BOMBA DE CALOR
MANUAL TÉCNICO

(Versão 10.2026.01)

WaveTek Home 3.2-4.5 Si



ESTE DOCUMENTO É CONFIDENCIAL E DE USO EXCLUSIVO PARA AÇÕES DE FORMAÇÃO E ASSISTÊNCIA TÉCNICA PÓS - VENDAS

Heliotek

Sumário

1. Especificações técnicas 1

2. Painel controlador. 2

2.1 Simbologia dos botões 2

2.2 Simbologia do display 2

3. Diagramas elétricos 3

4. Compressores 4

4.1 Compressor rotativo de palheta estacionária 4

4.2 Teste do compressor 5

5. Fluido refrigerante 6

6. Condensadores 7

7. Dispositivo de expansão Capilar 8

8. Fluxostato 9

8.1 Teste do fluxostato 11

9. Válvula 4 vias 11

9.1 Teste da Válvula 4 vias 12

10. Ventilador 13

10.1 Teste do ventilador 14

11. Sensores de temperatura 14

11.1 Teste Sensor NTC 19

11.2 Posicionamento dos sensores de temperatura 20

12. Chave de seleção (Switches) 20

13. Fusível 21

14. Ajustes de parâmetros 22

15. Parâmetros de funcionamento 22

15.1 Reset de fábrica 25

16. Conexão sem fio / Wi-Fi 25

17. Códigos de erros 26

1. Especificações técnicas

Tabela 1- Especificações técnicas

*Os dados indicados estão sujeitos a variações.

Modelo	Unidade	WaveTek Home 3.2-4.5
Versão		Si
Capacidade de aquecimento (1)	kW	1,2 ~ 4,5
	BTU/h	4.095 ~ 15.355
Consumo elétrico (1)	kW	0,12 ~ 0,73
COP (1)		10,0 ~ 6,2
Capacidade de aquecimento (2)	kW	0,84 ~ 3,20
	BTU/h	2.886 ~ 10.919
Consumo elétrico (2)	kW	0,14 ~ 0,73
COP (2)		6,0 ~ 4,4
Capacidade de resfriamento (3)	kW	0,9 ~ 2,1
	BTU/h	3.072 ~ 7.167
Consumo elétrico (3)	kW	0,20 ~ 0,80
Índice de eficiência energética (IEE) (3)		4,50 ~ 2,63
Tensão elétrica	V	220
Frequência de operação	Hz	60
Número de fases		1
Consumo elétrico máximo	kW	1,2
Corrente nominal	A	3,43
Corrente máxima	A	6,2
Fluído refrigerante		R32
Vazão nominal de água	m³/h	1,9
Temperatura da água mínima (aquecimento)	°C	8
Temperatura da água máxima (aquecimento)	°C	40
Temperatura da água mínima (resfriamento)	°C	8
Temperatura da água máxima (resfriamento)	°C	28
Faixa de temperatura ambiente (aquecimento)	°C	-7 ~ 43
Faixa de temperatura ambiente (resfriamento)	°C	-7 ~ 43
Pressão de operação (água)	kPa	110 ~ 550
Perda de carga nominal	kPa	8
Material do trocador de calor		Titânio
Dimensões do equipamento (L x P x A)	mm	420 x 350 x 469
Diâmetro das conexões de água	mm	32
Nível de ruído	dB	40 ~ 46
Peso liquido	kg	28
Classe de proteção		IPX4

(1) Condição de aquecimento: capacidade de aquecimento com ar a 26°C, umidade de 80%, água entrando a 26°C e saindo a 28°C.

(2) Condição de aquecimento: capacidade de aquecimento com ar a 15°C, umidade de 70%, água entrando a 26°C e saindo a 28°C.

(3) Condição de resfriamento: capacidade de resfriamento com ar a 35°C, água entrando a 29°C e saindo a 27°C.

2. Painel controlador.

2.1 Simbologia dos botões



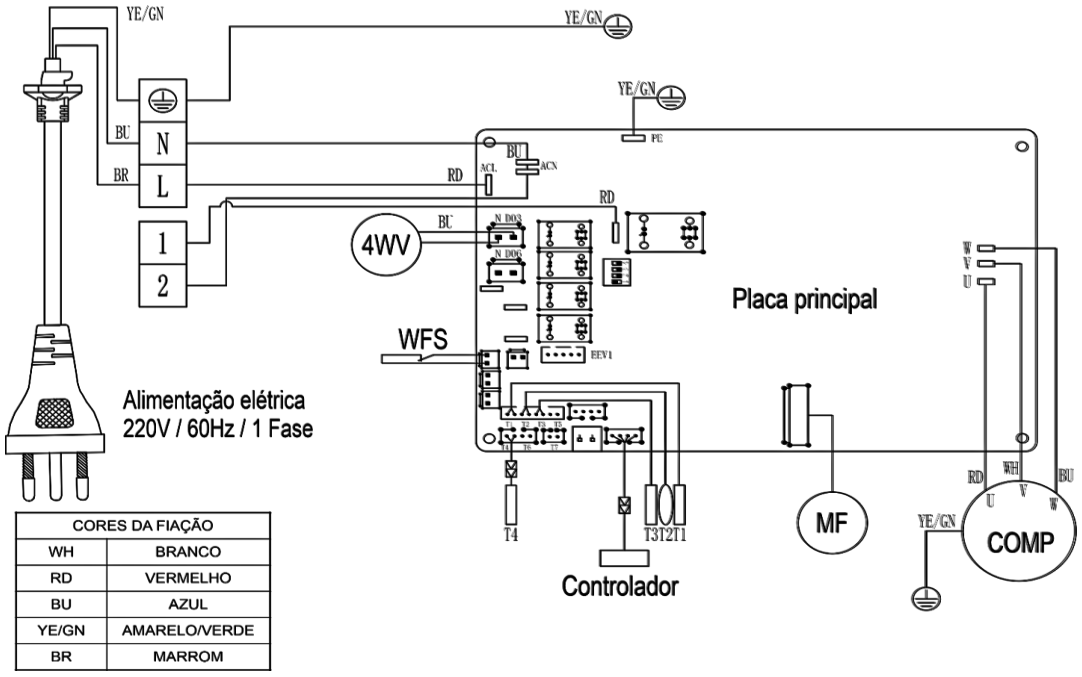
Figura 1 - Controlador

2.2 Simbologia do display

Tabela 2- Especificações técnicas

Símbolo	Status	Símbolo	Status
°C	Indicador de temperatura	☼ ❄	Modo Aquecimento/Refrigeração
A	Modo automático aquecimento/refrigeração	☾	Modo manual aquecimento/refrigeração velocidade lenta
💪	Modo manual aquecimento/refrigeração velocidade rápida	◔	Indicador de eventos programados
SET	Indicador de ajuste de temperatura	((•))	Conexão sem fio / Wi-fi

