Operation Manual

· 使用说明书

可燃气体报警控制器

GT-8L

Gas Detector

AIKESI

CONTENTS

01 产品概述 1

02 主要功能特点及技术指标
- 2.1 主要功能特点 1
- 2.2 技术指标 2

03 控制器结构及安装
- 3.1 外型尺寸图 3
- 3.2 功能键 3
- 3.3 安装方法 4

04 系统配置及接线
- 4.1 系统配置 5
- 4.2 系统接线 5

05 系统使用
- 5.1 开机 7
- 5.2 菜单介绍 8

06 常见故障及解决办法 19

07 随机配件 19

08 注意事项 20

一、产品概述

GT-8L 可燃气体报警控制器 （以下简称控制器） 是我公司研制的多点监控气体报警系统，由控制器和探测器构成， 一般用于工业现场环境中可燃气体浓度的仪器， 可带多个气体探测器， 并同时对多点进行集中采集。

本系统采用 32 位高性能微处理器作为控制单元， 采用 RS485 和 （4 ~ 20） mA 两种通讯方式， 响应速度快。 探测器经过识别、 分析将目标气体浓度转换为数字信号发送给气体报警控制器， 控制器接收后显示被测气体浓度， 当环境空气中检测气体浓度达到或超过预置报警值时， 控制器立即发出声光报警， 以提醒及时采取安全措施， 并输出相关联动控制信号， 启动相应控制设备， 防止火灾事故的发生， 从而保障生命、 财产的安全。

本系统可广泛使用于工厂、 油库、 液化气站、 煤气站、 加油站、 喷漆房等气体易泄漏的场所进行安全检测报警。

本产品设计、 制造、 检定遵守以下国家标准：

GB 16808–2008 《可燃气体报警控制器》

二、主要功能特点及技术指标

2.1 主要功能特点

- 液晶显示和按键交互操作
- 全中文界面， 显示清晰， 操作简单
- 实时时钟显示
- 探测器故障自动快速检测
- 报警记录自动存储 1998 条
- 故障记录自动存储 1998 条
- 多级密码管理， 重要操作需密码验证， 有效防止误操作

- 可接 1 ~ 8 台 (4 ~ 20)mA 或 1 ~ 8 台 RS485 信号输出的探测器 （探测器总数最多为 8 个）
- 3 组开关量信号输出 , 可按需求配置 “继电器” 或 “电磁阀” 模式
- 模块化设计， 抗干扰性能优越

2.2 技术指标

- 容　　量： 1 ~ 8 台 (4~20) mA 信号探测器或 1 ~ 8 台 RS485 信号探测器（探测器总数最多为 8 个）
- 响应时间： T_{90}<30s
- 显示方式： 128×64 像素点阵液晶全中文菜单
- 报警提示： 声、 光报警
- 报警动作值： 一级报警及二级报警
- 报警输出： 三组继电器输出， 容量 AC 250V 3A
- 连接线缆： 三线探测器 3*1.5mm2RVVP 线长 <1000m
  四线探测器 4*2.5mm2RVVP 线长 <1000m
- 工作环境： 0℃ ~ 55℃； 湿度 < 90%RH 无冷凝
- 工作电压： AC 220V±15%
- 备用电池： 12V/1.3Ah×2 （选配）
- 尺　　寸： 340*201*81mm
- 重　　量： 约 2296 克

三、控制器结构及安装

3.1 外形尺寸图

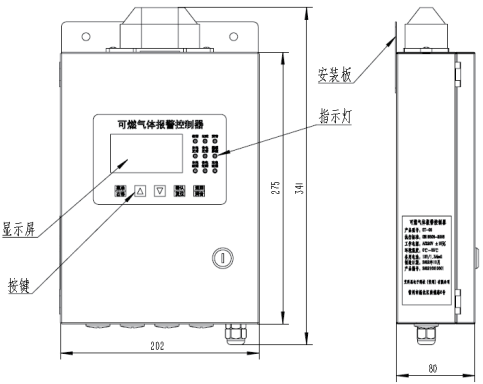

图 1 外观尺寸

3.2 功能键

按键	功能
▲	实现菜单向上滚动或者数字增加功能
▼	实现菜单向下滚动或者数字减小功能
菜单 / 右移	检测界面进入设置菜单 / 编辑时光标右移动
确认 / 复位	确认当前操作 / 检测界面复位报警状态
返回 / 消音	取消操作或返回上级菜单 / 检测界面消除报警音

