

TK[V2.0]-HZAKT 多合一变频空调智能测试仪说明书

使用前请仔细阅读本说明书，请妥善保管本说明书。

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[V2.0]-HZAKT 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、海信、志高、奥克斯、科龙、TCL 六大品牌的变频空调，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，该检测仪兼容几乎所有的所含品牌变频空调机型，检测仪自动识别各品牌空调，不需要人为设置。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[V2.0]-HZAKT 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 C(S)，L 线接外机电控的火线、N 线接外机电控的零线，**如果测试海尔机型则外机电控通讯线接检测仪通讯线 S，其他品牌机型请接通讯线 C**，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。

2、数码管的功能介绍

TK[V2.0]-HZAKT 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[V2.0]-HZAKT 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 2 个绿色通讯状态指示灯，一个用于海尔机型通讯状态指示，一个用于其他品牌机型通讯寻状态指示。

制冷模式指示灯：当 TK[V2.0]-HZAKT 测试设置为制冷模式时，该灯亮起，否则该灯熄灭；

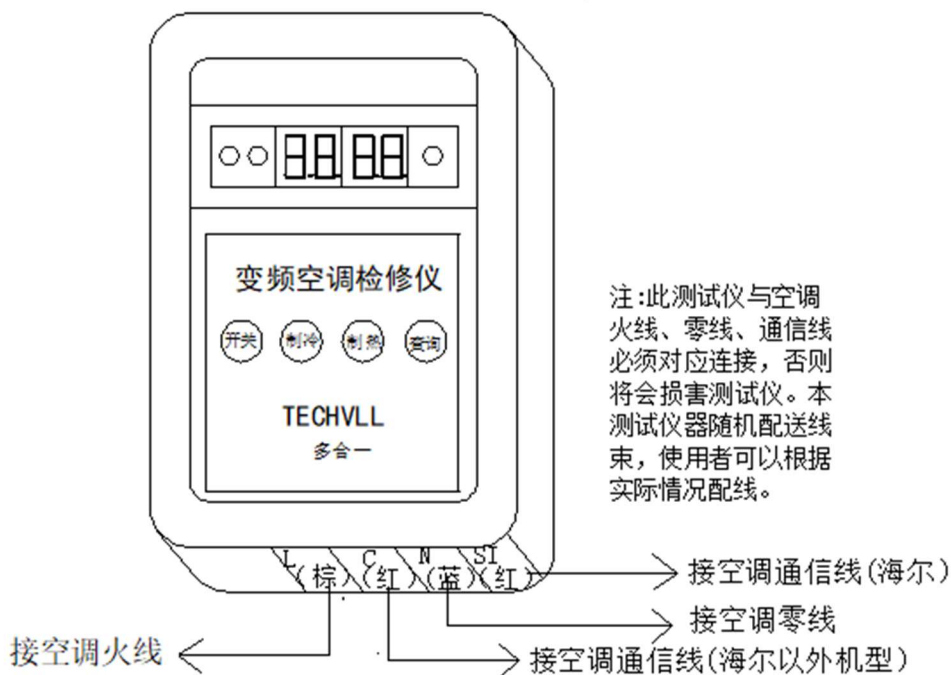
制热模式指示灯：当 TK[V2.0]-HZAKT 测试设置为制热模式时，该灯亮起，否则该灯熄灭。

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[V2.0]-HZAKT 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(S) 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,若此时测试仪数码管显示“EEF*”(*为变动数)表示还未建立通讯,通讯状态灯间断闪烁,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 1,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 2),并在原显示界面与故障显示之间切换,原显示 2 s,故障显示 1s。

第③步：在面板开机状态下按“制冷”键，选择制冷模式，此时制冷状态灯亮起，在没有故障的情况下空调外机按制冷状态运行，运行参数可以通过查询键查询。

第④步：在面板开机状态下按“制热”键，选择制热模式，此时制热状态灯亮起。在没有故障的情况下空调外机按制热状态运行，运行参数可以通过查询键查询。

第⑤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 1，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 2，并在原显示界面与故障显示之间切换，原显示 2 s，故障显示 1s。。