3. Diagramas elétricos



CORES DA FIAÇÃO	
WH	BRANCO
RD	VERMELHO
BU	AZUL
YE/GN	AMARELO/VERDE
BR	MARROM

Tabela 3- Componentes do diagrama elétrico

T1	Sensor de temp. do evaporador	MF	Motor do ventilador
T2	Sensor de temp. ambiente	COMP	Compressor
T3	Sensor de temp. de exaustão	WFS	Sensor de fluxo
T4	Sensor de temp. na entrada	4WV	Válvula de 4 vias

Figura 2 – Diagrama elétrico principal

Automação da motobomba de circulação

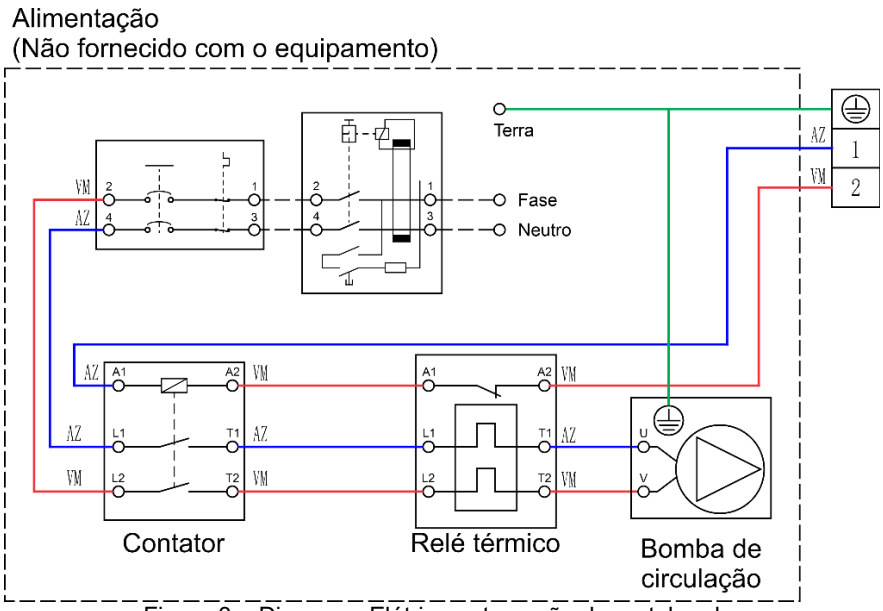


Figura 3 – Diagrama Elétrico automação da motobomba

Tabela 4- Cabos e disjuntores

Modelo	Disjuntor (A)	DR (A)	*Cabo (mm²)
WaveTek Home 3.2-4.5 Si	10	10	Já acompanha

*A rede que irá alimentar o equipamento diretamente deverá possuir cabos de 4mm².

4. Compressores

As bombas de calor Heliotek da linha WaveTek Home são fabricadas com compressor rotativo de palheta estacionária.

4.1 Compressor rotativo de palheta estacionária

O compressor rotativo de palheta estacionária possui um rotor ou tambor central que gira excentricamente em relação à carcaça. Quando o tambor gira, a palheta desloca-se radialmente sob a ação da força centrífuga e se mantém em contato com a carcaça dividindo os lados de baixa e alta pressão. Eles são caracterizados pela versatilidade, potência, confiabilidade e relação custo-benefício

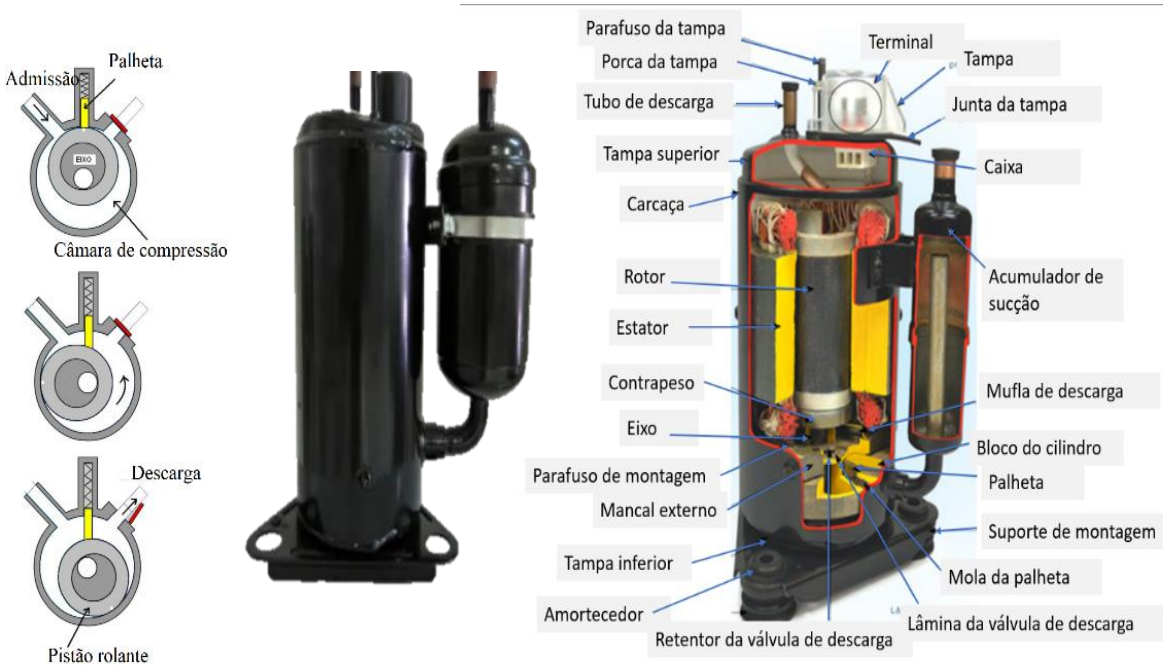
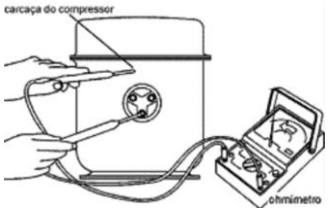
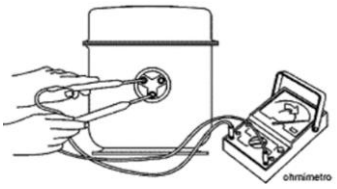


Figura 4 – Detalhes do compressor de palheta estacionária

4.2 Teste do compressor

Para testar as bobinas elétricas do compressor é necessário o uso do multímetro posicionado na escala de resistência ôhmica. Com o multímetro realize o teste de continuidade entre as bobinas do motor conectando as pontas de provas nos terminais de acordo com as informações apresentadas na etiqueta do corpo do produto. Se alguma bobina estiver aberta, ou em curto para a massa, substitua o compressor.

