

TK[MRV]-V1 大成中央空调检测仪说明书

使用前请仔细阅读本说明书，请妥善保管本说明书。

本检测仪用于测试各种中央空调变频模块板，可以直接驱动变频模块板，不必搭建复杂的中央空调测试平台，省掉了外机主板、内机主板、线控器等环节，方便变频空调驱动板维修。

一. 智能测试仪适用机型

TK[MRV]-V1 中央空调检测仪是专门为检测各种商用空调外机板进行设计的，具有与变频模块板通讯功能，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，该检测仪检测格力变频风管机、格力多联机模块板、海尔模块板、美的模块板、大金模块板、日立模块板、约克模块板、麦克维尔模块板、东芝模块板等机型，为了兼容这些模块板的通讯功能，本检测仪设计了4种通讯方式，分别是2线485通讯、2线电流环通讯、3线串口通讯和4线RxTx通讯接口，在测试过程中请结合被测试板子的通讯方式选择合适的通讯接口。详细信息可从泰科伟业官网 www.techvll.com 网站查询，本机如有改进升级，本说明书内容可能有所更改，届时恕不另行通知。

二. 智能测试仪结构图



由上图可见本检测仪的主题结构，最上面为显示区，由6位数码管和2个LED灯组成，用于显示数据和状态；中间为按键区和表示区，用于按键操作，同时有产品名称、兼容品牌、接口定义等标识；最下部为接口区，有4个通讯接口和1个电源接口，电源接口用来接12V电源适配器，给检测仪供电。

本检测仪有 4 路通讯接口，最左边为 3 线串口通讯，有 3 针分别是电源线 5V、通讯线 S 和地线 0V，用于测试海尔模块板、日立模块板；485 通讯接口有 4 针，分别是电源线 12V、通讯线 A、通讯线 B 和地线 0V，在 485 测试过程中仅用到 A/B 就可以，特殊情况下需要检测仪对外供电时（例如格力 2 线通讯风管机）用 12V 和 0V（地）可以输出 12V 电源；电流环通讯接口用于电流环通讯方式的通讯接口，例如大金模块通讯，该端子有 3 针，分别是 12V 电源、通讯线 S 和地线 0V，在测试大金模块时仅需要用到 0V 和 S 线，具体解法根据具体测试电路连接；RxTx 通讯接口由 4 针，分别是地线 0V、接收端 R、发送端 T 和电源 5V，为了降低成本，很多模块板通讯电路采用的是这种通讯方式，例如格力多联机模块。同一个品牌也可能有多种通讯接口，请根据具体情况选择正确的接线端子和接线方式。

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:智能测试仪的机型选择、空调开启和关闭。②制冷键/制热键:该键控制被测单独运行制冷模式，运行下显示部分的运行指示灯（蓝色或红色）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③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模块参数信息（不是所有的品牌都可以查询）。

2、数码管的功能介绍

TK[MRV]-V1 智能测试仪上使用 6 位数码管，在面板开机未建立通讯时显示品牌代码，具体代码和品牌对应关系参考附表 1；建立通讯后显示功能数据，右边 4 位数码管为数据区，显示系统参数信息。左边 1 位数码管作为功能区，用于区分显示内容。

3、指示灯的功能介绍

TK[MRV]-V1 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 个通讯状态指示灯，绿色为通讯接收状态指示灯，黄色为通讯发送状态指示灯。

制冷/制热模式指示灯：当测试设置为制冷/制热模式时，此时制冷/制热状态亮起，表示制冷/制热模式，在制冷/制热模式下按“制冷/制热”键可以切换低频模式和高频模式，低频模式下模式状态灯常亮，设置频率 58Hz，高频模式下模式状态灯快闪，设置频率 88Hz。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[MRV]-V1 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、智能测试仪功能及操作介绍

第①步:根据被测机型选择合适的通讯接口与被测试电路板连接。

第②步:给被测试主板上电，确保被测试板子强电、弱电供电正常，通过电源适配器给检测仪供电，按下开关键，选择测试机型，数码亮起，按开关键选择“000000”-“111111”……“FFFFFF”对应要测试的空调板品牌型号，选择好后等待检测仪和空调板自动建立通讯，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数据，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，原显示 2 s，故障（或限频）显示 1s。