第⑥步：在与室外机通讯过程中 TK[V2.0]-HZAKT 测试仪和空调外机通过内外机通讯进行数据沟通，EEF*表示未建立起通讯，通讯建立后清除通讯故障 EEF*，恢复正常显示。

第⑦步：测试完毕，按开/关键，数码管灭，断掉电源。

附表 1、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 0.1A

2、奥克斯机型查询数据表

功能代码	查询内容	备注
0 xxx	压机运行频率	实际频率 单位：赫兹
1 xxx	室外环境温度	实际温度 单位：摄氏度
2 xxx	室外排气温度	实际温度 单位：摄氏度
3 xxx	冷凝器中间温度	实际温度 单位：摄氏度
4 xxx	直流母线电压	实际母线电压值 单位：V
5 xxx	回气或压机顶部温度	实际温度 单位：摄氏度
6 xxx	压缩机运行功率	实际运行功率/100 单位：W
7 xxx	外机 AC 电流值	实际电流 单位 A
8 xxx	电子膨胀阀开度	实际开度 单位：步
9 xxx	压机目标频率	目标频率 单位：赫兹

3、志高机型查询数据表

状态代码	状态内容	备注
0 xxx	压机运行频率	机械频率 单位：赫兹
1 xxx	室外环境温度	实际温度 单位：摄氏度
2 xxx	室外排气温度	实际温度 单位：摄氏度
3 xxx	冷凝器中间温度	实际温度 单位：摄氏度
4 xxx	压机回气温度	实际温度 单位：摄氏度
5 xxx	室外机故障状态 1	十六进制，参考附表 2
6 xxx	室外机故障状态 2	十六进制，参考附表 3

a)、 “室外机故障 1” 定义：

第7位	第6位	第5位	第4位	第3位	第2位	第1位	第0位
故障8	故障7	故障6	故障5	故障4	故障3	故障2	故障 1

故障 1	室外模块故障	故障 5	压缩机排气温度传感器故障
故障 2	室外环境温度传感器	故障 6	电流传感器故障
故障 3	室外机盘管中部温度	故障 7	电压传感器故障
故障 4	压缩机吸气温度传感	故障 8	压缩机驱动异常

b)、 “室外机故障 2” 定义：

第7位	第6位	第5位	第4位	第3位	第2位	第1位	第0位
故障16	故障15	故障14	故障13	故障12	故障11	故障10	故障9

故障 9	电源相序错或缺相	故障 13	预留置 0
故障 10	室外机 EEPROM 故障	故障 14	预留置 0
故障 11	室外机直流电机故障	故障 15	预留置 0
故障 12	室内外或模块板通信故障	故障 16	预留置 0

4、海信、科龙机型查询数据表

功能代码	查询内容	备注
0 xxx	压机运行频率	机械频率 单位：赫兹
1 xxx	室外环境温度	实际温度 单位：摄氏度
2 xxx	室外排气温度	实际温度 单位：摄氏度
3 xxx	冷凝器中间温度	实际温度 单位：摄氏度
4 xxx	直流母线电压	实际母线电压值 单位：V
5 xxx	压缩机相电流	实际温度 单位：摄氏度
6 xxx	母线电流值	实际电流 单位 A
7 xxx	电子膨胀阀开度	实际开度 单位：步
8 xxx	目标频率	目标频率 单位：赫兹

5、TCL 机型查询数据表

状态代码	状态内容	备注
0 xxx	压机运行频率	机械频率 单位：赫兹
1 xxx	外风机风速	直流风机：风速/10 单位：RPM 交流风机：0（停）、1（低）、2（中）、3（高）
2 xxx	电子膨胀阀开度	实际开度 单位：步

