



JB-TB-VT6016L 可燃气体报警控制器

使用说明书

上海威探智能科技有限公司

二〇二三年七月

目录

1. 概述.....	1
2. 主要技术指标.....	1
3. 结构特征与安装.....	2
4. 操作与应用.....	9
5. 产品的维护.....	11
5-1 注意事项.....	11
5-2. 常见故障的分析与排除.....	11
5-3 售后服务.....	12
附 1:系统结构及工作原理.....	12
气体报警系统结构框图.....	12

1. 概述

JB-TB-VT6016L 型可燃气体报警控制器，是一款功能实用、操作方便的可燃气体报警控制器，可以与本公司气体探测器配套组成工业用可燃气体报警系统。

JB-TB-VT6016L 型可燃气体报警控制器为非防爆产品，应安装在非防爆场合，采用壁挂式装。

特点：

- 液晶显示，全中文菜单操作；
- 单回路 2 总线通讯，信号无极性设计，具有自动保护功能，系统抗干扰能力强，布线经济，安装方便；
- 自动故障检测，能准确指示故障部位及类型；
- 可自动检索探测器类型和报警点，实现%LEL/PPM/%VOL 多类型探测器在同一系统监控，无需设置；
- 内置大容量数据存储，能记录 999 条报警信息、100 条开机时间信息以及 100 条关机时间信息，信息掉电不丢失；
- RS485 总线通讯接口（选配，标准 Modbus/RTU 协议），能实现与上位机控制系统联网，实现异地监控，大大提高可监控的及时性、准确性。
- 内置 2 组继电器触点信号输出，可联动控制排风扇或电磁阀等设备。联动信号可手动或自动输出。

本产品的设计、制造及检验均遵循以下国家标准：

GB16808-2008 《可燃气体报警控制器》

2. 主要技术指标

安装方式：非防爆场合的壁挂式安装

工作电压：主电：AC220V \pm 15%，50Hz \pm 1%

备 电：32.4V2.2Ah

功 耗： \leq 10W

工作温度：0 $^{\circ}$ C \sim 40 $^{\circ}$ C

工作湿度： \leq 93%RH

容 量： \leq 16

信号输入：M-Bus 两总线

信号输出：标准 485 modbus_RTU 协议输出

信号传输距离： \leq 1000m

连接线缆： \geq RVS 2*2.5mm²(双绞线)

报警方式：声、光报警；

声音报警：分故障报警，浓度报警两种不同的声音。

光报警：通过 LED 显示出系统状态（报警、故障）、电源状态（主电故障、备电故障、充电故障）。

联动输出：两组继电器输出（容量：5A/250VAC 或 5A/30VDC）其中联动 1 默认为常保持无源开关量，联动 2 默认为脉冲无源开关量（左边继电器为联动 1，右边继电器为联动 2）。