快捷键 （在正常检测界面下使用有效）：

1） **返回 / 消音：** 功能： 关闭控制器当前故障声或报警声， 不消除当前状态；操作： 在主界面按 “返回 / 消音” 键， 确认消音操作后即可消除报警音，此时控制器消音指示灯恒亮， 30 秒后消音结束， 消音指示灯即自动熄灭；控制器手动复位后， 消音指示灯即自动熄灭；

2） **确认 / 复位：** 功能： 消除控制器报警工作状态； 操作： 在主界面按 “确认 / 复位” 键，确认复位操作后，输入密码 “2222” 后，按 【确认】 键，控制器报警状态消除。

3.3 安装方法

1） 选择合适的安装位置，确保控制器装上后，便于操作，显示器清晰可见，机箱门开启空间够大， 便于接线， 维护、 调节等操作。

2） 控制器安装应确保安装牢固， 安装在轻质墙上， 应采取加固措施。

3） 控制器应安装在仪表室等非防爆场所， 严禁安装在防爆场所。 如图 2 所示， 先按照安装板孔位， 在墙上合适位置， 用手电钻钻两个 M6 膨胀螺丝孔位， 孔深度不低于 80mm。

4） 用 4 个十字沉头膨胀螺丝 M6*50 将挂板固定到墙面上， 拧紧。 将主机中端挂钩卡入挂板。

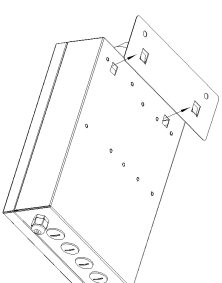

图 2 背板尺寸及装配

四、系统配置及接线

4.1 系统配置

AC220V 电源输入接口一个

(4~20)mA 探测器接口 1 ~ 8 路

RS485 探测器接口 1 路

RS485 上传输出接口 1 路

开关量输出接口 3 个

4.2 系统接线

4.2.1 系统接线总图

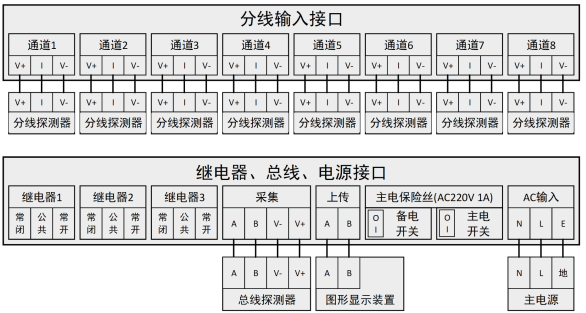

图 3 系统接线图

4.2.2 接线注意事项

1） (4~20)mA 三线制探测器建议选用 3*1.5mm2 屏蔽电缆， RS485 四线制探测器建议选用 4*2.5mm2 屏蔽电缆， 线长： <1000m；

2） 传输电缆最大允许分布电容和分布电感分别不超过 0.2uF、 0.3mH， 导线直流电阻不大于 14Ω;