	• Não pode haver continuidade entre os terminais das bobinas do compressor e a massa (Carcaça).
	• Os terminais devem estar fechados entre si (deve existir continuidade).
Resistência dos terminais. Compressor inverter não pode ter variação máxima de 0,06 ohms.	2.66 Ω (2.66ohms)

5. Fluido refrigerante



Heliotek

Bomba de calor WaveTek Home 4.5 Si
55D0-YYY-XXXXXX-800030

Dados de performance	Temperatura de ar ambiente a 26 °C	Temperatura de ar ambiente a 15 °C
Capacidade de aquecimento nominal	1,2 ~ 4,5 kW	0,8 ~ 3,2 kW
	4.095 ~ 15.355 BTU/h	2.866 ~ 10.919 BTU/h
Consumo elétrico	0,12 ~ 0,73 kW	0,14 ~ 0,73 kW
COP	10,00 ~ 6,16	5,71 ~ 4,38

Elétrica		Água	
Tensão	220 V / 1~Fase	Vazão nominal	1,9 m³/h
Frequência	60 Hz	Temperatura máxima	40 °C
Corrente nom.	3,4 A	Temperatura mínima	7 °C
Corrente máx.	6,2 A	Pressão máxima	550 kPa
Disjuntor	10 A	Pressão mínima	110 kPa
Disjuntor DR	10 A	Perda de carga nominal	8 kPa
Dados gerais do equipamento		Fluido refrigerante	
Ruído	40 ~ 46 dB(A)	Classificação	R-32
Peso líquido	28 kg	Carga	0,22 kg
Grau de proteção	IPX4	Pressão de vácuo	< 20 Pa

Importado por: Heliotek Termotecnologia Ltda.
C.N.P.J.: 60.756.478/0001-34
SAC: 0800 148 3333
Produzido na RPC

AREA FOR 2D DATA MATRIX

Segurança

OCP 0034 **Compulsório** INMETRO

Figura 5 – Etiqueta do produto

O fluido refrigerante deverá ser substituído somente em casos de substituição do evaporador, do dispositivo de expansão, do condensador, vazamentos na tubulação e troca do compressor.

Para fazer a carga de fluido refrigerante é obrigatória a utilização dos equipamentos e ferramentas adequadas para fazer o teste de estanqueidade na unidade selada e promover o vácuo no sistema.

O fluido refrigerante utilizado nas bombas de calor WaveTek Home é o **R-32.**

Para fazer a carga de fluido refrigerante verifique a quantidade suficiente na etiqueta de identificação que fica colada no equipamento e aplique de acordo com o peso indicado.

Tabela 5- Carga de fluido refrigerante

Modelo	Carga de refrigerante (kg)
Wavetek Home 3.2 – 4.5 SI	0,22

O fluido R32 deve ser manuseado com cautela, pois possui um potencial de inflamabilidade e pode resultar em sérios acidentes.

• A carga de gás deve ser feita através da válvula de serviço, que fica no painel frontal da bomba de calor. Necessário remover o painel de proteção do ventilador e a tampa superior para ter acesso à válvula de serviço.

• Utilize uma chave combinada para retirar a tampa da válvula;

• Com uma chave do tipo “Allen”, abra o parafuso interno da válvula para realizar o procedimento de vácuo e carga de fluido.

• Nunca se deve completar o gás, em caso de vazamento recolha todo o fluido e aplique uma carga inteira;
• Não elimine o fluido do equipamento diretamente para a atmosfera, utilize uma recolhedora e remova todo o fluido para um cilindro de recolhimento.



Figura 6 – Válvula de serviço

6. Condensadores

O condensador é um trocador de calor. Sua finalidade é transferir o calor que o fluido refrigerante absorveu no evaporador, para a água que circula em seu interior.

O fluido refrigerante entra no condensador na forma de vapor em alta pressão e temperatura, e sai líquido em alta pressão.

O condensador da linha WaveTek Home é produzido em PVC e titânio.

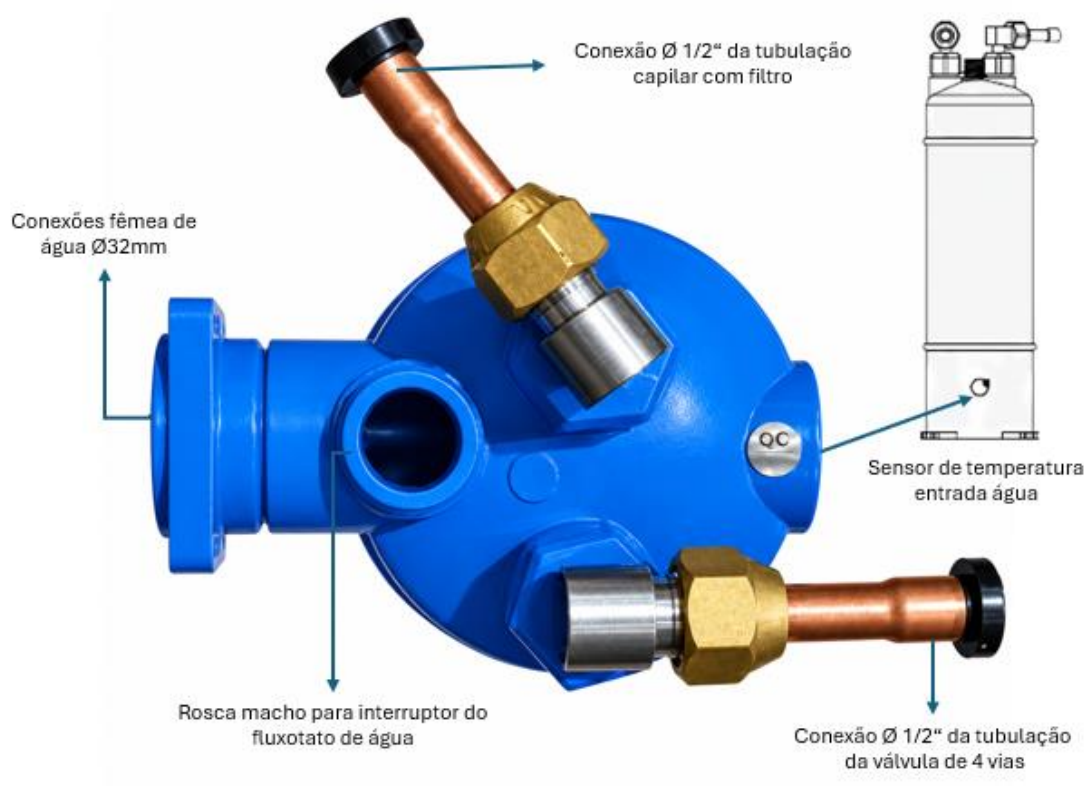


Figura 7 – Detalhes do condensador

	• Produzido em PVC & titânio • ∅ da conexão de água: 32mm •Conexão fêmea BSP

**OBSERVAÇÃO: Em casos de vazamento na unidade condensadora, não proceda com reparos, substitua a unidade.

7. Dispositivo de expansão Capilar

A função do dispositivo de expansão é reduzir a pressão e temperatura do fluido refrigerante, proporcionando a expansão dele no evaporador, assim o fluido absorve o calor que circula no evaporador.

