

TK[V3.0]-AI02 多合一变频空调测试仪说明书

使用前请仔细阅读本说明书，请妥善保管本说明书。本说明书是通用性说明书，具体适用内用请根据具体检测仪兼容空调品牌参考使用！

警告!由于该智能测试仪器内通有 220V 电压，请在使用该仪器时候，**不要用潮湿的物体接触该测试仪器，在拆联机线前必须关闭电源，不要随便拆卸该测试仪器。**

一. 智能测试仪适用机型

TK[V3.0]-AI02 变频空调检测仪是一款多合一的变频空调检测仪，该检测仪可以检测海尔、格力、大金、松下、创维、扬子（外机供通讯电压）、金鸿盛、统帅、卡萨帝等多个品牌的变频空调，而且兼容海尔、格力等空调品牌的新老通讯协议，具有与变频外机板强电通讯功能，可以独立启动外机，可以精准查询外机故障并进行显示，可以查询空调状态信息并进行显示。详细资料可从泰科伟业官网 www.techvll.com 网站下载，本机如有改进，本说明书内容可能有所更改，届时恕不另行通知，具体请关注并咨。

二. 智能测试仪的作用

TK[V3.0]-AI02 智能测试仪功能齐全，采用超薄设计，方便携带。它可以单独驱动室外机，可以通过通讯数据精准识别并显示故障信息，并能够显示整机的电流、电压、温度等系统参数，在室外机没有故障的情况下，能够直接启动室外机，如果发现不能启动室外机，就可以显示空调器当前的运行状态和故障代码，帮助查找分析导致空调器不能正常工作的具体原因。本机具有制冷制热一键切换功能，可以单独启动外机的制冷、制热功能模式。本检测仪采用三线强电通讯，三根线分别是火线 L、零线 N 和通讯线 S/C，L 线接外机电控的火线、N 线接外机电控的零线，通讯线 S/C 接外机电控通讯线，通讯线 S 用于检测海尔、统帅、卡萨品牌空调，通讯线 C 用于检测格力、大金、松下、创维、金鸿盛等品牌空调，千万不要接错线，接错会通讯不成功甚至损坏检测仪电路，在使用本检测仪时请断开内机通讯线，否则通讯连接不成功。

三. 智能测试仪的按键、指示灯、数码管、蜂鸣器功能介绍

1、按键的功能介绍

①开关键:智能测试仪的开启和关闭。②制冷键:该键控制室外机单独运行制冷模式，在制冷模式下显示部分的制冷指示灯（蓝色）亮起，否则该指示灯熄灭；该键只有在测试仪面板开机状态下才有效，否则按键不响应③制热:该键控制室外机单独运行制热模式，在制热模式下显示部分的制热指示灯（红色）亮起，否则该指示灯熄灭；该键只有在测试仪面板开机状态下才有效，否则按键不响应④查询键:用于查询室外机系统参数，在测试仪开机且没有故障报警的情况下按查询键可以查询运行频率、压机电流、目标频率、压机功率、母线电压、室外温度、排气温度、膨胀阀开度、回气温度等系统信息（不同品牌能查询参数不同）。

2、数码管的功能介绍

TK[V3.0]-AI02 智能测试仪上使用 4 个数码管，其中右边 3 个数码管作为数据区，显示温度、频率、电流、电压、故障代码等信息。左边 1 个数码管作为功能区，用于区分显示内容。

3、指示灯的功能介绍

TK[V3.0]-AI02 测试仪上有 4 个 LED 指示灯，数码管左边有两个，分别蓝色“制冷”模式指示灯和红色“制热”模式指示灯；数码管右边有 1 个绿色通讯状态指示灯，用于通讯寻状态指示；

