

由于温度传感器(俗称感温探头)的阻值,在不同的温度,对应不同的阻值,并且元件本身没有任何厂家的型号和参数标识,这给我们维修空调时增加了判断难度。制冷百家这里有一些技巧,可帮大家解决这样的问题。

一般同行在维修过程中是以实测阻值和资料对比,或者用**手握感温头,用表测其阻值是否有变化来判断其好坏**。这些可以大概判断出传感器的好坏。

不过有些传感器,在用加温法时,阻值也是变化的,但其阻值已经严重偏离正常值,还有些机型不熟悉,无法知其确定的阻值。

小编观看许多空调的电路图发现,空调的传感器电路基本相似,都是以电阻分压形式提供信号电压给 CPU 进行比较计算,以此判断外界温度的高低。CPU 向感温头供电一般是+5V,经过感温头电阻变化分压后,输入 CPU 的电压一般在+2.0V~3.0V 之间,这也是传感器两头的电压。

如果测出的电压严重偏离,可判断传感器已经损坏.

1、不同类型感温头的阻值不同,但如何判别感温头的好坏呢?

很简单,就是在线测量它的电压,25 度时正常的电压一般是在 +2~+2.5V 之间.

2、因为人的体温恒定,所以用手握感温头一时,它的在路电压是一定的(约为 2.17V)。

3、拔掉感温头的插头,在线路测量其座子的两个插针的电阻,所得的阻值基本就是感温头在 25℃时的型号值(经实际检验此方法不准确)。如果是 8K 左右的电阻,那传感器感温头的型号值一般是 10K;如果是 4.7K 电阻,则是 5K 感温头;以此类推。

(但有部分大型空调,变频空调外机控制板温度传感器的阻值是下偏置电阻的 3 倍,即以上述方法测出的阻值乘以 3,就是传感器在 25℃时的阻值。)

4、感温头的型号值就是它在 25℃时的电阻值,通常是 5K,10K,15K,20K,50K 这几种,一般都是负温度系数的,即温度越高,电阻值反而越小。

5、一般来说内机管温和室温阻值是一样的。

下面我们附上 5K, 10K, 15K, 20K, 50K 的阻值电压表, 供大家参考。

(1) 5K

温度	阻值	电压值	温度	阻值	电压值
℃	KΩ	4.3K	℃	KΩ	4.3K
0	161.020	0.13005	21	58.766	0.34091
1	153.000	0.13668	22	56.189	0.35544
2	145.420	0.14360	23	53.738	0.37045
3	138.260	0.15081	24	51.408	0.38594
4	131.500	0.15832	25	49.191	0.40194
5	126.170	0.16479	26	47.082	0.41843
6	119.080	0.17426	27	45.074	0.43545
7	113.370	0.18271	28	43.163	0.45298
8	107.960	0.19152	29	41.313	0.47136
9	102.850	0.20065	30	39.610	0.48964
10	98.006	0.21015	31	37.958	0.50878
11	93.420	0.22002	32	36.384	0.52846
12	89.075	0.23025	33	34.883	0.54871
13	84.956	0.24088	34	33.453	0.56949
14	81.052	0.25190	35	32.088	0.59085
15	77.349	0.26332	36	30.787	0.61276
16	73.896	0.27495	37	29.544	0.63527
17	70.503	0.28742	38	28.359	0.65832
18	67.338	0.30012	39	27.227	0.68196
19	64.333	0.31326	40	26.147	0.70615
20	61.478	0.32686			

(2) 10K

温度	阻值	电压值	温度	阻值	电压值
----	----	-----	----	----	-----

°C	KΩ	8.1K	°C	KΩ	8.1K
0	30.343	1.0535	21	11.327	2.03384
1	28.928	1.09376	22	11.327	2.08472
2	27.587	1.13486	23	10.864	2.1356
3	26.317	1.17674	24	10.422	2.1865
4	25.112	1.21943	25	10	2.23756
5	23.97	1.26286	26	9.598	2.28842
6	22.886	1.30704	27	9.214	2.33916
7	21.857	1.35193	28	8.847	2.3897
8	20.881	1.3974	29	8.498	2.4401
9	19.954	1.44364	30	8.163	2.4902
10	19.073	1.49045	31	7.84	2.54014
11	18.236	1.53781	32	7.539	2.58969
12	17.44	1.58574	33	7.247	2.6389
13	16.684	1.63411	34	6.969	2.6877
14	15.965	1.68294	35	6.702	2.73611
15	15.281	1.73217	36	6.447	2.78407
16	14.63	1.78178	37	6.203	2.83155
17	14.01	1.83175	38	5.97	2.87854
18	13.42	1.88197	39	5.746	2.92499
19	12.858	1.93243	40	5.532	2.97088
20	12.323	1.98305	41	5.328	3.01618