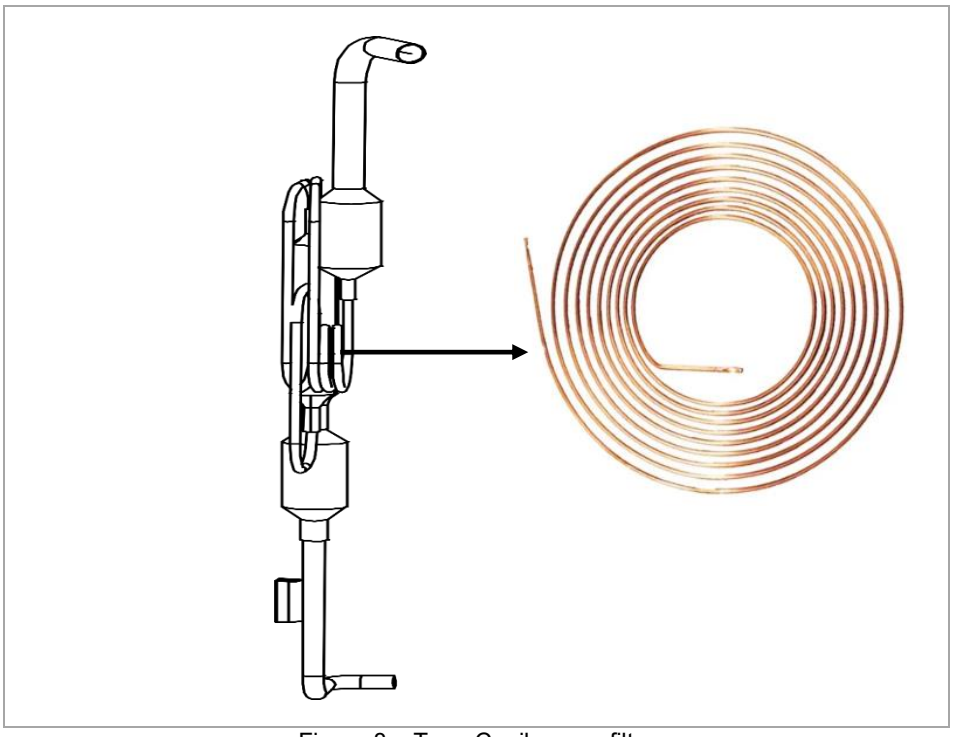


Figura 8 – Tupo Capilar com filtro

Tabela 6- Especificação do capilar

Referência da tubulação do conjunto de expansão				
	Ø externo	**Ø interno**	**Parede do tubo**	**Comprimento**
Capilar 01	3mm	1,8mm	0,6mm	500mm

**OBSERVAÇÃO: O tubo capilar não pode estar amassado.

8. Fluxostato

O fluxostato de água ou chave de fluxo, é um dispositivo que identifica a presença ou ausência de circulação de água nas tubulações.

Ele funciona como um interruptor, instalado no condensador. O fluxo de água pressiona uma palheta que fecha um contato normalmente aberto, permitindo que passe corrente elétrica enviando um sinal para a placa eletrônica.

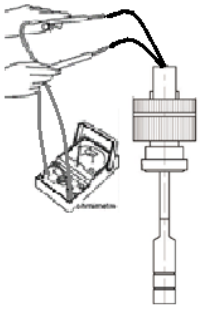
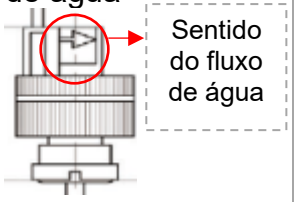


Figura 9 – Detalhes do fluxototato

Tabela 7- Especificações técnicas fluxostato

Item	Parâmetros técnicos	
Potência nominal	1A	50W
Tensão máx. do interruptor	100VDC/100VAC	350VDC/300VAC
Tensão min. de ruptura	150VDC	600VDC
Corrente máx. do interruptor	≤0,25mA	
Corrente máx. de transporte	1.0A	
Superfície do interruptor	Deve ser lisa, livre de rebarbas e defeitos evidentes	
Resistência máx. de contato	≥100mΩ	
Resistência de isolamento min.	Capaz de suportar AC 50Hz 1500V por 1 minuto	
Vida útil	≥ 100.000 ciclos	
Ambiente operacional	(água como meio) faixa 10～85℃	
Taxa de fluxo min.	≥1.5L/MIN	
Vazão mínima de água	1 m²/h ± 0,05 m²/h (Aproximadamente)	
Pressão máx. de operação	1.0 Mpa (a temperatura média de 25°C)	

8.1 Teste do fluxostato

<table>
<tr>
<td rowspan="2"></td>
<td>• Com fluxo de água contato fechado
</td>
<td rowspan="2">• A seta deve estar no sentido do fluxo de água


(Escala de continuidade)</td>
</tr>
<tr>
<td>• Sem fluxo de água contato aberto
</td>
</tr>
</table>

9. Válvula 4 vias



• Permite que o equipamento funcione na função **Aquecimento** e **Resfriamento.** A placa eletrônica manda um sinal para o solenoide, que altera a passagem do gás, forçando um êmbolo, mudando a direção do gás no tubo de descarga da válvula.

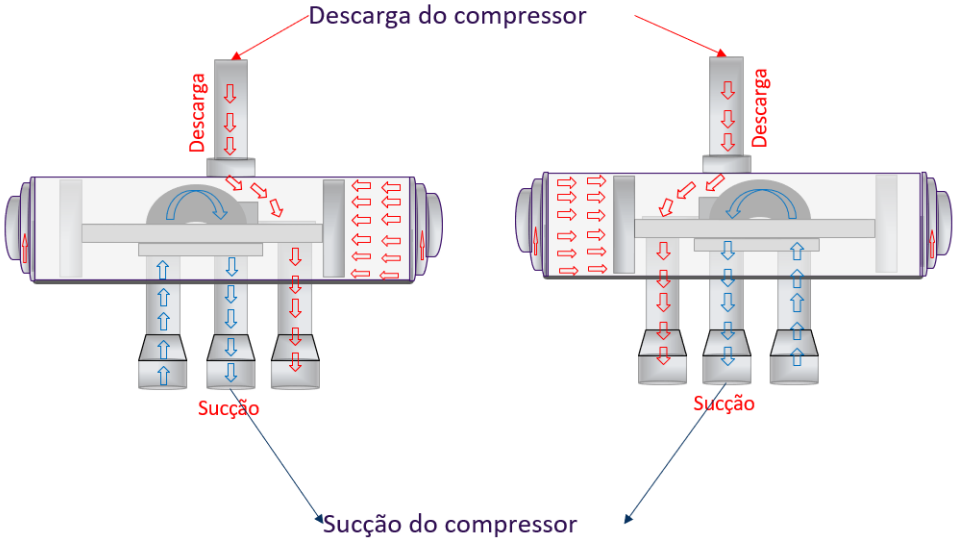


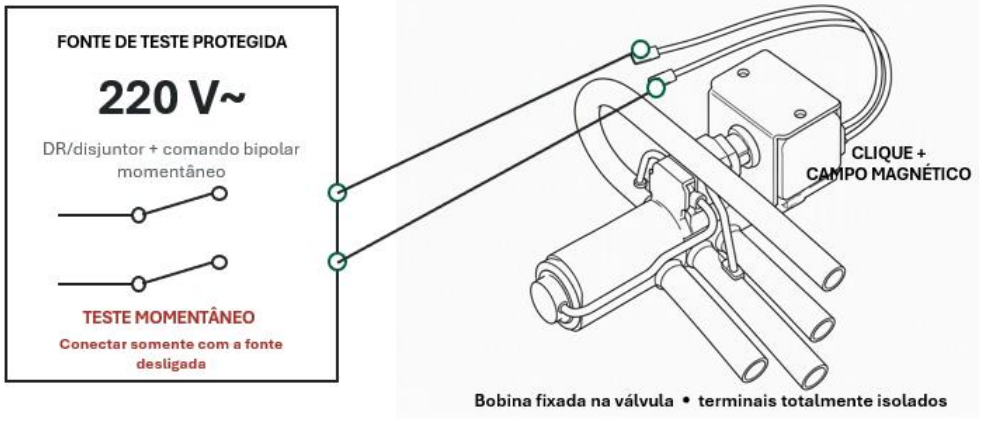
Figura 10 – Detalhes da válvula 4 vias

9.1 Teste da Válvula 4 vias

O teste pode ser realizado, energizando os terminais do solenoide da válvula com uma tensão de 220V em corrente alternada. Ver teste no quadro abaixo.