制冷模式指示灯：当 TK[V3.0]-AI02 测试设置为制冷模式时，该灯常亮或快闪（常亮是低频模式，快闪代表高频模式），否则熄灭；

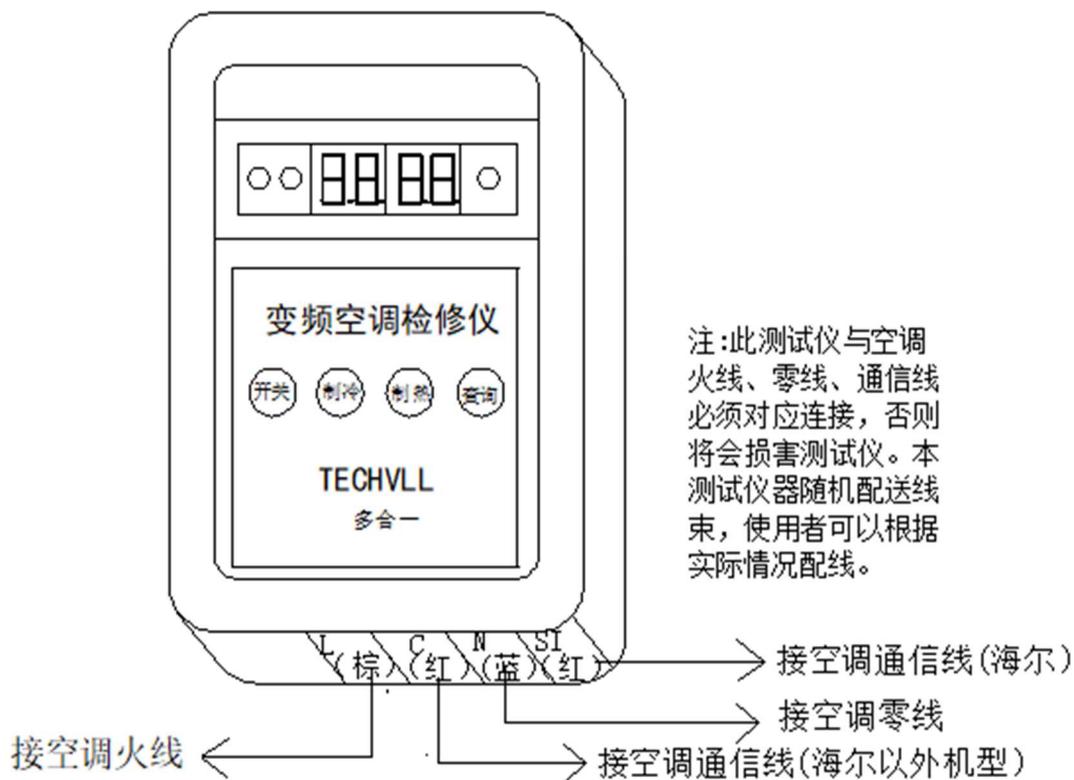
制热模式指示灯：当 TK[V3.0]-AI02 测试设置为制热模式时，该灯常亮或快闪（常亮是低频模式，快闪代表高频模式），否则熄灭；

通讯状态指示灯：用于显示通讯状态，当有数据正常通讯时该指示灯不间断的闪烁，如果该指示灯不闪烁说明通讯状态异常。

4、蜂鸣器的功能介绍

TK[V3.0]-AI02 测试仪上有 1 个提醒蜂鸣器，用于上电提醒和按键提醒，首次上电时蜂鸣器响一声提醒上电，每次按键蜂鸣器会响一声，提醒按键有效。

四、智能测试仪外观及接线方法



五. 智能测试仪功能及操作介绍

第①步:室外机单独与智能检测仪 L、N、C 对应端子连接;(与内机通讯线断开)

第②步:室外机空调器 L、N 接入 220V 电源,按下开关键,数码亮起,闪烁显示“0000”,表示长虹通讯格式,此时继续按开关键数码管数字会在“0000”-“1111”-“2222”……—“0000”之间切换,不同的数字代表不同的空调品牌,具体对应关系见附表 1。

第③步:根据需要选择相应品牌通讯模式,在未与空调板建立通讯之前数码管显示闪烁显示“****”(*为数字表示通讯品牌),通讯状态灯不闪烁,当通讯建立后通讯指示灯将连续闪烁,数码区显示系统数据信息,数据信息可以通过查询键选择显示多组数据,不同品牌机型显示数据参数不同,具体数据内容参考附表 2,若此时室外机有故障,则显示相应故障代码(故障代码定义参考附表 3),并在原显示界面与故障显示之间切换。

