

ICS-220J 型矿用信息传输接口 使用说明书

执行标准：GB/T 3836-2021、MT/T 1007-2006

Q/WLJ4. 117-2023

版 本 号：NO. 4

出版日期：2023. 2



山西万立科技有限公司

1. 概述

ICS-220J 型矿用信息传输接口为一般型电气设备，内置安全栅电路，与 ICS-5F 型矿用本安型分站连接后，可接收并监测 ICS-XF 矿用电子皮带秤的各个信号及其状态。ICS-220J 型矿用信息传输接口采用标准工业 2U 机箱，可方便地安装在 19 寸的机柜内。ICS-220J 型矿用信息传输接口应安放于不含瓦斯和煤尘爆炸危险的井上控制室内。

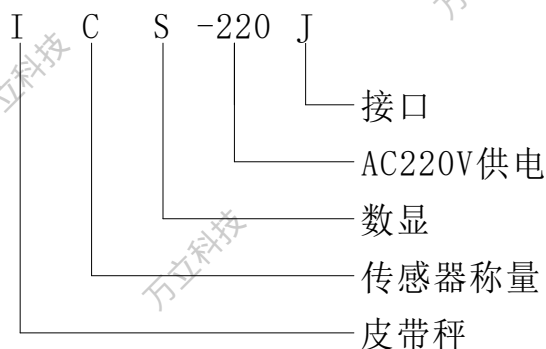
2. 型式与命名

2.1 防爆型式与防爆标志

2.1.1 防爆型式：输出本质安全型；

2.1.2 防爆标志：[Ex ib Mb] I。

2.2 型号



2.3 外形尺寸，重量及外壳材质

2.3.1 外形尺寸：483mm×295mm×89mm；

2.3.2 重量：3kg；

2.3.3 外壳材质：Q235A。

2.4 接口的配接设备见附录 A

3. 技术要求

3.1 使用环境条件

3.1.1 接口在下列条件下应能正常工作：

- 环境温度：0℃～+40℃；
- 相对湿度：40%～70%；
- 环境大气压：80kPa～106kPa；
- 无滴水或淋水的环境；
- 尘埃、照明、噪声、电磁场干扰和接地条件均符合 GB/T 2887 规定的非爆炸性环境。

3.1.2 最恶劣的贮存条件：

- 高温：+60℃；

- b) 低温: -40°C ;
- c) 相对湿度: 93% ($+40^{\circ}\text{C}$);
- d) 振动: 加速度 20m/s^2 ;
- e) 冲击: 峰值加速度: 300m/s^2 。

3.2 主要技术指标

3.2.1 工作电压及电流

额定工作电压: 220VAC , 工作电流: $\leq 200\text{mA}$;

3.2.2 RS485 信号

- a) 端口数量: 1 个;
- b) 传输方式: RS485;
- c) 传输速率: 4800bps ;
- d) 通讯信号电压峰峰值: $\leq 12\text{V}$;
- e) 最大传输距离: 6km (使用 MHYV 通信电缆)。

3.2.3 RS232 信号

- a) 端口数量: 1 个;
- b) 传输方式: RS232;
- c) 传输速率: 115200bps ;
- d) 通讯信号电压峰峰值: $7\text{V}\sim 24\text{V}$;
- e) 最大传输距离: 5m (使用 MHYV 通信电缆);

3.2.4 基本功能

3.2.4.1 具有接收分站数据并解码的功能, 具有将解码后的数据发送至电子称重仪表的功能;

3.2.4.2 具有故障诊断和指示功能;

3.2.4.3 具有电源指示功能;

3.2.4.4 具有本安与非本安隔离功能;

3.2.4.5 本安参数: $U_m: 250\text{VAC}$, $U_o: 7.7\text{V}$, $I_o: 80\text{mA}$, $C_o: 6.9\mu\text{F}$, $L_o: 5.0\text{mH}$;

4. 工作原理

ICS-220J 矿用信息传输接口负责恢复出井下本安分站发来的 AD 转换结果和频率信号。井下分站发送的信号经过远传模块解调后送往数据处理模块进行处理, 单片机根据不同的数据帧开始位判断出是何种数据, 然后作出相应的恢复, 由 RS232 接口输出井下分站采集到的信号信息和数据。

5. 安装

ICS-220J 矿用信息传输接口外壳采用标准工业 2U 机箱, 可以直接安放在井上控制室内, 接口

与电子称重仪表通过串行接口相连，接口与分站通过 PHD-11DC-33 24VDC 检测端隔离式安全栅（通讯接口 485）以及延长传输距离的光端机相连，接口通信端子的 A 与 B 分别与安全栅的端子 8（A）和端子 9（B）相连，安全栅的端子 5（A）和端子 6（B）分别与分站的通信端子 A 与 B 相连。

6. 调试

ICS-220J 矿用信息传输接口接入电源线之后，即可打开电源给装置通电。接通 ICS-XF 矿用电子皮带秤后可以根据前面板相应指示灯判断出接口当前状态，方便用户及时排除故障。面板指示灯如下图：

发送	+15V	F1	I1	I4	I7	01	04	07
监测	+5V		I2	I5		02	05	
接收	-15V	F2	I3	I6	I8	03	06	08
通讯	电源	频率	开关量输入			开关量输出		

通电后，三个红色电源指示灯与发送指示灯亮起；

当通信正常时接收指示灯闪烁，

当分站未上电或有故障时接收指示灯常亮；

频率指示灯在有频率信号输出时亮起；

开关量输入指示灯在对应的开关量输入端子闭合时亮，在对应的开关量输入端子开路时灭；

开关量输出指示灯在对应的开关量输出端子接通时亮，在对应的开关量输出端子断开时灭；

7. 维修与保养

- 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；
- 传感器出现故障请及时与我厂联系，由专业技术人员检修。

8. 开箱及检查

请依装箱单仔细核对箱内物品的型号、规格及数量，如有疑问，请与我厂联系。

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 90%（20±5℃），温度不高于 40℃，不低于-5℃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，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：0351-7021144

附录 A

(规范性附录)

附录 A：ICS-220J 型矿用信息传输接口配接设备表

产品型号名称	防爆类型	防爆证号	安标证号	生产厂家	备注
ICS-5F 型矿用本安型分站	Ex ib I Mb	见防爆证	见防爆证	山西万立科技有限公司	井下
KTG12(A)型矿用本安型光端机	Ex ib I Mb	见防爆证	见防爆证	山西万立科技有限公司	井下

注：以上配接设备均不得随意变更，且配接设备安全标志必须在有效期。