Energize a bobina momentaneamente para confirmar o acionamento

Somente técnico qualificado • 220 V~ • conexões isoladas • bobina montada na válvula



COMO TESTAR	
1. Confirme a bobina	A etiqueta deve indicar 220–240 V AC; mantenha-a montada na válvula.
2. Conecte sem tensão	Use conectores isolados e um comando bipolar momentâneo.
3. Energize brevemente	Acione apenas pelo tempo necessário para observar a resposta.
4. Desligue antes de tocar	Remova a tensão e confirme ausência de energia antes de desconectar.

INTERPRETAÇÃO DO TESTE	
Resposta Ok	Clique, leve vibração ou campo magnético perceptível com detector apropriado.
Interrompida	Sem resposta, proteção atuando, cheiro ou aquecimento anormal.

Observação: *O acionamento elétrico não confirma sozinho a inversão: o êmbolo requer diferencial de pressão do sistema*.

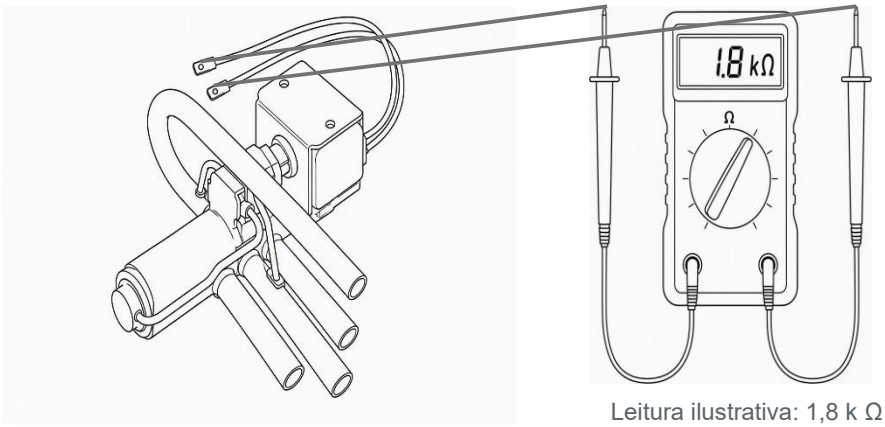
PERIGO — 220 V PODE CAUSAR CHOQUE FATAL. Não toque em condutores energizados. Não energize a bobina fora da válvula e não use tensão diferente da etiqueta

Teste de resistência diretamente nos dois terminais da bobina da válvula 4 vias. O equipamento deve estar desenergizado, componentes removidos da placa

eletrônica e multímetro na escala de resistência “Ω”. Encoste as pontas de teste do multímetro em cada terminal da bobina. Ver teste no quadro abaixo.

O teste mede a bobina diretamente nos dois terminais

Equipamento desenergizado • conectores removidos • multímetro na escala Ω



Leitura ilustrativa: 1,8 k Ω

COMO TESTAR	
1. Desenergize	Corte a alimentação e confirme ausência de tensão
2. Isole a bobina	Retire os dois conectores para evitar leituras paralelas.
3 – Meça em Ω	Encoste uma ponta em cada terminal e aguarde estabilizar.

INTERPRETAÇÃO DO TESTE	
Normal	Resistência finita e estável
Aberta	OL / ∞ entre os terminais - enrolamento interrompido - substituir a bobina.
Curto	≈ 0 Ω - indício de curto interno; substituir a bobina.

.

10. Ventilador

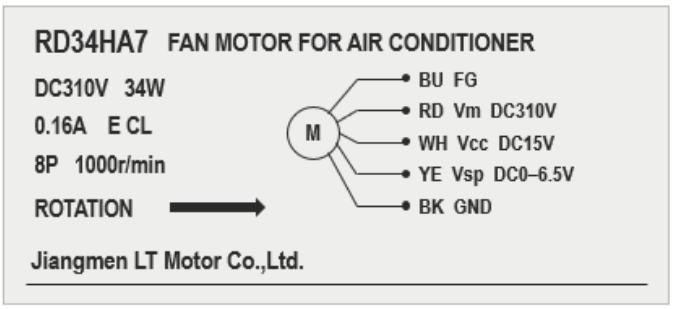
Tem a função de forçar a passagem de ar no evaporador, potencializando a troca de calor com o fluido que circula na tubulação interna do evaporador, fazendo-o alterar seu estado físico.



Figura 11 – Motor do ventilador

10.1 Teste do ventilador

Tabela 8- Especificações técnicas do motor do ventilador

Dados técnicos do motor do ventilador	
	
Combinação de terminais	Leitura escala de resistência no multímetro
Preto / Vermelho	L.0 kΩ
Preto / Branco	L.0 kΩ
Preto / Amarelo	4,22 kΩ
Preto / Azul	11,15 kΩ
Tensão de alimentação	DC310V

11. Sensores de temperatura

Sonda do tipo NTC, o teste deve ser feito utilizando o multímetro na escala de resistência e deve estar de acordo com os valores da tabela abaixo:

Observação: O sensor de temperatura da descarga do compressor é de 50K e os demais 5K.