第④步:在面板开机状态下按“制冷”键,选择制冷模式,此时蓝色制冷状态灯亮起,表示制冷模式,在制冷模式下按“制冷”键可以切换低频模式和高频模式,低频模式下制冷灯常亮,设置频率 58Hz,高频模式下制冷灯快闪,设置频率 88Hz。在没有故障的情况下空调外机按制冷状态运行(空调板均有压缩机停机 3 分钟保护,既压缩机停机 3 分钟内不启动)。运行参数可以通过查询键查询。

第⑤步:在面板开机状态下按“制热”键,选择制热模式,此时红色制热状态灯亮起,表示制热模式,在制热模式下按“制热”键可以切换低频模式和高频模式,低频模式下制热灯常亮,设置频率 58Hz,高频模式下制热灯快闪,设置频率 88Hz。在没有故障的情况下空调外机按制热状态运行(空调板均有压缩机停机 3 分钟保护,既压缩机停机 3 分钟内不启动)。运行参数可以通过查询键查询。第⑥步:在各种模式下按“查询”键,数码功能区的数值可以选择数码显示多组系统数据,不同品牌机型可查询参数不同,具体数据内容参考附表,若此时室外机有故障,则显示相应故障代码,不同品牌机型故障代码参数不同,具体故障代码定义参考附表,并在原显示界面与故障显示之间切换。

第⑦步:在与室外机通讯过程中 TK[V3.0]-AI02 测试仪和空调外机通过内外机通讯进行数据沟通,检测仪相当于空调室内机,所以在使用检测仪时需要断开内机通讯线,否则无法建立通讯。

第⑧步:测试完毕,按开/关键,关闭空调,断掉电源。

附表 1、选型代码与空调品牌对应表

选型代码	空调品牌	备注
0000	海尔空调	及其子品牌、代工品牌
1111	格力空调	及其子品牌
2222	大金空调	家用空调
3333	松下空调	家用空调
4444	创维空调	自制机型
5555	扬子空调	老通讯(外机提供通讯电压)

附表 2、空调查询状态数据表

1、海尔机型查询数据表

a)、海尔老协议查询状态表:

功能代码	查询内容	备注
0	压机运行频率	实际频率 单位: 赫兹
1	室外温度等级	实际温度 单位: 摄氏度
2	测试仪设定频率	实际频率 单位: 赫兹

b)、海尔新协议查询状态表:

功能代码	查询内容	备注
0	压机运行频率	实际频率 单位: 赫兹
1	室外环境温度	实际温度 单位: 摄氏度
2	测试仪设定频率	实际频率 单位: 赫兹
3	压机排气温度	实际温度 单位: 摄氏度
4	压机电流	实际电流 单位: A

2、格力机型查询数据表

功能代码	查询内容	备注
0	压机运行频率	实际频率 单位: 赫兹
1	室外环境温度	实际温度 单位: 摄氏度
2	室外排气温度	实际温度 单位: 摄氏度
3	冷凝器中间温度	实际温度 单位: 摄氏度
4	直流母线电压	实际母线电压值 单位: V
5	IPM 模块温度	实际温度 单位: 摄氏度
6	压缩机运行功率	实际运行功率/32 单位: W
7	外机 AC 电流值	实际电流 单位 0.5A
8	电子膨胀阀开度	实际开度 单位: 步
9	限频状态	略

3、大金机型查询数据表

功能代码	查询内容	备注
0	压机运行频率	实际频率 单位: 赫兹
1	室外环境温度	实际温度 单位: 摄氏度
2	室外排气温度	实际温度 单位: 摄氏度
3	冷凝器中间温度	实际温度 单位: 摄氏度
4	直流母线电压	实际母线电压值 单位: V

4、松下机型查询数据表

功能代码	查询内容	备注
0	压机运行频率	实际频率 单位：赫兹
1	室外环境温度	实际温度 单位：摄氏度
2	室外排气温度	实际温度 单位：摄氏度
3	冷凝器中间温度	实际温度 单位：摄氏度
4	直流母线电压	实际母线电压值 单位：V