3） AC220V 电源线 （L、 N、 PE） 建议选用绝缘电线， 应直接与消防电源连接。

4.2.3 控制器与探测接线示意图

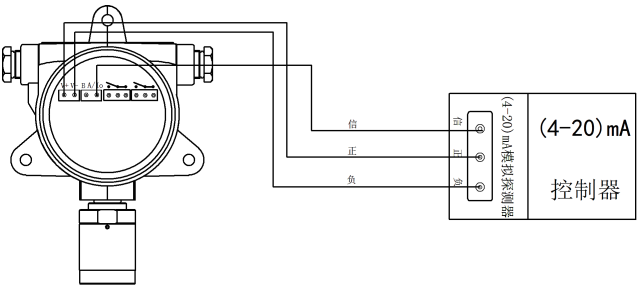

图 4 三线制探测接线图

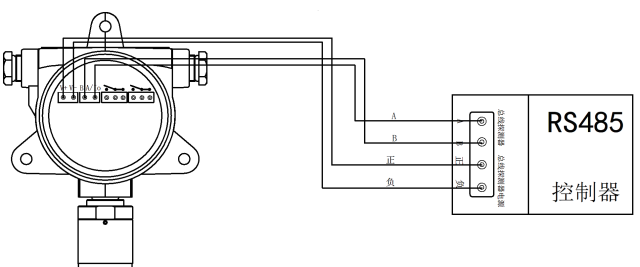

图 5 四线制探测接线图

4.2.4 控制器输出端子与联动装置的参考连接方法

1） 当排风扇等负载设备满足小于等于 2A/AC 220V 条件时， 可直接与输出端子相连接 （图 6）；

2） 当排风扇等负载设备大于 3A/AC 220V 条件时， 可采用电磁继电器控制输出。

建议尽可能不要将负载设备直接与输出端子相连接！

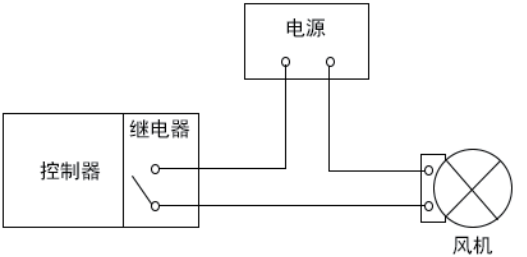

图 6 继电器接线图

五、系统使用

5.1 开机

上电即可开机， 进入自检。 屏幕显示设备型号及版本信息 （如图 7），之后进入自检 （如图 8），自检包括显示屏自检，存储器自检，蜂鸣器自检，指示灯自检。 自检结束之后进入预热 （如图 9）。 预热完毕， 仪器进入正常检测界面 （如图 10）。

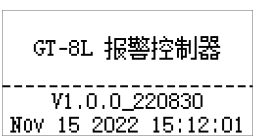

图 7

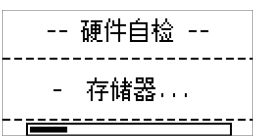

图 8

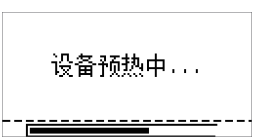

图 9

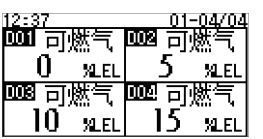

图 10

“A01” 表示模拟通道 1， “D01” 表示数字通道 1。

5.2 菜单介绍

在正常检测界面， 按 【菜单】 键进入主菜单 （图 11）。 主菜单包括六个子菜单， 分别为：通道 & 功能、 记录 & 状态、 报警设置、 通道设置、 系统设置、 模拟校准。

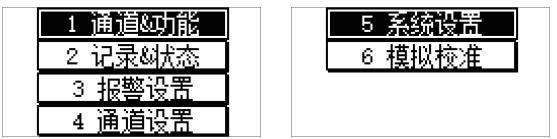

图 11

在主菜单界面下， 按 【▲】 【▼】 方向键可以向上向下向左向右浏览菜单项， 按确认可进入相应子菜单。

5.2.1 通道 & 功能

“通道 & 功能” 用以设置设备的模拟和数字通道数、 备电功能和扩展模块类型。“通道：模拟”用于设置设备的模拟输入（4~20 mA）通道数量，“通道： 数字” 用于设置设备的数字输入 （RS-485） 通道数量， “备电功能” 用以设置设备的备电功能， “扩展模块” 用于设置设备的扩展模块类型。 界面如图 12 所示：