Tabela 9- Escala de resistência 5K NTC

Temperatura	Mínimo	Nominal	Máximo	Elasticidade
-20	33.56	36.62	39.94	±9.063
-19	31.95	34.81	37.91	±8.887
-18	30.44	33.11	35.99	±8.712
-17	29.00	31.50	34.19	±8.539
-16	27.64	29.97	32.48	±8.368
-15	26.35	28.53	30.87	±8.198
-14	25.13	27.17	29.35	±8.030
-13	23.98	25.88	27.91	±7.863
-12	22.88	24.66	26.55	±7.698
-11	21.84	23.50	25.27	±7.534
-10	20.85	22.40	24.06	±7.372
-9	19.92	21.37	22.91	±7.212
-8	19.03	20.38	21.82	±7.052
-7	18.18	19.45	20.79	±6.895
-6	17.38	18.56	19.82	±6.738
-5	16.62	17.73	18.89	±6.583
-4	15.90	16.93	18.02	±6.430
-3	15.21	16.17	17.19	±6.277
-2	14.55	15.45	16.40	±2.126
-1	13.93	14.77	15.66	±5.977
0	13.34	14.12	14.95	±5.828
1	12.77	13.51	14.28	±5.681
2	12.24	12.92	13.65	±5.536
3	11.73	12.37	13.03	±5.391
4	11.24	11.84	12.45	±5.248
5	10.78	11.33	11.91	±5.106
6	10.33	10.85	11.39	±4.965
7	9.912	10.40	10.90	±4.825
8	9.510	9.962	10.43	±4.687
9	9.126	9.547	9.982	±4.550
10	8.760	9.153	9.556	±4.414
11	7.411	8.776	9.152	±4.279
12	8.078	8.418	8.766	±4.145
13	7.759	8.076	8.399	±4.012
14	7.455	7.749	8.050	±3.880
15	7.165	7.438	7.717	±3.750
16	6.887	7.141	7.399	±3.620
17	6.622	6.857	7.097	±3.492

Temperatura	Mínimo	Nominal	Máximo	Elasticidade
18	6.368	6.587	6.808	±3.364
19	6.126	6.318	6.533	±3.238
20	5.894	6.081	6.270	±3.112
21	5.672	5.845	6.019	±2.988
22	5.459	5.619	5.780	±2.864
23	5.256	5.404	5.552	±2.742
24	5.061	5.197	5.333	±1.624
25	4.875	5.000	5.125	±2.500
26	4.686	4.811	4.937	±2.620
27	4.504	4.631	4.758	±2.739
28	4.331	4.458	4.585	±2.857
29	4.166	4.292	4.420	±2.975
30	4.007	4.134	4.262	±3.092
31	3.856	3.982	4.110	±3.208
32	3.711	3.837	3.964	±3.324
33	3.572	3.697	3.825	±3.439
34	3.439	3.564	3.691	±3.554
35	3.312	3.436	3.562	±3.668
36	3.190	3.313	3.438	±3.781
37	3.074	3.195	3.320	±3.894
38	2.962	3.083	3.206	±4.006
39	2.855	2.974	3.097	±4.118
40	2.752	2.870	2.992	±4.229
41	2.654	2.770	2.891	±4.339
42	2.559	2.675	2.794	±4.449
43	2.469	2.583	2.700	±4.558
44	2.382	2.494	2.611	±4.667
45	2.298	2.409	2.524	±4.775
46	2.218	2.328	2.542	±4.882
47	2.141	2.249	2.362	±4.989
48	2.067	2.174	2.285	±5.095
49	1.997	2.102	2.211	±5.201
50	1.928	2.032	2.140	±5.306
51	1.863	1.965	2.071	±5.411
52	1.800	1.901	2.005	±5.515
53	1.740	1.839	1.942	±5.619
54	1.682	1.779	1.881	±5.722
55	1.626	1.722	1.822	±5.825
56	1.572	1.666	1.765	±2.927
57	1.520	1.613	1.710	±6.028
58	1.471	1.562	1.657	±6.129

Temperatura	Mínimo	Nominal	Máximo	Elasticidade
59	1.423	1.512	1.607	±6.230
60	1.377	1.465	1.557	±6.330
61	1.332	1.419	1.510	±6.429
62	1.290	1.375	1.464	±6.528
63	1.249	1.332	1.420	±6.627
64	1.209	1.291	1.378	±6.725
65	1.171	1.251	1.337	±6.822
66	1.134	1.213	1.297	±6.919
67	1.099	1.176	1.259	±7.016
68	1.065	1.141	1.222	±7.112
69	1.032	1.107	1.186	±7207
70	0.9999	1.074	1.152	±7302
71	0.9693	1.042	1.119	±7.397
72	0.9397	1.011	1.086	±7.491
73	0.9113	0.9810	1.055	±7.585
74	0.8838	0.9523	1.025	±7.678
75	0.8573	0.9245	0.9963	±7.771
76	0.8317	0.8977	0.9682	±7.862
77	0.8070	0.8717	0.9511	±7.955
78	0.7832	0.8467	0.9148	±8.046
79	0.7601	0.8225	0.8894	±7.137
80	0.7379	0.7991	0.8648	±8.227
81	0.7164	0.7765	0.8411	±8.318
82	0.6956	0.7546	0.8181	±8.408
83	0.6756	0.7335	0.7958	±8.497
84	0.6562	0.7030	0.7742	±8.586
85	0.6375	0.6930	0.7533	±8.674
86	0.6194	0.6741	0.7331	±8.762
87	0.6019	0.6555	0.7335	±8.850
88	0.5849	0.6376	0.6946	±8.937
90	0.5527	0.6034	0.6584	±9.110
91	0.5374	0.5872	0.6412	±9.196
92	0.5226	0.5714	,.6244	±9.282
93	0.5082	0.5562	0.6082	±9.367
94	0.4943	0.5414	0.5925	±9.451
95	0.4809	0.5271	0.5773	±9.536
96	0.4679	0.5431	0.5625	±9.620
97	0.4997	0.4997	0.5482	±9.703
98	0.4867	0.4867	0.5343	±9.786
99	0.4741	0.4741	0.5209	±9.869
100	0.4618	0.4618	0.5078	±9.952

