

AUTO DIAGNÓSTICO

Linha KOHI 1HX

Versão 23.10.2016

1.CÓDIGOS DE ERROS

Display	Número de piscadas (PCB unidade externa)	Falha ou proteção	Observações
F1	20	Falha de comunicação	1、verifique se a interligação elétrica entre a unidade externa e a unidade interna está correta. 2、verifique se a tensão entre 2(N) e cabo 3 (comunicação) tem leitura entre 3 e 16V DC. Verifique se os circuitos nas PCBs (unidade interna e unidade externa) estão danificados. 3、verifique se o LED da PCB está aceso, caso contrário substituir a PCB unidade externa. 4、verifique se o condicionador está funcionando com anormalidade causada por interferência externa, eliminar fonte de interferência.
F2	—	Falha no sensor de temperatura ambiente (unidade interna)	1、verifique se a resistência do sensor está normal, caso contrário substituí-lo. 2、verifique se sensor está em curto circuito ou circuito aberto, se o conector do sensor está bem encaixado na PCB, se

			existe problemas de soldagem na PCB elétrico, fazer reparo se possível. 3、 se os itens acima estiverem corretos, a PCB está danificada, e deve ser substituída.
F3	—	Falha no sensor de temperatura do trocador de calor (unidade interna)	1、 verifique se a resistência do sensor está normal, caso contrário substituí-lo. 2、verifique se sensor está em curto circuito ou circuito aberto, se o conector do sensor está bem encaixado na PCB, se existe problemas de soldagem na PCB elétrico, fazer reparo se possível. 3、 se os itens acima estiverem corretos, a PCB está danificada, e deve ser substituída.
F4	—	Falha no motor do ventilador (unidade interna)	1、 verifique se o conector do motor está bem encaixado na PCB. 2、 verifique se o motor está danificado, o motor deve ser substituído quando ele estiver danificado. 3、 verifique os tiristores da PCB e componentes relacionados e substitua-a PCB se estiverem danificados.
F5	1	Falha na PCB módulo inversor (IPM)	1、verifique se os terminais dos cabos de alimentação do compressor estão firmemente conectados, se não estiverem, refazer conexão. 2、 verifique se módulo IPM e dissipador estão bem fixados, para correta dissipação de calor, se não estiver, refazer fixação. 3、verifique se o compressor está danificado, se estiver com problema, substituí-lo. 4、 verifique se existe anomalias na PCB módulo inversor, em caso positivo substituir PCB.
F6	2	Falha no sensor de temperatura ambiente (unidade externa)	1、 verifique se a resistência do sensor está normal, caso contrário substituí-lo. 2、verifique se sensor está em curto circuito ou circuito aberto, se o conector do sensor está bem encaixado na PCB, se

			existe problemas de soldagem na PCB elétrico, fazer reparo se possível. 3、 se os itens acima estiverem corretos, a PCB está danificada, e deve ser substituída.
F7	3	Falha no sensor de temperatura trocador de calor (unidade externa)	1、 verifique se a resistência do sensor está normal, caso contrário substituí-lo. 2、verifique se sensor está em curto circuito ou circuito aberto, se o conector do sensor está bem encaixado na PCB, se existe problemas de soldagem na PCB elétrico, fazer reparo se possível. 3、 se os itens acima estiverem corretos, a PCB está danificada, e deve ser substituída.
F9	5	Falha no sensor de temperatura descarga do compressor (unidade externa)	1、 verifique se a resistência do sensor está normal, caso contrário substituí-lo. 2、verifique se sensor está em curto circuito ou circuito aberto, se o conector do sensor está bem encaixado na PCB, se existe problemas de soldagem na PCB elétrico, fazer reparo se possível. 3、 se os itens acima estiverem corretos, a PCB está danificada, e deve ser substituída.
FC	7	Acionamento do compressor anormal	1、acione novamente o condicionador, e verifique se o funcionamento do compressor é normal. 2、 verifique se os terminais dos cabos de alimentação do compressor estão firmemente conectados, se não estiverem, refazer conexão. 3、verifique se os componentes da PCB (unidade externa) estão danificados, se estiverem danificados substituir PCB.
-	10	Superaquecimento do módulo inversor (IPM), superaquecimento da proteção de	1、 verifique se módulo IPM e dissipador estão bem fixados, para correta dissipação de calor, se não estiver, refazer fixação. 2、 verifique se o compressor está danificado, se estiver com problema, substituí-lo.

