

# KDY127/12 (A) 矿用隔爆兼本安型 直流电源 使用说明书

执行标准：GB/T 3836-2021、MT/T 1078-2008

Q/WLJ3.925-2025

版本号：NO.2

出版日期：2025.08.28

山西万立科技有限公司

**警告：**

**防爆电源禁止在井下开盖维修！严禁带电开盖！**

**严禁改变本安电路有关的元器件电气参数及规格型号！**

**严禁改变关联配接设备！**

**注意保护隔爆面，不得有碰伤和划痕！**

**使用屈服应力 $\geq 640\text{Mpa}$ 的紧固件！**

**配用电缆直径应和胶圈内径相匹配；电缆直径应在胶圈内径（-1，+0）mm之间！**

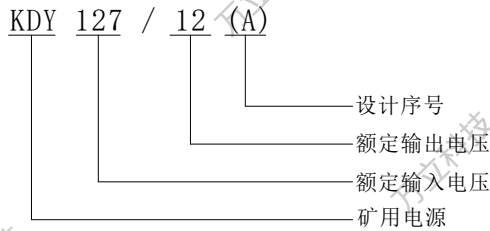
**隔爆结合面详细尺寸见企业审查合格备案的编号为KDY202154J00的图纸，后期隔爆结合面的修理，尺寸不得低于备案图纸的规定。**

## 1 概述

KDY127/12(A) 矿用隔爆兼本安型直流电源是矿用井下防爆电气设备, 防爆型式为矿用隔爆兼本质安全型, 防爆标志为Ex db[ib Mb] I Mb, 可用于含有瓦斯和煤尘爆炸危险的煤矿井下。外部交流电网的220V或127V电压直接向本电源供电, 输出为5V的1路DC, 12V的1路DC电源, 经矿用电缆为其他设备供电, 是ICS-XF矿用电子皮带秤或KJ528煤炭产量监测系统的主要组成设备。

## 2 型号命名与类型

### 2.1 型号



### 2.2 防爆型式和防爆标志

2.2.1 防爆型式: 矿用隔爆兼本质安全型;

2.2.2 防爆标志: Ex db[ib Mb] I Mb。

### 2.3 外形尺寸, 重量和材质

2.3.1 外形尺寸: 306mm×240mm×152mm;

2.3.2 重量: 21kg;

2.3.3 外壳材质: Q235A。

## 3 环境条件要求

### 3.1 工作条件

3.1.1 电源在下列条件下应能正常工作:

- 工作温度: 0~+40℃;
- 相对湿度: ≤95% (25℃时);
- 大气压力: 80kPa~106kPa;
- 机械环境: 无显著振动和冲击的场合。

3.1.2 最恶劣的贮存温度环境: -40~+60℃。

3.1.3 最恶劣的振动环境: 50m/s<sup>2</sup>。

3.1.4 最恶劣的冲击环境: 500m/s<sup>2</sup>。

### 3.2 主要技术指标

3.2.1 额定输入电压: AC127V;

3.2.2 输入视在功率: ≤50VA;

3.2.3 工作电压范围: (85~242) VAC;

3.2.4 额定输出电压: 1路5VDC, 1路12VDC, 参数分别见表1、表2。

表1 输出第一路（5V）参数

序号	名称	输出参数
1	额定电压 $U_e$	5V
2	额定电流 $I_e$	2A
3	最大输出电压 $U_g$	$\leq 5.5V$
4	最大输出电流 $I_g$	$\leq 3A$
5	最小输出电压	$\geq 4.0V$
6	短路电流	$\leq 200mA$
7	周期与随机偏移峰峰值	$\leq 250mV$

表2 输出第二路（12V）参数

序号	名称	输出参数
1	额定电压 $U_e$	12V
2	额定电流 $I_e$	1A
3	最大输出电压 $U_g$	$\leq 12.5V$
4	最大输出电流 $I_g$	$\leq 1.5A$
5	最小输出电压	$\geq 11V$
6	短路电流	$\leq 200mA$
7	周期与随机偏移峰峰值	$\leq 250mV$

3.2.5 电源与分站的最大连接距离不应超过10m，电源与分站传输介质：煤矿用聚乙烯绝缘编织屏蔽聚氯乙烯护套通信软电缆，型号为MHYVRP 1×2（48/0.2mm），电缆分布参数 $R \leq 45 \Omega/km$ ， $C \leq 0.06 \mu F/km$ ， $L \leq 0.8mH/km$ ；

3.2.6 电源的接线腔的电气间隙、爬电距离符合GB/T 3836.4-2021中表5的规定；

3.2.7 本安参数： $U_m$ ：242V AC；

$U_{o1}$ ：5.5V、 $I_{o1}$ ：3.0A、 $C_{o1}$ ：220 $\mu F$ 、 $L_{o1}$ ：0.05mH；

$U_{o2}$ ：12.5V、 $I_{o2}$ ：1.5A、 $C_{o2}$ ：15 $\mu F$ 、 $L_{o2}$ ：0.1mH。

#### 4 工作原理

KDY127/12(A) 矿用隔爆兼本安型直流电源由本安电源模块及后端降压电阻和防爆外壳组成，电源由井下电网输入交流电压220V或127V，经本安电源模块输出1路5VDC和1路12VDC。

本安电源模块已具有防爆证，其有着良好的限压、限流，短路保护功能。

#### 5 安装

KDY127/12(A)矿用隔爆兼本安型直流电源根据现场合理安装布置，电源输入端电缆接入220V或127V交流电网隔爆配电箱内，输出端经矿用防爆电缆接至矿用本安型分站。

## 6 使用注意事项

连接电源时候应该注意电缆的连接位置，务必不能将导线连接错误，连接好后应该仔细检查。井下维护时，严格遵循“严禁带电开盖”、“严禁带电操作”等规定。

## 7 故障分析与处理

故障现象	原因分析	排除方法	备注
无输出	输出端子插接不良	重接线或更换	
输出不准	元件老化	更换电源模块	

## 8 维修与保养

- 1) 供电电压要求稳定，且不能频繁断电。
- 2) 尽量保持各部件干燥清洁，一旦被水浸泡，由专业技术人员负责处理。
- 3) 电源出现故障，应由专业技术人员检修。

## 9 开箱及检查

产品开箱检查应根据装箱单仔细核对箱内物品的名称，型号规格及数量，如有疑问，请与我厂售后服务部联系。

## 10 运输与贮存

包装箱在运输、贮存过程中均不得受雨水侵袭。产品应放置在没有雨雪侵入、空气流通和相对湿度不大于90%（20±5）℃，温度不高于60℃，不低于-40℃的仓库中。当运输与贮存条件超过要求时由用户与制造厂协商解决。

## 11 售后服务

产品自出厂之日后，一年内如果出现非使用不当而引起的质量问题，我厂实行三包。一年后如出现问题，我公司亦可负责处理，并收取相应的费用。产品售后服务部的联系方式如下：

**联系地址：**山西综改示范区太原学府园区龙兴街9号 万立科技

**邮政编码：**030032

**联系电话：**0351-7021535