***OBSERVAÇÃO: Realize os testes de continuidade com a bomba desenergizada.*

Tabela 10- Resistencia para sensor 50K

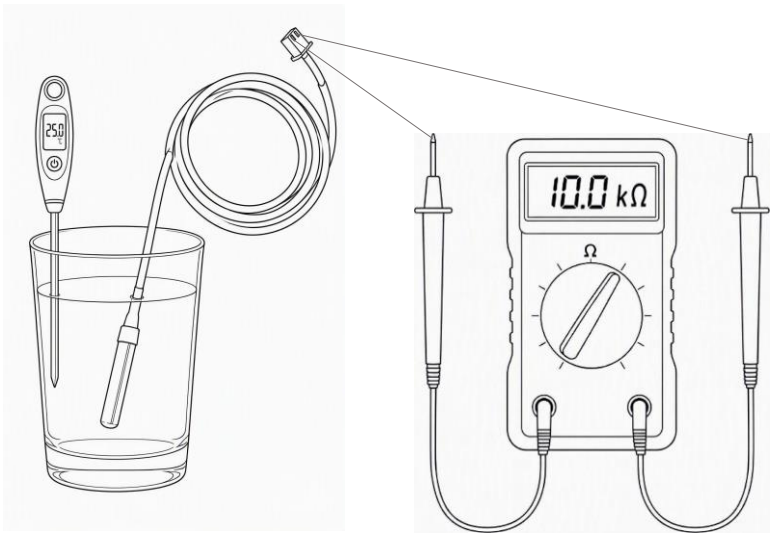
T (°C)	R(Ω)	T (°C)	R(Ω)	T (°C)	R(Ω)	T (°C)	R(Ω)	T (°C)	R(Ω)
-30	868.567	2	146.806	34	34.233	66	10.058	98	3.602
-29	816.579	3	139.604	35	32.381	67	9.714	99	3.497
-28	768,089	4	132.796	36	31.494	68	9.384	100	3.396
-27	722.838	5	126.358	37	30.219	69	9.066	101	3.298
-26	680.588	6	120.268	38	29.020	70	8.761	102	3.203
-25	680.588	7	114.505	39	27.841	71	8.468	103	3.112
-24	641.119	8	109.050	40	26.733	72	8.187	104	3.023
-23	604.228	9	103.885	41	25.675	73	7.916	105	2.937
-22	569.730	10	98.992	42	24.664	74	7.655		
-21	537.454	11	94.355	43	23.699	75	7.404		
-20	507.241	12	89.961	44	22.777	76	7.163		
-19	452.010	13	95.795	45	21.896	77	6.931		
-18	426.784	14	81.843	46	21.054	78	6.708		
-17	403.146	15	78.095	47	20.249	79	6.493		
-16	380.986	16	74.538	48	19.479	80	6.286		
-15	360.203	17	71.162	49	18.742	81	6.086		
-14	340.700	18	67.957	50	18.034	82	5.894		
-13	322.392	19	64.913	51	17.363	83	5.705		
-12	305.196	20	62.021	52	16.718	84	5.525		
-11	289.039	21	59.274	53	16.100	85	5.313		
-10	273.850	22	56.663	54	15.508	86	5.187		
-9	259.462	23	54.180	55	14.941	87	5.032		
-8	245.930	24	51.820	56	14.398	88	4.878		
-7	233.198	25	50.000	57	13.878	89	4.729		
-6	221.213	26	48.256	58	13.379	90	4.586		
-5	209.927	27	46.189	59	12.901	91	4.447		
-4	199.294	28	44.221	60	12.443	92	4.313		
-3	189.272	29	42.348	61	12.003	93	4.184		
-2	179.823	30	40.564	62	11.582	94	4.060		
-1	170.910	31	38.865	63	11.177	95	3.939		
0	162.499	32	37.246	64	10.788	96	3.823		
1	154.429	33	35.703	65	10.416	97	3.711		

11.1 Teste Sensor NTC

Teste do sensor pode ser realizado com copo d'água e com o equipamento desligado. Submergir somente a ponta metálica do sensor e utilizar o multímetro na escala de resistência "Ω".

O teste de resistência diretamente nos dois terminais do Sensor

Teste funcional em copo d'água • equipamento desligado • conector sempre seco



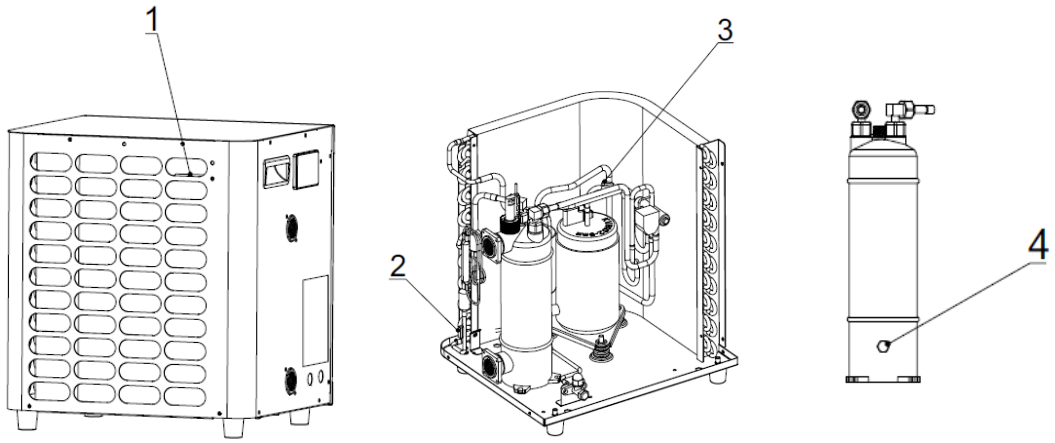
T ↑ → R ↓

Leitura ilustrativa: 10,0 k Ω

COMO TESTAR	
1. Desligar e isolar	Desconecte o sensor do equipamento. Ligue o multímetro aos dois terminais do NTC.
2. Medir o ponto Inicial	Agite suavemente a água, aguarde estabilizar e registre temperatura e resistência.
3. Aquecer e repetir:	Meça 2–3 pontos dentro da faixa permitida conforme tabela de escala de resistência. Não encoste a ponta no fundo ou na parede do copo.
4. Comparar com R-T:	A resistência deve cair de forma contínua; valide cada ponto pela tabela e tolerância do fabricante.

INTERPRETAÇÃO DO TESTE	
Aprovar	Tendência monotonicamente decrescente + valores dentro da tolerância + retorno próximo ao inicial ao resfriar.
Reprovar	OL/circuito aberto, curto, leitura instável ou valor fora da curva R–T especificada.

11.2 Posicionamento dos sensores de temperatura



1 - Sensor ambiente
2 - Sensor do evaporador
3 - Sensor de exaustão
4 - Sensor de temperatura entrada água

***OBSERVAÇÃO: Realize os testes de continuidade com a bomba desenergizada.*

12. Chave de seleção (Switches)

Os switches ou chaves / interruptores na placa eletrônica PCP são componentes eletrônicos usados para abrir, fechar ou direcionar o fluxo de correte elétrica em um circuito. Para a linha Wavetek Home está função está desabilitada. Porém obrigatoriamente as chaves devem estar na posição desligado.



Figura 12 – Chave de deleção placa eletrônica

13. Fusível

Todos os modelos de bombas da linha WaveTek, possuem fusível de proteção contra sobrecarga, o fusível está instalado na placa de circuito eletrônico do comando central.



Figura 13 – Placa eletrônica principal

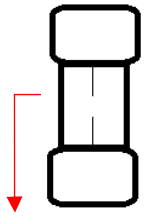


Figura 14 – Fusível da placa eletrônica principal

- 16A 250V
- Verifique se há continuidade ou visualmente se o filamento interno está rompido.



Continuidade
Ok / Nok



Filamento rompido
substituir fusível

*** Casos em que o painel controlador não ascender sempre verifique o fusível, e se for o caso substitua-o.*

14. Ajustes de parâmetros

Para acessar a interface de ajustes de parâmetros pressione o botão “M” por 5 segundos. Pressione os botões ▲ ou ▼ para consultar cada parâmetro.



Figura 15 – Controlador ajuste de parâmetros

Para selecionar o que deseja ajustar, pressione o botão “M” para entrar no modo de ajuste do parâmetro. Pressione os botões ▲ ou ▼para modificar o valor e pressione o botão “M” para confirmar o ajuste.

15. Parâmetros de funcionamento

O controlador da WaveTek Home não possui senha de bloqueio para aceso dos parâmetros gerais de funcionamento, está cessão é somente para técnicos habilitados e qualificados.

Para acessar os ajustes de parâmetros de funcionamento pressione o botão “▲” por 5 segundos, depois pressione ▲ ou ▼para selecionar os parâmetros que deseja visualizar.