		sobrecorrente do módulo inversor	3、verifique se existe anomalias na PCB módulo inversor, em caso positivo substituir PCB.
-	11	Proteção de sobrecorrente	1、verifique se a temperatura ambiente externa excede a faixa de operação do aparelho. 2、verifique se o circuito de detecção de corrente é anormal, o controle elétrico deve ser substituído quando é anormal.
-	12	Proteção do compressor (alta temperatura no sensor de descarga)	1、verifique se a pressão no sistema frigorígeno está normal. 2、verifique o sensor, se o cabo do sensor e o circuito de detecção está normal.
-	13	Superaquecimento na parte superior do compressor	1、verifique se a pressão no sistema frigorígeno está normal. 2、verifique se o sensor, se o cabo do sensor e o circuito de detecção está normal.
-	14	Proteção de temperatura (sucção)	1、verifique se a pressão no sistema frigorígeno está normal. 2、verifique se o sensor, se o cabo do sensor e o circuito de detecção está normal.
-	15	Proteção para baixa ou alta tensão de alimentação	1、verifique se a tensão de alimentação está fora de range de 150 a 270V. 2、verifique se o circuito de detecção de tensão do módulo inversor IPM está danificado, se estiver danificado, substituir o módulo inversor
-	16	Proteção para baixa pressão de sucção	1、verifique se a pressão está normal quando a o condicionador estiver funcionando, se estiver baixa, verifique se houve vazamento, se houver vazamento, proceda a retirada do fluido, conserte vazamento, limpe o sistema, faça evacuação do sistema e adicione fluido.
-	17	Proteção para alta pressão de descarga	1、verifique se a pressão está normal quando a o condicionador estiver funcionando, se estiver baixa, verifique se houve vazamento, se houver vazamento, proceda a retirada do fluido, conserte vazamento, limpe o sistema, faça evacuação do sistema e adicione fluido

-	18	Proteção para alta temperatura do trocador de calor (unidade externa)	1、verifique se o trocador de calor está muito sujo, se estiver, proceder limpeza. 2、verifique se a unidade externa está instalada de tal forma a prejudicar a troca de calor, se estiver, proceder alteração da instalação. 3、verifique se a resistência do sensor está normal, caso contrário substituí-lo.
-	19	Proteção para temperatura do ambiente excessiva (unidade externa)	1、verifique se a temperatura ambiente de trabalho da unidade externa é muito alta, ou existem outras fontes de calor. 2、verifique se a resistência do sensor está normal, caso contrário substituí-lo.

2. VERIFICAÇÕES

F1: falha de comunicação

Led PCB unidade externa - pisca 20 vezes.

Descrição, ações de proteção e solução:

- (1) pré-requisitos: Durante 3min, se não existir comunicação de dados entre unidade interna e unidade externa ocorre F1;
- (2) ações de proteção: O compressor é desligado, o display mostra F1, e o LED da PCB unidade externa pisca 20 vezes;
- (3) condição de eliminação do código de erro: Se a comunicação entre as unidades interna e externa voltar ao normal por 1min, o aparelho volta a funcionar normalmente.

Como saber se a causa da falha de comunicação é defeito na PCB da unidade interna ou defeito na PCB da unidade externa? Os métodos são apresentados abaixo:

Se o display mostra F1, e se o compressor iniciar funcionamento normalmente, a PCB da unidade externa está Ok.

