

## TK[V2.0]-HR&GL 二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]-HR&GL 变频空调检测仪是一款二合一的变频空调检测仪，该检测仪可以检测海尔、格力两大品牌的变频空调，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](http://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]-HR&GL 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，格力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]-HR&GL 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]-HR&GL 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，一个用于格力品牌机型通讯寻状态指示。

制冷模式指示灯：当 TK[V2.0]-HR&GL 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；

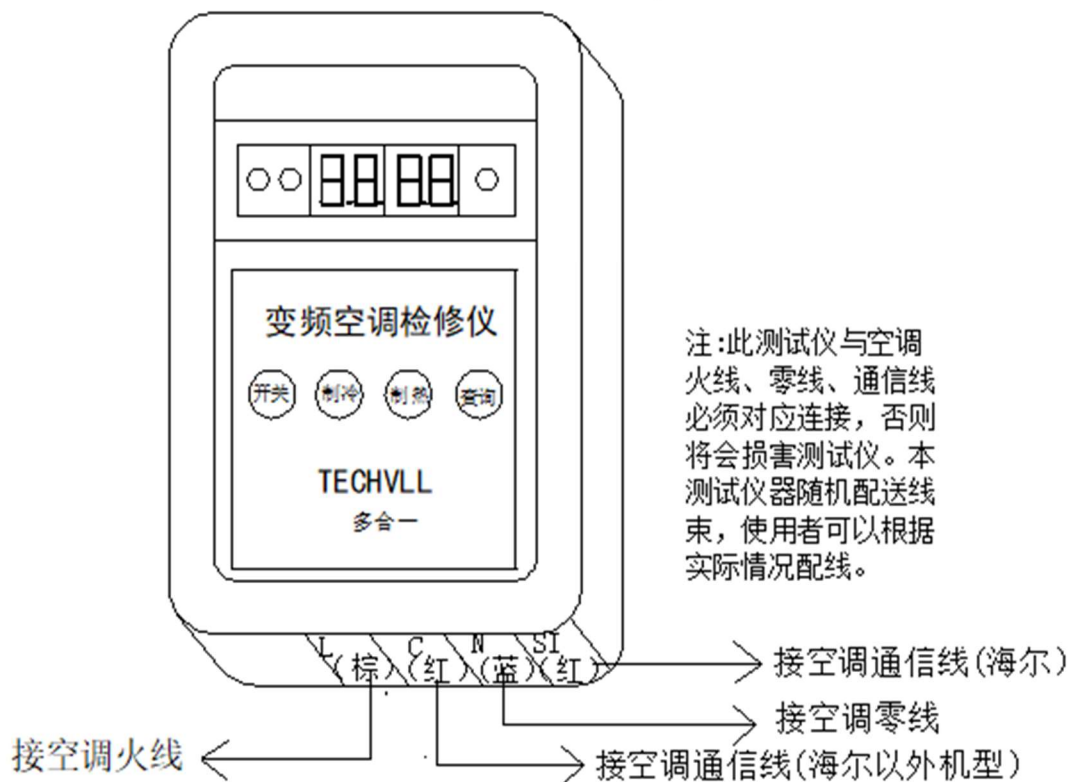
制热模式指示灯：当 TK[V2.0]-HR&GL 测试设置为制热模式时，该灯常亮或快闪（常亮是低频模式，快闪代表高频模式），否则熄灭；

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[V2.0]-HR&GL 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“EEFF”表示还未建立通讯,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,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,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]-HR&GL 测试仪和空调外机通过内外机通讯进行数据沟通,EEFF 或 E6 表示未建立起通讯,通讯建立后清除通讯故障 EEFF 和 E6,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。

**备注:**如果数码管显示长时间处于“EEF\*”状态表示通讯故障,需要检测接线或空调板通讯电路。

### 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: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              |