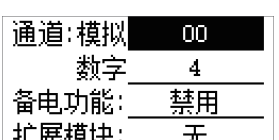

图 12

通过按 【▲】 【▼】 键选择相应要编辑的参数项， 按 【确认】 键进入编辑状态；在编辑状态下按 【▲】【▼】键来增减光标选中位的值，按【菜单】 键向右移动光标， 按 【确认】 / 【返回】 键来确认 / 放弃修改输入值并退出编辑状态， 参数编辑完成并确认后自动保存和生效； 按 【返回】 键返回上级菜单。

5.2.2 记录 & 状态

记录 & 状态包括报警记录、 故障记录和设备状态信息 （图 13）。

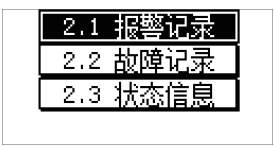

图 13

5.2.2.1 报警记录

报警记录包括序号、 通道号、 报警类型和时间， 显示如图 14 所示：

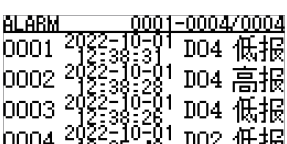

图 14

在“记录 & 状态”菜单按【▲】【▼】键选择“报警记录”，按【确认】键确定， 进入报警记录；若有报警记录， 则如图显示， 反之， 则提示 “无报警记录”； 按 【▲】 【▼】 键翻页， 按 【返回】 键返回上级菜单。

5.2.2.2 故障记录

故障记录包括序号、 通道号、 故障类型以及时间， 显示如图 15 所示：

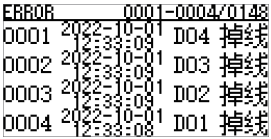

图 15

在“记录 & 状态”菜单按【▲】【▼】键选择“故障记录”，按【确认】键确定， 进入故障记录； 若有故障记录， 则如图显示， 反之， 则提示 “无报警记录”； 按 【▲】 【▼】 键翻页， 按 【返回】 键返回上级菜单。

5.2.2.3 状态信息

状态信息包括通道状态、 电源状态、 4G 网络状态， 显示如图 16 所示：

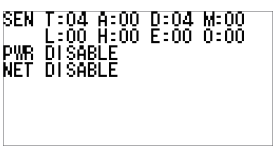

图 16

在“记录 & 状态”菜单按【▲】【▼】键选择“状态信息”，按【确认】键确定， 进入状态信息； 按 【返回】 键返回上级菜单。

5.2.3 报警设置

报警设置菜单包含 “报警参数” 和 “绑定输出” 两个子菜单， 显示如图 17 所示：

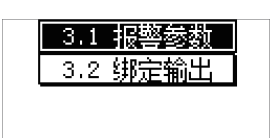

图 17

按【▲】【▼】键选择相应菜单项，按【确认】键进入选中菜单，按【返回】键返回上级菜单。

5.2.3.1 报警参数

“报警参数”菜单用来设置通道的高低报及回差等参数，“通道”用于选择当前设置通道。页面中“数量”用于选择批量设置的通道数量，“低报”、“高报”、“回差”用于设置相应报警值及其回差。显示如图 18 所示：

图 18

通过按【▲】【▼】键选择相应要编辑的参数项，按【确认】键进入编辑状态；在编辑状态下按【▲】【▼】键来增减光标选中位的值，按【菜单】键向右移动光标，按【确认】/【返回】键来确认 / 放弃修改输入值并退出编辑状态；参数编辑完成后移动光标到“单个设定”并按【确认】键即可保存当前通道参数；光标移动到“批量设定”并按【确认】键即可保存由当前通道起始、指定数量的通道参数；按【返回】键返回上级菜单。

5.2.3.2 绑定输出

“绑定输出”用以绑定通道的低报、高报、故障、掉线状态到对应的开关量输出上。页面中“通道”用于选择当前设置通道，“数量”用于选择批量设置的通道数量，“低报”、“高报”、“故障”、“掉线”用于设置相应状态下开关量的输出通道。显示如图 19 所示：