故障代码：“E0” 显示板和输出板不通讯

“E1” 当前地址探测器传感器故障

“E2” 当前地址探测器通讯故障

“E3” 当前地址探测器存储芯片故障

“E6” 控制器时钟芯片故障

“E7” 控制器存储芯片故障

“E8” 连接探测器的回路短路

重 量：4kg

主机外形尺寸：210mm×254mm×75mm

当通讯距离大于 1000m 或末端电压低于 18V 时需添加现场中继电源箱，具体参数如下：

安装方式：非防爆场合的壁挂式安装

工作电压：主电：AC220V±15%，50Hz±1%

备 电：12.8V 23Ah

功 耗：≤10W

工作温度：0℃~40℃

工作湿度：≤93%RH

容 量：≤60

信号输入：M-Bus 两总线

信号输出：M-Bus 两总线

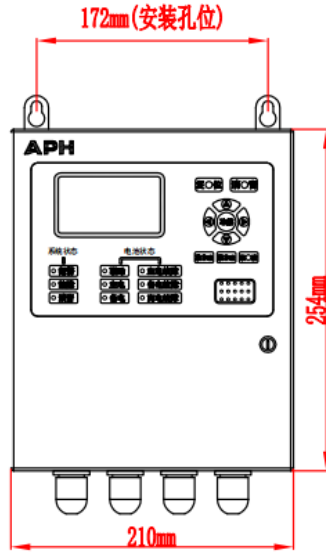
信号传输距离：≤1000m

连接线缆：≥RVS 2*2.5mm²（双绞线）

外形尺寸：325mmX 365mmX 95mm

3. 结构特征与安装

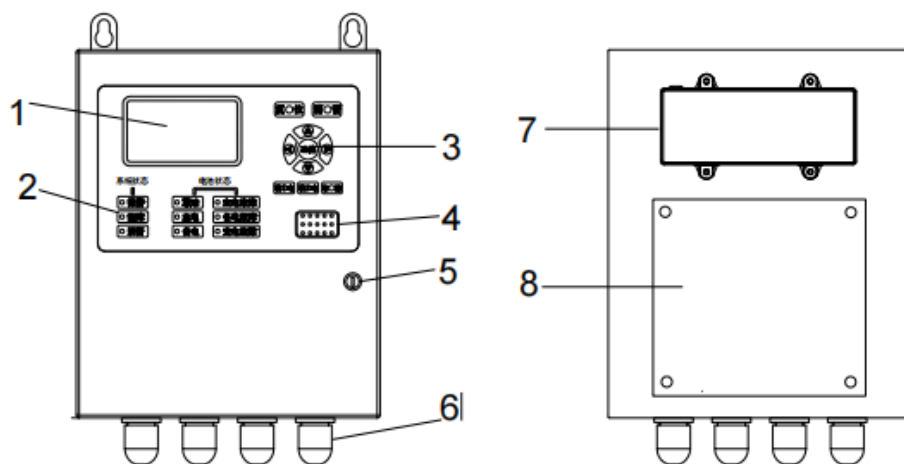
3-1 产品安装



图二

- 安装位置：非防爆场合，值班室或经常有人员出入的地方
- 安装高度：方便操作即可，一般选为距离地面 1.4m 处
- 安装方式：
 - A、请在墙壁上打 4 个水平距离为 172mm、垂直距离为 216mm、直径为 6mm 的固定孔。
 - B、将 $\Phi 6$ 塑料胀塞塞入固定孔中。
 - C、将 $\Phi 6$ 自攻丝穿过控制器的螺丝孔旋入胀塞拧紧。

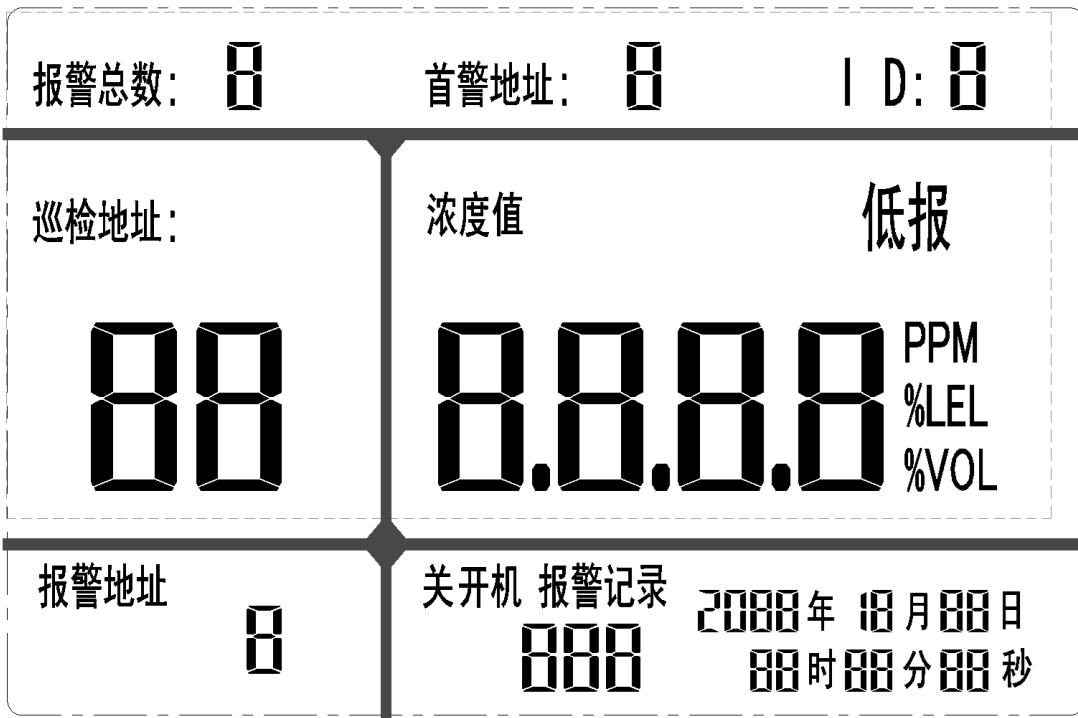
3-2 产品结构



图三

- 1: 液晶显示屏 2: 按键 3: LED 指示灯 4: 喇叭 5: 锁
 6: 出线孔 7: 备电 8: 输出板

• 液晶显示内容介绍



图四

	说 明
首警地址	第一个发生报警的地址
巡检地址	地址循环显示
浓度值	探测器的实时浓度值或状态 <ul style="list-style-type: none"> • 正常通讯: 显示≥ 0000的数值 • 通讯故障: E0 / E1 / E2 / E3 / E6 / E7 / E8
报警总数	发生浓度报警的探测器总数,“复位”后可清除
报警地址	发生浓度报警的地址。多路浓度报警时,报警地址循环显示,“复位”后可清除。
开关机、报警记录	记录 999 条报警信息、100 条开机时间信息以及 100 条关机时间信息,信息掉电不丢失。
故障总数	发生故障报警的总数
故障地址	发生故障的地址,多路故障时,故障地址循环显示。
主机地址	主机 ID

