações longas.

Risco de queimadura por temperatura e tempo	
Temperatura	Tempo de contato
49°C	Contato prolongado tolerável
55°C	30 segundos
60°C	5 segundos
65°C	1 segundo



Válvula Misturadora Termostática

AVISO

Ânodo de Sacrifício:

O ânodo de sacrifício é uma barra metálica instalada dentro do reservatório com intuito de proteger o reservatório de oxidação.

A oxidação acelerada ocorre pela presença excessiva de metais dentro da água, especialmente de fontes não tratadas, como de poço e açude. A não utilização do ânodo reduz muito a vida útil do produto.

A oxidação faz com que o material interno do reservatório se desgaste, formando ferrugem, criando pequenas aberturas e causando o vazamento. Além disso, a água pode apresentar uma cor acobreada, cheiro metálico e ferrugem na água.



Quando imerso no reservatório, ocorre o processo eletroquímico e seu material é atacado preferencialmente pela oxidação, em vez do material interno do reservatório. Com isso, há o desgaste do ânodo, diminuindo seu comprimento ao longo do tempo.

Exigimos o uso de ânodo de sacrifício quando o produto estiver instalado em regiões agressivas ou no uso de água não tratada na rede pública.

Material do Ânodo de sacrifício:

- Magnésio (melhor proteção)
- Alumínio (maior durabilidade)

Comprimento do Ânodo de sacrifício:

- 60 a 90cm

Inspeção:

- A cada 6 meses para água dentro do parâmetro de qualidade da água.
- A cada 3 meses para uso de água de poço, açude ou qualquer outra fonte não tratada na rede pública. Ou quando instalado em ambientes agressivos como maresia ou de alta poluição.



Fazer a troca do ânodo de sacrifício quando o seu tamanho estiver reduzido pela metade.

IMPORTANTE

Verifique a tensão: Antes de instalar seu equipamento, certifique-se de que a tensão que está na etiqueta do produto é a mesma que a de sua rede elétrica.

SOLAR FLEX 		Nº DE SÉRIE		ANO DE FABRICAÇÃO ● 2025 ● 2026 ● 2027			MÊS DE FABRICAÇÃO ● JAN ● FEV ● MAR ● ABR ● MAI ● JUN ● JUL ● AGO ● SET ● OUT ● NOV ● DEZ			
MODELO: BI 300L AÇO INOX 304 - BP - M 220V										
TENSÃO NOMINAL	220 V 1~	CLASSE DE ISOLAÇÃO	CLASSE 1							
FREQUÊNCIA NOMINAL	60 Hz	GRAU DE PROTEÇÃO	IPX5							
CORRENTE NOMINAL	3,8 A	FLUÍDO REFRIGERANTE	FREON-22							
CORRENTE ROTOR BLOQUEADO	70 A	CARGA DE FLUIDO REFRIGERANTE	800 g							
CONSUMO	0,84 kW/h	PRESSÃO MÁX. DESCARGA	3,1 MPa (450psi)							
CAPACIDADE DE AQUECIMENTO	13.000 BTUs	PRESSÃO MÁX. SUCÇÃO	0,62 MPa (450psi)							
CAPACIDADE DE AQUECIMENTO	3.280 Kcal	VOLUME DE ÁGUA	300 LITROS							
COP	3,9	CARCAÇA EXTERNA	AÇO INOX 304							
NÍVEL DE RUÍDO	52 dB(A)	PRESSÃO MÁXIMA	5 MCA							
PESO LÍQUIDO	48 kg	POTÊNCIA RESISTÊNCIA (BACKUO)	3.000W							
VAZÃO DE AR DO VENTILADOR	3.100 m³/h	DISJUNTOR MÍNIMO DE CURVA C	25A							
					DIA DE FABRICAÇÃO ● 01 ● 02 ● 03 ● 04 ● 05 ● 06 ● 07 ● 08 ● 09 ● 10 ● 11 ● 12 ● 13 ● 14 ● 15 ● 16 ● 17 ● 18 ● 19 ● 20 ● 21 ● 22 ● 23 ● 24 ● 25 ● 26 ● 27 ● 28 ● 29 ● 30 ● 31					



Leia todas as instruções deste manual antes da instalação e utilização deste produto.



A instalação deve ser feita apenas por técnicos qualificados e credenciados pela INDUSTEK.



Em casos de problemas mais técnicos, contate nossa assistência técnica. Não tente consertar o equipamento por conta própria.

A instalação de produtos da Industek só pode ser feita por revendas que adquiriram nossos produtos, seguindo estritamente as orientações deste manual.

Este manual possui informações gerais, de instalações, uso e manutenção desta linha de equipamento. Em casos de problema ou dúvidas, consulte-o ou contate nossa assistência técnica.

SAC Industek:

 +55 19 99479-5255

 sac@industek.com.br

 www.industek.com.br



3. É DE SUA RESPONSABILIDADE PESSOAL



Usuário

- Ler atentamente todas as instruções desse manual;
- Que a instalação do seu produto seja efetuada em local e condições seguras e apropriadas;
- Que a manutenção seja efetuada apenas por pessoas qualificadas;
- Que seu equipamento seja adequadamente aterrado no ato da instalação;

4. PRECAUÇÕES



Usuário

Este aparelho não se destina à utilização por pessoas (inclusive crianças) com capacidades físicas, sensoriais ou mentais reduzidas, ou por pessoas com falta de experiência e conhecimento, 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.



AVISO

Para sua segurança, é indispensável a leitura do item “Avisos, Perigos e Recomendações” contidos na **página 56** deste manual. Nele constam informações importantes sobre riscos potenciais, orientações de uso seguro, cuidados durante a instalação, operação, limpeza e manutenção do aparelho.

A não observância das instruções contidas no item “Avisos, Perigos e Recomendações” pode resultar em acidentes, danos ao equipamento ou lesões ao usuário.



5. CONHECENDO SEU PRODUTO

 **Revenda**

 **Usuário**

O BOILER INVERTER é um reservatório térmico que armazena água quente e utiliza o sistema de refrigeração para aquecer água de uso sanitário. É o mesmo princípio do ar-condicionado, porém para aquecer em vez de resfriar.

Este sistema é altamente tecnológico e permite absorver o calor presente no ar ambiente, trabalhá-lo de forma eficiente e transferi-lo para a água de modo seguro e econômico.

Possui compatibilidade com sistema de aquecimento solar, podendo fazer a ligação primária (circuito do reservatório para os coletores).

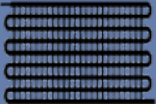
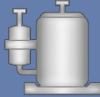
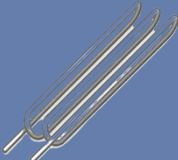
Também possui uma resistência elétrica com alimentação separada, que pode ser utilizada em dias mais frios ou em casos de manutenção no sistema de refrigeração.

Sistema de refrigeração: É um conjunto de componentes interligados por tubulação de cobre, onde cada componente vai trabalhar o fluido refrigerante (gás refrigerante) de uma forma diferente após o fluido refrigerante absorver o calor do ar.

	Fluido refrigerante	É um fluido que tem seu estado físico alternando entre líquido e gasoso durante as etapas da refrigeração. Absorve calor do ar no evaporador e o transfere para a água durante o ciclo de refrigeração.
	Componentes	São dispositivos que trabalham o fluido de forma a evaporá-lo, comprimi-lo, condensá-lo e expandi-lo. São etapas que permitem aumentar a eficiência do aquecimento.
	Circuito de refrigeração	São tubulações de cobre e titânio que interligam os componentes, formando um circuito fechado, preparado para fazer o processo de trabalhar o gás de forma cíclica.

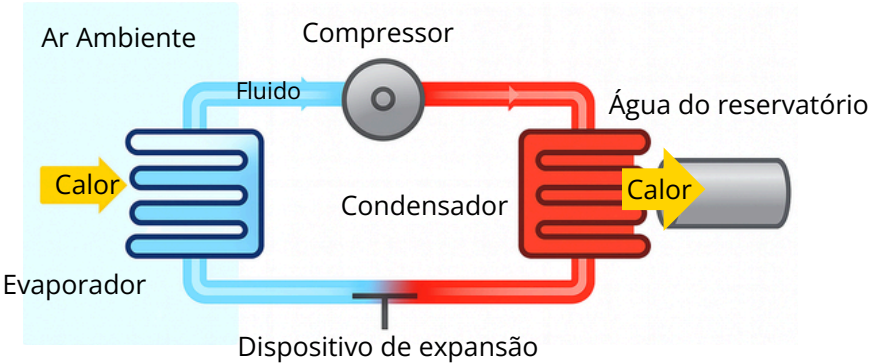


Seus componentes são:

	Ventilador	Consumo baixo de energia, apenas para movimentar a hélice e direcionar o ar ambiente para o evaporador.
	Evaporador	Possui gás refrigerante em seu interior, pronto para absorver o calor do ambiente direcionado pelo ventilador. É nesta etapa que o gás refrigerante evapora (estado gasoso).
	Compressor	Trabalha o gás refrigerante no estado gasoso, comprimindo-o, aumentando muito a sua pressão e temperatura.
	Condensador	É onde possui a tubulação com o gás refrigerante quente e a passagem de água em sua volta, para absorver o calor do gás refrigerante, fazendo-o esfriar e condensar (estado líquido).
	Dispositivo de Expansão	Com pequenas aberturas, faz a despressurização do gás refrigerante, pois com menor pressão, ele consegue evaporar com maior eficiência no evaporador.

Nota: Necessário o uso de ânodo de sacrifício quando for utilizada água de fonte não tratada ou que não seja de rede pública, ou em locais que possuem maresia ou muita poluição.

Diagrama:



Itens que acompanham:

- Reservatório Boiler Inverter, de acordo com modelo adquirido
- Controlador eletrônico com Wi-Fi, instalado no equipamento

6. SISTEMA DE DESCONGELAMENTO



Usuário

Congelamento do condensado no evaporador: O evaporador possui tubos em que circulam o gás refrigerante gelado. Em dias mais frios ($\leq 10^{\circ}\text{C}$), quando o ar succionado pelo ventilador passa pelo evaporador e condensa, acaba formando uma camada de gelo, o que impede a troca contínua de calor entre ar ambiente e evaporador.

Descongelamento por ciclo reverso - válvula 4 vias: É uma proteção do sistema para derreter o gelo formado no evaporador e retomar o aquecimento normalmente. O fluido refrigerante quente que sai do compressor é direcionado para o evaporador, para esquentá-lo e derreter a formação de gelo.



Esta proteção é habilitada após operar por 45 minutos ininterruptos com temperatura de $\leq 7^{\circ}\text{C}$ no evaporador e temperatura ambiente baixa. Ao ser acionada, ocorre:

1°	O compressor desliga e o ventilador desliga 15 segundos depois.
2°	Após 40 segundos, a válvula 4 vias é acionada e altera a direção do fluxo de gás em seu interior.
3°	Após 1 minuto do acionamento da válvula, o compressor é ligado.



Desligamento do degelo: O sistema desligará se atender a uma das duas condições abaixo:

A	8 minutos ininterruptos de descongelamento
B	Atingir a temperatura de 20°C no evaporador após 2 minutos

Para retomar o aquecimento, todo o processo citado acima ocorre, com a válvula alterando a direção do fluxo de gás à posição original.

7. RESISTÊNCIA ELÉTRICA DE BACKUP

 **Revenda**

 **Usuário**

Além do sistema de aquecimento por refrigeração, o Boiler Inverter possui uma resistência de backup, que pode ser utilizada em dias mais frios ou quando o sistema de refrigeração tiver sua potência reduzida e for necessária uma reposição de água quente mais rápida.

Possui alimentação elétrica separada, que deve ser ligada a um disjuntor exclusivo de 25A, com cabos seguindo as especificações da tabela da **página 15** (até 15m) ou instalação elétrica, **página 33**.

O termostato da resistência elétrica está ajustado para um aquecimento de até 50°C, podendo ser ajustado, não devendo ultrapassar 70°C. O ajuste do termostato para aquecimento pode ser feito para tratamento contra bactérias, como Legionella, seguindo procedimento definido por profissional qualificado, sendo necessário depois ajustar o termostato de volta para 50°C. Utilize proteção contra escaldamento, preferencialmente por válvula misturadora termostática.

É possível a utilização de controlador externo (adquirido separadamente) para operar a resistência elétrica, evitando com que o acionamento seja feito através de disjuntor. Consulte nossa equipe comercial.

