

GZD300 型 矿用本安型称重传感器



使用说明书

执行标准：GB/T 3836-2021 GB/T 7551-2008

Q/SXLC002-2022

版本号： 2022A

出版日期：2022.05

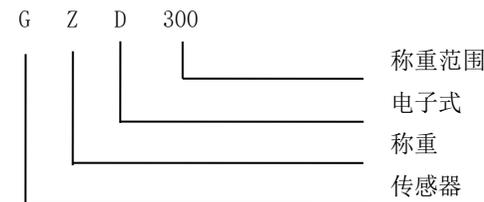


山西力创自动化技术有限公司

1、概述

GZD300 型称重传感器是带式输送机称重系统的主要部件。主要适用于含有瓦斯和粉尘的煤矿井下皮带秤的称重信号测试，是本质安全型防爆电气设备。

1.1 型号命名



1.2 分类

防爆型式：矿用本质安全型；防爆标志：ExibI Mb。

1.3 本安参数

U_i : 12.5V, I_i : 170mA, C_i : 1.1 μ F, L_i : 0 μ H;

RS485: U_o : 6.9V, I_o : 715mA, L_o : 500 μ F, L_i : 0.2mH。

1.4 环境条件

1.4.1 在下列条件中能正常工作：

1.4.1.2 环境温度：-10 $^{\circ}$ C~+40 $^{\circ}$ C；

1.4.1.3 湿度： \leq 95%；

1.4.1.4 大气压力：80kPa~106kPa；

1.4.1.5 含有瓦斯或煤层爆炸危险的煤矿井下；

1.4.2 最恶劣的贮运条件：-40 $^{\circ}$ C~+60 $^{\circ}$ C。

1.5 主要技术参数

1.5.1 额定工作电压：12 V DC ；工作电流： \leq 30mA

1.5.2 测量范围：(0~300) kg

1.5.3 基本误差： \pm 5%FS

1.5.4 重复性：传感器的重复性应符合 1.6.3 条的要求。

1.5.5 回程误差：传感器的回程误差应符合 1.6.3 条的要求。

1.5.6 过载性能：传感器经最大量程 1.25 倍过载试验后，应符合 1.6.3 条的要求。

1.5.7 传输性能：

信号类型：RS485 总线；路数：1 路；传输速率：9600bps；信号工作峰-峰值电压： \leq 12V；

最大传输距离：50m（电缆采用 MHYV 1 \times 4 煤矿用聚乙烯绝缘聚氯乙烯护套通信电缆）。

1.6 产品对环境 and 能源影响

本产品对环境 and 能源无影响。

1.7 安全

传感器是矿用本质安全型产品。安装、检测、维修、使用时，不得改变本安电路和与本安电路有关的元器件的电器参数、规格和型号！传感器不得随意与其它未经联检的设备连接！严格执行《煤矿安全规程》关于电器的有关规定。严禁违章操作使用和带电安装、维修操作。

2、结构特征与工作原理

2.1 结构特征

传感器是由 S 型合金钢弹性体、电阻应变片、数字称重模块三部分构成。它安装在皮带秤机架的纵梁上。其作用是用四台传感器将称重机架悬挂起来。

当皮带和上面的物料通过时，物料的重量压在称重机架上，通过称重机架的机械传力，传到传感器探头上。它将重力转化为 RS485 数字信号，送到 YHC12 矿用本安型信号采集器。

2.2 引线说明

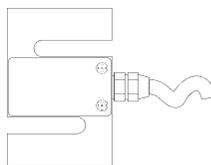
| 序号 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|----|-----|-----|-----|-----|----|
| 含义 | 电源正 | 电源负 | 信号正 | 信号负 | 地址 |
| 符号 | 6V | 0V | A | B | D |
| 颜色 | 红 | 黑 | 绿 | 白 | 蓝 |

2.3 工作原理

传感器的电阻应变片连成电桥电路，电桥输出的信号与传感器的受力成正比，输出范围为 0 mV~10mV 电压信号，经过模拟数字转换电路，变成 RS485 数字信号。

3、尺寸

3.1 传感器外形尺寸（长宽厚 mm）：64×50×19。



4、安装与调试

4.1 安装条件及技术要求

4.1.1 开箱检查设备及各种证件。并仔细阅读产品说明书。

4.1.2 安装时应清理安装现场的障碍物。检查供电电源是否符合要求。安装时禁止带电操作。

4.1.3 检查传感器是否正常完好，接线电缆是否符合规定要求并检查电缆有无损坏。

4.1.4 检查传感器尺寸是否符合现场要求，无误后开始安装。

4.2 安装程序、方法及注意事项

4.2.1 传感器安装在秤架纵梁上，安装时应在井下皮带机停机的状态下进行安装；

4.2.2 称重传感器连接的吊杆不允许与传感器贴应变片的弹性体部分接触。

4.2.3 在保证安装接线正确的状态下才可接通电源。

5、使用及操作说明

5.1 检查与准备

安装使用前，应检查传感器与吊杆的锁紧螺母是否锁紧，吊杆是否磕碰传感器弹性体。

5.2 使用操作

5.2.1 传感器安装完毕后，按系统连接图接线后，即可投入使用。

5.2.2 传感器连接系统通电后无须操作即自动进入工作状态。

5.2.3 传感器在使用过程中应经常检查机械部件，清理保持机械部件干净无卡、堵现象。

5.3 监测传感器工作状态

可查看皮带秤主机是否提示通讯故障报警，查看重量采样参数是否有采样数据。

6、异常、故障分析和排除方法

| 序号 | 故障现象 | 原因分析 | 检查内容 | 排除方法 |
|----|--------|---------------------------------------|------------------------------|------------------------|
| 1 | 通讯故障报警 | 1. 称重模块损坏 2. 信号转换器损坏 3. 信号线连接错误 | 1. 检查各连接线是否正确 2. 供电电压是否正常 | 1. 更换传感器 2. 更换信号转换器 |
| 2 | 重量超限 | 传感器损坏 | 重量采样值是否大于 10 万码 | 更换传感器 |

7、产品的保养及调整、维护

7.1 定期检测皮带的运行情况，及时清理传感器与秤量架之间的障碍物。每班定期清扫秤体的粉尘和杂物；

7.2 定期检测传感器所有连接件，若发现有松动、脱落现象，应及时紧固，以确保带式输送机称重系统的正常运行。

8、产品的运输与贮存

8.1 运输方式不限，产品在运输途中应避免雨、雪直接侵袭，防止摔、砸。

8.2 包装后的传感器应贮存在干燥、通风良好的库房内。

9、产品开箱及检查

本产品出厂时，随货有装箱验收单及有关证件。注意：各种证件资料要妥善保存，存档。

10、产品质量保证期

本产品从销售之日起属于产品质量问题免费保修一年，属于人为损坏收取维修费。

完

生产厂家：山西力创自动化技术有限公司

地址：山西省太原市综改示范区唐槐路 83 号