



LD5505EN 中继模块

编号：LD-FJ/Y-327-02 SS V1.0

安装使用说明书

北京利达华信电子有限公司

目 录

第一章 概述 2

第二章 产品特点 2

第三章 结构特征与工作原理 2

第四章 技术特性 2

第五章 安装与调试 3

第六章 使用及操作 4

第七章 故障分析与排除方法 4

第八章 注意事项 5

第九章 保养与维修 5

第十章 运输与贮存 6

第十一章 售后服务 6

附录 1： 工程接线示例图..... 7

第一章 概述

中继模块是依据国标 GB 16806-2006《消防联动控制系统》技术要求，根据消防规范和消防验收规范研制的，配合我公司生产的 LD5504EN 气体灭火控制器使用，转发来自控制器的启动命令完成对现场钢瓶、声光和其它设备的控制，采集现场压力开关、紧急启停按钮等信息，完成气体灭火控制器和现场设备之间的信息转换。

第二章 产品特点

- 总线接口输入，多线输出。
- 每个中继模块可接一个防火分区。
- 自身带地址，与气体灭火控制器 LD5504EN 配接。
- 可以外接的设备有：钢瓶电子阀，声光，紧急启停按钮，声光报警器，无缘输出，压力开关等等。

第三章 结构特征与工作原理

3.1 结构特征

中继模块适合安装在防火分区现场，提供两组出线口：一组与气体灭火控制器 LD5504EN 相连，另一组与现场设备（如钢瓶电磁阀、压力开关，现场声光，放气指示灯，无源输出端子，紧急启停按钮等等）相连。模块上面有状态指示灯，用于指示现场设备的状态。

3.1.5 各分区指示说明

延时指示灯（红色）：处于延时启动状态时延时指示灯闪亮。倒计时结束时延时指示灯灭。在延时阶段取消延时启动后，延时指示灯灭。

启动喷洒灯（红色）：钢瓶启动信号发出后，启动喷洒灯亮。

气体喷洒灯（红色）：钢瓶启动后，接收到钢瓶启动后的放气反馈信号，气体喷洒灯亮。

自动指示灯（绿色）：当该分区处于自动状态时，自动指示灯常亮，处于手动状态时该灯灭。

现场急启灯（红色）：现场紧急启动按钮按下后，现场急启指示灯亮。

现场急停灯（红色）：现场紧急停止按钮按下后，现场急停指示灯亮。

线路故障（黄色）：当现场设备与中继之间连接线路异常时，线路故障灯亮。

声光指示灯（红色）：声光指示灯亮时，表明启动了灭火分区的声光报警器；声光指示灯灭时，声光报警器处于关闭状态。

3.2 工作原理

中继模块 LD5504EN 气体灭火控制器之间为总线通讯连接，与现场设备之间为多线连接，通过自身地址区别不同分区，与现场设备之间通过多线连接，而且每组线均有故障检测功能。中继上的指示灯与气体灭火控制器上的指示灯保持一致，有利于调试。