附表 2. 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	室外除霜电阻异常	

11	F 11	室外吸气电阻异常	
12	F 12	室外环境电阻异常	
13	F 13	室外吐气电阻异常	
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、奥克斯机型故障代码表

序号	故障代码	故障名	故障序号
1	F1	模块保护故障	F 01
2	F2	PFC 保护故障	F 02
3	F3	压缩机启动失败或运行失步故障	F 03
4	F4	压缩机排气传感器故障	F 04
5	E2	室外盘管传感器故障	F 05
6	F6	室外环境传感器故障	F 06
7	E5	室内外通信故障	F 07
8	F8	主控板与驱动板通信故障	F 08
9	F9	室外 EE 故障	F 09
10	F0	室外风机故障	F 10
11	E1	室内环境温度传感器故障	F 11
12	E3	室内盘管传感器故障	F 12
13	E4	室内风机故障	F 13
14	F 14	其他故障或保护见工装显示	F 14
15	F5	压机壳体传感器故障或制冷剂泄漏	F 15
16	F 16	四通阀切换异常	F 16
17	F 17	压机超功率保护	F 17
18	F 18	过电流保护	F 18

19	PH	压缩机排气保护	F 19
20	F 20	制冷防过载保护	F 20
21	F 21	制热室内防高温保护	F 21
22	F 22	制冷室内防冻结保护	F 22
23	F 23	压缩机壳体温度保护	F 23
24	F 24	过欠压保护	F 24
25	F xx	其他故障	F xx

3、志高机型故障代码表

序号	故障代码	故障原因	故障序号
1	F5	室外模块故障	F 01
2	F6	室外环境温度传感器故障	F 02
3	F7	室外机盘管中部温度传感器故障	F 03
4	F8	压缩机吸气温度传感器故障	F 04
5	F9	压缩机排气温度传感器故障	F 05
6	FA	电流传感器故障	F 06
7	FA	电压传感器故障	F 07
8	FC	压缩机驱动异常	F 08
9	Fd	电源相序错或缺相	F 09
10	FP	室外机 EEPROM 故障	F 10
11	FH	室外机直流电机故障	F 11
12	F1	室内外或模块板通信故障	F 12
13	F 13	预留故障位	F 13
14	F 14	预留故障位	F 14
15	F 15	预留故障位	F 15
16	F 16	预留故障位	F 16
17	P2	变频模块过热保护	P 01
18	P2	变频模块过流保护	P 02
19	P3	交流输入电流过大保护	P 03
20	P4	压缩机排气温度保护	P 04
21	P5	压缩机壳顶过热保护	P 05
22	P6	压缩机吸气温度保护	P 06
23	P7	交流电压过欠压保护	P 07
24	P8	回气低压保护	P 08
25	P9	排气高压保护	P 09
26	PA	冷凝盘管高温保护	P 10
27	PC	室外环境温度超温保护	P 11
28	E14	直流电压过欠压保护	P 12
29	P 13	预留限频位	P 13
30	P 14	预留限频位	P 14
31	P 15	预留限频位	P 15
32	P 16	预留限频位	P 16

4、海信、科龙故障、限频代码表

序号	故障代码	故障原因	备注
1	F 01	室外盘管温度传感器故障	
2	F 02	排气温度传感器故障	
3	F 03	电压变压器故障	
4	F 04	电流互感器故障	
5	F 05	IPM 模块保护	
6	F 06	过欠压保护	
7	F 07	室内外通讯故障	
8	F 08	电流过载保护	
9	F 09	最大电流保护	
10	F 10	室外和驱动通讯	
11	F 11	室外 EEPROM 故障	
12	F 12	室外环境温度过低保护	
13	F 13	排气温度过高保护	
14	F 14	室外环境温度传感器故障	
15	F 15	压机壳体温度保护	
16	F 16	室内防冻结或防过载	
17	F 17	室外机 PPC 保护	
18	F 18	直流压缩机启动失败	
19	F 19	直流压缩机失步	
20	F 20	室外风机堵转	
21	F 21	室外盘管防过载保护	
22	F 22	压缩机预加热状态	
23	F 23	冷媒泄露	
24	F 24	压缩机型号匹配错误	
25	F 25	系统低频振动保护	
26	F 26	室外散热器温度过高保护	
27	F 27	系统压力过高保护	
28	F 28	逆变器直流过电压故障	
29	F 29	逆变器直流低电压故障	
30	F 30	逆变器交流过电流故障	
31	F 31	压机失步检出	
32	F 32	欠相检出故障(速度推定脉动检出法)	
33	F 33	欠相检出故障(电流推定脉动检出法)	
34	F 34	逆变器 IPM 故障(边沿)	
35	F 35	逆变器 IPM 故障(电平)	
36	F 36	PFC_IPM 故障(边沿)	
37	F 37	PFC_IPM 故障(电平)	
38	F 38	PFC 停电检出故障	
39	F 39	PFC 过电流检出故障	
40	F 40	直流电压检出异常	