## 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        | 故障码顺序 |
|----|------|------------|-------|
| 1  | FE   | 过载感温包故障    | F 01  |
| 2  | F5   | 排气感温包故障    | F 02  |
| 3  | F3   | 环境感温包故障    | F 03  |
| 4  | F4   | 冷中感温包故障    | F 04  |
| 5  | P7   | 模块感温包故障    | F 05  |
| 6  | H3   | 压机热过载保护    | F 06  |
| 7  | E4   | 排气保护       | F 07  |
| 8  | Ed   | 系统过负荷保护    | F 08  |
| 9  | PA   | 外机 AC 电流保护 | F 09  |

|    |      |            |      |
|----|------|------------|------|
| 10 | H5   | 模块（Fo）保护   | F 10 |
| 11 | P8   | 模块温度保护     | F 11 |
| 12 | E2   | 防冻结保护      | F 12 |
| 13 | L9   | 功率过高保护     | F 13 |
| 14 | Ld   | 压缩机缺相/脱调   | F 14 |
| 15 | HC   | PFC 过流故障   | F 15 |
| 16 | PH   | 母线过压保护     | F 16 |
| 17 | PL   | 母线欠压保护     | F 17 |
| 18 | F0   | 缺氟保护       | F 18 |
| 19 | E7   | 模式冲突       | F 19 |
| 20 | LP   | 室内外机不匹配    | F 20 |
| 21 | F 21 | 管路与通讯连接不匹配 | F 21 |
| 22 | EE   | EE 读写故障    | F 22 |
| 23 | U9   | 过零信号异常     | F 23 |
| 24 | U7   | 四通阀换向异常    | F 24 |
| 25 | F 25 | 选择口电平异常    | F 25 |
| 26 | L3   | 室外风机 2 故障  | F 26 |
| 27 | L3   | 室外风机 1 故障  | F 27 |
| 28 | E8   | 高温保护停外风机   | F 28 |
| 29 | E3   | 系统低压保护     | F 29 |
| 30 | E1   | 系统高压保护     | F 30 |
| 31 | U3   | 母线电压跌落故障   | F 31 |
| 32 | U5   | 整机电流检测故障   | F 32 |
| 33 | PU   | 电容充电故障     | F 33 |
| 34 | U1   | 相电流检测电路故障  | F 34 |
| 35 | H7   | 压缩机失步      | F 35 |
| 36 | F 36 | 压缩机退磁保护    | F 36 |
| 37 | LE   | 压缩机堵转      | F 37 |
| 38 | Lc   | 启动失败       | F 38 |
| 39 | P0   | 驱动模块复位     | F 39 |
| 40 | LF   | 压机超速       | F 40 |
| 41 | F 41 | 压缩机拨码异常    | F 41 |
| 42 | F 42 | 驱动板环境感温包故障 | F 42 |
| 43 | F 43 | 交流接触器保护    | F 43 |
| 44 | F 44 | 温漂保护       | F 44 |
| 45 | F 45 | 电流传感器连接保护  | F 45 |
| 46 | P6   | 驱动板通讯故障    | F 46 |
| 47 | P5   | 压缩机相电流过流   | F 47 |
| 48 | PP   | 交流输入电压异常   | F 48 |
| 49 | d0   | 风机调速板通讯故障  | F 49 |
| 50 | F 50 | 液阀感温包故障    | F 50 |
| 51 | F 51 | 气阀感温包故障    | F 51 |
| 52 | F 52 | 冷凝器入感温包故障  | F 52 |

|    |      |                |      |
|----|------|----------------|------|
| 53 | F 53 | 冷凝器出感温包故障      | F 53 |
| 54 | F 54 | 冷媒温度感温包故障      | F 54 |
| 55 | F 55 | 室外机冷媒加热器故障     | F 55 |
| 56 | F 56 | 室外机冷媒加热器继电器粘连  | F 56 |
| 57 | F 57 | 室外电器盒温度过高      | F 57 |
| 58 | F 58 | 直流过电流          | F 58 |
| 59 | F 59 | P 板不良          | F 59 |
| 60 | H4   | 系统异常           | F 60 |
| 61 | F 61 | CT 异常          | F 61 |
| 62 | F 62 | 位置检测传感器故障      | F 62 |
| 63 | F 63 | 传感器故障          | F 63 |
| 64 | E6   | 内外机通讯异常        | F 64 |
| 65 | F6   | 功率过高保护限/降频     | P 01 |
| 66 | En   | 模块电流保护限/降频     | P 02 |
| 67 | EU   | 模块温度保护限/降频     | P 03 |
| 68 | E0   | 母线电压保护限/降频     | P 04 |
| 69 | F6   | 过负荷保护限/降频      | P 05 |
| 70 | FH   | 防冻结保护限/降频      | P 06 |
| 71 | F9   | 排气温度保护限/降频     | P 07 |
| 72 | F8   | 外机 AC 电流保护限/降频 | P 08 |

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](http://www.techvll.com)