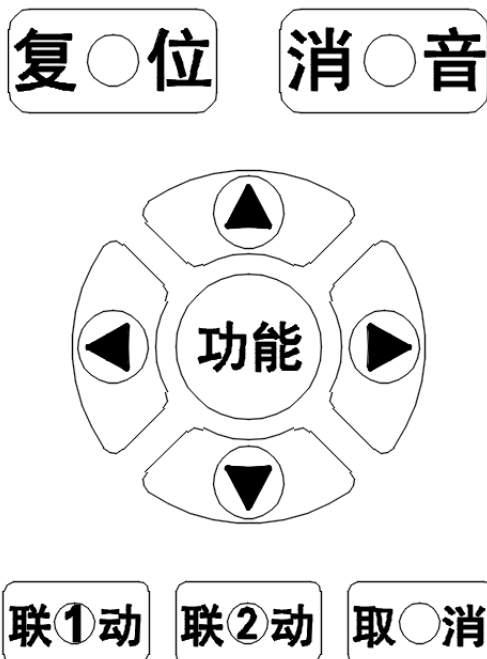
• 控制器指示灯说明：

系统状态		电池状态	
<input type="radio"/> 报警	<input type="radio"/> 故障	<input type="radio"/> 消音	
<input type="radio"/> 联动	<input type="radio"/> 主电	<input type="radio"/> 备电	
<input type="radio"/> 主电故障	<input type="radio"/> 备电故障	<input type="radio"/> 充电故障	

标识	说明
报 警	红色 LED 指示：巡检地址中有浓度报警时该指示灯点亮，“复位”后，该指示灯熄灭。
故 障	黄色 LED 指示：系统发生故障时该指示灯点亮，故障解除后，该指示灯熄灭。
消 音	绿色 LED 指示：当控制器发出警报音响时，按“消音”键，该指示灯点亮，扬声器终止音响。如果有新的警报发生时，消音指示灯熄灭，扬声器再次发出警报声音。
联 动	红色 LED 指示：联动时，该指示灯亮。
主 电	绿色 LED 指示：主电工作时，该指示灯亮。
备 电	绿色 LED 指示：备电工作时，该指示灯亮。
主电故障	黄色 LED 指示：主电电源故障时，该指示灯点亮。
备电故障	黄色 LED 指示：备电电源故障时，该指示灯点亮。
充电故障	黄色 LED 指示：充电故障时，该指示灯点亮。

• 控制器按键说明：

图示：



功能介绍:

消音 : 在警报状态下, 按下“消音”键可中止音响, 再次发生警报时, 扬声器再次发出警报声音。

功能 : 参数设置 (具体详见 操作)

▲ : 加

▼ : 减

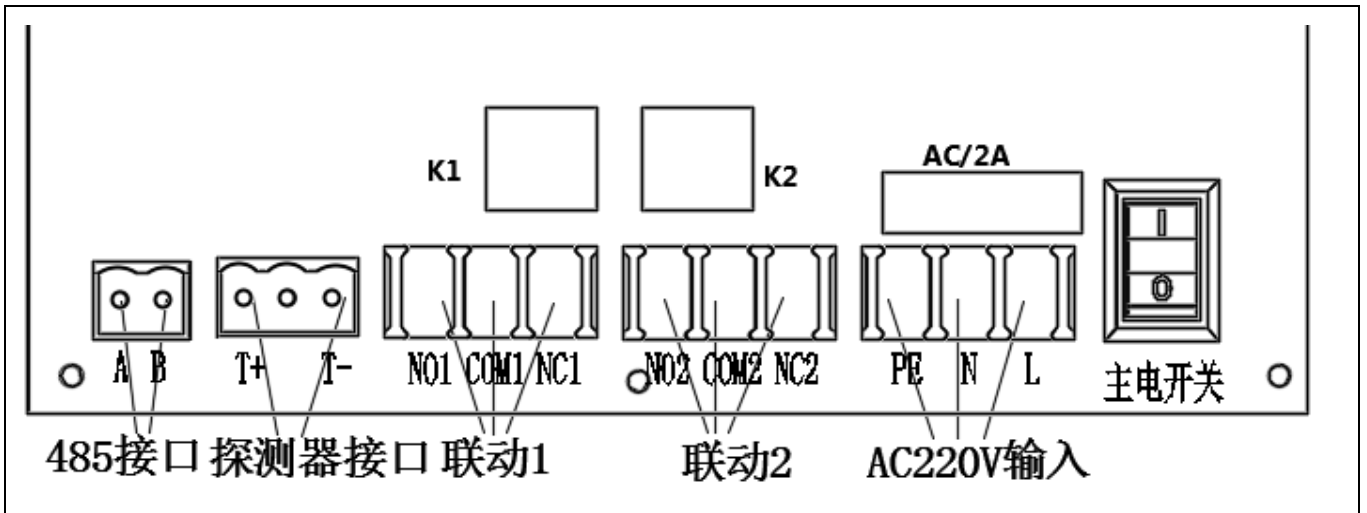
◀ : 位选

▶ : 位选

联动 1: 双功能键, “联动 1 输出” 或 “确认” (具体详见 操作)