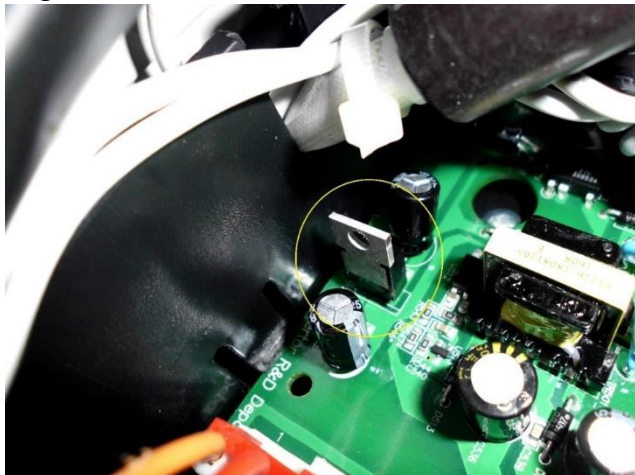
Em seguida, verificar se a PCB da unidade interna tem algum dano. No entanto, se o compressor não funciona, a PCB da unidade externa deve estar com defeito.

Principais causas F1:

- (1) os cabos entre a unidade interna e externa estão desconectados ou com mal contato;

(2) o cabo de comunicação está solto ou o regulador de tensão (PCB unidade externa) está com defeito.

Regulador de tensão

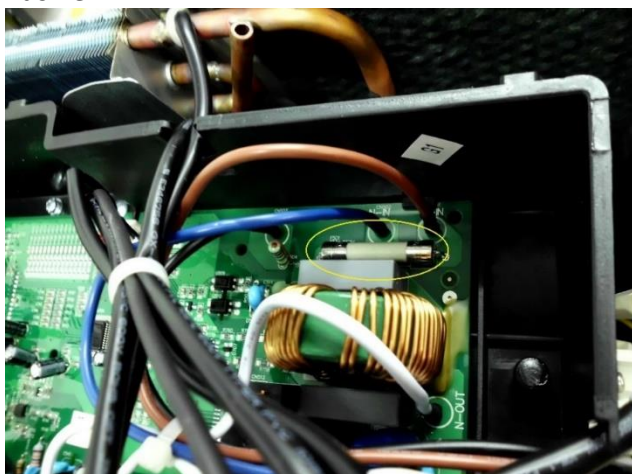


(3) se todas as verificações acima estão “OK”, substituir a PCB da unidade externa.

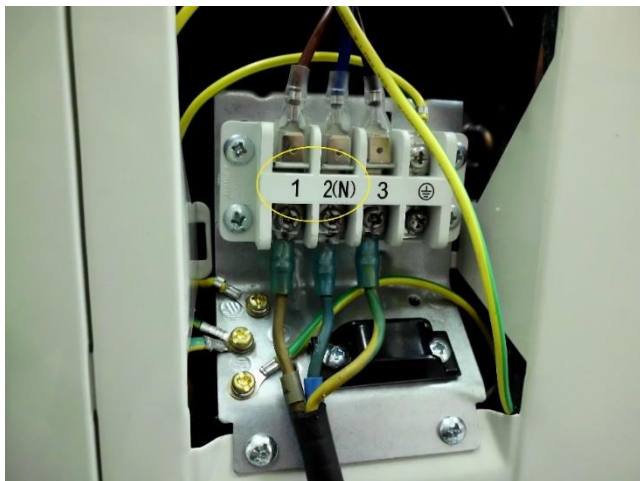
2.Verificações:

- (1) verifique se a ligação elétrica entre as unidades interior e exterior está correta;
- (2) verifique se as conexões nas PCBs estão corretas, se existe algum dano visível nas PCBs, unidade interna e unidade externa;
- (3) verifique se a alimentação (terminais 1 e 2) da PCB na unidade externa está correta (220V $\pm$ 10%), também se o fusível está solto ou está danificado.

Fusível



Terminais 1 e 2



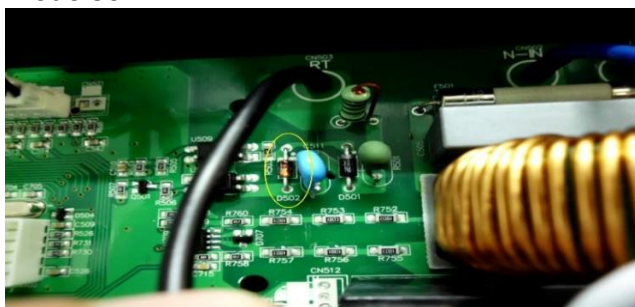
(4) Com multímetro regulado em DC, medir a tensão entre os terminais S(3) e N(2) , o valor deve estar entre 3-16V DC.