第四章 技术特性

接线：与气体灭火控制器：提供 2 组接线端子 24V 电源和 RS485 通讯线，共 4 根线。

与现场设备：共七组：钢瓶，反馈，声光，无源触点，急启，急停，现场手自动（可选）。

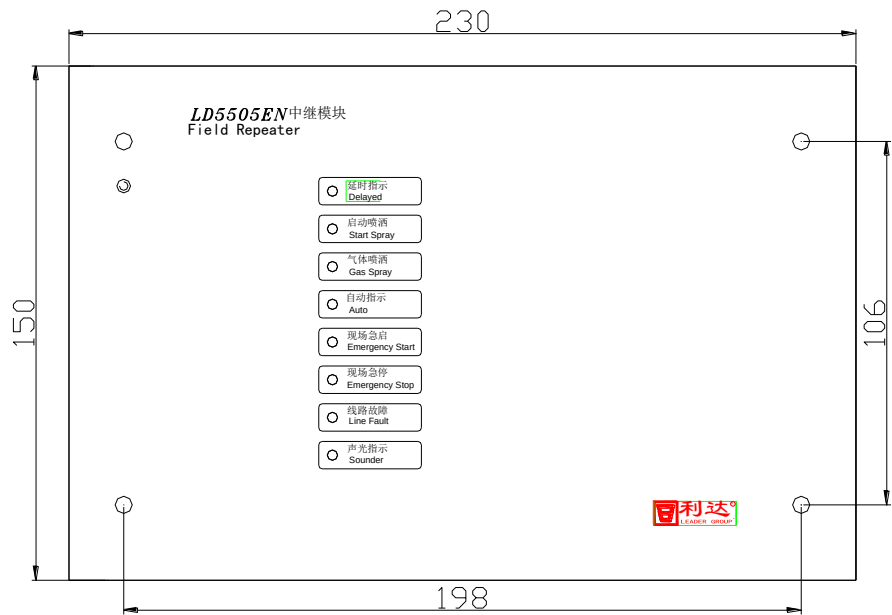
供电电源：直流 24V，由气体灭火控制器的联动电源提供。

监视功耗：≤5W
工作条件：温度：0℃~40℃
相对湿度：≤95%，不凝露。

第五章 安装与调试

5.1 安装说明

5.1.1 安装尺寸



5.1.2 开箱检查

检查装箱单内容是否与订货合同配置相符。打开包装箱后，根据装箱单内容对箱内所有货物逐一核查。

5.2 外接端子说明

5.2.1 外接设备端子连接说明

485A、485B：与气体灭火控制器相连，用于控制器命令和现场状态的信息传递。

24V、VSS：电源输入。

GPOUT+，GPOUT-：钢瓶连接端子。启动后该端子输出一个 24V、60 秒时长的脉冲。

HD，GPOUT-：反馈端子。

SHG，GND：声光报警器端子。

COM，OFF：常开点无源输出。

AUTO，GND：现场手自动，连接 LD1200A 的 AUTO 和 ZAUTO，当 AUTO 为 24V 时表示现场状态位自动。

ST，GND：紧急停止端子，连接 LD1200A 的 ST 和 VSS。

SQ，GND：紧急启动端子，连接 LD1200A 的 SQ 和 VSS。

24V，GND：24V 输出端子，连接 LD1200A 的 24V 和 VSS。

5.2.2 现场布线要求

DC24V 电源：宜选用截面积不小于 2.5 mm² 阻燃双色双绞软铜线（ZR-RVS2×2.5mm²）或选用截面积不小于 2.5 mm² 的阻燃铜芯电缆（ZR-KVV2×2.5mm²），耐压≥250V。电源线总压降≤3V，否则应考虑增大导线截面积。

485A、485B：建议采用屏蔽双绞线 RVSP2*0.5

其它线：宜选用截面积不小于 2.5 mm^2 阻燃双色双绞软铜线（ZR-RVS2 $\times$ 2.5 mm^2 ）或选用截面积不小于 2.5 mm^2 的阻燃铜芯电缆（ZR-KVV2 $\times$ 2.5 mm^2 ），耐压 $\geq 250\text{V}$ 。电源线总压降 $\leq 3\text{V}$ ，否则应考虑增大导线截面积。

5.3 调试

中继模块对连接现场设备的端子（见 5.2.1 中介绍）均具备线路故障检测功能，因此，要求每一对端子之间在不接设备时均要接模拟负载的电阻，HD 和 GPOUT-之间接 20K 电阻，其它端子之间接 5.1K 电阻。否则，上电后，中继模块的故障指示灯会亮，且气体灭火控制器会报相应故障。接上现场设备后，连接电磁阀，声光的负载电阻可以去掉，其它电阻应该移到设备一端的端子上，具体接线示意图参见附录一。

中继模块电路板上的拨码开关用于设置地址，第 1、2 位组合成一个 2 位的二进制位，用于设置地址（0-3），第 3 位暂时不用。第 4 位为故障屏蔽位，用于调试期间，暂时屏蔽故障检测功能。

调试过程如下：

（1）分别检查连接现场设备和气体灭火控制器的每组接线，极性正确，没有断路或短路的情况，检查连接钢瓶的电磁阀尚未固定到钢瓶上，或已用其它模拟负载代替之。

（2）检查拨码开关的地址：同一个气体灭火控制器带的四个中继模块不能重号，当一台气体灭火控制器所带的分区数小于 4 个时，中继模块的地址只能使用从 0 开始的连续地址。

（3）通过中控室给气体灭火控制器上电，此时中继模块也即上电。如果接线正确，中继模块上故障灯不亮，等待 100s 左右后，气体灭火控制器不报该分区故障。跳转到第（5）步。

（4）通过气体灭火控制器检测故障类型：通过菜单找到相应分区的故障信息界面，查看故障类型，如果为 485 故障，说明中继模块与气体灭火控制器之间的通讯线连接异常，或者中继没有上电，如果是其它线路故障，根据提示查看相应的线路，重点检查外封终端电阻和与设备之间的连线是否有异常等，全部故障排除完后，执行下一步。