图 19

通过按 【▲】 【▼】 键选择相应要编辑的参数项， 按 【确认】 键进入编辑状态；在编辑状态下按【▲】【▼】键来增减光标选中位的值，按【菜单】 键向右移动光标， 按 【确认】 / 【返回】 键来确认 / 放弃修改输入值并退出编辑状态； 参数编辑完成后移动光标到 “单个设定” 并按 【确认】 键即可保存当前通道参数； 光标移动到 “批量设定” 并按 【确认】 键即可保存由当前通道起始、 指定数量的通道参数；按 【返回】 键返回上级菜单。

5.2.4 通道设置

通道设置菜单包含通道参数、 搜索通道、 通道屏蔽、 恢复出厂四个菜单项。 界面如图 20 所示：

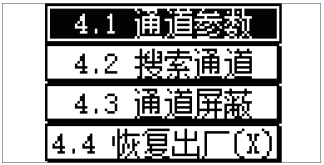

图 20

按【▲】【▼】键选择相应菜单项，按【确认】键进入选中菜单，按 【返回】 键返回上级菜单。

5.2.4.1 通道参数

“通道参数” 用以设定通道的气体类型、 小数位数、 单位、 量程和灭零参数。 页面中 “通道” 用于选择当前设置通道， “数量” 用于选择批量设置的通道数量， “气体” 用于设定通道的气体类型， “小数” 用于设定通道的小数位数， “单位” 用于设定通道的显示单位， “量程” 用于设置通道量程， “灭零” 用于设置通道的灭零值。 界面如图 21 所示：

图 21

通过按 【▲】 【▼】 键选择相应要编辑的参数项， 按 【确认】 键进入编辑状态；在编辑状态下按【▲】【▼】键来增减光标选中位的值，按【菜单】 键向右移动光标， 按 【确认】 / 【返回】 键来确认 / 放弃修改输入值并退出编辑状态； 参数编辑完成后移动光标到 “单个” 并按 【确认】 键即可保存当前通道参数； 光标移动到 “批量” 并按 【确认】 键即可保存由当前通道起始、 指定数量的通道参数； 按 【返回】 键返回上级菜单。

5.2.4.2 搜索通道

“搜索通道” 用以搜索数字通道并同步对应通道的参数。 进入此页面后控制器开始从地址 1 开始搜索数字通道的探测器 （图 22）， 在完成后会弹出搜索结果。 界面如图 23 所示：

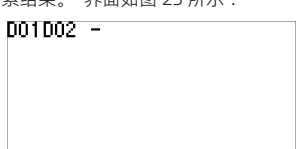

图 22

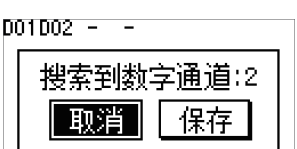

图 23

搜索完成后若未搜索到数字通道则提示 “数字通道为 0”， 否则会提示数字通道个数并询问是否保存，通过按 【▲】 【▼】 键选择是否保存；按 【返回】 键返回上级菜单。

5.2.4.3 通道屏蔽

“通道屏蔽” 用以屏蔽或者禁用指定的通道。 在此页面后会列出所有探测器通道，可在此页面修改通道的屏蔽和禁用状态。 当通道名称正常显示（例如 A01）时，通道启用；当通道名称带删除线（例如 A01）时，通道被屏蔽；当通道名称显示为 “-” 时， 通道禁用。 界面如图 24 所示：

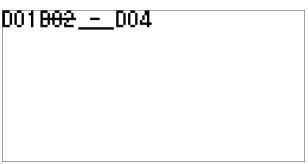

图 24

通过按【▲】【▼】键移动选中的通道；按【确认】键改变通道的状态；按 【返回】 键返回上级菜单。

5.2.4.4 恢复出厂

“恢复出厂” 用以恢复设备设置数据到出厂状态。 当恢复出厂按钮显示为 “4.4 恢复出厂 (×)” 时， 表示设备未保存出厂设置， 此时恢复出厂无效。 界面如图 25 所示：