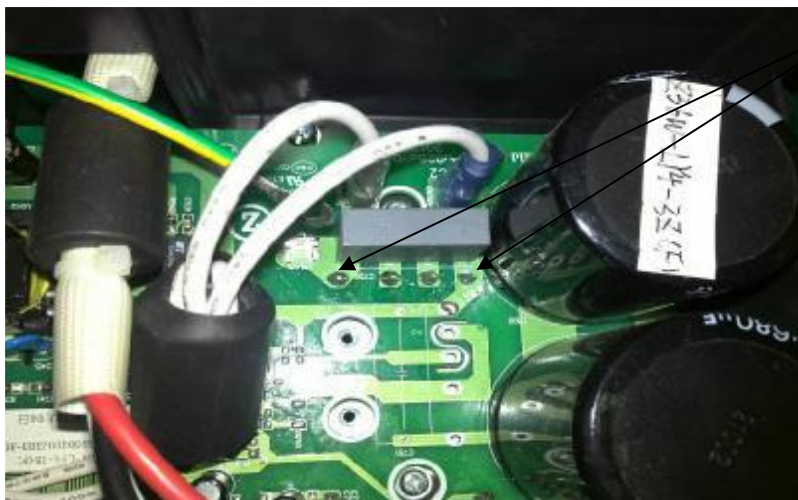
Medida de tensão

Se o valor medido não estiver dentro desta faixa, soltar o diodo (30V) e testar novamente. Se a tensão continuar fora da faixa 3-16V DC, substituir a PCB da unidade externa.

Diodo 30V



(5) verificar se a tensão medida nos pontos abaixo. A tensão normal deve ser em torno de 310V DC (compressor desligado).

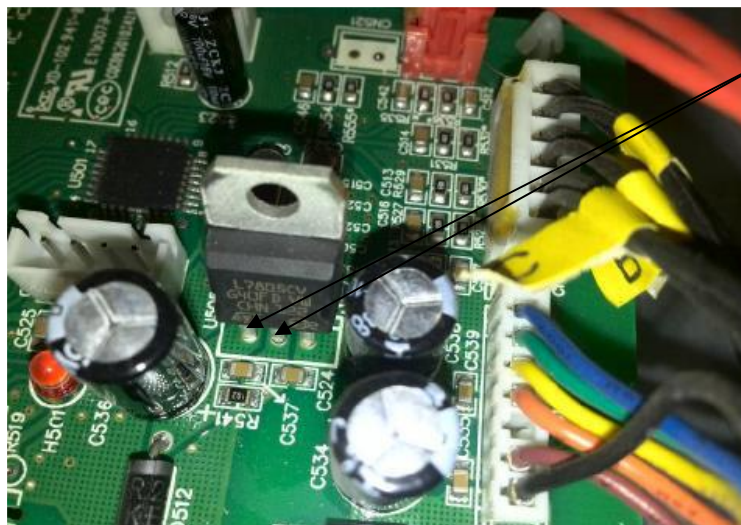


A tensão entre os dois pontos deve ser próximo a 310V DC.

(6) verificar se o capacitor eletrolítico está deformado ou mesmo com aspecto de queimado.



(7) verifique se o componente 7805 (18,22kBTU/h) e 7812 (9,12kBTU/h) está danificado.



A tensão entre os dois pontos deve ser próximo a:

- 12V DC (9,12kBTU/h)
- 5V DC (18,22kBTU/h)

(8) verifique se existem componentes eletrônicos com aspecto queimado ou com defeitos na solda.

(9) verifique se o motor DC da unidade externa está danificado (somente motor DC).

F2: falha no sensor de temperatura ambiente (unidade interna)

1.Principais causas: Fio(s) do sensor está solto ou conector com mau contato, sensor de temperatura está danificado. Se o sensor estiver Ok, verificar se o circuito correspondente ao sensor está danificado.

2.Verificações

- (1) verifique se o fio do sensor está em curto circuito ou com circuito aberto, e se o conector está bem encaixado, se existe algum problema com solda ou resina na PCB, reparar se possível;
- (2) verifique se os componentes relativo ao sensor na PCB da unidade interna tem problemas com solda ou resina, reparar se possível;
- (3) se os itens 1 e 2 estão normais, então a PCB está danificada e deve ser substituída.