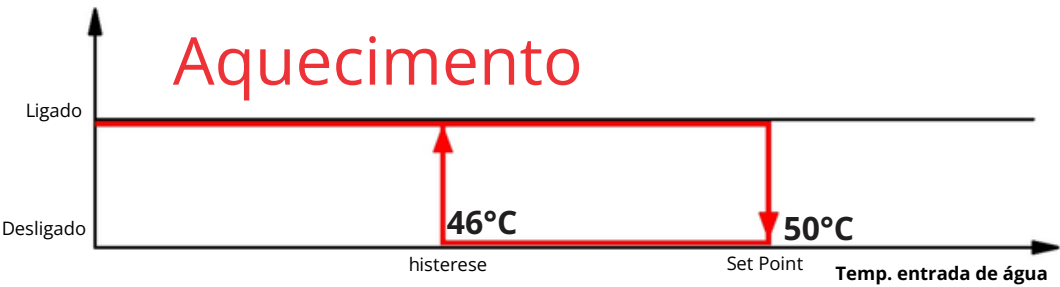


8. AQUECIMENTO

Revenda

Usuário

O aquecimento por refrigeração é programado no controlador do equipamento, ver **página 38**. Será acionado quando a temperatura estiver abaixo da programada, até atingir a temperatura programada.



Manutenção da temperatura

Ao atingir a temperatura configurada, o aquecimento é desligado e volta a ser acionado de forma automática apenas quando a temperatura do reservatório chega a uma diferença de 5°C (histerese).

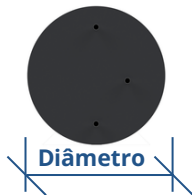
9. MODELOS, MEDIDAS E PESOS

Instalador

Revenda

Usuário

Volume	Diâmetro (mm)	Comprimento (mm)	Peso Kg Baixa Pressão	Peso Kg Alta Pressão
			Até 5mca (0,5kgf/cm²)	de 5 a 40mca (4kgf/cm²)
300 Litros	625	1.900	48	58
400 Litros	625	2.300	60	80
500 Litros	625	2.700	75	100
600 Litros	625	3.100	85	110



10. DADOS TÉCNICOS DE SEU EQUIPAMENTO

 Instalador

 Revenda

 Usuário

Características	Unidade	Boiler Inverter
Capacidade Nominal de Aquecimento (sistema inverter)	BTU/h	2.560 ~ 13.000
	kCal/h	645 ~ 3.280
	W	750 ~ 3.810
Consumo elétrico da Refrigeração (sistema inverter)	W	150 ~ 1.000
Corrente nominal do Refrigeração (sistema inverter)	A	4,5
Seção do cabo (distância máx. de 15m do quadro elétrico)	mm²	2,5
Alimentação elétrica do Sistema Inverter	Monofásico 220V 60Hz	
COP	W/W	3,8 ~ 5,0
Consumo e Capacidade Nominal Resistência Elétrica	W	3.000
Corrente nominal da Resistência Elétrica	A	14
Seção do cabo (distância máx. de 15m do quadro elétrico)	mm²	4
Alimentação elétrica da Resistência Elétrica	Monofásico 220V 60Hz	
Diâmetro das Tubulações	mm	28
Ruído (medido a 1,5m do equipamento)	dB(A)	52

Observações: COP medido a uma temperatura ambiente de 27°C, entrada de água de 26°C e final de 50°C. Umidade Relativa de 60%. Nível de ruído é o máximo médio a 1,5m de distância do equipamento em qualquer direção.

Materiais e Componentes	
Tanque Interno e Conexões	Aço Inox 304 ou 316L
Revestimento	Aço Galvanizado com Pintura Eletrostática
Isolamento Térmico	PU - Poliuretano expandido
Resistência Elétrica	Aço Inox
Compressor	Rotativo Inverter
Condensador	Serpentina em Titânio
Evaporador	Aletado - Gold Fin
Fluido Refrigерante	R32 (900 gramas)
Degelo (opcional)	Válvula 4 Vias
Grau de Proteção	IPX4
Pressões suportadas no Tanque Interno	Baixa (até 5mca ou 0,5 kgf/cm²) ou Alta (acima de 5 até 40mca ou 0,5 a 4kgf/cm²)
Faixa de temperatura da água de operação	10°C ~ 70°C
Faixa de temperatura ambiente	0°C ~ 40°C

Observações: Modelos em Aço Inox 304: apenas baixa pressão. Modelos em Aço Inox 316L: apenas alta pressão
Fluido com classificação A2L: possui menor toxicidade e inflamabilidade reduzida.

Parâmetros aceitáveis para a Água armazenada							
Aço Inox 304				Aço Inox 316L			
pH	7,0 a 8,5	Sólidos Dissolvidos	Até 500 ppm	pH	6,5 a 9,0	Sólidos Dissolvidos	Até 1000 ppm
Dureza Total	70 a 135 ppm	Ferro	Até 0,3 mg/L	Dureza Total	Até 500 ppm	Ferro	Até 0,3 mg/L
Cloretos	Até 90 mg/L	Condutividade	Até 1000 µS/cm	Cloretos	Até 250 mg/L	Condutividade	Até 2000 µS/cm

Águas de poços, açudes ou quaisquer outras fontes não eximem o uso de ânodo de sacrifício.



11. DIMENSIONAMENTO



É importante destacar que os modelos dos equipamentos são determinados pela capacidade de volume necessário para atender à demanda do local, que consideram vários fatores, tais como:

	Quantidade de pessoas		Faixa de horário de banho
	Vazão de água quente		Umidade do ar
	Dosagem de água quente		Temperatura do ar ambiente

Estes diversos fatores impactam diretamente no armazenamento e uso de água quente, podendo variar de situação para situação. O ideal é verificar diretamente com a revenda onde está adquirindo.

Há casos em que a casa pode receber visitas e usar mais água quente do que o previsto, sendo necessário um tempo para recuperação de água quente. Para recuperação mais rápida de água quente, pode-se utilizar a resistência elétrica em conjunto com o sistema de refrigeração.

Para um dimensionamento preciso, verifique junto ao seu representante mais próximo ou uma de nossas revendas Industek.

Qualidade da Água

É necessário verificar junto ao cliente qual o tipo de água que será utilizada para armazenamento em reservatório térmico. O uso fora de especificação poderá acarretar em degradação prematura do produto e invalidar a garantia.

Água de poço, açude ou qualquer fonte diferente de água pública tratada deverá requerer uso de ânodo de sacrifício.

Verifique os parâmetros aceitáveis da água na página 15.



Posição da Caixa d'água, Reservatório e Coletores

Verificando o projeto ou durante a visita técnica é possível verificar a disposição dos equipamentos e dispositivos que serão instalados, para determinar o tipo de instalação:

- Pressurizado (5 até 40 mca) ou Não Pressurizado (até 5 mca)
- Com coletores ou sem coletores:
 - Coletores com circulação natural
 - Coletores com circulação forçada

Condições estruturais do local

É imprescindível a verificação de passagem para o transporte do produto até o local de instalação, visando não tombar ou ter solavancos. Também é necessário que seja previsto acesso permanente para a retirada do produto em caso de retirada para envio à fábrica, e também espaço adequado no local de instalação para manutenção.

Materiais e insumos de instalação

Ao prever o tipo de instalação, faça uma verificação de equipamentos, dispositivos, material e insumos que serão utilizados. O uso inadequado de quaisquer destes, implicará em riscos ao sistema, produto e até mesmo usuários.

Verifique os Avisos, Perigos e Recomendações na página 56.

Cuidados antes da instalação

Apenas técnicos capacitados devem realizar a instalação do produto. Deve-se considerar fatores como clima, circulação de pessoas, alocação das ferramentas de trabalho e utilização de EPI antes de instalar, pois o incorreto manuseio pode provocar acidentes. Siga as Normas Regulamentadoras para evitar acidentes, como NR-10, NR-35, NR-06, NR-01, NR-18, NR-23, NR-33.



12. LOCAL DE INSTALAÇÃO



Instalador

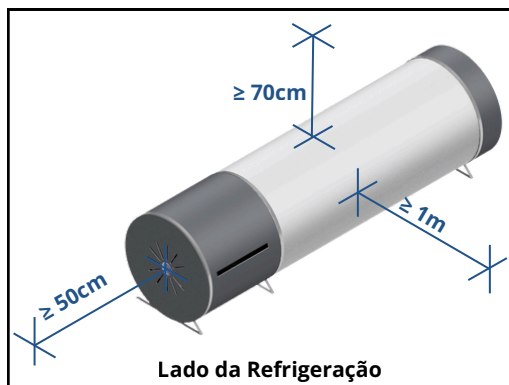


Usuário

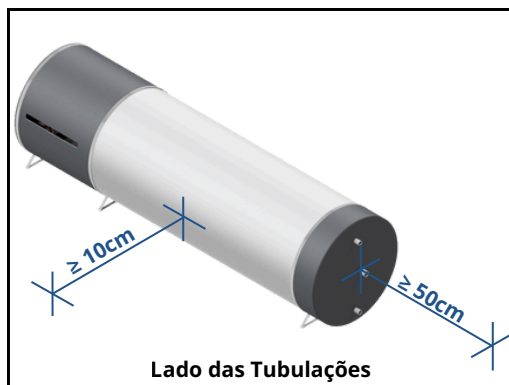
Antes da instalação, é necessário ter em mente os seguintes pontos:

- Deve-se verificar se as dimensões do produto são compatíveis com portas, corredores e acessos do local.
- Exigimos espaço adequado para o transporte seguro do produto para remoção, quando necessário, como aberturas ou alçapão. Custos decorrentes de impedimento de remoção, desmontagens estruturais ou adaptações civis não são cobertos pela Industek.
- O produto deve ser instalado em local que permita acesso para manutenção preventiva e corretiva, incluindo remoção de resistência, ânodo, válvulas e demais componentes substituíveis

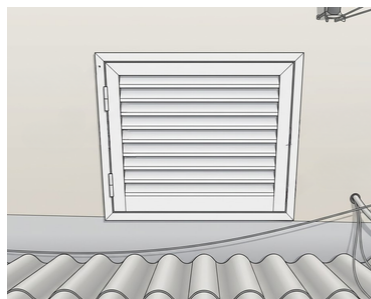
Distâncias para operação e manutenção



Lado da Refrigeração



Lado das Tubulações



Exemplo ilustrativo

Portinhola de tamanho adequado para acesso à área técnica do produto, permitindo a passagem do produto e técnicos, caso necessário.

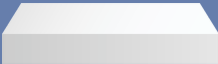
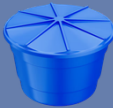
O não atendimento às distâncias mínimas poderá inviabilizar manutenção e implicar perda da garantia, quando houver nexo causal.



Observações sobre o local de instalação:

- Para evitar danos à sua construção, siga estritamente os itens da tabela abaixo.
- A impermeabilização evita que a água quente se infiltre nas paredes, e danifique gesso, estruturas, objetos de valores, eletrodomésticos e outros produtos.
- Ambientes agressivos, como de maresia ou industrial podem causar a deterioração prematura do produto.
- Válvulas de segurança e dreno de escoamento devem direcionar a água para local visível, alertando o usuário.
- Caso a sua região seja fria, recomendamos proteger os coletores solares (caso tenha) com válvula anticongelamento.

Tabela de cuidados

	O local deve estar impermeabilizado com dreno de 50mm de diâmetro para escoar a água para fora, ou em uma caixa de contenção com dreno de mesma especificação citada, ambos conforme orientação das NBRs 9574
	Espaço com fácil acesso para manutenção
	Que tenha ventilação permanente, protegido de chuva (para demais equipamentos) e poeira
	Com base firme, nivelada e que apoie toda a extensão do equipamento e suportando o peso do equipamento com água
	Instalação do produto próximo à caixa d'água
	Espaço que respeite a entrada e saída de ar do equipamento e ânodo (caso tenha)



13. INSTALAÇÃO HIDRÁULICA



Para não ocorrer problemas durante o funcionamento do equipamento e uso de água quente, é necessário que a instalação hidráulica seja feita corretamente. Isso aumenta a vida útil do equipamento e diminui a recorrência de manutenção, evitando vazamentos. Para isso:

	A alimentação de água deve respeitar as pressões máximas do produto
	Usar diâmetros dos tubos e conexões iguais ou maiores ao do produto
	Utilizar material adequado (cobre ou tubos para água quente) para alimentação de água quente (até os pontos de consumo)
	Instalar componentes do sistema hidrossanitário de acordo com a norma ABNT NBR 5626
	Para instalação de aquecimento solar, também consulte e siga a norma ABNT NBR 15569

A alimentação de água vindo da caixa d'água deve ser por saída exclusiva, ou, se pressurizada, deve vir após a derivação. O trecho em contato com o reservatório térmico deve ser de CPVC ou material similar, resistente à altas temperaturas e deve-se garantir o não retorno de água quente para a caixa d'água ou trecho de material de menor resistência à altas temperaturas, como PVC.