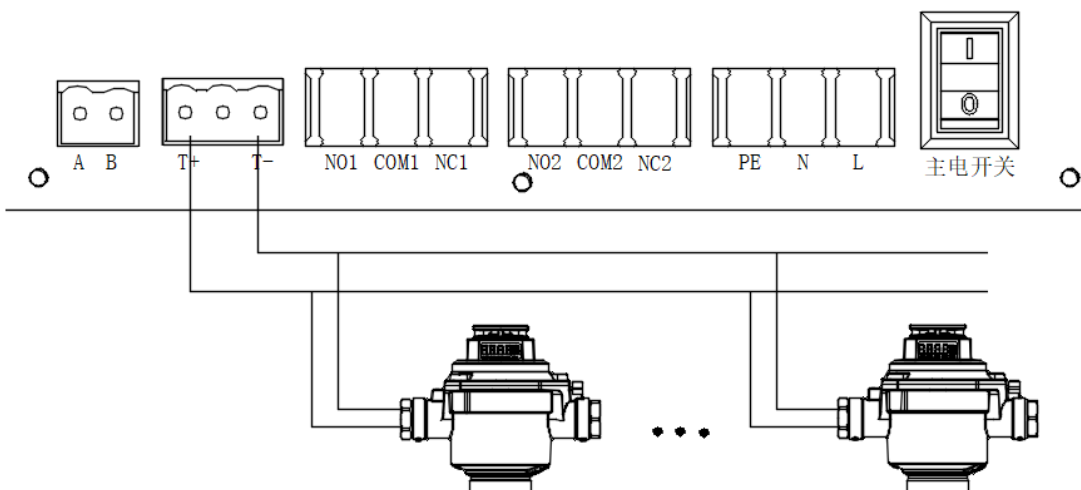
联动 2: 双功能键, “联动 2 输出” 或 “确认” (具体详见 操作)

● 输出板说明



标识	说明
RS485 接口	RS485 总线接口 (A+, B-), 配接协议转换模块, 可输出标准 Modbus 协议。
探测器接口	探测器接口 (T+, T-), 连接时无极性区分。
联动 1	默认无源保持常开、常闭信号输出。 对应继电器 K1, 容量 5A/250VAC 或 5A/30VDC。
联动 2	默认无源脉冲常开、常闭信号输出, 动作时间为 3s。 对应继电器 K2, 容量 5A/250VAC 或 5A/30VDC。
主电开关	主电电源开关
AC220V 输入	AC220V 主电源输入