第③步：在面板开机状态下按“制冷/制热”键开机，此时制冷/制热状态灯亮起，在没有故障的情况下被测模块板工作运行，运行参数可以通过查询键查询。

第④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系统数据，具体数据内容参考附表（格力风管机），若此时室外机有故障或有限频情况，则显示相应故障代码（海尔故障代码定义参考附表 3，格力参考检测仪背面故障贴，其他品牌暂无故障代码显示功能），并在原显示界面与故障（或限频）显示之间切换，原显示 2 s，故障（或限频）显示 1s。

第⑤步：在检测仪与空调板通讯过程中如果测试仪连续 30S 收不到被测试板的通信回复数据，测试仪直接显示通讯故障代码“XXXXXX”；通讯重新建立后清除通讯故障，恢复正常显示。

第⑥步：测试完毕，按开/关键，数码管灭，断掉电源。

附表 1、选择代码与品牌对应表

序号	选择码	品牌型号	查询功能表
1	000000	海尔模块板	0-频率 1-相电流 2-AC 电流 3-IPM 温度
2	010101	格力 4 线风管机	见附表 2
3	020202	格力 2 线风管机	见附表 2
4	030303	格力 GMV4 压机模块	0-频率 1-DC 电压 2-AC 电流 3-IPM 温度
5	040404	格力 GMV4 风机模块	0-频率 1-DC 电压 2-AC 电流
6	050505	格力 GMV5 压机模块	0-频率 1-DC 电压 2-AC 电流 3-IPM 温度
7	060606	格力 GMV5 风机模块	0-频率 1-DC 电压 2-AC 电流
8	070707	格力 4 代家用小多联	0-频率 1-DC 电压 2-AC 电流 3-IPM 温度
9	080808	格力 5 代家用小多联	0-频率 1-DC 电压 2-AC 电流 3-IPM 温度
10	090909	日立多联机模块	0-频率 1-电流 2-散热片温度
11	0A0A0A	美的多联压机模块	0-频率 1-DC 电压 2-电流
12	0b0b0b	美的多联风机模块	0-频率 1-电流 2-散热片温度
13	0C0C0C	大金 2 代压机模块	0-频率 1-电流 2-散热片温度
14	0d0d0d	大金 2 代风机模块	0-频率 1-电流 2-散热片温度
15	0E0E0E	大金 3 代压机模块	0-频率 1-电流 2-散热片温度
16	0F0F0F	大金 3 代风机模块	0-频率 1-电流 2-散热片温度
17	101010	大金家用小多联驱动	0-频率 1-电流 2-散热片温度
18	111111	约克家用小多联驱动	0-频率 1-电流 2-母线电压 3-IPM 温度
19	121212	麦克维尔压机模块	0-频率 1-电流 2-母线电压 3-IPM 温度
20	131313	麦克维尔风机模块	0-频率 1-电流 2-母线电压 3-IPM 温度
20	141414	东芝压机模块	0-频率 1-电流 2-母线电压 3-IPM 温度
20	151515	东芝风机模块	0-频率 1-电流 2-母线电压 3-IPM 温度

附表 2、格力风管机查询空调状态数据表

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

5	4	直流母线电压	实际母线电压值 单位: V
6	5	IPM 模块温度	实际温度 单位: 摄氏度
7	6	压缩机电流值	实际电流 单位 0.1A
8	7	外机 AC 电流值	实际电流 单位 0.1A

附表 3. 海尔模块板故障代码表

序号	故障代码	故障名	
1	F00	压机按设定停机	
2	F04	变频侧硬件瞬间过流	
3	F08	变频侧瞬时过流检出	
4	F0C	散热片温度异常	
5	F10	过负荷	
6	F14	欠电压检出	
7	F18	过电压检出	
8	F1C	串行通讯异常	
9	F20	变频侧电流检测异常	
10	F24	瞬时电源失效检出	
11	F28	预留	
12	F2C	控制板电源异常	
13	F30	预留	
14	F34	预留	
15	F38	失步检出	
16	F40	温度传感器异常	
17	F44	整流侧软件瞬时过流	
18	F48	整流侧电流检测电路异常	
19	F4C	整流侧硬件瞬时过流	
20	F50	启动失败	

附表 4. 日立模块板故障代码表

序号	故障代码	故障名	
1	F0C	模块温度高温保护	
2	F14	母线过欠压故障	
3	F20	压机启动失败	
4	F2C	散热片传感器异常	

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