

使用前请认真阅读使用说明书！

KFD100/1140
矿用隔爆型智能用电融合终端

使用说明书

执行标准：GB/T3836.1-2021

GB/T3836.2-2021

GB/T3836.3-2021

MT 209-1990（抗扰度和可靠性除外）

Q/HWT457-2024

安徽贞欣互联科技有限公司

2025 年 6 月

警告和注意事项

1. 安装、使用前请仔细阅读使用说明书，遵守警告事项！
2. 请勿对设备进行分解或改造！
3. 安装、维护、检修必须由专业人员进行。
4. 本产品适用于有瓦斯、煤尘爆炸危险的煤矿井下，保持设备清洁，防止煤尘等杂物在设备表面堆积。
5. 各个腔盖均“严禁带电打开！”
6. 使用、维修和保养时注意保护隔爆面，防止“失爆”！不得丢失引入装置中的密封圈！注意适当拧紧压紧螺母！未使用的引入口应使用产品自带的封堵件封堵！
7. 设备正常使用之前必须将内、外接地连接线按时本说明书的要求安装好。

一、用途及特点

1. 用途

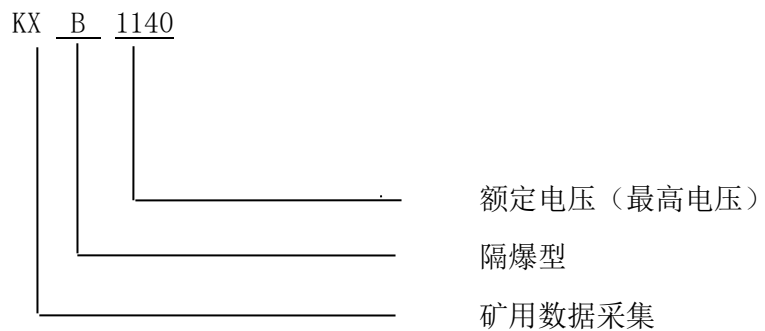
KFD100/1140矿用隔爆型智能用电融合终端（以下简称采集箱）适用于含有爆炸性气体（甲烷）和煤尘的煤矿。在交流 50Hz，电压 1140V 或 660V，中性点不接地供电系统中，对400A及以下电流的三相鼠笼电机进行电压、电流、功率等采集从而检测电机的工况，提高电机的安全保证。

2. 特点

- 采集箱具有对负载电机的三相电压、电流、功率等的采集功能。
- 具有RS485通讯功能
- 4.3寸智能彩屏，实时显示采集数据。

二、技术特征

1.型号组成及意义



2.防爆型式和防爆标志:

防爆型式: 矿用隔爆型;

防爆标志: Ex db I Mb。

三、主要技术指标

1. 供电电源

- 额定电压: AC 1140(660)V。
- 电流测量范围: 0~400A。
- 额定频率: 50Hz。

2. RS485信号

- a) 接口数量: 1 路
- b) 传输速率: 115200bps
- c) 传输方式: RS485
- d) 最大传输距离: 50m（采用 MHYVRP 1×2 ， 32/0.2 煤矿用聚乙烯绝缘编织屏蔽聚氯乙烯护套通信软电缆）

3. 正常工作环境

- a) 温度: 0℃~+40℃;
- b) 平均相对湿度: 不大于 95%RH (+25℃) ;
- c) 大气压力: 80kPa~106kPa;
- d) 无显著振动和冲击的场合;
- e) 连续无滴水的场合;

f) 矿井下有甲烷、煤尘爆炸性气体混合物，但无破坏绝缘的腐蚀性气体的场合。

4. 外形尺寸：长784mm×宽348mm×高625mm；

5. 重量：130kg。

6. 隔爆外壳火焰通路尺寸：隔爆接合面详细尺寸见总装图（图号KXB1140.00-00）。

四、工作原理

通过采集箱的电压互感器和电流互感器等器件采集电压、电流、功率等参数，并将采集的电参量通过RS485等通讯技术手段传输到工业大数据平台进行数据存储，利用大数据分析技术对数据进行计算分析，并监测负载电机的各种工况。对异常情况进行报警，实现及时告知的目的。

五、结构特征

采集箱采用隔爆型外壳结构，分为接线腔和电气腔两个隔爆腔，之间通过隔爆型穿墙端子和隔爆型接线端子相互连接，外壳主体材质为Q235A碳钢和ZG35铸钢（窗口座处），电气腔具有一个观察视窗，材质为钢化玻璃，电气腔内装有机芯架，机芯架上安置有检测网关、控制变压器、开关电源、边缘计算主板等电器元件；接线腔两侧装有共装有4个A3型防爆电缆引入装置（小）以及2个B5型防爆电缆引入装置（大）。产品外形详见图1和图2。