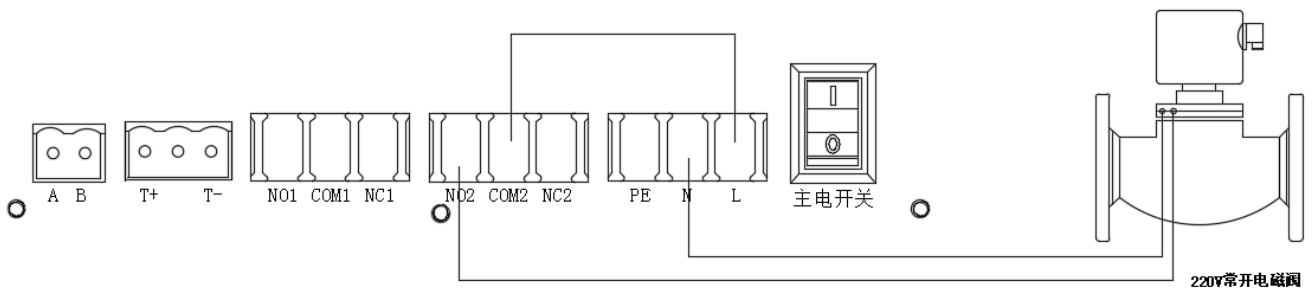
3-4 控制器与探测器的连接



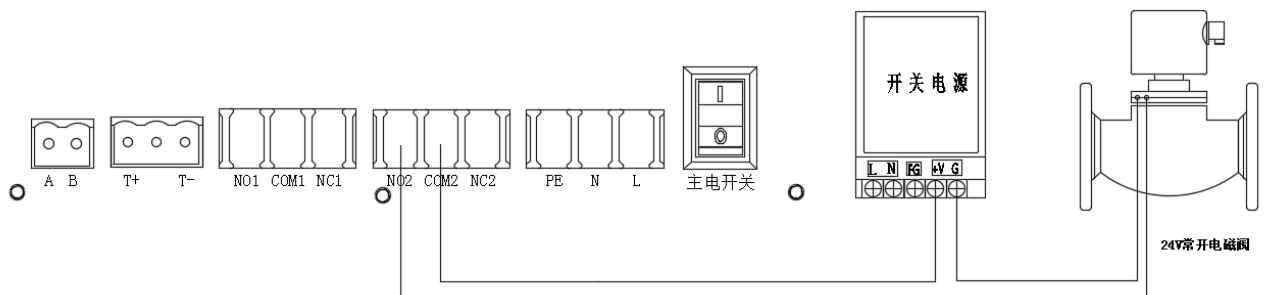
3-5 控制器信号输出

电磁阀接法示意图（标准配置）

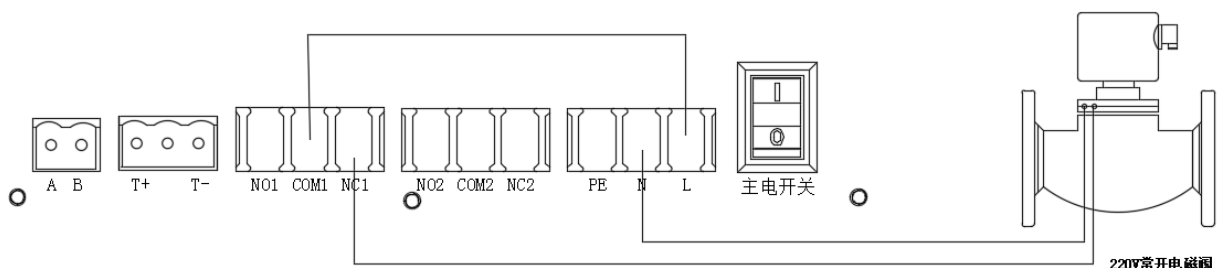
- ◆ 若需要安装电磁阀，请在购买之前提出此要求，订单生产时可按要求引出连接线。
- ◆ 若购买之前未提此要求，安装完毕后需增加，可按以下图示进行连接，如有疑问可拨打售后服务电话。
- ◆ 打阀输出(联动 2)为一组无源常开、常闭信号，若要连接电磁阀先要确定电磁阀为常开型、还是常闭型，然后再确定电磁阀的工作电压和功率。
- ◆ 电压为 AC220V 功率小于 1000W 的常开电磁阀接线图示如下：



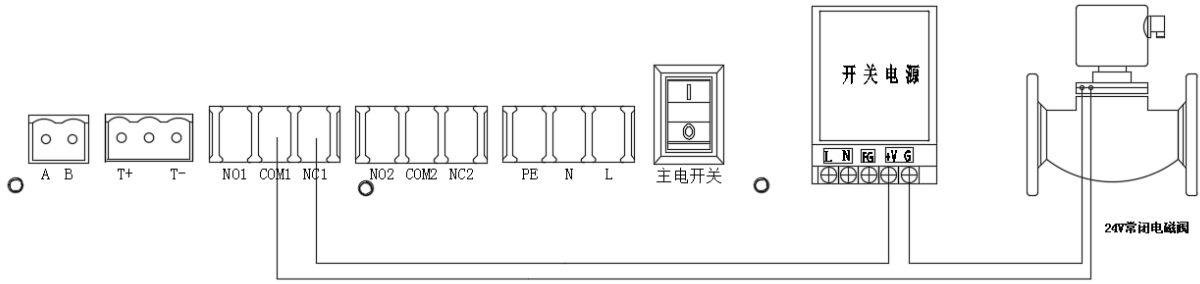
- ◆ 电压 DC24V (或为其他电压) 功率小于 120W 的常开电磁阀接线图示如下：