Para o circuito primário, isto é, a ligação hidráulica entre reservatório térmico e coletores solares (caso haja), deve ser de cobre, e caso seja utilizado tubo soldável, utilizar brasagem com fosfocobre ou solda forte em vez de estanho (solda mole).



14. INSTALAÇÃO - SISTEMA DE BAIXA PRESSÃO



A instalação de baixa pressão é aquela em que o reservatório térmico é alimentado por um reservatório superior (caixa d'água), onde a pressão da água é gerada apenas pela altura da coluna d'água, não ultrapassando $0,5\text{kgf/cm}^2$ ou 5mca.

Características:

- Não há pressurizador, a pressão é por coluna d'água com menos de 5 metros da caixa d'água, e sem pressão da rede pública de água ligado diretamente.
- Alimentado por caixa d'água com certa elevação (até 5m).
- Utilização de tubo de respiro para saída de ar do sistema e dilatação térmica.

Vantagens:

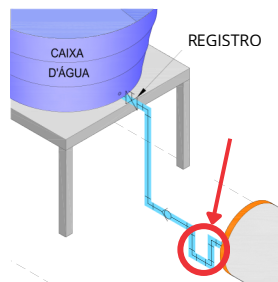
- Reservatório menos robusto (de menor custo).
- Instalação mais simples, não exige instalação de diversos dispositivos de segurança.

Desvantagens:

- Pressão e vazão na rede menos constante (varia a depender da quantidade de pontos de consumo abertos).
- Mistura de água menos eficiente.
- Pode não atender duchas modernas, misturadores termostáticos.

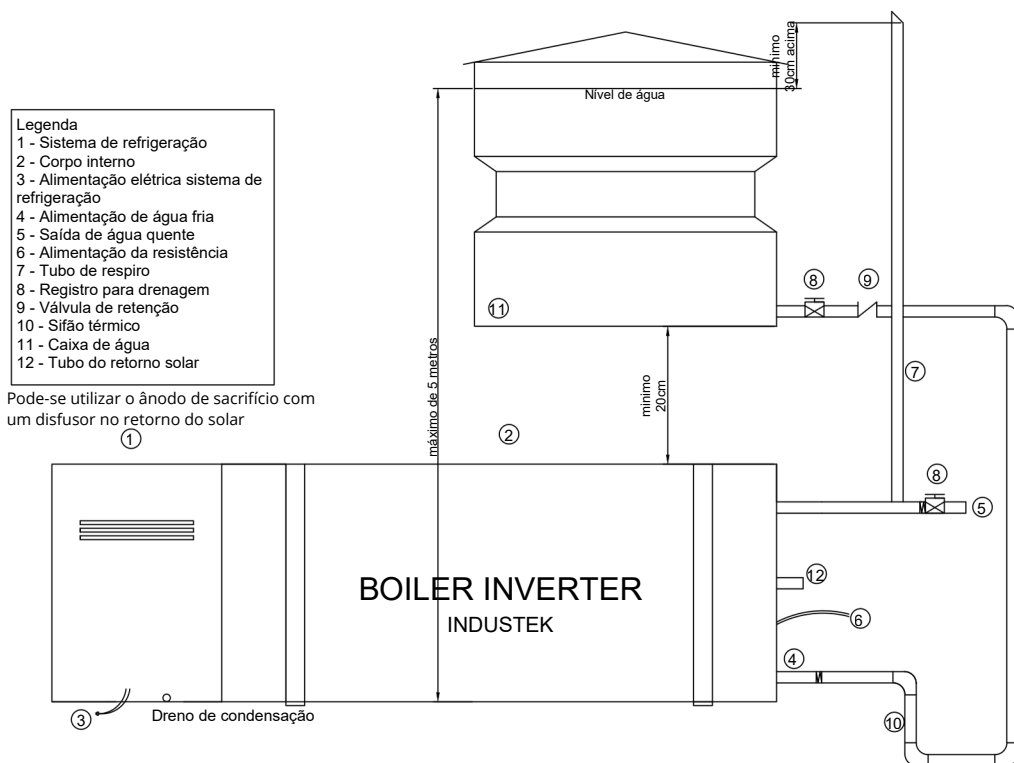
Sifão Térmico

Em sistemas de Baixa Pressão, a Industek exige o uso de sifão térmico, impedindo o retorno de água quente para a caixa d'água. O sifão deve ter altura de 30cm para baixo do reservatório térmico.



Check List - Baixa Pressão:

- ☐ Reservatório identificado como modelo de baixa pressão (máx. 5 mca / $0,5 \text{ kgf/cm}^2$)
- ☐ Caixa d'água instalada de 20cm a 5 metros acima do reservatório térmico
- ☐ Tubo de respiro, sem registros ou obstruções, ultrapassando o topo da caixa d'água em, no mínima, 30cm e aberto para a atmosfera
- ☐ Válvula de retenção entre caixa d'água e sifão térmico (antes do reservatório térmico)
- ☐ Sifão térmico antes do reservatório, altura em 30cm para baixo do boiler, impedindo retorno de água quente



15. INSTALAÇÃO - SISTEMA DE ALTA PRESSÃO



Instalador



Revenda

A instalação de alta pressão é aquela em que o reservatório térmico é alimentado por um sistema pressurizado, seja por grande coluna d'água ou pressurizadores, ultrapassando $0,5\text{kgf/cm}^2$ ou 5mca, e podendo chegar até 4kgf/cm^2 ou 40mca. Sem pressurização da rede pública ligada diretamente.

Características:

- Há pressurizador ou pressão por coluna d'água a mais de 5 metros, até 40 metros.
- Utilização de dispositivos de segurança, como kit de válvulas e manômetro, e vasos de expansão.

Vantagens:

- Pressão constante e mais elevada.
- Maior conforto nos pontos de consumo.
- Melhor desempenho em duchas e misturadores.

Desvantagens:

- Necessidade de dispositivos de segurança.
- Verificações no sistema com maior frequência.
- Instalação mais complexa e custosa.

Com a operação do sistema em alta pressão, é necessária a instalação de dispositivos de segurança:

- Vaso de expansão
- Válvula de segurança T/P, conforme ABNT NBR 15569 (4bar, 90°C)
- Válvula quebra vácuo
- Válvula eliminadora de ar
- Manômetro com ponteiro de arraste
- Tubulação bem dimensionada
- Outros fatores que podem impactar o sistema de alta pressão

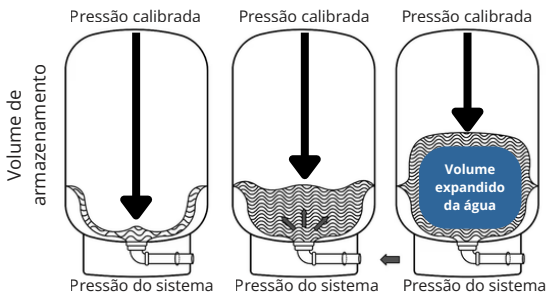


Vaso de expansão:

O vaso de expansão é responsável por armazenar o volume excedente causado pela dilatação térmica.

Não pode ser obstruído por válvulas. Deve ter conexão em aço inox.

Seu volume deve ser dimensionado e a pressão calibrada de acordo com os dados do sistema pressurizado.



Possui internamente um diafragma ou membrana, de material elástico. Assim que a dilatação do líquido ocorre, há um aumento de pressão na rede, e o material elástico expande absorvendo o volume.

Dimensionamento do vaso de expansão:

Volume útil η

$\eta = e \times C$

e = coeficiente de expansão da água considerando ΔT (final - inicial)

C = capacidade total do sistema

Coeficiente de expansão volumétrica da água em relação a T=4°C

Temp. da água (°C)	Coeficiente dilatação	Temp. da água (°C)	Coeficiente de dilatação
0	0,00013	55	0,01450
10	0,00025	60	0,01704
20	0,00174	65	0,01980
30	0,00426	70	0,02269
40	0,00782	75	0,02580
50	0,01207	80	0,02899



Cálculo do volume do vaso de expansão V_{vaso} :

$$V_{\text{vaso}} = \frac{\eta}{1 - \left(\frac{P_i + 1}{P_f + 1} \right)}$$

Pi = Pressão inicial (água fria, antes do reservatório térmico)

Pf = Pressão final (pressão da válvula de segurança, considerando diferença de altura entre válvula e reservatório).

Exemplo

Sistema com:

- Pressão Pi antes do reservatório de 2,0 kgf/cm² (20mca)
- Pressão Pf máxima do sistema de 4,0 kgf/cm² (40mca)
- Temperatura inicial em 10°C
- Temperatura de armazenamento da água quente de 60°C
- Capacidade do sistema de 500 litros

$$\eta = e \times C$$

$$\Delta T (60 - 10)$$

De acordo com a tabela: , coeficiente de expansão **e**:

$$e(10^\circ\text{C}) = 0,00025, e(60^\circ\text{C}) = 0,01704$$

$$e = 0,01704 - 0,00025 = \mathbf{0,01679}$$

$$\eta = 0,01679 \times 500$$

$$\eta = \mathbf{8,4 \text{ litros}}$$

$$V_{\text{vaso}} = \eta / (1 - (P_i + 1 / P_f + 1))$$

$$V_{\text{vaso}} = 8,4 / (1 - (2,0 + 1) / (4,0 + 1))$$

$$V_{\text{vaso}} = \mathbf{21 \text{ litros ou maior}}$$



Pré-calibração do vaso de expansão

Atrás do vaso de expansão, há uma válvula de ar, utilizada para pré-calibrar sua pressão.



**Tampa de calibração
da válvula de ar**

Ao calcular a pressão exercida pelo pressurizador, coluna d'água ou rede pública, deve-se ajustar a pré-carga utilizando a fórmula:

$$\text{Pré-carga} = P_i - 0,2 \text{ kgf/cm}^2$$

P_i = Pressão inicial do sistema a frio (antes do reservatório térmico).

Esta pré-calibração permite dilatação do material elástico do vaso de expansão e entrada do volume da água dilatada, e posterior expurgação, quando um ponto de consumo é aberto.

Exemplo

Caso a pressão programada ou ajustada no pressurizador seja de 2,5 kgf/cm², a pré-calibração deve ser de 2,3 kgf/cm².



AVISO

A calibração da pré-carga deve ser vistoriada a cada 6 meses. O dimensionamento incorreto, a não calibração, ou a vistoria não feita, pode ocasionar na perda de garantia deste produto.

Válvula de segurança T/P

Esta válvula possui gatilho de abertura por pressão e temperatura, permitindo a saída de água quente quando o sistema atinge os limites máximos permitidos pela norma ABNT NBR 15569, 4bar ou 90°C.



- É de uso obrigatório em sistemas pressurizados
- Deve ser específica para uso de água quente
- Deve ser instalada em conformidade com a norma NBR 15569
- Deve ter pressão de abertura compatível com a pressão máxima admissível do produto
- Necessita ter capacidade de descarga adequada ao sistema
- Não pode haver registros entre a válvula e o reservatório térmico
- O diâmetro da conexão deve respeitar o diâmetro do tubo do reservatório.

⚠ IMPORTANTE

É importante que a válvula de segurança descarte a água exclusivamente para local seguro e visível, sem riscos de queimadura às pessoas, alertando o usuário sobre o problema de pressão em seu sistema

Válvula quebra vácuo

A válvula quebra vácuo permite a recomposição da pressão no reservatório por ar, que pode ocorrer quando há excesso de consumo e restrição no abastecimento do reservatório.



- É de uso obrigatório em sistemas pressurizados
- Deve ser específica para uso de água quente
- Deve ser instalada em suporte para a tubulação do reservatório
- Não pode haver registros entre a válvula e o reservatório térmico
- O diâmetro da conexão deve respeitar o diâmetro do tubo do reservatório.

Válvula eliminadora de ar

Esta válvula possui a função de expurgar o ar acumulado no sistema, causado por entrada de ar ou geração de vapor durante o aquecimento.

- É de uso obrigatório em sistemas pressurizados
- Deve ser específica para uso de água quente
- Deve ser instalada em suporte para a tubulação do reservatório, em nível acima do reservatório térmico.
- Não pode haver registros entre a válvula e o reservatório térmico
- O diâmetro da conexão deve respeitar o diâmetro do tubo do reservatório.