5、扬子机型查询数据表

功能代码	查询内容	备注
0	压机运行频率	实际频率 单位：赫兹
1	室外环境温度	实际温度 单位：摄氏度
2	室外排气温度	实际温度 单位：摄氏度
3	冷凝器中间温度	实际温度 单位：摄氏度
4	压顶温度	实际温度 单位：摄氏度
5	膨胀阀开度	实际开度值 单位：步

附表 3. 空调变频测试仪故障代码表

1、海尔机型故障代码表

a)、海尔老协议故障代码表：

序号	代码	故障名	备注
1	E 01	室外环境温度传感器故障	
2	E 02	除霜温度传感器故障	
3	E 03	压机进气温度传感器故障	
4	E 04	压机排气温度传感器故障	
5	E 05	模块故障	
6	E 06	压机排气温度过高	
7	E 07	室内外通讯故障	
8	E 08	EEPROM 异常	
9	E 09	直流风机反馈故障	
10	E 10	失步保护	
11	E 11	AC 电流保护	
12	E 12	CT 断线保护	
13	E 13	过欠压	

14	E 14	基板温度传感器故障	
15	E 15	膨胀阀堵塞	
16	E 16	其他故障	

b)、海尔新协议故障代码表:

序号	代码	故障名	备注
1	F 01	EEPROM 故障	
2	F 02	IPM 保护	
3	F 03	AC 过流保护	
4	F 04	模块通讯故障	
5	F 05	压机过温\压力过高保护	
6	F 06	电源过欠压	
7	F 07	压机堵转/压机瞬停	
8	F 08	吐出温度保护	
9	F 09	外风机异常保护	
10	F 10	室外除霜传感器异常	
11	F 11	室外吸气传感器异常	
12	F 12	室外环境传感器异常	
13	F 13	室外吐气传感器异常	
14	F 14	压机吸气过高	
15	F 15	内机、外机通讯异常	
16	F 16	压机振动过大	
17	F 17	压机启动异常	
18	F 18	压机运行失步/压机脱离位置	
20	F 19	位置检测回路故障	
21	F 20	压机损坏	
22	F 21	室内过负荷停机	
23	F 22	室内防冰霜停机	
24	F 23	室内盘管传感器异常	
25	F 24	压缩机电流过流	
26	F 25	项电流过流保护	
27	F 26	模块复位	
28	F 27	DCCT 断线	
29	F 28	冷媒循环异常	
30	F 29	最小转速故障	
31	F 30	其他故障	

2、格力机型故障代码表

序号	故障代码	故障名	备注
1	FE	过载感温包故障	
2	F5	排气感温包故障	

3	F3	环境感温包故障	
4	F4	冷中感温包故障	
5	P7	模块感温包故障	
6	H3	压机热过载保护	
7	E4	排气保护	
8	Ed	系统过负荷保护	
9	PA	外机 AC 电流保护	
10	H5	模块 (Fo) 保护	
11	P8	模块温度保护	
12	E2	防冻结保护	
13	L9	功率过高保护	
14	Ld	压缩机缺相/脱调	
15	HC	PFC 过流故障	
16	PH	母线过压保护	
17	PL	母线欠压保护	
18	F0	缺氟保护	
19	E7	模式冲突	
20	LP	室内外机不匹配	
21	UA	管路与通讯连接不匹配	
22	EE	EE 读写故障	
23	U9	过零信号异常	
24	U7	四通阀换向异常	
25	F 25	选择口电平异常	
26	L3	室外风机 2 故障	
27	L3	室外风机 1 故障	
28	E8	高温保护停外风机	
29	E3	系统低压保护	
30	E1	系统高压保护	
31	U3	母线电压跌落故障	
32	U5	整机电流检测故障	
33	PU	电容充电故障	
34	U1	相电流检测电路故障	
35	H7	压缩机失步	
36	F 36	压缩机退磁保护	
37	LE	压缩机堵转	
38	Lc	启动失败	
39	P0	驱动模块复位	
40	LF	压机超速	
41	F 41	压缩机拨码异常	
42	F 42	驱动板环境感温包故障	
43	F 43	交流接触器保护	
44	F 44	温漂保护	
45	F 45	电流传感器连接保护	