- ◆ 若电压为 AC220V 功率小于 1000W 的常闭电磁阀，接线位置不是在“联动 2”，而是在“联动 1”的“NC1”和“COM1”接线图示如下：

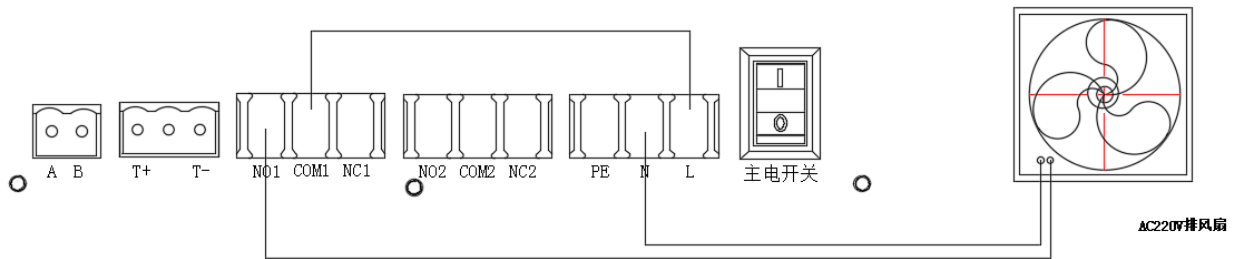


- ◆ 若电压为 DC24V 功率小于 120W 的常闭电磁阀，接线图示如下：

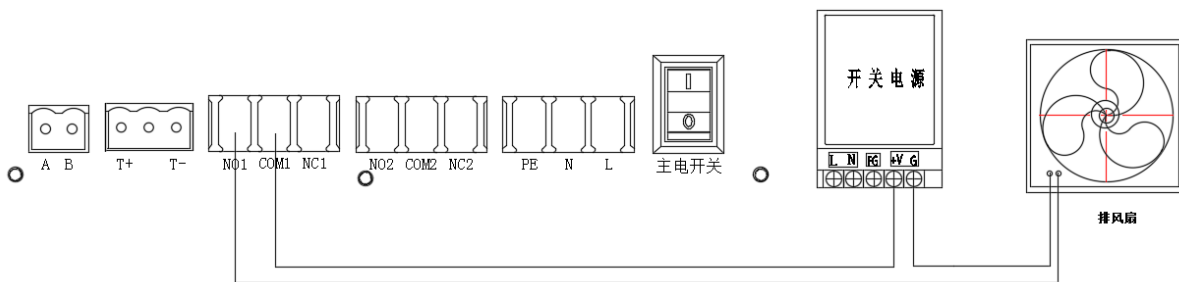


排风扇/警灯接线示意图（标准配置）

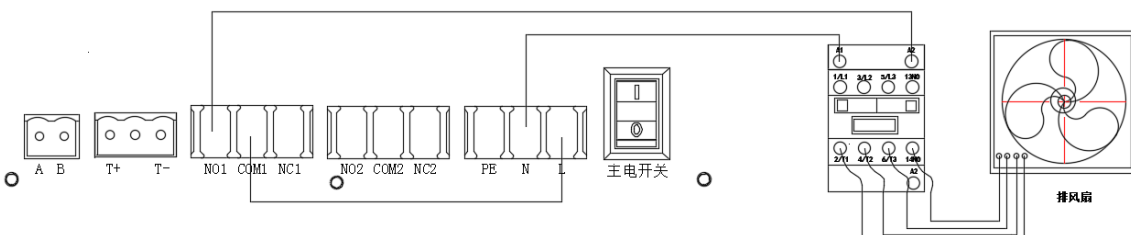
- ◆ 若需要安装排风扇或警灯，请在购买之前提出此要求，订单生产时可按要求引出连接线。
- ◆ 若购买之前未提此要求，安装完毕后需增加，可按以下图示进行连接，如有疑问可拨打售后服务电话。
- ◆ 排风输出（联动1）为一组无源常开、常闭信号，若要连接排风扇或警灯先要确定其工作电压和功率。
- ◆ 连接排风扇或警灯只需从“联动1”中“NO1”、“COM1”引线。
- ◆ 电压为 AC220V 功率小于 1000W 的排风扇警灯接线图示如下：



- ◆ 电压为 DC24V（或为其他电压）功率小于 120W 的排风扇警灯接线图示如下：



- ◆ 若排风扇或警灯功率大于 1000W，需通过交流接触器控制，交流接触器控制器外接设备（排风扇等）。图示如下：



说明：交流接触器功率大小根据外接设备功率大小选配

图为 220V 控制交流接触器。

4. 操作与应用

控制器安装（见 3-2 条款）；

控制器与探测器连接（见 3-4 条款）；

操作：

输入密码方式：通过“▲”或“▼”调整数值，通过“◀”或“▶”移位。

90s 的操作时间，90s 后自动退出（数据不存储）。

按下“取消”键，自动退出（数据不存储）

显示 read 为读取中

显示 save 为存储中

显示 good 为操作成功

显示 fail 为操作失败

序号	操 作	密 码	
1	“关机”	无	关掉主电，长按“取消”键，屏幕显示“OFF”后进入倒计时，倒计时结束，主机关机。
2	“消音”	无	直接按下“消音”键
3	“自检”	无	长按“◀”“液晶屏幕”、“指示灯”以及“蜂鸣器”同时工作
4	“复位”	“2-2-2-2”	按下“复位”键 》》 输入密码 - - - - 》》 再次按下“复位”键，显示“good”操作完成！
5	“联动 1”、 “联动 2”	“3-3-3-3”	联动 1: 按下“联动 1”键 》》 输入密码 - - - - 》》 再次按下“联动 1”，输出板继电器 1 开启； 》》 重复以上操作，输出板继电器 1 关闭。 联动 2: 按下“联动 2”键 》》 输入密码 - - - - 》》 再次按下“联动 2”，输出板继电器 2 开启； 》》 重复以上操作，输出板继电器 2 关闭。
6	“巡检地址”设置	“0-2-0-0”	长按“功能”键 》》 输入密码 - - - - 》》 再次按下“功能”键，液晶显示巡检地址，》》通过“▲”“▼”调整最大巡检路数 按下“联动 1”，显示“good”保存退出 按下“取消”取消退出
7	“报警点”设置 “秒”、“分”、“时”“日”、 “月”、“年”设置 “ID”地址设置	“2-2-2-2”	报警点: 长按“功能”键 》》 输入密码 - - - - 》》 再次按下“功能”键，“低报”闪烁 》》 通过“◀”或“▶”键选“巡检地址”，“▲”、“▼”设置当前地址的低报值 …… 时间调整（秒、分、时、日、月、年）: 再次按下“功能”键，“秒”闪烁 》》 通过“▲”、“▼”调整数值 》》 依次按下“功能”键，“分”、“时”、“日”、“月”、“年”闪烁，通过“▲”、“▼”调整数值 …… “ID”地址: 再次按下“功能”键“ID”地址闪烁 》》 通过“▲”、“▼”调整数值 再次按下“功能”键 “低报”闪烁，重复调整 设置完毕后，按下“联动 1”，显示“good”存储退出。 不存储，按“取消”键退出！
8	“继电器输出模式”设置	“4-0-5-1”	长按“功能”键 》》 输入密码 - - - - 》》 再次按下“功能”键，通过“◀”“▶”切换对应的继电器 通过“◀”或“▶” 调整继电器动作方式 0 高于低报脉冲输出 不自动恢复 1 高于高报脉冲输出 不自动恢复 2 高于低报保持输出 不自动恢复 3 高于高报保持输出 不自动恢复 4 高于低报脉冲输出 自动恢复 5 高于高报脉冲输出 自动恢复 6 高于低报保持输出 自动恢复 7 高于高报保持输出 自动恢复 按下“联动 1”，显示“good”保存退出