Manômetro com ponteiro de arraste

O manômetro registra a pressão real do sistema e também a pressão máxima já atingida no sistema, permitindo a verificação da pressão para calibração de vaso de expansão e diagnóstico de sobrepressão.

- É de uso obrigatório em sistemas pressurizados
- Deve ser específica para uso de água quente (conexão)
- Deve ser instalada em suporte para a tubulação do reservatório
- Não pode haver registro entre ele e o reservatório térmico
- Deve possuir marcador com, pelo menos, 2kgf/cm^2 a mais do que a pressão máxima especificada do produto.



Válvula de retenção

É necessária a instalação de uma válvula de retenção entre o reservatório e a derivação do pressurizador para as colunas e prumadas de água fria, impedindo o retorno de água quente.

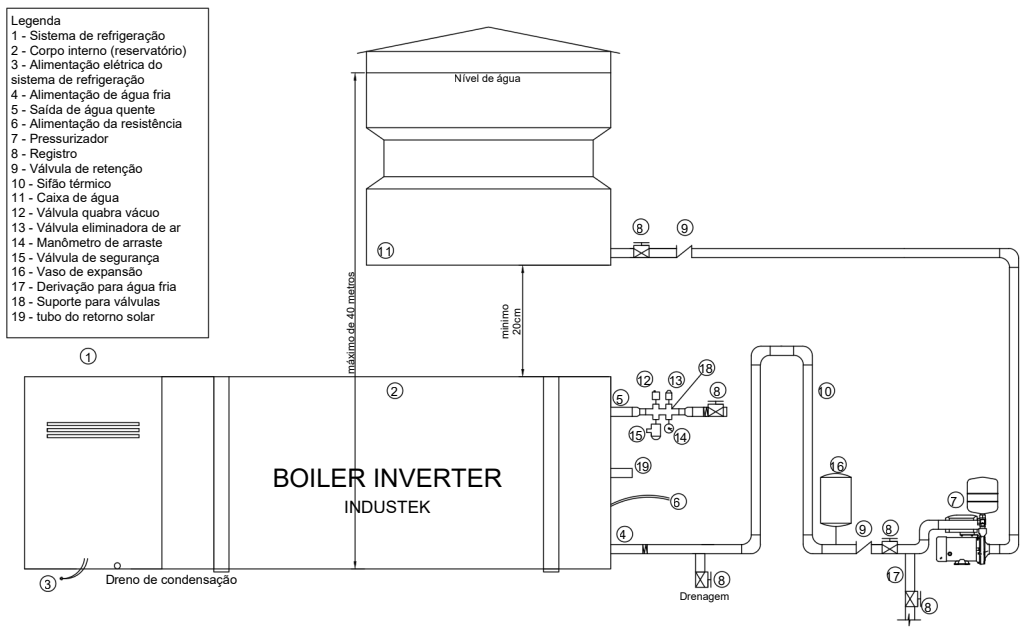


Check List - Alta Pressão

- ☐ Boiler identificado como modelo de alta pressão (40mca / 4 kgf/cm²)
- ☐ A base ou estrutura de suporte do reservatório foi verificada e suporta o peso do equipamento cheio
- ☐ Pressão da rede hidráulica verificada e compatível com a pressão máxima de trabalho do reservatório
- ☐ Quando a pressão da rede for superior ao limite do reservatório, foi instalado redutor de pressão
- ☐ Válvula de segurança T/P (4kgf/cm² e 90°C) instalada conforme norma NBR 15569
- ☐ Válvula eliminadora de ar instalada (para cima) na saída para consumo de água quente
- ☐ Válvula quebra-vácuo na saída para consumo de água quente
- ☐ Vaso de expansão instalado com volume calculado, e devidamente calibrado.
- ☐ Manômetro com ponteiro de arraste com marcação de 0 a 6 kgf/cm² instalado na saída para consumo de água quente
- ☐ O registro da saída para consumo de água quente somente após o conjunto de válvulas
- ☐ Válvula de retenção entre registro da entrada de água fria no reservatório e a derivação de água fria após o pressurizador
- ☐ Sifão térmico na alimentação, impedindo aquecimento da água fria por convecção



Verifique o diagrama abaixo como exemplo:



Pode-se utilizar o ânodo de sacrifício com um difusor no retorno do solar



16. INSTALAÇÃO COM COLETOR SOLAR



Instalador

Para a instalação de aquecimento solar é determinante seguir a ABNT NBR 15569 (Sistema de Aquecimento Solar).

Para a ligação com coletores solares, siga o esquema abaixo:

Circulação Termossifão (Natural):

Os coletores devem estar em nível inferior ao do reservatório térmico.



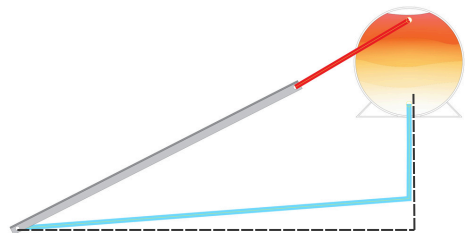
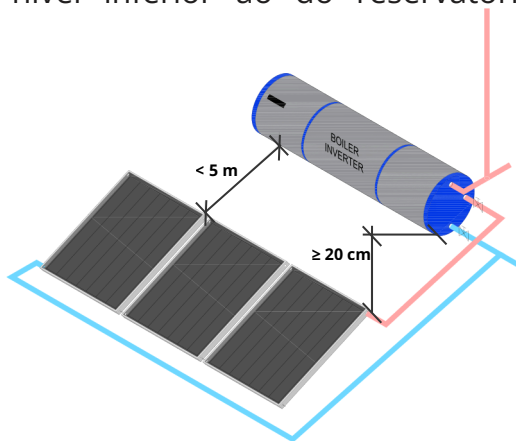
! IMPORTANTE

Os coletores devem estar em, no mínimo, 20cm de distância, entre topo dos coletores e a base do reservatório



! IMPORTANTE

A distância horizontal entre os coletores e o reservatório deve ser menor que 3 metros



! IMPORTANTE

Deve haver uma inclinação mínima de 2% nas tubulações entre coletores e reservatório, evitando estagnação de ar



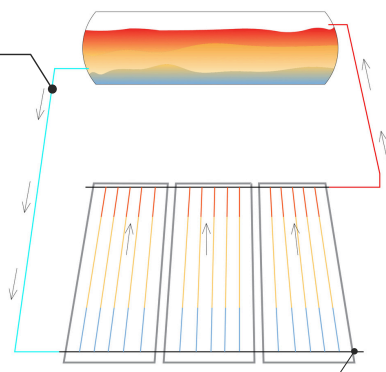
! IMPORTANTE

Para evitar resfriamento da água do reservatório, por circulação invertida durante à noite, é recomendado o uso de válvula termossifão (usar na vertical)



! IMPORTANTE

Para evitar dano aos coletores por congelamento de água nos tubos, em regiões frias, sugerimos a instalação de válvula anti-congelamento



Circulação Bombeada (Forçada):

Utilizada quando não é possível a circulação natural. Para coletores que geralmente estão em nível superior ao do reservatório térmico, a bomba circuladora bombeia a água pelos coletores.

! IMPORTANTE

É necessária uma bomba de circulação, controlada por um CDT (controle por diferencial de temperatura), e uma válvula eliminadora de ar na saída dos coletores



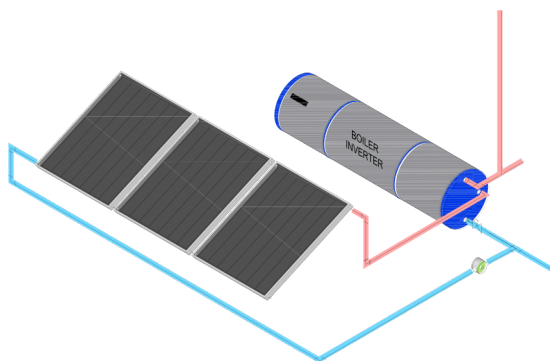
Circuladora



Controlador

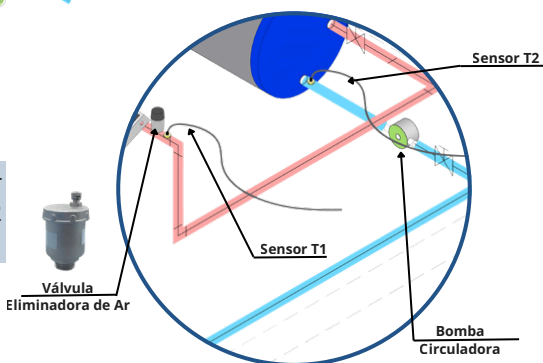
! IMPORTANTE

Deve ser instalada uma válvula eliminadora de ar após a bateria de coletores



! IMPORTANTE

Os sensores do controlador deverão ser alocados: T1 na saída dos coletores e T2 no tubo de ida para os coletores



! IMPORTANTE

Caso haja mais de uma bateria de coletores, deve haver uma válvula eliminadora de ar em cada, sempre após os coletores e em ponto mais elevado

! IMPORTANTE

Deve haver uma válvula de retenção instalada à frente da bomba de circulação, em direção aos coletores solares, evitando circulação invertida durante o período noturno.



Válvula de Retenção

! ATENÇÃO

Para a circulação forçada, deve-se considerar a vazão necessária e as perdas de carga do circuito



17. INSTALAÇÃO ELÉTRICA



A instalação elétrica feita corretamente pode impedir com que haja problemas nos principais componentes elétricos do produto, além de garantir a segurança do usuário. Siga os itens abaixo:

	Instalar componentes elétricos de acordo com a norma ABNT NBR 5410, para somente profissionais capacitados
	Instalar as alimentações elétricas somente com o reservatório cheio de água
	Utilize cabos iguais ao da especificação. Caso a instalação esteja longe do quadro de energia, dimensione os cabos de alimentação
	Confirme se o aterramento foi feito conforme a norma NBR 5410

Alimentação Elétrica

Circuito Independente: Tanto o sistema de refrigeração quanto de resistência elétrica de backup devem ser alimentados por um circuito exclusivo cada, direto do quadro de distribuição, sem compartilhar tomadas com outros aparelhos. Deverá haver DR com diferencial nominal máxima de 30 mA entre disjuntor e fases do equipamento, protegendo contra fuga de corrente e possíveis choques elétricos.

Verifique a tensão antes de conectar a alimentação. Tensões que oscilam ou são baixas podem causar desgaste prematuro e até danos ao equipamento.



Nunca alterar a ligação elétrica entre a resistência elétrica e o seu termostato.



Para a proteção elétrica do sistema, é necessário que o local de instalação seja seco, acessível e possua ventilação e renovação de ar. Os cabos de alimentação devem obedecer as especificações elétricas mencionadas. Caso o equipamento fique distante de seu quadro de energia, dimensione corretamente o cabo, com base na NBR 5410.

Corrente	Seção transversal dos cabos de alimentação por Distância do quadro de energia até o equipamento	
	15 a 30 metros	30 a 50 metros
5A (Refrigeração)	2,5mm ²	2,5mm ²
15A (Resistência Elétrica)	4,0mm ²	6,0mm ²

Conectores

- **Uso de Tomada ou Conexão Direta:** Para potências elevadas (resistência elétrica), recomenda-se utilizar conector cerâmico, conector de porcelana ou conexão direta em caixa de passagem, em vez de tomadas convencionais, pois estas podem sofrer aquecimento excessivo ou derretimento devido à corrente elétrica elevada.
- **Para emendas de cabos:** As emendas devem ser realizadas utilizando conectores apropriados, bornes ou terminais elétricos adequados, devidamente fixados em caixas de passagem, conforme as recomendações da ABNT NBR 5410. Não é recomendado realizar emendas torcidas ou isoladas apenas com fita isolante.

 Atenção

A instalação deve ser realizada por um eletricista qualificado e seguir estritamente o manual do fabricante.

Esquemas elétricos estão na páginas 70 e 71.



Controlador - Instalação remota opcional

O Boiler Inverter possui um controlador eletrônico para gerenciar o aquecimento do sistema de refrigeração. Este controlador está ligado à placa eletrônica através de um cabo de 2 metros, que pode ser estendido por até 100 metros, podendo ser alocado em outro ambiente. Para a extensão, deve-se usar cabo manga de 6 vias blindado. É obrigatório que seja passado por conduíte separado de cabos energizados.