F3: falha no sensor de temperatura do trocador de calor (unidade interna)

1.Principais causas: Fio(s) do sensor está solto ou conector com mau contato, sensor de temperatura está danificado. Se o sensor estiver Ok, verificar se o circuito correspondente ao sensor está danificado.

2.Verificações

- (1) verifique se o fio do sensor está em curto circuito ou com circuito aberto, e se o conector está bem encaixado, se existe algum problema com solda ou resina na PCB, reparar se possível;

- (2) verifique se os componentes relativo ao sensor na PCB da unidade interna tem problemas com solda ou resina, reparar se possível;
- (3) se os itens 1 e 2 estão normais, então a PCB está danificada e deve ser substituída.

F4: Falha no motor da unidade interna.

1. Principais causas: Falta de sinal de retorno procedente do motor da unidade interna. Após 30s, o display da unidade interna mostra F4 e o motor da unidade interna pára.

Verificações:

- (1) verifique se se existe mal contato entre o conector do motor e a PCB;
- (2) verifique se o motor está danificado;
- (3) verifique se ventilador pode girar livremente (problema no rolamento);
- (4) verifique se o PCB tem qualquer componente elétrico danificado;

F5: Falha no módulo eletrônico – unidade externa

Led PCB unidade externa – pisca 1 vez.

1. Principais causas: PCB da unidade externa danificada.

2. Verificações:

- (1) verifique se os cabos entre o compressor e a PCB estão nas posições corretas, e se não há mau contato nos conectores;
- (2) verifique se a fixação entre o módulo IPM e o dissipador de calor está firme.
- (3) verifique se o compressor está OK. (Normalmente, a resistência de cada par de enrolamentos entre U, V, W deve ser cerca de 1 a 2Ω).
- (4) verifique se na PCB – unidade externa existe algum componente danificado.



F6: Falha no sensor de temperatura ambiente – unidade externa

Led PCB unidade externa - pisca 2 vezes.

1.Principais causas: Fio do sensor está solto ou conector com mau contato, sensor de temperatura está danificado. Se o sensor estiver OK, verificar se o circuito correspondente ao sensor está danificado.

2. Verificações:

(1) verifique se o fio do sensor está em curto circuito ou com circuito aberto, e se o conector está bem encaixado, se existe algum problema com solda ou resina na PCB, reparar se possível;

(2) verifique se os componentes relativo ao sensor na PCB da unidade interna tem problemas com solda ou resina, reparar se possível;

(3) se os itens 1 e 2 estão normais, então a PCB está danificada e deve ser substituída.

F7: Falha no sensor de temperatura do trocador de calor – unidade externa

Led PCB unidade externa - pisca 3 vezes.

1.Principais causas: Fio do sensor está solto ou conector com mau contato, sensor de temperatura está danificado. Se o sensor estiver OK, verificar se o circuito correspondente ao sensor está danificado.

2. Verificações:

(1) verifique se o fio do sensor está em curto circuito ou com circuito aberto, e se o conector está bem encaixado, se existe algum problema com solda ou resina na PCB, reparar se possível;

(2) verifique se os componentes relativo ao sensor na PCB da unidade interna tem problemas com solda ou resina, reparar se possível;

(3) se os itens 1 e 2 estão normais, então a PCB está danificada e deve ser substituída.

F9 : Falha no sensor de temperatura de descarga do compressor – unidade externa

Led PCB unidade externa - pisca 5 vezes.

1.Principais causas: Fio do sensor está solto ou conector com mau contato, sensor de temperatura está danificado. Se o sensor estiver OK, verificar se o circuito correspondente ao sensor está danificado.

2. Verificações:

- (1) verifique se o fio do sensor está em curto circuito ou com circuito aberto, e se o conector está bem encaixado, se existe algum problema com solda ou resina na PCB, reparar se possível;
- (2) verifique se os componentes relativo ao sensor na PCB da unidade interna tem problemas com solda ou resina, reparar se possível;
- (3) se os itens 1 e 2 estão normais, então a PCB está danificada e deve ser substituída.