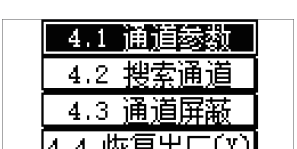

图 25

恢复出厂过程无法取消， 完成后会显示操作结果； 操作完成后会自动返回菜单。

5.2.5 系统设置

系统设置菜单包含时间设置、通讯接口、继电器、配置数据四个菜单项。界面如图 26 所示：

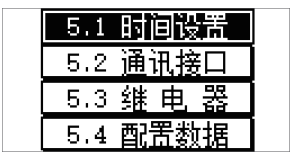

图 26

按【▲】【▼】键选择相应菜单项，按【确认】键进入选中菜单，按 【返回】 键返回上级菜单。

5.2.5.1 系统时间

“时间设置” 用以设定设备内部时钟的时间。 界面如图 27 所示：

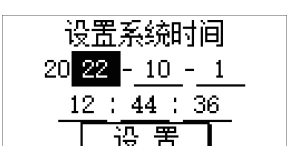

图 27

通过按 【▲】 【▼】 键选择相应要编辑的参数项， 按 【确认】 键进入编辑状态；在编辑状态下按【▲】【▼】键来增减光标选中位的值，按【菜单】 键向右移动光标， 按 【确认】 / 【返回】 键来确认 / 放弃修改输入值并退出编辑状态； 编辑完成后移动光标到 “设置” 并按 【确认】 键即可设置当前输入时间为系统时间； 按 【返回】 键返回上级菜单。

5.2.5.2 通讯接口

“通讯接口” 用以设置设备的采集和上传接口的工作参数。 “采集： 波特率” 用于设置采集接口波特率， “上传： 地址” 用于设置上传接口的 Modbus 通讯地址， “上传： 波特率” 用于设置上传接口的波特率。 界面如图 28 所示：

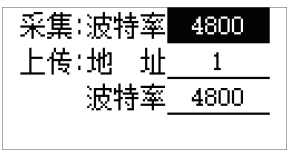

图 28

通过按 【▲】 【▼】 键选择相应要编辑的参数项， 按 【确认】 键进入编辑状态；在编辑状态下按 【▲】【▼】键来增减光标选中位的值，按【菜单】 键向右移动光标， 按 【确认】 / 【返回】 键来确认 / 放弃修改输入值并退出编辑状态， 参数编辑完成并确认后自动保存和生效； 按 【返回】 键返回上级菜单。

5.2.5.3 继电器

“继电器” 用以设定设备继电器的工作模式及脉冲模式的工作参数。 页面中 “通道” 用于选择当前设置继电器通道， “数量” 用于选择批量设置的继电器通道数量， “模式” 用于设定通道的工作模式， “周期” 用于脉冲模式的循环周期， “闭合” 用于设定脉冲模式每个周期的吸合时长。 界面如图 29 所示：

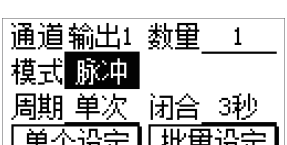

图 29

通过按 【▲】 【▼】 键选择相应要编辑的参数项， 按 【确认】 键进入编辑状态；在编辑状态下按 【▲】【▼】键来增减光标选中位的值，按【菜单】 键向右移动光标， 按 【确认】 / 【返回】 键来确认 / 放弃修改输入值并退出编辑状态； 参数编辑完成后移动光标到 “单个设定” 并按 【确认】 键即可保存当前继电器通道参数； 光标移动到 “批量设定” 并按 【确认】 键即可保存由当前继电器通道起始、 指定数量的继电器通道参数； 按 【返回】 键返回上级菜单。