46	P6	驱动板通讯故障	
47	P5	压缩机相电流过流	
48	PP	交流输入电压异常	
49	d0	风机调速板通讯故障	
50	F 50	液阀感温包故障	
51	F 51	气阀感温包故障	
52	F 52	冷凝器入感温包故障	
53	F 53	冷凝器出感温包故障	
54	F 54	冷媒温度感温包故障	
55	F 55	室外机冷媒加热器故障	
56	F 56	室外机冷媒加热器继电器粘连	
57	F 57	室外电器盒温度过高	
58	F 58	直流过电流	
59	F 59	P 板不良	
60	H4	系统异常	
61	F 61	CT 异常	
62	F 62	位置检测传感器故障	
63	F 63	传感器故障	
64	E6	内外机通讯异常	
65	F6	功率过高保护限/降频	
66	En	模块电流保护限/降频	
67	EU	模块温度保护限/降频	
68	E0	母线电压保护限/降频	
69	F6	过负荷保护限/降频	
70	FH	防冻结保护限/降频	
71	F9	排气温度保护限/降频	
72	F8	外机 AC 电流保护限/降频	

3、大金机型故障代码表

序号	故障代码	故障名称	备注
1	E0	保护装置动作	
2	E1	室外机 P 板不良	
3	E3	离压开关动作	
4	E4	低压开关异常	
5	E5	变频压缩机马达过载	
6	E6	标准压缩机马达过电流	
7	E7	风机马达过载或过电流	
8	E8	AC 输入过流	
9	E9	电子膨胀阀故障	
10	H0	传感器故障	
11	H1	空气温度热敏电阻故障	
12	H2	电源传感器故障	

13	H3	高压开关异常	
14	H4	低压开关异常	
15	H5	压缩机过载传感器异常	
16	H6	压缩机过电流传感器异常	
17	H7	风机过载或过电流传感器异常	
18	H8	AC 输入过电流传感器异常	
19	H9	室外风气热敏电阻异常	
20	HA	空气吹出热敏电阻异常	
21	F0	N01 和 N02 共同保护装置动作	
22	F1	N01 保护装置动作	
23	F2	N02 保护装置动作	
24	F6	热交(1)温度异常	
25	FA	排除压力异常	
26	FC	吸入压力异常	
27	J0	冷煤温度传感器异常	
28	J1	压力传感器异常	
29	J2	电流传感器异常	
30	J3	排出管热敏电阻异常	
31	J4	低压相当饱和温度异常	
32	J5	吸入管热敏电阻异常	
33	J6	热交(1)热敏电阻异常	
34	J7	热交(2)热敏电阻异常	
35	J9	双管热交出口或气管感温包异常	
36	JA	排出管压力传感器异常	
37	JC	吸入管压力传感器异常	
38	L0	变频系统故障	
39	L3	开关箱内温度上升	
40	L4	散热片温度过高. 变频器不能冷却	
41	L5	压缩机马达绝缘短路, 变频板故障	
42	L6	压缩机马达接地或短路	
43	L7	所有输入设置过电流	
44	L8	压缩机过电流. 压缩机马达电线短路	
45	L9	(启动)失控防止. 压缩机锁住等	
46	LA	功率晶体管异常	
47	LC	变频器和室外控制单元联系故障	
48	P1	电源电压不稳. 缺相	
49	P3	开关箱内温度上升传感器异常	
50	P4	散热片温度传感器异常	
51	P5	DC 电流传感器异常	
52	P6	AC 或 DC 输出电流传感器异常	
53	P7	总和输入电流传感器异常	
54	PC	(室外)容量设定错误	
55	U0	冷煤不足或膨胀阀故障导致的低压下降	