FC: Falha relacionada a alimentação elétrica do compressor

Led PCB unidade externa - pisca 7 vezes.

1. Principais causas: PCB da unidade externa danificada.

2. Verificações:

- (1) verifique se os cabos entre o compressor e a PCB estão nas posições corretas, e se não há mau contato nos conectores;
- (2) verifique se o compressor está OK. (Normalmente, a resistência de cada par de enrolamentos entre U, V, W deve ser cerca de 1 a 2Ω);
- (3) se 1 e 2 estão OK, então o PCB da unidade externa está danificada.

Superaquecimento do módulo inversor (IPM), superaquecimento da proteção de sobrecorrente do módulo inversor

Led PCB unidade externa - pisca 10 vezes.

- (1) verifique se módulo IPM e dissipador estão bem fixados, para correta dissipação de calor, se não estiver, refazer fixação;
- (2) verifique se o compressor está danificado, se estiver com problema, substituí-lo;
- (3) verifique se existe anomalias na PCB módulo inversor, em caso positivo substituir PCB.

Proteção de sobrecorrente

Led PCB unidade externa - pisca 11 vezes.

- (1) verifique se a temperatura ambiente externa excede a faixa de operação do aparelho;
- (2) verifique se o circuito de detecção de corrente é anormal, o controle elétrico deve ser substituído quando é anormal.

Proteção do compressor (alta temperatura no sensor de descarga)

Led PCB unidade externa - pisca 12 vezes.

- (1) verifique se a pressão no sistema frigorígeno está normal;
- (2) verifique o sensor, se o cabo do sensor e o circuito de detecção está normal.

Superaquecimento na parte superior do compressor

Led PCB unidade externa - pisca 13 vezes.

- (1) verifique se a pressão no sistema frigorígeno está normal;
- (2) verifique se o sensor, se o cabo do sensor e o circuito de detecção está normal.

Proteção de temperatura (sucção)

Led PCB unidade externa - pisca 14 vezes.

- (1) verifique se a pressão no sistema frigorígeno está normal;
- (2) verifique se o sensor, se o cabo do sensor e o circuito de detecção está normal.

Proteção para baixa ou alta tensão de alimentação

Led PCB unidade externa - pisca 15 vezes.

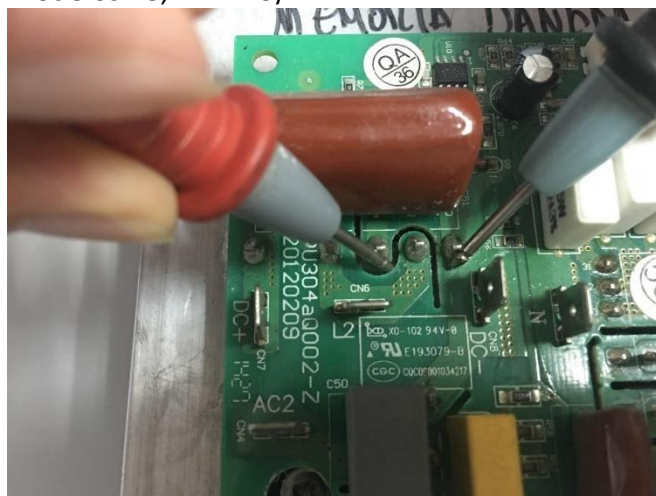
- (1) verifique se a tensão de alimentação está fora de range de 150 a 270V;
- (2) verifique se o circuito de detecção de tensão do módulo inversor IPM está danificado, se estiver danificado, substituir o módulo inversor.

A verificação é realizada através da continuidade como nas fotos abaixo, caso haja continuidade no teste o módulo inversor IPM está danificado.

Modelos 9, 12kBTU/h



Modelos 18, 24kBTU/h



Proteção para baixa pressão de sucção

Led PCB unidade externa - pisca 16 vezes.

Verifique se a pressão está normal quando o condicionador estiver funcionando, se estiver baixa, verifique se houve vazamento, se houver vazamento, proceda a retirada do fluido, conserte vazamento, limpe o sistema, faça evacuação do sistema e adicione fluido.