Sinal de Rede - Recomendação de Instalação

Este controlador possui acesso a Wi-Fi e pode ser conectado à rede do local para acesso remoto (aplicativos Smart Life ou Tuya). Para isso, é necessário que a rede local seja de 2.4GHz e tenha sinal forte no local do equipamento. Sugerimos que seja através de um repetidor de sinal cabeado ou roteador.



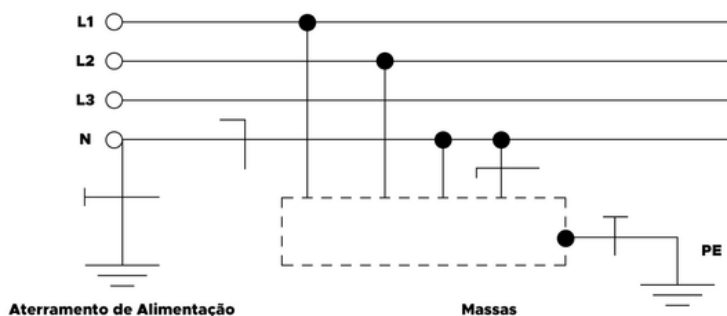
18. ATERRAMENTO



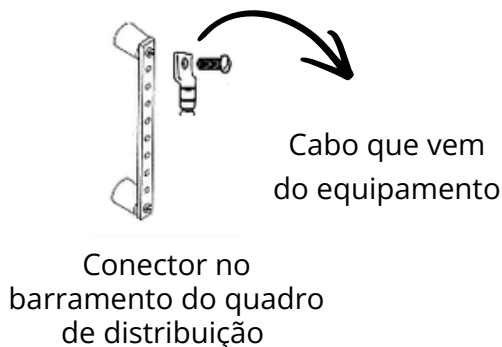
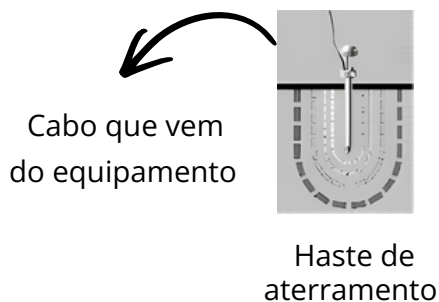
Instalador

Para a segurança do equipamento e dos usuários, é necessário que o aterramento seja executado adequadamente, conforme a norma NBR 5410. Veja os itens importantes abaixo:

- Uso de haste de cobre ou no barramento PE do quadro elétrico
- Perda de garantia na ausência de Aterramento ou que esteja incompatível com NBR 5410
- Não utilizar o cabo neutro da rede elétrica para aterramento
- Medir continuidade no Aterramento, garantindo que não haja interrupção



Ao abrir o painel de seu BOILER INVERTER, há um “parafuso terra” que deverá ser conectado na haste de cobre ou diretamente no painel de distribuição (quadro de distribuição de energia).



19. TESTE DE FUNCIONAMENTO



Após a instalação, é necessário checar se o sistema está funcionando corretamente, evitando manutenções ou retornos sem necessidade.

Checklist de verificação inicial:

- ☐ Reservatório completamente cheio de água
- ☐ Escorva do ar da tubulação
- ☐ Verificação de vazamentos nas conexões e reservatório
- ☐ Teste do dreno do local ou da caixa de contenção

Checklist de verificação do sistema de refrigeração:

- ☐ Disjuntor ligado (opcional – controlador externo configurado e ligado)
- ☐ Acionamento da chave contatora
- ☐ Verificação do acionamento: ventilador liga – até 1 minuto depois, compressor liga

Checklist de verificação da resistência elétrica:

- ☐ Disjuntor ligado (opcional – controlador externo configurado e ligado)
- ☐ Atracamento da chave contatora
- ☐ Abrir consumo após 30 minutos e constatar água mais quente

Checklist de entrega:

- ☐ Explicação de funcionamento do sistema ao usuário
- ☐ Passar informações sobre uso e manutenção ao usuário



20. OPERAÇÃO

- Instalador
- Revenda
- Usuário

A operação pode ser feita através do controlador ou pelos aplicativos SmartLife ou Tuya.

Controlador



Teclas:

	Power: Liga / Desliga		Modo
	"+" (aumentar)		Configuração
	"-" (diminuir)		

Ícones:

	Timer ligado (On/Off)		Degelo ligado
	Aquecimento ligado		Wi-Fi



Ligando / Desligando:

Com o display ligado, pressione a tecla Power  por 3 segundos para ligar ou desligar o aquecimento. No display, o ícone de aquecimento  ficará aceso.

Ajuste de Temperatura:

Com o aquecimento ligado, utilize as teclas "+"  ou "-"  para alterar a temperatura. Pressione a tecla Power  para confirmar.

Ajuste de Relógio:

Pressione a tecla de configuração  para acessar o ajuste de relógio.

- Os valores de hora ficarão piscando, para alterar o valor, utilize as teclas "+"  ou "-" . Para confirmar, pressione a tecla de configuração .
- Os valores de minuto ficarão piscando, para alterar o valor, utilize as teclas "+"  ou "-" . Para confirmar, pressione a tecla de configuração .

Configuração de Timer:

Pressione a tecla de configuração  por 5 segundos para acessar a configuração de Timer. Para a configuração do tempo para acionar, o ícone de Timer On  ficará aceso. Após a configuração do horário de acionamento, configure o tempo para desligar, o ícone de Timer Off  ficará aceso.

- Os valores de hora ficarão piscando, para alterar o valor, utilize as teclas "+"  ou "-" . Para confirmar, pressione a tecla de configuração .
- Os valores de minuto ficarão piscando, para alterar o valor, utilize as teclas "+"  ou "-" . Para confirmar, pressione a tecla de configuração .

Os ícones de Timer ficarão acesos no display. Para desligar o Timer, durante a configuração de timer, pressione a tecla Modo .



Consulta de Temperaturas e Índices

Para a consulta de Índices, pressione a tecla Modo  .
Utilize as teclas “+”  e “-”  para navegar entre as opções.

Tabela de Temperaturas:

Nº	Índice	Unidade
1	Temperatura de reservatório T5	°C
2	Temperatura do evaporador T3	°C
3	Temperatura da sucção T2	°C
4	Temperatura do ambiente T4	°C
5	-	
6	Temperatura da descarga T1	°C
7	Abertura da válvula de expansão	Número x 10
8	Temperatura configurada	°C
9	Corrente do compressor	A
10	Temperatura do dissipador de calor	°C
11	Tensão (corrente contínua) no barramento	V
12	Frequência atual do compressor	Hz
13	-	

Bloqueando e Desbloqueando o Display

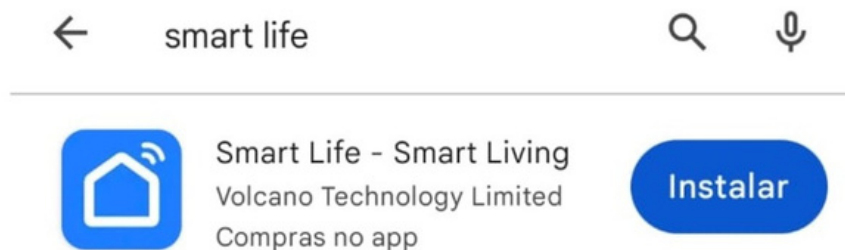
Para bloquear o display, como medida de segurança para crianças, por exemplo, pressione as teclas “+”  e “-”  ao mesmo tempo por 5 segundos.



21. FUNCIONAMENTO PELO APLICATIVO WI-FI

Como operar seu Boiler Inverter:

Na Google Play Store ou App Store, busque na aba de pesquisa pelo aplicativo "Smart Life" , faça o download e instalação.



Ou escaneie o QR Code abaixo.



Antes de entrar no aplicativo, deixe ligado o Wi-Fi que deseja conectar o equipamento e o Bluetooth de seu smartphone

Inicialização do aplicativo

Após a instalação, o aplicativo será listado na interface principal.



Registro de usuário:

Na primeira vez em que entrar no aplicativo Smart Life, será necessário criar um registro. Siga os passos abaixo:

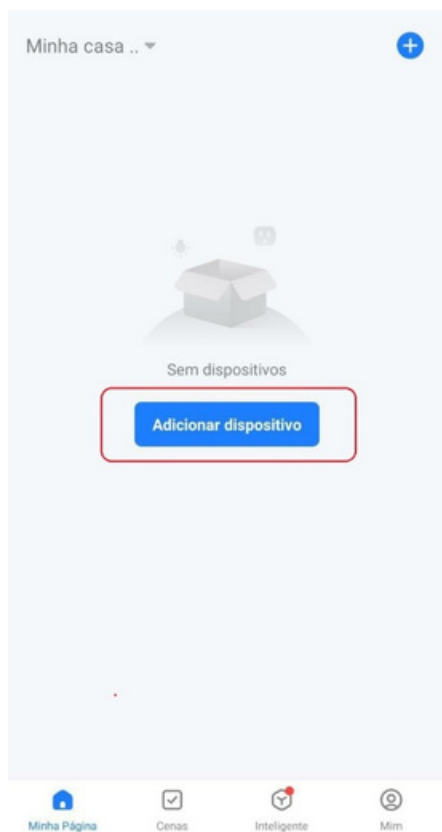
- Apertar a opção "Criar uma nova conta "
- Inserir o número de celular e e-mail
- Inserir o código de verificação de entrada, recebido por SMS ou e-mail
- Definir a sua senha para a conta Smart Life
- Apertar em Confirmar



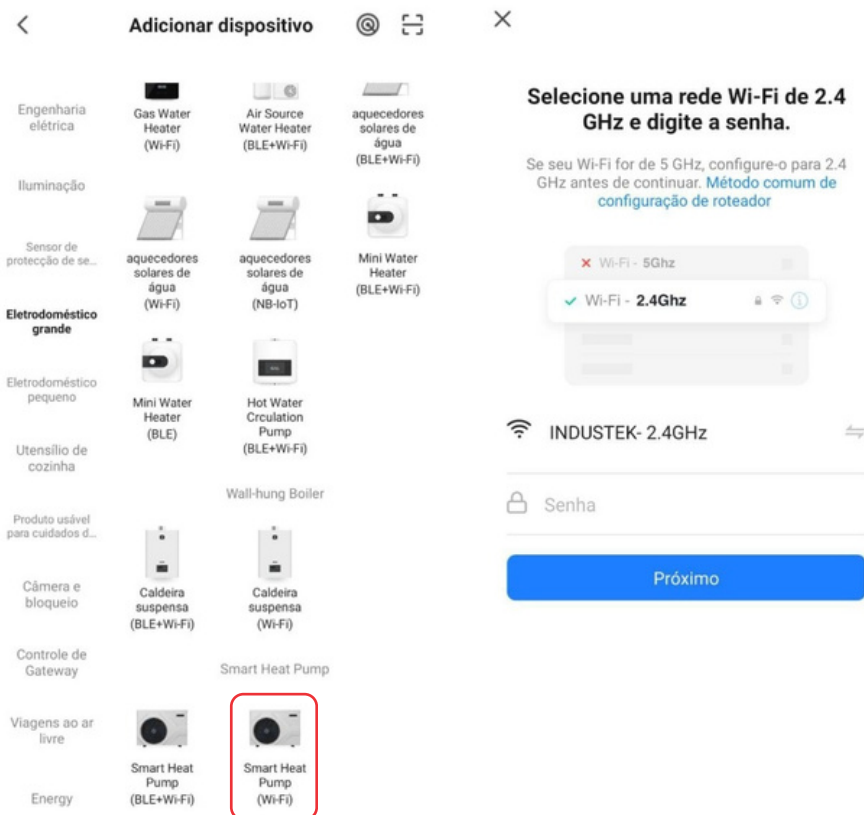
Adicionando o equipamento no aplicativo:

Após o registro, o aplicativo abrirá a interface principal. Clique em "Adicionar dispositivo". Em seguida, selecione a categoria "Eletrodoméstico grande".





Após aparecer as opções de equipamentos, seleciona a opção “Aquecedor de água (Wi-Fi)”. Em seguida, selecione uma rede de Wi-Fi compatível com o equipamento e digite uma senha. Garanta que seu celular esteja conectado à rede selecionada no aplicativo.



Para conectar o Boiler Inverter ao controle via aplicativo, certifique-se de que o sinal de seu Wi-Fi esteja com boa qualidade. A recomendação é de que o modem, roteador ou repetidor de sinal esteja **até 20 metros de distância livre** ou **até 10 metros com obstáculos**, como paredes etc. Caso use roteador ou repetidor de sinal, assegure que o mesmo esteja recebendo sinal de boa qualidade. O sinal de Wi-fi recebido pelo controlador **é apenas para rede de 2.4 GHz**.