			按下“取消”取消退出 注:默认 K1 继电器 1 K2 继电器 2 (1#继电器高报脉冲不自动恢复, 2#继电器低报保持不自动恢复)
9	锁定	“0-0-0-8”	长按“功能”键 》》 输入密码 - - - - 》》 再次按下“功能”键,》》通过“▲”“▼”调整锁定的“巡检地址” 按下“取消”取消退出
10	查询“开、关机记录”	“5-5-5-5”	长按“功能”键 》》 输入密码 - - - - 》》 按下“功能”键, 浓度值处显示开/关机记录总数 》》通过“◀”或“▶”切换“开机记录”, “关机记录”通过“▲”“▼”选择记录时间 操作完毕后按“取消”键退出! JB-TB-RA60ZLW 主机按“查询”键进入操作, 其他操作一样
11	查询“历史报警记录”	“6-6-6-6”	长按“功能”键 》》 输入密码 - - - - 》》 按下“功能”键, 显示“报警地址”、“报警时间” 》》通过“▲”、“▼”键可查看报警地址和报警时间; 按下“取消”退出操作! JB-TB-RA60ZLW 主机按“查询”键进入操作, 其他操作一样
12	查询“故障记录”	“7-7-7-7”	长按“功能”键 》》 输入密码 - - - - 》》 按下“功能”键, 显示“故障地址”、“故障类型”、“故障时间” 》》通过“▲”“▼”选择查看故障地址、类型和时间; 按下“取消”取消退出 JB-TB-RA60ZLW 主机按“查询”键进入操作, 其他操作一样
13	“控制器内部继电器分区”设置	“6-0-2-8”	长按“功能”键 》》 输入密码 - - - - 》》 按下“功能”键, 显示 J1 xxxx, 》》通过“▲”“▼”调整 1#继电器控制探测器的数量, 如果调整的数值与主机设置路数一致, 则分区无效 例如主机设定 10 路, 调整 J1 0005 则 1-5#探测器报警后 1#继电器输出 6-10#报警后 2#继电器输出 此命令可和“设置继电器输出模式”配合使用 按下“联动 1”, 显示“good”保存退出 按下“取消”取消退出 JB-TB-RA60ZLW 主机按“查询”键进入操作, 其他操作一样
14	“清除历史记录”	“6-2-2-1”	长按“功能”键 》》 输入密码 - - - - 》》 按下“功能”键, 》》通过“▲”“▼”调整清除模式 CLE0 清除报警记录 CLE1 清除开关机记录 CLE2 清除报警, 开关机, 故障记录 按下“联动 1”, 显示“good”, 操作成功 按下“取消”取消退出
15	“探测器跨度值”设置	“0-0-7-0”	长按“功能”键 》》 输入密码 - - - - 》》 按下“功能”键, 》》通过“▲”“▼”调整当前巡检地址的跨度值, 》》通过“◀”或“▶”切换巡检地址 按下“联动 2”, 显示“good”存储当前巡检地址的跨度值 全部设置完后, 按下“取消”退出。
16	“探测器校零”	“0-0-6-2”	长按“功能”键, 》》 输入密码 - - - - 》》 按下“功能”键, 显示当前“巡检地址”的零点 Ad 值(16 进制), 》》通过“◀”或“▶”切换巡检地址; 按下“联动 2”为校准当前“巡检地址”零点值。 按下“取消”退出。
17	“探测器标定”	“0-0-6-3”	长按“功能”键, 》》 输入密码 - - - - 》》 按下“功能”键, 显示当前“巡检地址”的 Ad 值(16 进制), 》》 通入标气, 稳定后按下“联动 2”标定当前巡检地址探测器。 》》 通过“◀”或“▶”切换巡检地址。 按下“取消”退出。
18	“屏蔽探测器”	“5-7-2-1”	长按“功能”键, 》》 输入密码 - - - - 》 》按下“功能”键, 》》通过“▲”“▼”调整当前巡检地址是否被屏蔽, “on”非屏蔽 “off”屏蔽, 》》通过“◀”或“▶”切换巡检地址 按下“联动 1”, 显示“good”保存退出 按下“取消”取消退出 JB-TB-RA30ZLW、JB-TB-RA60ZLW 主机 显示“屏蔽开”非屏蔽, “屏蔽关”屏蔽, 其他操作一样
19	“探测器低报”统一设置	“0-0-5-1”	长按“功能”键, 》》 输入密码 - - - - 》 》按下“功能”键, 》》通过“▲”“▼”调整报警点 按下“联动 1”, 显示“good”保存退出 按下“取消”取消退出
20	“探测器高报”设置	“4-0-0-1”	长按“功能”键, 》》 输入密码 - - - - 》 》按下“功能”键, 》》通过“▲”“▼”调整报警点 》》通过“◀”或“▶”切换巡检地址