Proteção para alta pressão de descarga

Led PCB unidade externa - pisca 17 vezes.

Verifique se a pressão está normal quando o condicionador estiver funcionando, se estiver baixa, verifique se houve vazamento, se houver vazamento, proceda a retirada do fluido, conserte vazamento, limpe o sistema, faça evacuação do sistema e adicione fluido.

Proteção para alta temperatura do trocador de calor (unidade externa)

Led PCB unidade externa - pisca 18 vezes.

- (1) verifique se o trocador de calor está muito sujo, se estiver, proceder limpeza;
- (2) verifique se a unidade externa está instalada de tal forma a prejudicar a troca de calor, se estiver, proceder alteração da instalação;
- (3) verifique se a resistência do sensor está normal, caso contrário substituí-lo.

Proteção para temperatura do ambiente excessiva (unidade externa)

Led PCB unidade externa - pisca 19 vezes.

- (1) verifique se a temperatura ambiente de trabalho da unidade externa é muito alta, ou existem outras fontes de calor.
- (2) verifique se a resistência do sensor está normal, caso contrário substituí-lo.

3.TABELAS DE RESISTENCIA- SENSORES

Tabela Resistencia (K Ω) x Temperatura ($^{\circ}$ C) – sensor de temperatura (ambiente, trocador de calor e sucção)

T ($^{\circ}$ C)	R min (K Ω)	R padrão (K Ω)	R max (K Ω)	T ($^{\circ}$ C)	R min (K Ω)	R padrão (K Ω)	R max (K Ω)
-30	51.195	52.840	54.521	26	4.771	4.821	4.871
-29	48.659	50.232	51.805	27	4.599	4.649	4.699
-28	46.299	47.772	49.248	28	4.434	4.485	4.535
-27	44.071	45.452	46.832	29	4.277	4.327	4.377
-26	41.968	43.261	44.554	30	4.126	4.176	4.226
-25	39.981	41.193	42.405	31	3.981	4.031	4.081
-24	38.102	39.238	40.375	32	3.842	3.892	3.942
-23	36.326	37.391	38.457	33	3.709	3.759	3.808
-22	34.646	35.645	36.645	34	3.581	3.631	3.680
-21	33.055	33.993	34.931	35	3.495	3.508	3.557
-20	31.550	32.430	34.310	36	3.340	3.389	3.438
-19	30.097	30.923	31.748	37	3.226	3.275	3.323
-18	28.722	29.497	30.271	38	3.117	3.165	3.213
-17	27.420	28.147	28.873	39	3.012	3.06	3.107
-16	26.186	26.868	27.55	40	2.912	2.959	3.006
-15	25.017	25.657	26.297	41	2.815	2.861	2.908
-14	23.908	24.509	25.11	42	2.722	2.768	2.814
13	22.857	23.421	23.98	43	2.633	2.678	2.724
-12	21.859	22.389	22.918	44	2.547	2.529	2.637
-11	20.912	21.409	21.907	45	2.464	2.509	2.553
-10	20.013	20.48	20.917	46	2.385	2.429	2.473
-9	19.116	19.584	20.023	47	2.308	2.352	2.395
-8	18.322	18.734	19.146	48	2.235	2.278	2.231