Em seu celular, novamente, selecione a opção "pisca rápido", de preferência. O celular tentará parear com o sinal do equipamento.



Reinicie o dispositivo



Pressione o botão REDEFINIR por 5 s até que o indicador pisque (sujeito às instruções do manual do usuário).

Confirme se a luz está piscando

[Redefinir dispositivo passo a passo](#)



Reinicie o dispositivo



Pressione o botão REDEFINIR por 5 s até que o indicador pisque (sujeito às instruções do manual do usuário).



Confira o status da luz indicadora:

Pisca devagar



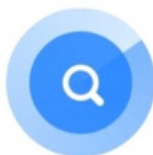
Pisca rápido





Dispositivo de conexão

Confirme se o dispositivo está próximo ao



01:53



Com o Boiler Inverter em stand-by (modo de espera), no display do seu controlador, pressione as seguintes teclas para acionar o Wi-Fi:

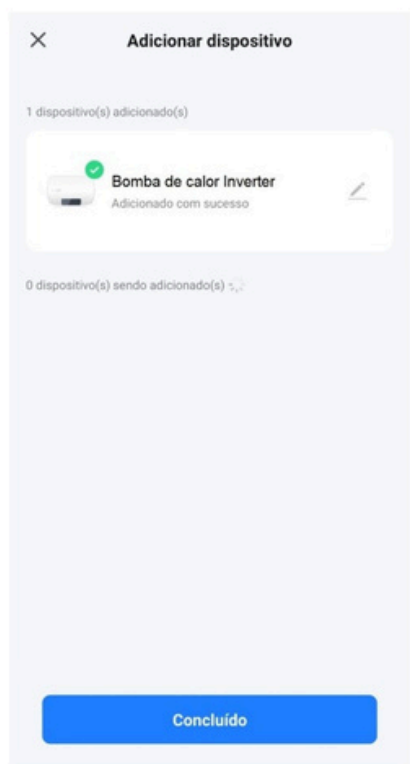


E



pressionando forte as teclas “configuração”  e “+”  por 5 segundos ininterruptos, até o ícone de wi-fi  piscar rápido no display.

No canto esquerdo de seu display o ícone de WI-FI começará a piscar rapidamente. Pode levar até 1 minuto para o Boiler Inverter se conectar ao wi-fi via aplicativo. Caso apresente falhas para se conectar, verifique se o equipamento realmente está desligado e distância entre o emissor de sinal do Wi-Fi e do equipamento. Recomenda-se que esteja a **20 metros sem paredes** ou a **10 metros com paredes**. Após se conectar, a opção Boiler Inverter ficará disponível para configuração em seu aplicativo. Selecione “Boiler Inverter” e configure a temperatura. É possível configurar timers de acionamento e desligamento, alterar o nome do Boiler Inverter no aplicativo e ligar/desligar. O aplicativo pode apresentar interfaces diferentes de acordo com sua versão atual.



22. DICAS PARA UM BOM FUNCIONAMENTO



Usuário

- No início da utilização do sistema do Boiler Inverter, é recomendada a abertura de todos os pontos de água quente por 5 minutos para eliminação do ar existente na tubulação.
- Lembre-se de fechar os registros nos pontos de consumo de água quente e fria após a utilização da ducha higiênica.
- Em instalações de reservatórios com ânodo de sacrifício, deve-se inspecionar trimestralmente para água não tratada e semestralmente para água tratada e trocá-lo quando necessário (quando estiver com metade de seu tamanho original).
- Para maior conforto e segurança, recomenda-se utilizar misturadores adequados para controle da temperatura da água.
- Para situações em que é exigida uma rápida reposição de água quente, pode-se utilizar a resistência elétrica em conjunto com o sistema de aquecimento por refrigeração.
- Para residências grandes, onde há pontos de consumo longe do reservatório térmico, indicamos a instalação de um anel de barrilete (recirculação de barrilete).

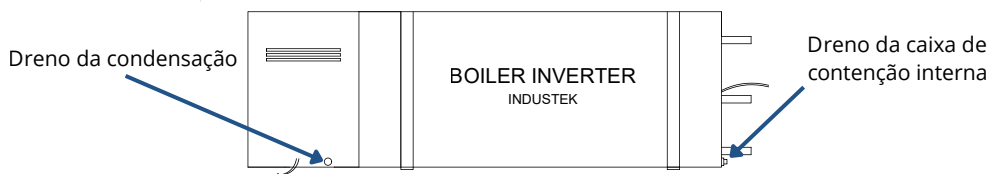
23. CONDENSAÇÃO DE ÁGUA



Usuário

Quando o ar úmido e quente passa pelo evaporador, sua temperatura diminui, o ar se esfria e parte da umidade se condensa nas aletas do evaporador. Essa condensação escorre de forma vertical pelo evaporador e goteja, se acumulando na bandeja interna do equipamento, que é escoada através de um dreno externo indicado na estrutura do equipamento. Esse dreno deve ser em desnível (inclinação) para que, por gravidade, essa água seja direcionada para um ralo. O Boiler Inverter poderá produzir aproximadamente de 12 a 20 litros de água por hora durante seu funcionamento.





O boiler inverter possui um dreno para direcionar a água da condensação do sistema de refrigeração, e um dreno para escoar a água de um possível vazamento no interior do reservatório térmico.

Este último deve ser direcionado para local visível e seguro, alertando o usuário.

24. MANUTENÇÃO PREVENTIVA

 Instalador

 Usuário



IMPORTANTE

Sempre que for efetuar a manutenção preventiva de seu equipamento, desligue-o da energia elétrica (Risco de choque elétrico)

As manutenções elétricas devem ser feitas por profissionais qualificados, com os circuitos desenergizados, sem tensão.

- Evaporador: lave o evaporador utilizando água sem pressão a cada 6 meses, para garantir uma troca de calor eficiente.
- Resistência elétrica: Troque a resistência ao queimar. Inspeção pode ser feita a cada 6 meses.
- Equipamento: o equipamento instalado em local onde possam cair folhas com frequência deverá ser inspecionado e a limpeza efetuada a cada 3 meses.
- Inspecione o ânodo de sacrifício (caso tenha) a cada 6 meses e troque-o quando estiver na metade de seu tamanho original. Caso a localização do reservatório esteja em ambientes agressivos, como de alta poluição e maresia, ou na utilização de água não tratada na rede pública, considere inspecionar a cada 3 meses.



Outras recomendações:

- A cada 6 meses, os contatos elétricos devem ser limpos utilizando um limpador de contato não inflamável.
- Em ambientes agressivos como de alta poluição ou maresia (região litorânea), faça este procedimento a cada 2 ou 3 meses.

Caso seja necessário fazer uma desinstalação, siga os passos (apenas por profissional qualificado):

- Desligue o disjuntor do equipamento.
- Desenergize os dois circuitos no quadro elétrico e confirme a ausência de tensão.
- Feche os registros de entrada e saída.
- Se possível, conecte uma mangueira resistente à água quente, abra o registro e deixe esvaziar a água do Boiler Inverter.
- Após esgotar a água, feche o registro e desacople as uniões.
- Para transportar o equipamento, não segure pelos tubos. Deve-se transportar segurando pela tampa base do equipamento.

Armazenamento:

Em caso de armazenamento, siga:

- Escolha um local seco, sem luz solar direta no produto, sem acúmulo de poeira, protegido de intempéries e com ventilação permanente (venezianas ou aberturas similares).
- Deixe as aberturas do produto fechadas, impedindo a entrada de poeira, insetos e outros agentes.
- Mantenha o material isolado de superfícies metálicas diferentes para evitar corrosão galvânica ou reações eletroquímicas.



25. CÓDIGOS DE ERRO



Tabela com códigos de possíveis erros apresentados no display:

Código	Descrição
E 03	Problema de fluxo/pressão de água (pressostato de água)
E 04	Degelo acionado
E 05	Problema de alta pressão (pressostato de alta pressão)
E 06	Problema de baixa pressão (pressostato de baixa pressão)
E 09	Problema de comunicação (entre Display e placa eletrônica)
E 10	Problema na comunicação do módulo de conversor de frequência
E 12	Proteção contra temperatura alta na descarga
E 15	Proteção contra alta temperatura no reservatório de água
E 16	Problema no sensor de temperatura do evaporador
E 18	Problema no sensor de temperatura da descarga
E 20	Proteção contra anomalia no módulo de conversão de frequência
E 21	Problema no sensor de temperatura ambiente
E 27	Problema no sensor de temperatura da saída de água
E 29	Problema no sensor de temperatura da sucção
E 32	Proteção contra temperatura alta no modo aquecimento
E 64	Problema no ventilador DC
E 65	Proteção contra sobrecorrente
E 68	Proteção do superaquecimento (entrada e saída do evaporador)

Caso o código E 20 apareça no display, também aparecerá outro código, que será referente à tabela de erros de placa eletrônica. O número que intercala com o código E 20, será do código, ou da soma dos códigos dos problemas que estão ocorrendo na placa.



Os procedimentos marcados como **AT** são exclusivos para técnicos.

Tabela de erros da Placa e Controlador

Cód.	Informação	Possível Causa
1	Sobrecorrente do compressor	1.Carga em excesso no compressor (líquido no compressor)
		2.O software não corresponde ao compressor
		3.Inversão nos cabos U, V e W dos terminais do compressor
		4.Falta de óleo no compressor
2	Rotação do compressor está dessincronizada (descompasso)	1.Carga em excesso no compressor (líquido no compressor)
		2.O software não corresponde ao compressor
		3.Muita diferença entre baixa e alta pressão no compressor
8	Compressor em subtensão	1.Os cabos do terminal do compressor U, V e W estão desconectados ou mal conectados
		2.O software não corresponde ao compressor
		3.Muita diferença entre baixa e alta pressão no compressor
16	A tensão CC está muito baixa	AT 1.Verifique se a tensão da corrente alternada CA está anormal
		2.Caso a tensão da CA esteja baixa, o capacitor da placa terá baixa tensão de corrente contínua CC
32	A tensão CC está muito alta	AT 1.Verifique se a tensão da corrente alternada está alta
257	A comunicação está anormal	AT 1.Veja se o cabo de comunicação está conectado firmemente
		2.Erro de configuração de protocolo da placa eletrônica
		AT 3.Teste em outra placa eletrônica
258	Corrente CA em subtensão ou cabo do transformador desconectado	1.O transformador foi danificado durante o transporte
		2.Cabos trocados no transformador
		3.A frequência de corrente alternada está abaixo de 40Hz
260	Sobrecorrente CA ou sobrecarga no compressor	1.Sobrecorrente CA ou sobrecarga no compressor
		2.Descompasso entre frequência e corrente CC
		3.Muita diferença entre baixa e alta pressão no compressor



Tabela de erros de Placa e Controlador - Continuação

Cód.	Informação	Possível Causa
288	Proteção contra alta temperatura no módulo IPM	1.O dissipador de calor está sujo ou o ventilador está fraco
		2.A temperatura ambiente está muito alta
320	Proteção da corrente do compressor	1.Carga em excesso no compressor (líquido no compressor)
		2.O software não corresponde ao compressor
		3.Inversão nos cabos U, V e W dos terminais do compressor
		4.Falta de óleo no compressor
384	Proteção contra sobretemperatura no módulo PFC	1.O dissipador de calor está sujo ou o ventilador está fraco
		2.A temperatura ambiente está muito alta



26. PRINCIPAIS PROBLEMAS, CAUSAS E SOLUÇÕES

 Instalador

 Revenda

 Usuário

Os procedimentos marcados como **AT** são exclusivos para técnicos. A seguir, há uma tabela com os principais problemas, como identificar suas causas e as soluções:

Problema	Causa	Solução
Falta de água quente	Sem abastecimento de água	Verifique se a caixa de água está recebendo água
	Registro fechado	Verifique o registro de saída da caixa d'água para o Boiler ou demais registros até o Boiler
	Esgotamento de água quente	Aguardar reposição de água quente por refrigeração e/ou resistência elétrica
	Sistema desligado ou com defeito	Verificar se há o funcionamento da refrigeração e/ou resistência elétrica.
	Baixa temperatura programada	Verificar a temperatura programada no controlador (refrigeração) e termostato (resistência elétrica)
Água muito quente	Problema na mistura de água	Abrir mais o registro de água fria e fechar mais o registro de água quente
	Alta temperatura programada	Verificar a temperatura programada no controlador (refrigeração) e termostato (resistência elétrica)
Refrigeração não liga	Compressor não parte	AT Verificar se há erro apresentado no display, ou terminais do compressor
	Disjuntor desligado	Verificar disjuntor
	Chave contatora com problema	AT Verificar chave contatora



Problema	Causa	Solução
Disjuntor desarmando	Disjuntor subdimensionado	Verificar corrente chegando no disjuntor e corrente nominal AT
	Compressor travado	Verificar corrente no compressor AT
	Oscilação de tensão	Medir tensão AT
Refrigeração liga mas não aquece ou aquece pouco	Falta de fluido refrigerante	Verificar pressão e possível vazamento de gás refrigerante AT
	Ventilação insuficiente	Verificar entrada de ar no ventilador e aberturas para ventilação no ambiente
Resistência não aquece	Resistência queimada	Medir continuidade na resistência AT
	Disjuntor desligado	Verificar disjuntor da resistência
Vazamento de água	Condensação	Verificar ponto de dreno do produto
	Conexões mal vedadas	Verificar vazamento na conexão e refazê-las AT
	Tubo de respiro baixo (baixa pressão)	Verificar altura do tubo de respiro AT
Ruído excessivo	Fixação dos componentes	Verificar fixação do ventilador e do compressor AT
Água demora para aquecer	Temperatura ambiente fria	Recomenda-se ligar a resistência elétrica de backup
	Falta de fluido refrigerante	Medir a pressão do fluido refrigerante, verificar vazamento de fluido, sanar vazamento e fazer recarga AT
	Temperatura desconfigurada	Verificar temperaturas programadas no controlador e termostato
Água morna	Uso simultâneo	Ajustar misturador no consumo
	Registro de água fria muito aberto	Ajustar misturador no consumo

Quaisquer outros problemas devem ser reportados diretamente à revenda ou à INDUSTEK.