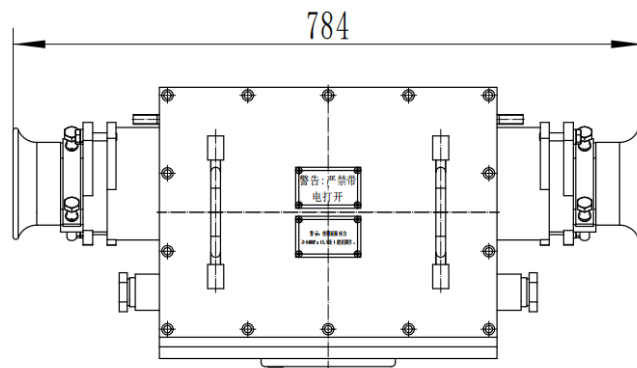


图1

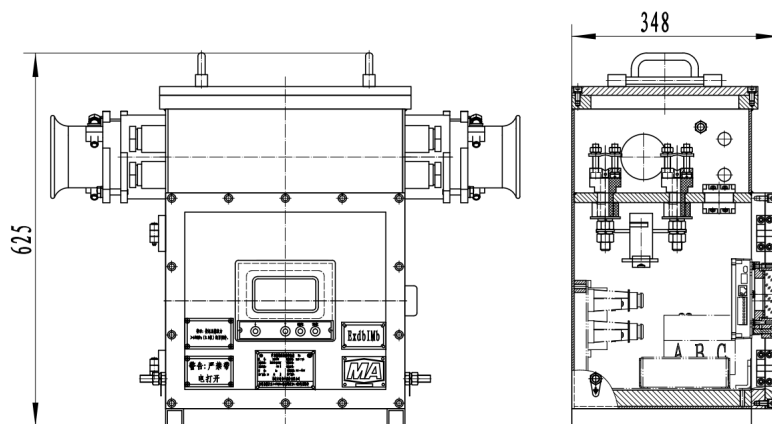


图2

六、安装及接线

1. 安装前调试

采集箱使用前应在井上进行简单的检验，设备应装配良好，紧固螺栓无松动现象，按钮活动灵活，无卡滞现象。接上电源，进行相应的操作，设备应无振动现象和异常声音。

2. 电缆的选择

引入点最高工作温度72.3℃，分支点最高工作温度77.0℃，根据这个特性选择合适的电缆。

3. 接线方式

采集箱位置固定好后，首先从前级开关处断开交流输入，然后打开接线腔上盖板，拆下引入装置，取下金属垫片及密封圈。将引入电缆依次穿引入装置、垫圈、密封圈后，再穿入入口；输入电源电缆中的三根导线分别连接到图3中所示的位置，最后再将引入装置、垫圈、密封圈装好拧紧，将接线腔上盖盖上并拧紧螺栓。输出电缆接法同上。

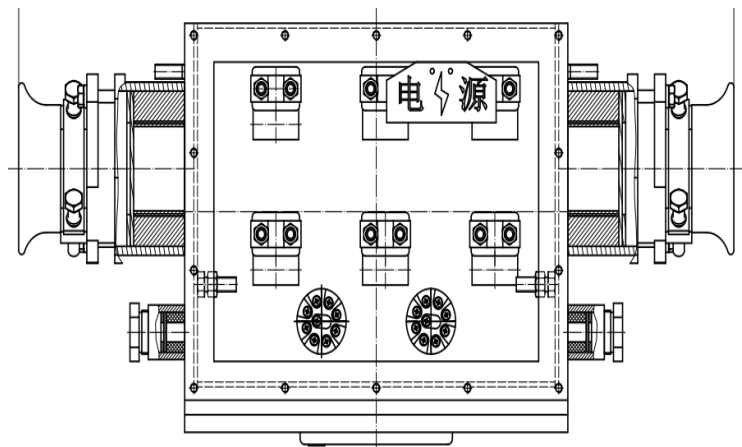


图3

4. 电缆引入装置的使用说明

A3型防爆电缆引入装置（小）的密封圈内径 $\phi 12$ 适应的电缆外径范围： $\phi 11.0$ – $\phi 12.0$ ；内径 $\phi 15$ 适应的电缆外径范围： $\phi 14.0$ – $\phi 15.0$ ；内径 $\phi 19$ 适应的电缆外径范围： $\phi 18.0$ – $\phi 19.0$ ；螺母紧固参考力矩： $24\text{N}\cdot\text{m}$ 。

B5型防爆电缆引入装置（大）的密封圈内径 $\phi 68$ 适应的电缆外径范围： $\phi 66.0$ – $\phi 68.0$ ；内径 $\phi 73$ 适应的电缆外径范围： $\phi 71.0$ – $\phi 73.0$ ；内径 $\phi 78$ 适应的电缆外径范围： $\phi 76.0$ – $\phi 78.0$ ；压盘紧固螺栓参考力矩： $30\text{N}\cdot\text{m}$ 。

5. 接地线的连接

在使用设备之前，必须将内外接地导线接上。内接地通过各引入电缆的接地线连接至壳体内部的内接地螺栓处，外接地连接线需用户自备，需使用不小于 70mm^2 的导线从壳体外部的外接地螺栓处接至接地桩或接地排。

七. 维护与修理

1、用户应派专人使用和维护采集箱，使用前应详细阅读使用说明书，并详细了解采集箱性能及工作原理。

2、按井下电气设备防爆面的保养规定和使用方法，维护好采集箱的全部防爆面。并定期检查

防爆面。

3、本安电路均经过安全鉴定。因此用户不得擅自更改电路参数。

4、长期放置时，应注意绝缘防潮、隔爆面防锈等；长期放置后重新使用，应对电气性能进行检测，合格后方可使用。。

八. 随机文件

- | | |
|---------|----|
| 1、使用说明书 | 1份 |
| 2、出厂合格证 | 1份 |
| 3、装箱单 | 1份 |