（5）按下 LD1200A 上的紧急启动按钮，延时灯闪亮，现场急启灯亮，声光灯亮，延时结束后启动喷洒灯亮，延时灯灭，钢瓶输出线上有 24V 电压输出，模拟压力开关动作，中继模块和气体灭火控制器的气体喷洒灯亮。

（6）复位气体灭火控制器，中继模块也随之复位，用类似的方法，通过气体灭火控制器的启动按钮或气体灭火控制器的逻辑启动功能启动电磁阀，启动过程与（5）相同，只是现场急启灯不亮。

（7）复位气体灭火控制器，试验延时过程中取消延时功能：通过现场急启，手动启动，自动启动中的任何方式，使延时灯闪亮，在延时过程中，通过手动停止或紧急停止，均应能够实现延时过程中停止延时功能。

第六章 使用及操作

🔧★★★★ 中继模块是一种直接连接灭火器钢瓶电磁阀的装置，一旦发出启动命令就会使钢瓶内的气体瞬间释放完毕，无法停止。因此要求操作者或使用者对其操作要慎之又慎！建议在调试期间，控制钢瓶的电磁阀不要安装在钢瓶上，待调试完毕后最后安装。

第七章 故障分析与排除方法

中继模块属于专业设备，必须是经过培训合格获得专业资格的人员才可进行检查。未经授权或未经培训的人员不得擅自打开，自行检查。如果中继模块不能正常工作时，请及时和我们的专业人员联系。

表 1:

序号	常见故障现象	原因分析	一般排除方法
1	气体灭火控制器上显示钢瓶线路故障	钢瓶线路故障或钢瓶电磁阀阻值太小	1、检测钢瓶线路是否正确。 2、测量钢瓶电磁阀电阻，如果小于 30 欧姆，应通过继电器转接。
2	控制器报地址故障	地址设置错误	1、检查 CAN 连线，确保正确连接，接触良好。 2、查看是否同回路有重号现象，确保同回路无重号
3	气体灭火控制器显示该区 485 故障	485 连接异常，或中继模块没上电，或地址拨码错误	1. 用万用表测量中继模块的电源是否有电，极性是否正确。 2. 检查 485 连接线及极性是否正确。如果离控制器走线较远，可短路电路板上的 S1 跳线的左侧，或者使双绞屏蔽线的屏蔽层接地灯。 3. 选择正确的地址拨码。
4	故障指示灯亮	与中继模块相连接的线路存在故障	1、检查故障菜单中所列的故障部位，重点检查所连接设备的走线是否有短路或断路情况。 2、接输入信号的线路，检查终端电阻是否正确接上；接输出信号的线路，检查走线是否有短路或断路。

第八章 注意事项

- 8.1 本产品到达工程现场后要注意进行环境维护，要求在防尘、防潮、防蛀的环境下进行施工。
- 8.2 箱体必须可靠接地。接入现场设备前必须保证工程走线无误, 无大电流串入。
- 8.3 如安装在强磁场环境下，必须采取有效的屏蔽措施。
- 8.4 本气体灭火控制器属消防专业设备，需专人管理，严禁他人随意触动，由于人员随意乱动造成的气体误喷等事故，后果自负。
- 8.5 未经本公司许可不得擅自改动内部设置及内部线路连线。调试维修必须由专业人员进行，严禁带电拔插操作。
- 8.6 发生故障后切忌非专业人员乱拨乱动，以免故障进一步扩大，若遇有故障一时不能排除，请直接与我公司联系，我们会尽心尽力，妥善处理，特别是设备开箱发现异常时，更不能自行处理，应速告知我公司，以最大限度保护用户的利益。
- 8.7 为做到对本设备的正确维护，操作人员应仔细阅读本说明书，认真按说明书进行操作，确保设备始终处于正常安全运行状态。
- 8.8 如误操作现场紧急启动键后，须及时按下停止键或现场紧急停止键，并将现场紧急启动键复位后再复位停止键，然后必须对控制器进行复位操作。
- 8.9 当进行启动钢瓶的操作后要及时检查所有按键处于复位状态（处于弹起状态）后对控制器进行复位操作，并做好相关记录。

第九章 保养与维修

- 9.1 本控制器属消防专业设备，需专人管理，严禁他人随意触动，由于人员随意乱动造成的气体误喷等事故，后果自负。
- 9.2 未经本公司许可不得擅自改动内部设置及内部线路连线。
- 9.3 保养测试时要断开外部钢瓶，避免误操作引起气体误喷。
- 9.4 调试维修必须由专业人员进行，严禁带电拔插操作。