56	U1	电压反相或缺相	
57	U2	电源电压异常	
58	U3	监察信号传输故障	
59	U4	内外机间或外机和 BS 单元间联系故障	
60	U6	室内机间传送故障	
61	UF	室内. 外检测动作故障, 内-外传送不良	

4、松下机型故障代码表

序号	故障代码	故障名	备注
1	H00	无故障	
2	H11	内外机通讯故障	
3	H14	室内吸入温度传感器异常	
4	H15	室外机压缩机度传感器异常	
5	H16	室外电流检测器(CT)异常	
6	H19	室内风扇电机锁死	
7	H21	排水泵浮子异常	
8	H23	室内管路温度传感器异常	
9	H24	室内热交传感器异常	
10	H25	空清异常	
11	H26	未定义故障	
12	H27	外机空气温度传感器异常	
13	H28	外机管路温度传感器异常	
14	H29	室外热交换器传感器 2 故障	
15	H30	室外吐出温度传感器故障	
16	H31	温度 SENSOR 异常	
17	H32	冷凝器出口传感器异常	
18	H33	异电压机种接线异常	
19	H34	电装 IPM 传感器异常	
20	H35	排水泵浮子异常	
21	H36	室外气管传感器异常	
22	H37	室外液管传感器异常	
23	H38	室内外机不吻合	
24	H39	系统异常	
25	H41	误接线误配管异常	
26	H50	排尘风扇马达异常	
27	H51	滤网扫除吸嘴（清扫手柄）锁住异常	
28	H52	限位开关异常	
29	H53	蓄热温度传感器异常	
30	H54	蓄热加热器回路异常	
31	H56	未定义故障	
32	H59	人感传感器异常	
33	H67	nanoe 异常	

34	H69	未定义故障	
35	H70	日射 SENSOR 异常	
36	H80	蓄热三通阀温度传感器异常	
37	H81	电源异常	
38	H85	WiFi 模块和空调通信异常	
39	H89	中压饱和温度传感器异常	
40	H90	增焓入口温传感器异常	
41	H96	二、三通阀打开故障检查	
42	H97	室外风扇马达故障	
43	H98	室内温升异常	
44	H99	室内防冻控制异常	
45	F11	冷暖切换异常	
46	F16	制冷抽湿切换异常	
47	F17	室内冻结异常	
48	F18	未定义故障	
49	F19	蓄热加热器断线异常	
50	F20	增焓二通阀异常	
51	F83	蓄热加热器温升保护	
52	F86	蓄热三通阀回路异常	
53	F88	未定义故障	
54	F90	PFC 保护	
55	F91	冷媒系统异常	
56	F92	冷媒系统异常	
57	F93	压缩机运转不良	
58	F95	制冷高压保护	
59	F96	IPM 保护	
60	F97	外机温度保护	
61	F98	运转总电流异常保护	
62	F99	外机 DC 峰值异常	

5、扬子（老通讯）机型故障代码表

序号	故障代码	故障名	备注
1	F01	室内 EEPROM 故障	
2	F02	检零故障	
3	F03	内外机通信故障	
4	F05	室外 EEPROM 故障	
5	F06	内外机通信故障	
6	F31	室内环温传感器故障	
7	F32	室内内盘传感器故障	
8	F35	室外环温传感器故障	
9	F36	室外盘管传感器故障	
10	F37	排气温度传感器故障	
11	F38	壳温传感器故障	

12	F39	CT 传感器故障	
13	F51	室内风机工作故障	
14	F55	压缩机工作故障	
15	F56	配管传感器安装故障	
16	F57	冷媒泄漏	
17	F58	室外风机工作故障	
18	F71	排气温度保护	
19	F72	高负荷保护	
20	F73	输入电流保护	
21	F74	室内防冻结保护	
22	F75	压缩机壳温保护控制故障	
23	F76	低 DC 电压保护	
24	F77	压缩机保护器动作	
25	F78	IPM 紧急停止故障	
26	F79	退磁保护控制故障	
27	F81	PFC 过电流故障	
28	F82	总功率异常故障	
29	F83	AD 异常检出故障	
30	F84	电流不平衡	
31	F85	压缩机参数设置故障	
32	F86	逆变器 IPM_FO 沿边故障	
33	F87	逆变器 IPM_FO 电平故障	
34	F90	压缩机通信故障	
35	F91	IPM 过流	
36	F92	压缩机缺相	
37	F93	压缩机失速	
38	F94	IPM 过压故障	
39	F95	压缩机过流	
40	F96	IPM 欠压故障	

未详尽信息请联系我们： 0532-84699179

青岛泰科伟业机电有限公司

电话：0532-84699179

邮箱：techwin_jd@163.com

网址：www.techvll.com

地址：青岛市城阳区丹山工业园