41	F 41	PFC 低电压（有效值）检出故障	
42	F 42	AD Offset 异常检出故障	
43	F 43	逆变器 PWM 逻辑设置故障	
44	F 44	逆变器 PWM 初始化故障	
45	F 45	PFC_PWM 逻辑设置故障	
46	F 46	PFC_PWM 初始化故障	
47	F 47	IPM 温度异常	
48	F 48	Shunt 电阻不平衡调整故障	
49	F 49	模块通信故障	
50	F 50	电机参数设置故障	
51	F 51	MCE 故障	
52	F 52	驱动 EEPROM 故障	
53	P 01	室内盘管冻结降频	
54	P 02	室内盘管冻结禁升频	
55	P 03	压机排气过载降频	
56	P 04	压机排气过载禁升频	
57	P 05	室内盘管过载降频	
58	P 06	室内盘管过载禁升频	
59	P 07	室外盘管过载降频	
60	P 08	室外盘管过载禁升频	
61	P 09	过电流保护降频	
62	P 10	过电流保护禁升频	
63	P 11	并用节电保护降频	
64	P 12	并用节电保护禁升频	
65	P 13	相电流限频	
66	P 14	变调率限频	
67	P 15	模块温度过载限频	
68	P 16	室内外通讯降频	

5、TCL 故障、限频代码表

序号	故障代码	故障原因	故障序号
1	P0	室外 IPM 故障	F 01
2	E8	室外排气温度传感器故障	F 02
3	E7	室外环境温度传感器故障	F 03
4	F 04	机型配置错误	F 04
5	E4	系统故障（缺氟）	F 05
6	E3	室外盘管温度传感器故障	F 06
7	EC	室外模块通讯故障	F 07
8	E0	室内外通信故障	F 08
9	P2	电流保护	F 09
10	P1	电压过高（过低）保护	F 10

11	F 11	吸气传感器故障	F 11
12	EU	室外电压传感器故障	F 12
13	EP	压缩机壳顶故障	F 13
14	EE	外机 EEPROM 故障	F 14
15	EA	室外电流传感器故障	F 15
16	EF	直流风机故障	F 16
17	EF	直流风机保护	F 17
18	P0	IPM 保护	F 18
19	P9	压缩机驱动保护	F 19
20	P8	室外环境温度过高过低保护	F 20
21	P7	室内盘管制热过热保护	F 21
22	P6	室外盘管温度过高保护	F 22
23	P5	室内盘管制冷过冷保护	F 23
24	P4	室外排气温度过高保护	F 24
25	F 25	模式冲突	F 25
26	F 26	PFC 保护	F 26
27	F 27	室外液管温度传感器故障	F 27
28	E9	压缩机驱动故障	F 28
29	F 29	室外气管温度传感器故障	F 29
30	F 30	室外中部盘管温度传感器故障	F 30
31	F 31	高压压力开关故障	F 31
32	F 32	低压压力开关故障	F 32

未详尽信息请联系我们： 0532-84699179
18653299251 (微信同号)

青岛泰科伟业机电有限公司

邮箱: techwin_jd@163.com

网址: www.techvll.com