

KDY660/5B(A)矿用隔爆兼本安型 直流电源 使用说明书

执行标准：GB/T 3836.1-2021, GB/T 3836.2-2021

GB/T 3836.4-2021, MT/T 1078-2008

Q/WLJ3.928-2023

版 本 号：NO. 1

出版日期：2023. 11

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！

严禁使用说明书规定外的电池(组)！

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 $(-1, +0)\text{mm}$ 之间！

隔爆接合面详细尺寸见企业审查合格备案的编号为KDY660JK202205J00的图纸，后期隔爆接合面的修理，尺寸不得低于备案图纸的规定！

对于A0电缆引入装置，施加的夹紧力矩不得低于 $18.3/19.6\text{Nm}$ （内径 $\phi 8/10\text{mm}$ ）！

1. 概述

KDY660/5B(A) 矿用隔爆兼本安型直流电源是矿用隔爆兼本质安全型防爆电气设备, 其防爆型式为Ex db [ib Mb] I Mb, 电源由交流127V或380V或660V电压输入，提供一路直流5V/3000mA的本安电源输出，本安电源自带后备电池，无市电输入情况下，备用电池可提供满载持续工作2h以上的电量。

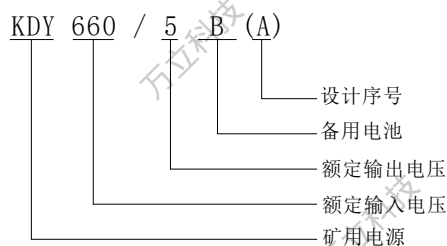
2. 型式与命名

2.1 防爆型式与防爆标志

2.1.1 防爆型式：矿用隔爆兼本质安全型；

2.1.2 防爆标志：Ex db [ib Mb] I Mb。

2.2 型号



2.3 外形尺寸，重量及外壳材质

2.3.1 外形尺寸：462*431*147mm；

2.3.2 重量：40.9kg；

2.3.3 外壳材质：Q235A。

3 技术要求

3.1 使用环境条件

3.1.1 正常工作条件：

- a) 环境温度：0℃～40℃；
- b) 环境相对湿度：≤95%（25℃）；
- c) 大气压力：80～106kpa；
- e) 使用场所：具有瓦斯或煤尘爆炸气体的混合物且无显著振动和冲击波的煤矿井下。

3.1.2 最恶劣的贮存条件：

- a) 低温：-40℃；
- b) 高温：+60℃；
- c) 相对湿度：≤95%（40℃）；
- d) 振动：50m/s²；
- e) 冲击：峰值加速度500m/s²。

3.2 主要技术指标

3.2.1 电源输入特性：

- a) 额定输入视在功率：≤45VA；
- b) 额定输入电压：660VAC；
- c) 电源波动范围：(95～725)VAC。

3.2.2 电源输出特性见表1：

序号	名称	输出参数
1	额定电压	5V
2	额定电流	2A
3	最大输出电压	≤5.5V
4	最大输出电流	≤3A
5	最小输出电压	≥4.5V
6	短路电流	≤200mA
7	周期与随机偏移峰峰值	≤250mV