			按下“联动1”，显示“good”保存退出 按下“取消”取消退出
21	“对外通讯参数”设置	“4-0-2-8”	长按“功能”键,》》输入密码 - - - - 》 》按下“功能”键,》通过“◀”或“▶”切换需要调整的参数》通过“▲”“▼”, 调整对应的值巡检路数处显示为对外通讯规约号浓度值处显示为通讯波特率通讯规 约号: 0 CRT 规约 1 自定义规约 2 modbus RTU -V1 3 modbus RTU -V2 按下“联动1”,显示“good”保存退出 按下“取消”取消退出
22	“探测器编址” [要求: 控制器为空载(不得连接探测器)且主机检测出探测器离线并发出故障报警]	“7-0-1-5”	长按“功能”键, 》》输入密码 - - - - ; 》》再次按下“功能”键; 》》通过“▲”、“▼”调至需要的地址; 接入需要配置的探测器, 主机蜂鸣器响, 地 址+1, 当前探测器编址成功; 》》连续接入需要配置的探测器, 控制器蜂鸣器响, 地址+1, 依次编址; 编址完成后自动退出(显示 fail, 编址失败)按“取消”键退出!
23	查询“备电电压”	“6-1-2-1”	长按“功能”键, 》》输入密码 - - - - ; 》》再次按下“功能”键; 显示备电电压 按下“取消”取消退出

5. 产品的维护

5-1 注意事项

- ◆ 控制器为非防爆产品, 请勿安装在有防爆要求的场所; 应安装在值班室或室内经常有人员出入的非防爆场所, 应有专人监管。
- ◆ 控制器正常监控状态下, 请勿断电。
- ◆ 用户使用过程中定期检测控制器的工作性能, 液晶显示、状态指示、按键以及信号输出有无异常, 周期建议为每三个月一次。
- ◆ 请勿随意更改控制器参数, 否则会因参数不匹配出现故障, 若需修改请联系厂家。
- ◆ 如有故障维修时, 需先确认控制器断电后再将其拆下。
- ◆ 若控制器长期闲置时, 不要放置在外界环境恶劣的条件下。
- ◆ 设备运输存贮时应避免剧烈震动。

5-2. 常见故障的分析与排除

当控制器发出故障报警信号时, 值班人员应首先进行“消音”, 然后根据所报故障地址、故障类型, 对照以下表格进行处理。

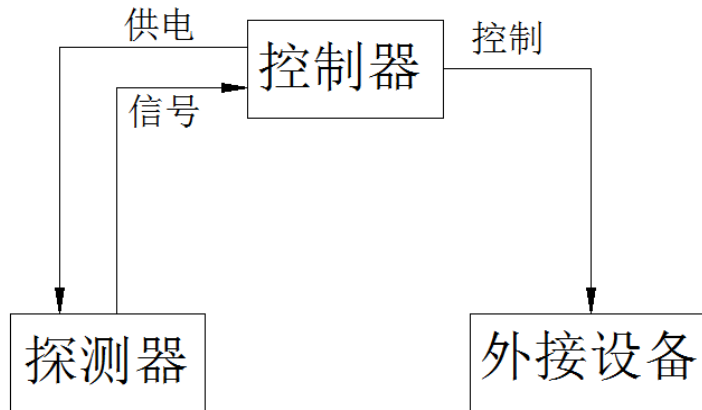
故障现象	原因分析	排除方法	备注
“E0”	显示板和输出板不通讯	检查连接显示板与输出板的排线是否有松动	
“E1”	当前地址探测器传感器故障	更换传感器模块	
“E2”	当前地址探测器通讯故障	检查探测器的连接线是否有脱落、松动	
“E3”	当前地址探测器存储芯片故障	探测器返厂维修	
“E6”	控制器时钟芯片故障	控制器返厂维修	

“E7”	控制器存储芯片故障	控制器返厂维修	
“E8”	连接探测器的回路短路	检查总线回路，有短路地方存在。	

5-3 售后服务

仪器自购买之日起免费保修一年（自然灾害和人为因素除外）。

附 1:系统结构及工作原理



气体报警系统结构框图

原理：安装在现场的探测器由控制器供电工作。当发生气体泄漏时，传感器将泄漏量转换成相应的电压信号输出，电压信号经探测器的处理之后上传至控制器，控制器接收之后将数据解析并显示于屏幕上。当浓度达到设定的动作值时，控制器发出报警并驱动外接设备。

地址：上海市奉贤区航南公路 6400 号第 2 幢一楼东车间、三楼东车间
 电话：021-51090861 传真：021-35360231 邮编：201400
www.v-tecfire.com E-mail:office@v-tecfire.com