- 9.5 发生故障后切忌非专业人员乱拨乱动，以免故障进一步扩大，若遇有故障一时不能排除，请直接与我公司联系，我们定会尽心尽力，妥善处理，特别是设备开箱发现异常时，更不能自行处理，应速告知我公司，以最大限度保护用户的利益。

第十章 运输与贮存

10.1 包装运输

- 10.1.1 本中继模块采用减振、防潮、耐挤压材料直立包装，运输中尽量避免用无减震器的交通工具运输。
- 10.1.2 严禁与腐蚀物、潮湿物一起运输，不得用敞车运输，必须敞车运输时，一定要用苫布覆盖。
- 10.1.3 运输过程中应按包装上作业标记，不允许翻倒。

10.2 贮存

- 10.2.1 中继模块贮存前，应及时检查包装是否完好以及内装物有否锈蚀等现象。
- 10.2.2 贮存的仓库，应有良好的通风，室内温度为 $-10^{\circ}\text{C}\sim+40^{\circ}\text{C}$ 、相对湿度不大于90%，空气中不应有腐蚀气体。
- 10.2.3 中继模块包装件应放在离地面30cm以上，距墙面40cm以外的地方，避免阳光直接照射。
- 10.2.4 中继模块存放时间满6个月，应拿出通电一次，历时约1个小时，以防变压器、电解电容等器件变性。

第十一章 售后服务

产品售出后出现任何质量问题均可选择下列任意方式和我们联系，我们将竭诚为您服务。

公司名称：北京利达华信电子有限公司

公司地址：北京市北京经济技术开发区荣京东街17号1幢

邮政编码：100176

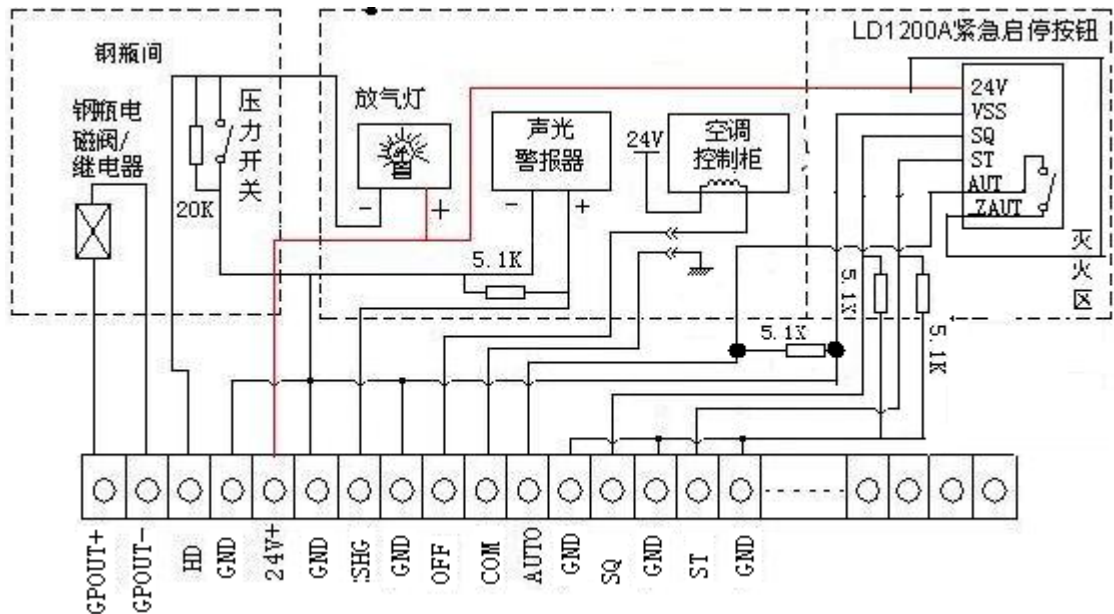
售后服务热线：400-616-6100

网址：www.beijingleader.com.cn

售后服务邮箱：kf@beijingleader.com.cn

附录 1： 工程接线示例图

中继模块与外接设备之间的连线示意图，外接设备分别是钢瓶电磁阀（或电爆管）1 个、压力开关 1 个、LD1100 放气灯 1 个、LD1000 声光报警器 1 个、LD1200A 现场紧急启停按钮 1 个。



气体灭火控制器与中继模块之间的接线示意图，如下：