27. AVISOS, PERIGOS E RECOMENDAÇÕES



Instalador



Revenda



Usuário

Atenção:

A INDUSTEK não se responsabiliza por danos ao equipamento, à instalação hidráulica ou à edificação decorrentes de quaisquer eventos ocasionados por não seguir estritamente os avisos, perigos indicados e recomendações nesta seção ou na íntegra do manual, além de poder ocasionar a perda de garantia do produto o não cumprimento das exigências, incluindo não respeito às especificações técnicas e normas técnicas.

DIMENSIONAMENTO

Avisos:

- O dimensionamento deve considerar:
 - Perfil de consumo, Número de usuários, Capacidade do reservatório, Quantidade de coletores

Perigos:

- O superdimensionamento possibilita o risco de queimaduras durante períodos quentes.

Recomendações:

- Para evitar proliferação de bactérias como Legionella, recomenda-se que a água armazenada seja periodicamente aquecida a temperaturas superiores a 60°C, conforme procedimento definido por profissional qualificado.

Pré-instalação

Avisos:

- O local de instalação deve suportar a carga total do sistema em operação, considerando:
 - Peso dos coletores solares
 - Reservatório térmico cheio
 - Tubulações e conexões
 - Volume total de água armazenada



- A pressão hidráulica máxima admissível é de 40 mca (4 kgf/cm²). Pressões superiores podem causar:
 - Danos prematuros ao reservatório
 - Vazamentos
 - Comprometimento estrutural
- Cada componente elétrico (resistência, bomba, pressurizador) deve possuir disjuntor exclusivo.
- O transporte deve ser feito nivelado, não podendo utilizar os tubos como apoio.

Perigos:

- Instalações em edificações altas ou regiões com ventos intensos exigem avaliação estrutural específica.
- É expressamente proibida a instalação em locais com carga de vento superior ao limite definido pelo fabricante.
- Devem ser consideradas:
 - Cargas estáticas (peso próprio do sistema em funcionamento)
 - Cargas dinâmicas (pressão e sucção do vento)
- O não cumprimento pode ocasionar desprendimento do equipamento, queda de componentes e acidentes graves.
- Não utilizar cabos subdimensionados, pois há risco de sobreaquecimento e incêndio.

PRÉ-INSTALAÇÃO

Recomendações:

- Definir previamente o local de instalação do reservatório térmico (boiler), considerando:
 - Fácil acesso para manutenção
 - Proximidade dos pontos de consumo
 - Capacidade estrutural do piso ou laje para suportar o peso do boiler cheio



- Prever caixa de contenção ou local impermeabilizado, ambos com dreno no ambiente para eventual escoamento de água em manutenção ou vazamentos.
- Durante a obra devem ser deixadas tubulações separadas para:
 - Entrada de água fria no boiler
 - Saída de água quente do boiler
 - Retorno de recirculação (quando houver)
- Sistema de recirculação (opcional, mas recomendado)
 - Deixar uma tubulação de retorno da água quente até o boiler
 - Prever espaço para bomba de recirculação e ponto elétrico
- Prever shaft ou conduítes técnicos para facilitar futuras ampliações
- Deixar tubulações reservas ou passagens livres

INSTALAÇÃO

Avisos:

- Durante instalação, manutenção, desinstalação ou qualquer intervenção no sistema, é obrigatório o uso de EPIs adequados (luvas, capacete, óculos, calçados de segurança, cinturão para trabalho em altura, entre outros) e EPCs quando aplicável.
- Ferramentas, coletores e demais componentes devem ser fixados adequadamente durante transporte e montagem, evitando desprendimentos.
- Serviços elétricos, hidráulicos ou estruturais somente podem ser executados por profissionais habilitados e capacitados.
- O coletor não pode ser apenas apoiado — deve ser fixado ao suporte utilizando todos os pontos de fixação previstos.
- Sistemas de alta pressão devem obrigatoriamente possuir válvula de segurança.
- Não instalar reservatórios de baixa pressão em redes pressurizadas.
- O acúmulo de ar no sistema compromete a circulação da água, podendo provocar superaquecimento e avarias.



- Não energizar a resistência elétrica sem o reservatório estar completamente abastecido com água.
- É obrigatória a instalação de dispositivo DR com corrente diferencial nominal ≤ 30 mA, conforme ABNT NBR 5410.
- O aterramento deve estar de acordo com a ABNT NBR 5410.
- Cabos e emendas devem ser protegidos por eletroduto adequado.
- Utilizar apenas cobre nas tubulações do sistema (no circuito primário).
- Instalações em desacordo com o manual ou com as normas técnicas resultam em perda de garantia.
- A instalação deve ser executada por profissional qualificado.
- Posicionar os coletores preferencialmente até 5m horizontais.
- Utilizar tubulações resistentes a temperaturas $\geq 90^{\circ}\text{C}$.
- Não utilizar PVC comum em circuitos ligados diretamente ao boiler, com exceção da alimentação de água fria, antes da válvula de retenção (sentido caixa d'água -> reservatório).
- Obrigatório instalar válvula de segurança o mais próximo possível do reservatório, sem obstruções intermediárias.
- Nunca conectar o reservatório diretamente à rede pública sem caixa d'água intermediária.

Perigos:

- Trabalhos em telhados e lajes exigem proteção contra quedas e isolamento completo da área inferior, prevenindo acidentes com pessoas e danos materiais.
- Não instalar tubulações próximas a materiais inflamáveis, pois o calor pode provocar carbonização ou incêndio.
- Não instalar componentes elétricos em contato com superfícies plásticas ou inflamáveis.
- Não utilizar cabos subdimensionados, pois há risco de sobreaquecimento e incêndio.



Recomendações:

- Recomenda-se instalar isolamento térmico nas tubulações de água quente (primário e secundário).
- Evitar sifões ou trechos que favoreçam acúmulo de ar, exceto no sifão térmico (usar válvula eliminadora de ar).
- Recomenda-se instalar registros para manutenção e drenagem no ponto mais baixo da bateria de coletores.

OPERAÇÃO

Avisos:

- Limites operacionais:
 - 100°C no coletor
 - 70°C no reservatório
- Não energizar a resistência elétrica sem o reservatório estar completamente abastecido com água.
- É proibido aquecer líquidos diferentes de água potável especificada no manual (óleos, solventes, combustíveis ou produtos químicos).
- Em períodos prolongados sem consumo (viagens, reformas), os coletores devem ser cobertos com material opaco e resistente, evitando superaquecimento.
- O uso com água fora das especificações (salobra, salina, piscina, poço com parâmetros inadequados) pode causar corrosão e invalida a garantia.
- A ausência de água no sistema após a instalação acarreta danos não cobertos pela garantia.
- Manter o termostato regulado em 50°C.
- Para banho com misturador (registros de AF e AQ):
 - Manual: Abrir primeiro o registro de água fria e depois abrir o de água quente.
 - Automático: Instale uma válvula misturadora termostática com temperatura ideal para uso.
 - Caso o sistema permaneça sem uso, promover renovação ou circulação semanal da água.



Perigos:

- O sistema pode atingir temperaturas elevadas capazes de causar queimaduras por contato ou escaldamento. Tome cuidado ao abrir o registro de água quente. Ao abrir, levará um tempo para a água presente no reservatório chegar até o ponto de consumo. Aguarde estabilizar a temperatura.

Recomendações:

- Recomenda-se manter a temperatura de consumo abaixo de 60°C, preferencialmente por meio de válvula misturadora termostática.

MANUTENÇÃO

Avisos:

- O reservatório nunca deve ser drenado sem respiro ou válvula quebra-vácuo, sob risco de implosão e perda total do equipamento.
- Não utilizar solventes, álcool ou produtos químicos agressivos na limpeza, pois podem degradar componentes plásticos e vedantes.
- Não modificar componentes nem utilizar peças não originais — isso implica perda de garantia.
- Testar o dispositivo DR periodicamente.
- Verificar resistência elétrica, terminais e fiação quanto a desgaste ou corrosão.
- Executar o checklist de manutenção a cada 6 meses.
- Substituir componentes que apresentem sinais de deterioração.

Perigos:

- Antes de qualquer manutenção, desligar os disjuntores do sistema e confirmar ausência de energia, evitando choques elétricos.

Recomendações:

- Realizar inspeções periódicas para verificar o estado geral do equipamento, conexões e possíveis vazamentos.
- Usar jato ou mangueira periodicamente para remover sedimentos e incrustações que se acumulam no fundo do interior do reservatório.



- Verificar e substituir o ânodo de sacrifício quando necessário.
- Testar a válvula de segurança (alívio de pressão) para garantir que esteja funcionando corretamente.
- Checar o controlador e termostato e confirmar se a temperatura está regulada dentro da faixa recomendada.
- Avaliar a pressão do sistema e o funcionamento de bombas de circulação, quando existirem.
- Realizar manutenção preventiva anual com um profissional qualificado.
- Manter registro das manutenções realizadas, facilitando o acompanhamento da vida útil do equipamento.
- Checar a caixa de contenção e local impermeabilizado para manutenções.

ARMAZENAMENTO

Avisos:

- O equipamento deve permanecer na embalagem original até o momento da instalação.
- Não remova etiquetas técnicas ou de advertência.
- Nunca armazene o boiler com água em seu interior.
- Não empilhe unidades.
- O produto não deve ser armazenado exposto ao tempo (sol, chuva e intempéries).
- Manter tampões de proteção nas entradas e saídas.
 - Caso removidos, vedar provisoriamente com fita ou tampão adequado.

Perigos:

- Armazenamento em local úmido pode causar:
 - Oxidação da carcaça externa.
 - Comprometimento do tanque interno.
 - Ambientes com maresia ou vapores químicos aceleram a corrosão de componentes elétricos.
- Quedas ou impactos podem:
 - Trincar o revestimento interno.
 - Danificar o isolamento térmico.
 - Deformar conexões hidráulicas.



- Contaminação pode comprometer a qualidade da água na primeira operação.
- Armazenamento em local nivelado e firme, em toda a extensão do reservatório. Do contrário, causa:
 - Danos estruturais.
 - Desalinhamento de conexões.

Recomendações:

- Evitar armazenamento prolongado (3 meses ou mais).
- Se armazenado por longo período:
 - Inspecionar ânodo de sacrifício antes da instalação.
 - Verificar integridade das conexões e do isolamento.

FLUIDO REFRIGERANTE

R32 - Classificação A2L:

Fluido de menor toxicidade e inflamabilidade reduzida. O circuito de refrigeração é fechado e não deve ser aberto, perfurado ou exposto a chamas, faíscas ou fontes de ignição. Serviços de diagnóstico, recolhimento, brasagem, vácuo e recarga devem ser realizados exclusivamente por profissional qualificado e com ferramentas compatíveis com R32.