5.2.5.4 配置数据

配置数据菜单包含保存出厂、 清除记录两个菜单项。 界面如图 30 所示：

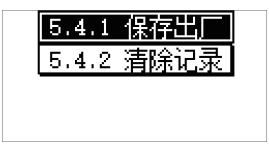

图 30

按【▲】【▼】键选择相应菜单项，按【确认】键进入选中菜单，按 【返回】 键返回上级菜单。

5.2.5.4.1 保存出厂

“保存出厂” 用以保存设备设置数据为出厂设置， 方便用户在参数异常的时候使用 “恢复出厂” 功能来恢复正常。

保存出厂过程无法取消， 完成后会显示操作结果； 操作完成后会自动返回菜单。

5.2.5.4.2 清除记录

“清除记录” 用以清除设备的报警和故障记录。

清除记录完成后会显示操作结果； 操作完成后会自动返回菜单。

5.2.6 模拟校准

“模拟校准” 用于校准设备的模拟通道。 页面中 “模拟通道” 用于选择当前设置通道， “采样值” 显示该通道的原始采样值， “电流值” 显示该通道的原始采样值换算的电流值。 显示如图 31：

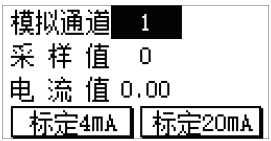

图 31

通过按 【▲】 【▼】 键选择 “模拟通道” 参数， 按 【确认】 键进入编辑状态； 在编辑状态下按 【▲】 【▼】 键来更改当前校准的通道号，按 【确认】 / 【返回】 键来确认 / 放弃设置值并退出编辑状态； 在对应的模拟通道上通入 4mA 标准电流后移动光标到 “校准 4mA” 并按 【确认】 键即可校准 4mA 采样值； 在对应的模拟通道上通入 20mA 标准电流后移动光标到 “校准 20mA” 并按 【确认】 键即可校准 20mA 采样值； 按 【返回】 键返回上级菜单。

六、常见故障及解决方法

故障现象	可能故障原因	处理方式
主电故障	1. 主电开关未开	打开主电开关
	2. 供电线路异常	测量供电线路电压
备电故障	1. 电池接线端不良	重新连接电池线路
	2. 电池或设备损坏	联系售后
	3. 备电开关未开	将备电开关打开
通讯故障	连接线松动	重新连接
时间显示错误	纽扣电池电量完全耗尽	打开控制器上盖更换 3V 纽扣电池
报警器继电器未动作	报警值或继电器配置错误	重新设置报警值和配置继电器

七、随机配件

本包装内提供控制器主机一台、 安装背板一个、 说明书一份、 合格证一份、 保修卡一份、 四个 M6*50 的十字沉头膨胀螺丝。

八、注意事项

a. 防止本机从高处跌落或受剧烈震动。

b. 在高浓度气体存在时， 或许无法正常使用本机。

c. 请严格按照说明书操作， 否则可能导致测量结果不准或者损坏本机。

d. 本产品不得在含有强腐蚀性气体的环境中存放或使用， 也不要在其它苛刻环境 （包括过高、 过低的温度、 较高的湿度、 电磁场以及强烈的日光） 下使用和储藏本机。

e. 如果本机表面有污物时， 请用干净的软布轻轻擦拭， 而不要使用带腐蚀性的溶剂和硬物擦拭本机表面， 否则可能导致本机表面划伤或损坏。

f. 任何超出本说明书叙述以外的应用或使用故障请联络我们寻求解决。

艾科思电子科技(常州)有限公司

地址:江苏省常州市新北区联东U谷常州国际智慧谷19幢

电话:+0519-85158286/400-007-0077
网址:www.iks.net
邮编:213032

Aikesi Electronics Technology (Changzhou) Co., Ltd.

ADD:Building 19, Changzhou International Smart Valley, Liandong U Valley, Xinbei District, Changzhou City, Jiangsu Province

TEL:+0519-85158286/400-007-0077
WEB:www.iks.net Code:213032