表1

3.2.3 备用电源：

a) 电池组型号及规格：PL106088/3.7V/4Ah，由6节3.7V/4Ah锰酸锂电池串联（生产厂家：南通南卓电子科技有限公司）；

b) 连续工作时间： $\geq 2\text{h}$ (额定负载时)；

c) 充电电流： $\leq 0.4\text{A}$ ；

d) 最高充电电压： $\leq 25.5\text{V}$ ；

e) 充电截止电压： $\leq 24.9\text{V}$ ；

f) 放电终止电压： $\geq 18\text{V}$ ；

g) 转换时间： $\leq 500\text{ms}$ ；

h) 具有电池管理系统，且具备单体电池过充电压保护、单体电池过放保护、充电过流保护、放电过流保护、输出短路保护及温度保护功能。

3.2.4 主要功能：

a) 具有输入、输出电源指示；

b) 具有限流、限压和短路保护功能，故障撤消后能自动恢复；

c) 具有备用电源指示，并具有过充和过放保护功能。

4. 工作原理

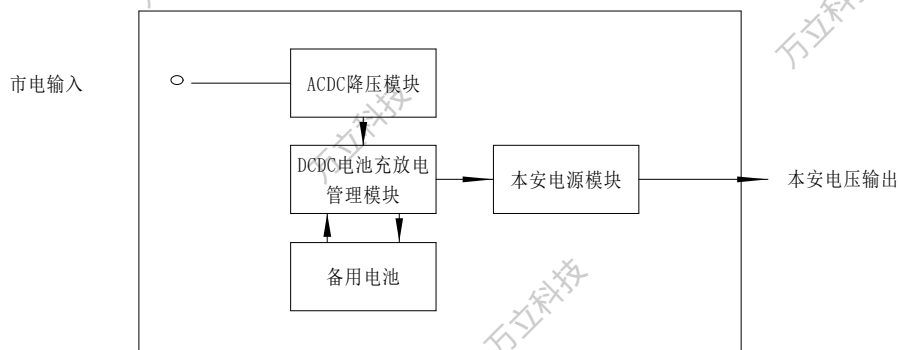


图1

如图1，该电源由机壳、锰酸锂电池组、ACDC降压模块、电池组充放电管理模块与本安电源模块）构成。

市电经ACDC模块变换为直流后输送给电池管理模块。一方面，电池管理模块给锂电池组进行充电，另一方面电池管理模块亦给末端的本安电源模块提供输入。末端的本安电源模块具有双重化过压、过流和短路保护等功能，它接收到电池管理模块的输入后将其转换为符合本安要求的输出。

电池管理模块具有电池充电、判满、涓流充电、输入掉电零时间自动切换等功能。在市电断电时该模块又自动切换备用电池给后续电路充电。在市电恢复后，该模块又会自动切换回市电给后续电路供电，同时判断电池状态，以适当方式给电池充电。

5. 安装

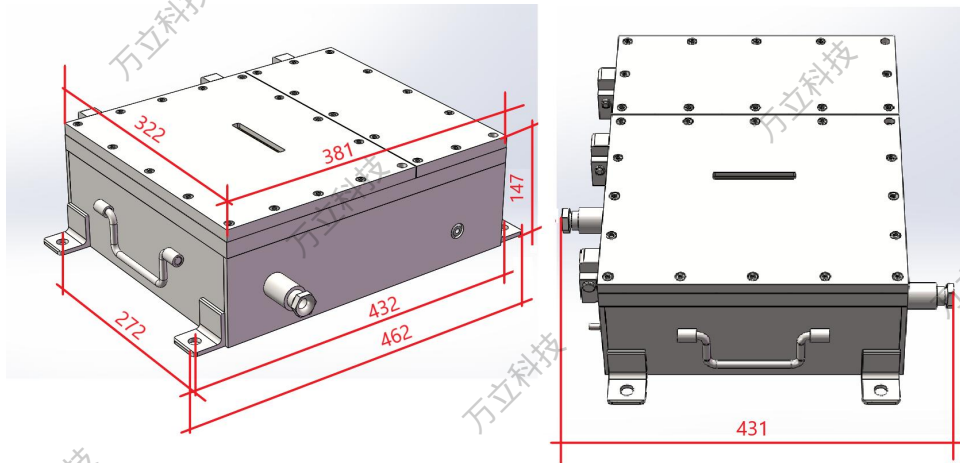


图 2

如图2，电源应使用膨胀螺栓等固定方式固定于平整的平面上。并将输入、输出电缆连接到就近的井下电源与需要供电的本安设备上，电源与其配接设备供电距离应不大于10m。

6. 使用注意事项

- 6.1 电源只能按照说明书配置规定连接，如需配置其它设备，需经相关防爆实验确认；
- 6.2 不得改变本安电路及关联电路中元器件的规格型号及电气参数；
- 6.3 电源应安装于无淋水、避开冒顶的场所。

7. 维修与保养

- 7.1 尽量保持各部件干燥清洁；
- 7.2 电源出现故障请及时与售后联系，由专业技术人员检修。

8. 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。

9. 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95%（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。

10. 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：

委托人名称及地址：

山西万立科技有限公司

山西综改示范区太原学府园区龙兴街9号一层

生产者名称及地址：

山西万立科技有限公司

山西综改示范区太原学府园区龙兴街9号一层

生产企业名称及地址：

山西万立科技有限公司

山西综改示范区太原学府园区龙兴街9号

邮政编码：030032

联系电话：0351-7021144