28. TERMO DE GARANTIA



Revenda



Usuário

A Industek Ecopress garante os produtos por ela fabricados e comercializados, contra todo e qualquer eventual defeito de fabricação, durante os períodos abaixo descritos:

Este produto tem um período de garantia total de 12 meses (03 meses de garantia legal + 09 meses de garantia contratada).

- Tanque interno de aço inox: 12 meses (03 meses de garantia legal + 09 meses de garantia contratada).

- Componentes da refrigeração: 12 meses (03 meses de garantia legal + 09 meses de garantia contratada).

- Resistência elétrica e termostato: 03 meses de garantia legal.

Referência do Prazo

A referência usada para iniciar a contabilização do prazo é a data da emissão da Nota Fiscal da Revenda para o Consumidor Final. Caso o Consumidor Final não mais a tenha, será contabilizado a data de fabricação do produto.

Garantia Legal

Os 3 (três) primeiros meses da garantia fazem parte da garantia Legal, obrigatoriamente, e que segue os termos da LEI nº 8078 de 11 de setembro de 1990 – Código de Defesa do Consumidor. Nesta, a Industek cobre as peças necessárias bem como a mão de obra especializada para sua substituição, o transporte do produto para análise na fábrica ou em posto autorizado e o deslocamento de um técnico até o local da instalação do produto, em caso de defeito de fabricação.

O custo inicial da desinstalação é de responsabilidade do Consumidor Final. Constatado defeito de fabricação, o valor comprovadamente pago será reembolsado.



Caso seja identificado que a causa do problema não foi defeito de fabricação do produto, todos os custos envolvidos no processo de análise, transporte e reparo, incluindo mão de obra serão cobrados.

Garantia Contratual

Decorrido o prazo da Garantia Legal, entra em vigência a Garantia Contratual, não obrigatória por LEI, mas optada pela Industek, nos termos do artigo 50 do Código de Defesa do Consumidor, oferecendo cobertura para apenas peças de substituição em casos de defeito de fabricação. Os custos de mão de obra, transporte e deslocamento de técnico não são cobertos neste tipo de garantia.

Há cobrança para a visita técnica (deslocamento de técnico ao local) ou transporte do produto ao posto fábrica para análise, a depender do local e do modelo do equipamento, determinado na Política de Visita Técnica e Envio de Produto ao Posto Fábrica.

Defeito de Fabricação do Produto

Todo defeito causado por componente defeituoso ou montagem incorreta em fábrica antes do envio do produto.

Problemas apresentados em componentes do equipamento que possuem causas externas à fabricação não são considerados defeitos de fabricação do produto, **como exemplo:**

- Componente danificado por oscilação de tensão ou descarga elétrica;
- Vazamento de água causado por baixo fluxo de água ou operação a seco (rompimento do condensador);
- Vazamento de água por não instalação de dispositivos exigidos, como caixa de contenção, válvula de segurança e outros citados no manual;
- Danos a componentes elétricos devido à falta de DR e disjuntor de acordo com a especificação exigida;



- Avaria em qualquer parte do equipamento causado por transporte;
- Dano causado durante o armazenamento do produto em condições diversas do especificado;
- Dano ocasionado por falta de manutenção preventiva;
- Oxidação e vazamento de água devido à qualidade de água;
- Danos ao produto quando exposto a condições não protegidas pelo índice de proteção do produto;
- Instalação ou utilização do produto que extrapolam os limites técnicos definidos no manual.

Avaria durante o transporte e Conferência de recebimento

O produto deverá ser conferido pelo destinatário no momento da entrega, antes da assinatura do comprovante de recebimento, verificando as condições da embalagem, integridade física do equipamento e quantidade de volumes.

No caso de haver avarias aparentes, deve ser feita ressalva detalhada no comprovante de entrega e registro fotográfico da avaria, informando a Industek em até 48 horas.

A assinatura do comprovante de entrega sem ressalvas presume o recebimento do produto em conformidade quanto às condições aparentes da embalagem e quantidade de volumes, sem prejuízo da apuração de vícios ocultos nos termos da legislação vigente.

Se identificada avaria posterior não perceptível no ato da entrega (vício oculto), o fato deverá ser comunicado à Industek Ecopress, dentro do prazo legal aplicável (garantia).



Quando o transporte for contratado pela Industek Ecopress, eventuais danos comprovadamente ocorridos durante o trajeto serão analisados e tratados conforme legislação aplicável, podendo a empresa exercer direito de regresso contra a transportadora.

Quando o transporte for contratado diretamente pelo comprador, a responsabilidade por eventuais danos ocorridos durante o transporte será do contratante do frete, nos termos da lei.

Invalidação da Garantia

A garantia está condicionada aos procedimentos exigidos no manual feitos de forma correta e no tempo determinado, como instalação, manutenção, cuidados, operação, configuração, e também referente às normas aplicáveis, atendendo apenas a defeito de fabricação do produto.

Exemplos de casos que geram a perda da garantia:

- Instalação em desacordo com o manual ou normas técnicas vigentes;
- Utilização do produto para fim divergente;
- Manutenção incorreta ou a falta dela;
- Instalação ou manutenção executada por pessoas não qualificadas ou não autorizadas;
- Uso de peças de reposição não originais;
- Condições ambientais, elétricas, mecânicas ou hidráulicas incompatíveis, inclusive a qualidade da água;
- Ação de agentes externos, como sobrecargas elétricas, descargas atmosféricas, infiltrações, corrosão, presença de detritos, insetos ou quaisquer fatores alheios ao processo de fabricação.

A constatação de qualquer das situações acima, desde que comprovado nexos causal com o defeito apresentado, invalidará a garantia.



Análise Técnica

Todo produto encaminhado para atendimento em garantia será submetido a análise técnica por profissional qualificado, com o objetivo de verificar a origem da falha apresentada.

A análise poderá envolver inspeção visual, testes funcionais, desmontagem parcial ou total do equipamento, medição utilizando ferramentas adequadas e avaliação das condições de instalação e uso.

Constatado defeito de fabricação, será aplicado o atendimento em garantia conforme as condições previstas neste termo.

Verificado que o problema não decorre de processo de fabricação, a garantia não será aplicável, podendo os custos envolvidos ser informados ao solicitante.

O resultado da análise técnica será formalizado e comunicado à revenda responsável ou ao solicitante.

Prazo de resolução

Em conformidade com a LEI nº 8078 de 11 de setembro de 1990 – Código de Defesa do Consumidor, o fabricante possui 30 dias corridos para sanar o defeito de fabricação, quando este for constatado, e inicia-se a partir do efetivo recebimento do produto para análise ou da disponibilização do equipamento para atendimento técnico, não sendo computado o período em que o produto permanecer sob posse do consumidor aguardando envio.

Dentro deste prazo, a fabricante poderá optar pelo procedimento técnico adequado para sanar o defeito, informado em atendimento da Assistência Técnica e SAC, podendo ser:



- Atendimento remoto inicial
- Envio do produto para fábrica ou posto autorizado
- Encaminhamento de técnico autorizado

Após o prazo de 30 dias, não havendo o reparo, o Consumidor Final poderá optar por:

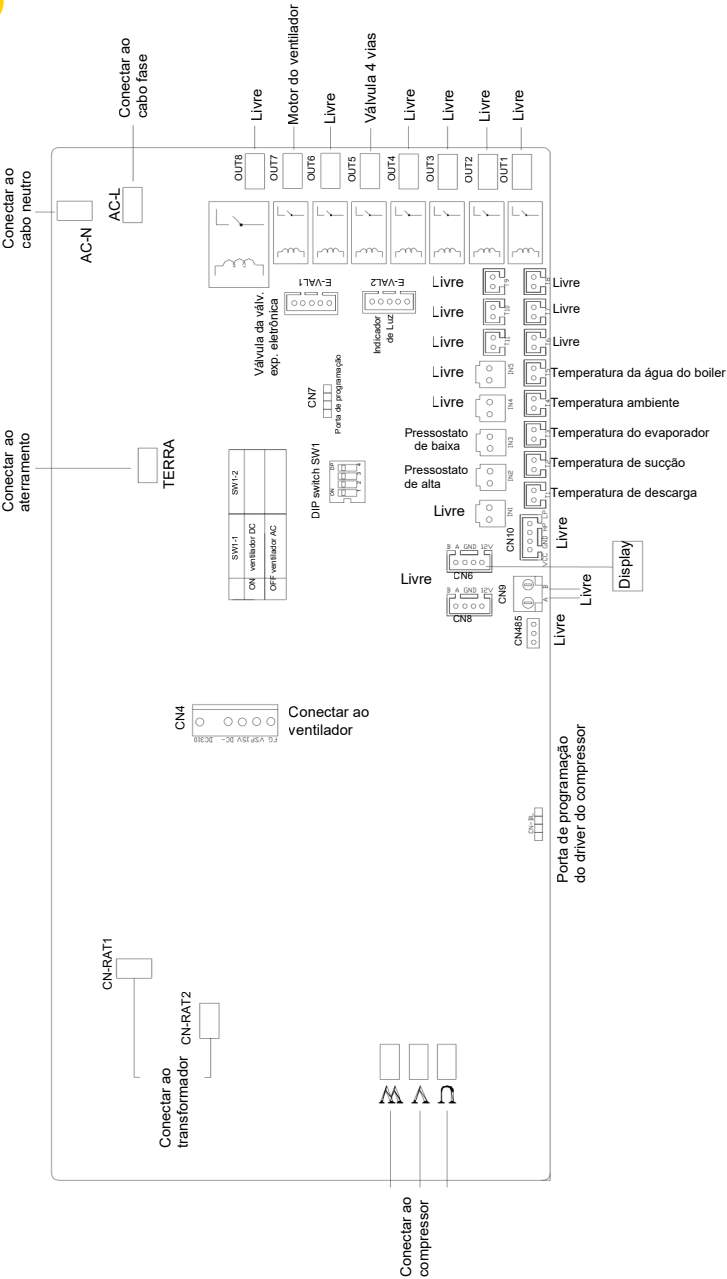
- Troca do produto por outro de mesmo modelo
- Devolução do valor
- Abatimento do valor proporcional à causa
 - O abatimento proporcional será calculado considerando o tempo de uso do produto, estado de conservação e extensão do defeito constatado.

Observação:

Este termo de garantia abrange todos os aspectos presentes no manual, não se limitando apenas à esta seção.



29. ESQUEMA ELÉTRICO - PLACA ELETRÔNICA

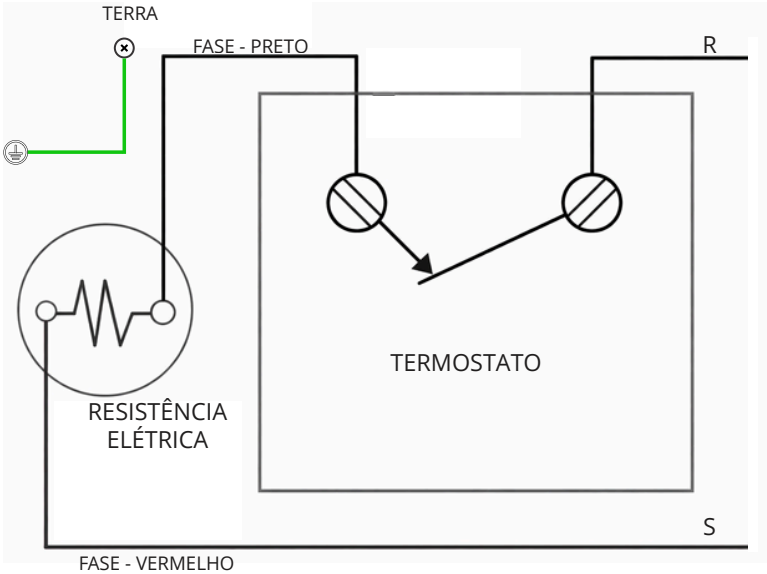


Conecte os condutores de alimentação aos terminais indicados no esquema elétrico, respeitando a tensão de 220 V indicada na etiqueta. A configuração fase-neutro ou fase-fase depende do sistema elétrico do local e deve ser verificada por eletricista qualificado



30. ESQUEMA ELÉTRICO - RESISTÊNCIA

Instalador





Rua Ettore Soliani, 522 - Distrito Industrial Nova Era
Indaiatuba - SP CEP 13347-394
(19) 3801-0431
industek.com.br

MODELO: _____

DATA: _____ / _____ / _____

REVENDA: _____

Carimbo da Revenda

O modelo, número de série, tensão e data de fabricação estão indicados na etiqueta do equipamento. Guarde a nota fiscal e registre os dados do produto antes da instalação