(3)15K

温度	阻值	电压值	温度	阻值	电压值
°C	KΩ	15K	°C	KΩ	15K
0	49.020	1.1715	21	17.930	2.2776
1	46.800	1.2136	22	17.140	2.3335
2	44.310	1.2645	23	16.390	2.3893
3	42.140	1.3126	24	15.680	2.4446
4	40.090	1.3614	25	15.000	2.5000

5	38.150	1.4111	26	14.360	2.5545
6	36.320	1.4614	27	13.740	2.6096
7	34.580	1.5127	28	13.160	2.6634
8	32.940	1.5645	29	12.600	2.7174
9	31.380	1.6171	30	12.070	2.7706
10	39.900	1.6704	31	11.570	2.8227
11	28.510	1.7237	32	11.090	2.8747
12	27.180	1.7781	33	10.630	2.9263
13	25.920	1.8328	34	10.200	2.9762
14	24.730	1.8877	35	9.779	3.0268
15	23.600	1.9430	36	9.382	3.0760
16	22.530	1.9984	37	9.003	3.1246
17	21.510	2.0542	38	8.642	3.1723
18	20.540	2.1103	39	8.297	3.2193
19	19.630	2.1658	40	7.967	3.2656
20	18.750	2.2222			

(4)20K

温度 ℃	阻值 KΩ	电压值 20K	温度 ℃	阻值 KΩ	电压值 20K
0	65.37	1.1715	21	23.90	2.2776
1	62.13	1.2136	22	22.85	2.3335
2	59.08	1.2645	23	21.85	2.3893
3	56.19	1.3126	24	20.90	2.4446
4	53.46	1.3614	25	20.00	2.5000
5	50.87	1.4111	26	19.14	2.5545
6	48.42	1.4614	27	18.32	2.6096
7	46.11	1.5127	28	17.55	2.6634
8	43.92	1.5645	29	16.80	2.7174
9	41.84	1.6171	30	16.10	2.7706
10	39.87	1.6704	31	15.43	2.8227
11	38.01	1.7237	32	14.79	2.8747
12	36.24	1.7781	33	14.18	2.9263
13	34.57	1.8328	34	13.59	2.9762
14	32.98	1.8877	35	13.04	3.0268
15	31.47	1.9430	36	12.51	3.0760
16	30.04	1.9984	37	12.00	3.1246
17	28.68	2.0542	38	11.52	3.1723
18	27.39	2.1103	39	11.06	3.2193
19	26.17	2.1658	40	10.62	3.2656
20	25.01	2.2222			

(5)50K

温度	阻值	电压值	温度	阻值	电压值
℃	KΩ	4.3K	℃	KΩ	4.3K
0	161.020	0.13005	21	58.766	0.34091
1	153.000	0.13668	22	56.189	0.35544
2	145.420	0.14360	23	53.738	0.37045
3	138.260	0.15081	24	51.408	0.38594
4	131.500	0.15832	25	49.191	0.40194
5	126.170	0.16479	26	47.082	0.41843
6	119.080	0.17426	27	45.074	0.43545
7	113.370	0.18271	28	43.163	0.45298
8	107.960	0.19152	29	41.313	0.47136
9	102.850	0.20065	30	39.610	0.48964
10	98.006	0.21015	31	37.958	0.50878
11	93.420	0.22002	32	36.384	0.52846
12	89.075	0.23025	33	34.883	0.54871
13	84.956	0.24088	34	33.453	0.56949
14	81.052	0.25190	35	32.088	0.59085
15	77.349	0.26332	36	30.787	0.61276
16	73.896	0.27495	37	29.544	0.63527
17	70.503	0.28742	38	28.359	0.65832
18	67.388	0.30012	39	27.227	0.68196
19	64.333	0.31326	40	26.147	0.70615
20	61.478	0.32686	41	25.114	0.73094

(以上数据来源于网络，供参考)

常见空调传感器阻值、品牌对照表

传感器阻值	封装形式	使用部位	适用品牌
5 kΩ	环氧树脂封装	室温	春兰、格力、东宝、三菱、海尔、日立、志高、

5 k Ω	铜管封装	管温	科龙、TCL、乐声、东芝、大金、星星、海信、波尔卡、长虹、松下等
10 k Ω	环氧树脂封装	室温	华宝、美的、海尔、新科、华凌、长虹、三星、新飞、日立、飞歌、松下等
10 k Ω	环氧树脂封装	室温	
15 k Ω	铜管封装	管温	松下、格力大柜机等
50 k Ω	铜管封装	管温	
50 k Ω	铜管封装	管温	海尔、飞歌、华宝大柜机等
20 k Ω	铜管封装	管温	
50 k Ω	铜管封装	管温	飞歌、长虹、格力等

获取更多资料 微信搜索蓝领星球