Figura 16 – Controlador parâmetros de funcionamento

Tabela 11 - Parâmetros de funcionamento

Parâmetro	Descrição	Unidade
A00	Frequência do compressor	Hz
A01	Velocidade de funcionamento do motor do ventilador	RPM
A02	Abertura da EEV	P
A03	Reservado	
A04	Tensão de entrada AC x10	V
A05	Corrente de entrada AC x10	A
A06	Corrente do compressor	A
A07	Temperatura do IPM do compressor	°C
A08	Tensão DC x10	V
A09	Reservado	
A10	Temperatura ambiente	°C
A11	Temperatura do evaporador	°C
A12	Reservado	
A13	Reservado	
A14	Temperatura de exaustão	°C
A15	Temperatura de entrada de água	°C
A16	Reservado	
A17	Reservado	
A18	Reservado	
A19	Código do programa	
A20	Reservado	
A21	Reservado	

Parâmetro	Descrição	Unidade
A22	Reservado	
A23	Reservado	
A24	Reservado	
A25	Reservado	
A26	Reservado	
A27	Reservado	
A28	Reservado	
A29	Reservado	
A30	Posição da válvula de 4 vias	0 = Fechada, 1 = Aberta
A31	Reservado	
A32	Pressostato de alta pressão	0 = Fechado, 1 = Aberto
A33	Pressostato de baixa pressão	0 = Fechado, 1 = Aberto
A34	Sensor de fluxo de água - Fluxostato	0 = Fechado, 1 = Aberto
A35	Linked switch	0 = Fechado, 1 = Aberto
A36	Reservado	
A37	Reservado	
A38	Reservado	

15.1 Reset de fábrica

Aguardo o período de **cinco minutos após energizar a máquina (sem partir o compressor)**, após este período pressionar e segurar as quatro teclas no controlador por cinco segundos simultaneamente para restaurar as configurações de fábrica. O Reset será confirmado após o sinal sonoro de um bip.



Figura 17 – Controlador reset de fábrica

16. Conexão sem fio / Wi-Fi

Para baixar o aplicativo e ter acesso às instruções passo-a-passo de como conectar sua bomba de calor através de um roteador Wi-Fi, basta acessar o link abaixo ou mirar a câmera de seu smartphone para o QR-Code:

www.heliotek.com.br/servicos/wifi

Para conexão manual à rede inteligente (Wi-Fi), pressione os botões "⏻" + "▲" simultaneamente por cinco segundos até o ícone 📶 aparecer no display do controlador.



Figura 18 – Controlador conexão Wi-Fi

17. Códigos de erros

Tabela 12 - Códigos de erro

Código	Descrição	Tratativa
E03	Falha no sensor de fluxo (fluxostato)	- Realizar o teste conforme item 8.1; - Verificar o sentido de orientação da seta; - Verificar a integridade dos cabos; - Checar a conexão com a placa eletrônica; - Verificar possível obstrução; - Substitua o fluxostato. OBS: Caso o fluxostato apresentem resultados positivos nos testes, o defeito pode estar na placa eletrônica.
E05	Falha no pressostato de alta pressão (se presente)	-O dispositivo de alta pressão utiliza proteção eletrônica inteligente para substituir os tradicionais interruptores mecânicos de alta e baixa tensão, e monitora em tempo real por meio de múltiplos sensores, como temperatura de exaustão, corrente e fluxo de água. OBS: Verificar sensores de temperatura e sensor de fluxo, conforme item 8.1 e 11.1.
E06	Falha no pressostato de baixa pressão (se presente)	
E09	Falha de comunicação com o controlador	-Cabo da conexão está com mau contato; - Fonte de alimentação da placa eletrônica anormal (alimentação de entrada). 12V.
E12	Temperatura de exaustão muito alta	-Excesso de fluido refrigerante; -Condensador com sujeira; -Baixa vasão de água; -Falha no dispositivo de expansão; -Falha no sensor de temperatura -Defeito na placa eletrônica.
E15	Falha no sensor de temperatura na entrada da água	- Realizar o teste conforme item 11.1; - Verificar se o sensor está devidamente conectado a placa eletrônica; - Verificar se o cabo do sensor não está danificado; - Verificar se a resistência ôhmica do sensor está de acordo com a tabela de referência 5K. - Substitua o sensor.

Código	Descrição	Tratativa
E16	Falha no sensor de temperatura do evaporador	- Realizar o teste conforme item 11.1 do manual técnico; - Verificar se o sensor está devidamente conectado a placa eletrônica; - Verificar se o cabo do sensor não está danificado; - Verificar se a resistência ôhmica do sensor está de acordo com a tabela de referência 5K. - Substitua o sensor.
E18	Falha no sensor de temperatura da exaustão	-Realizar o teste conforme item 11.1 do manual técnico; - Verificar se o sensor está devidamente conectado a placa eletrônica; - Verificar se o cabo do sensor não está danificado; - Verificar se a resistência ôhmica do sensor está de acordo com a tabela de referência 50K. - Substitua o sensor.
E21	Falha no sensor de temperatura ambiente	- Realizar o teste conforme item 11.1 do manual técnico; - Verificar se o sensor está devidamente conectado a placa eletrônica; - Verificar se o cabo do sensor não está danificado; - Verificar se a resistência ôhmica do sensor está de acordo com a tabela de referência 5K. - Substitua o sensor.
E38	Falha no ventilador	- Checar a conexão dos terminais com a placa eletrônica; -Verificar alimentação dos terminais elétricos -Verificar leitura da resistência ôhmica dos terminais elétricos estão de acordo com a tabela item 10.1 do manual técnico.
E44	Proteção limite de temperatura ambiente (superior ou inferior)	-Limite de temperatura 7~40 °C -Escala de temperatura em fahrenheit -Verifica sensores de temperatura -Defeito na placa eletrônica
E88	Proteção do módulo do driver do inversor	-Cabo da conexão está solto, danificado ou com mau contato; - Fonte de alimentação da placa do driver está anormal (alimentação de entrada da placa do driver ou cabo do reator); - Comunicação normal com a placa-mãe não pode ser alcançada. -Checar alimentação da placa principal: ▪ Alta voltagem: 220~240V; ▪ Placa principal baixa tensão: 12V; ▪ Controlador: 12V; ▪ Sensor: 5V; ▪ Comunicação: 450mV.

Código	Descrição	Tratativa
E95	Falha de comunicação na placa do driver do compressor	Checar a conexão dos terminais com a placa eletrônica; -Verificar alimentação dos terminais elétricos -Verificar leitura da resistência ôhmica dos terminais elétricos se estão de acordo com a tabela item 4.2 do manual técnico.
E98	Falha de comunicação da placa do ventilador	Checar a conexão dos terminais com a placa eletrônica; -Verificar alimentação dos terminais elétricos -Verificar leitura da resistência ôhmica dos terminais elétricos estão de acordo com a tabela item 10.1 do manual técnico.



Pós-Venda / Engenharia de Aplicação
Rua Engenheiro Eugênio Lorenzetti, 78 | Barro Branco
CEP 09407-210 - Ribeirão Pires
São Paulo| BRASIL | www.heliotek.com.br
Canais de atendimento:
SAC (consumidor): 08000 148 3333
Atendimento técnico: (Exclusivo para a rede autorizada): 08000 773 5006