-7	17.540	17.927	18.314	49	2.164	2.207	2.249
-6	16.797	17.160	17.524	50	2.096	2.138	2.180
-5	16.090	16.431	16.733	51	2.030	2.071	2.112
-4	15.418	15.739	16.060	52	1.966	2.006	2.047
-3	14.779	15.080	15.382	53	1.904	1.944	1.984
-2	14.170	14.454	14.737	54	1.844	1.884	1.923
-1	13.591	13.857	14.124	55	1.787	1.826	1.865
0	13.040	13.290	13.54	56	1.732	1.770	1.809
1	12.505	12.739	12.974	57	1.679	1.717	1.754
2	11.995	12.215	12.436	58	1.628	1.665	1.702
3	11.509	11.717	11.924	59	1.579	1.615	1.652
4	11.047	11.241	11.436	60	1.531	1.567	1.603
5	10.606	10.789	10.971	61	1.485	1.521	1.556
6	10.186	10.357	10.529	62	1.441	1.476	1.511
7	9.785	9.945	10.107	63	1.399	1.433	1.467
8	9.403	9.554	9.705	64	1.357	1.391	1.425
9	9.038	9.180	9.322	65	1.318	1.351	1.384
10	8.690	8.823	8.956	66	1.279	1.312	1.344
11	8.357	8.482	8.607	67	1.242	1.274	1.306
12	8.040	8.157	8.274	68	1.206	1.237	1.269
13	7.736	7.816	7.957	69	1.171	1.202	1.233
14	7.446	7.550	7.653	70	1.137	1.168	1.199
15	7.169	7.226	7.363	71	1.105	1.135	1.165
16	6.900	6.991	7.082	72	1.074	1.103	1.133
17	6.644	6.729	6.814	73	1.043	1.072	1.101
18	6.398	6.478	6.558	74	1.014	1.043	1.071
19	6.163	6.238	6.313	75	0.986	1.014	1.042
20	5.938	6.008	6.078	76	0.959	0.986	1.014
21	5.723	5.789	5.854	77	0.932	0.959	0.986
22	5.517	5.578	5.64	78	0.907	0.933	0.960
23	5.320	5.377	5.484	79	0.882	0.908	0.934
24	5.131	5.185	5.238	80	0.858	0.884	0.910
25	4.950	5	5.05	81			

Tabela Resistencia (K Ω) x Temperatura (°C) – sensor de temperatura (descarga compressor)

T (°C)	R (KΩ)	T (°C)	R (KΩ)	T (°C)	R (KΩ)	T (°C)	R (KΩ)
-40	1.666.000	1	152.800	42	24.590	83	5.796
-39	1.558.000	2	145.300	43	23.630	84	5.612
-38	1.458.000	3	138.300	44	22.720	85	5.433
-37	1.366.000	4	131.700	45	21.840	86	5.255

-36	1.279.000	5	125.400	46	21.010	87	5.082
-35	1.199.000	6	119.400	47	20.210	88	4.916
-34	1.124.000	7	113.800	48	19.440	89	4.755
-33	1.055.000	8	108.400	49	18.710	90	4.600
-32	989.900	9	103.400	50	18.010	91	4.451
-31	929.400	10	98.580	51	17.370	92	4.306
-30	873.000	11	94.040	52	16.750	93	4.167
-29	820.400	12	89.730	53	16.160	94	4.032
-28	771.300	13	85.640	54	15.590	95	3.902
-27	725.500	14	81.760	55	15.040	96	3.776
-26	682.700	15	78.080	56	14.520	97	3.655
-25	642.600	16	74.590	57	14.010	98	3.537
-24	605.200	17	71.270	58	13.520	99	3.424
-23	570.200	18	68.120	59	13.050	100	3.315
-22	537.400	19	65.120	60	12.600	101	3.209
-21	506.700	20	62.280	61	12.170	102	3.107
-20	477.900	21	59.570	62	11.750	103	3.009
-19	450.900	22	57.000	63	11.350	104	2.914
-18	425.600	23	54.550	64	10.960	105	2.822
-17	401.900	24	52.220	65	10.590	106	2.733
-16	379.600	25	50.000	66	10.230	107	2.647
-15	358.700	26	47.860	67	9.884	108	2.565
-14	339.100	27	45.830	68	9.551	109	2.484
-13	320.700	28	43.890	69	9.231	110	2.407
-12	303.500	29	42.040	70	8.922	111	2.332
-11	287.200	30	40.280	71	8.625	112	2.260
-10	271.900	31	38.610	72	8.339	113	2.190
-9	257.600	32	37.010	73	8.063	114	2.122
-8	244.100	33	35.490	74	7.797	115	2.057
-7	231.300	34	34.040	75	7.541	116	1.994
-6	219.400	35	32.660	76	7.294	117	1.933
-5	208.100	36	31.340	77	7.056	118	1.874
-4	197.400	37	30.080	78	6.826	119	1.817
-3	187.400	38	28.880	79	6.605	120	1.761
-2	178.000	39	27.730	80	6.329		
-1	169.100	40	26.630	81	6.186		
0	160.600	41	25.590	82	5.988		