GZD系列称重传感器

使用说明书

执行标准：GB/T 3836-2021、MT 209-1990

Q/WLJ3.901-2023

版 本 号：NO.4

出版日期：2023.02.14

山西万立科技有限公司

警告：

禁止在井下开盖维修！

严禁改变本安电路和与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！

1. 概述

GZD系列称重传感器是矿用本质安全型防爆电气设备，其防爆型式为Ex ib I Mb，可用于含有瓦斯和煤尘爆炸的矿井中，由矿用本安型分站供电。它的功能是把负载的重量转变为标准电压信号，通过MHYVRP1×4(7/0.37mm)型电缆连接到ICS-5F型矿用本安型分站或ICS-5F(A)型矿用本安型分站的称重传感器端口。

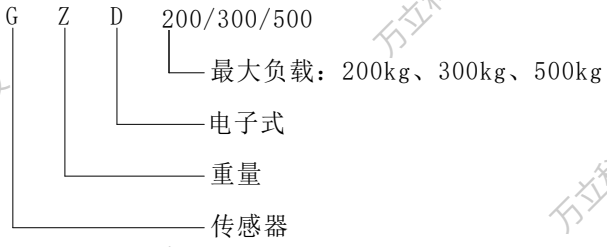
2. 型式与命名

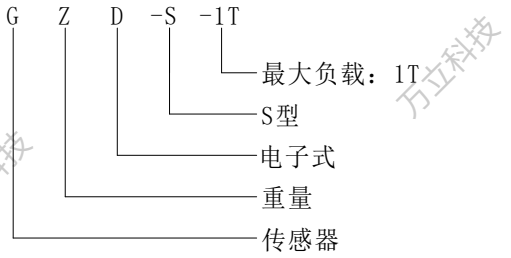
2.1 防爆型式与防爆标志

2.1.1 防爆型式：矿用本质安全型；

2.1.2 防爆标志：Ex ib I Mb。

2.2 型号:





注：GZD200/300/500为波纹管型传感器，分别对应GZD200、GZD300、GZD500三种型号；GZD-S-1T为S型1T传感器。

2.3 外形尺寸，重量及外壳材质

2.3.1 外型尺寸: 178mm×Φ47mm（波纹管），70mm×64mm×25mm（S型）；

2.3.2 重量: 0.85kg（波纹管），0.55kg（S型）；

2.3.3 外壳材质：不锈钢（波纹管），合金钢（S型）。

2.4 传感器的关联装置和使用电缆参见附录A。

3.技术要求

3.2 使用环境条件

3.2.1传感器在下列条件下应能正常工作：

a) 环境温度：0℃～+40℃；

b) 环境平均湿度：≤95%(25℃)；

c) 环境大气压力：86kPa～106kPa；

d) 含有瓦斯或煤尘爆炸危险的煤矿井下；

e) 振动加速度：$50\,m/s^2$，冲击峰值加速度$500\,m/s^2$；

f) 电源波动范围：4.75VDC～5.25VDC。

3.2.2 最恶劣的贮存条件：-40℃～+60℃。

3.3 主要技术指标

3.3.1 额定工作电压及工作电流：额定工作电压为5VDC，工作电压范围（4.75～5.25）VDC，工作电流≤20mA。

3.3.2 输出信号：(0～10)mV；

3.3.3 使用范围：0～200kg（GZD200）、0～300kg(GZD300)、0～500kg(GZD500)、0～1000kg（GZD-S-1T）；

3.3.4 基本误差：不超过±0.2%F.S；

3.3.5 安全过载：120%F.S；

3.3.6 与分站的最大连接距离：不应超过100m（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 1×4（42/0.15mm），电缆分布参数R≤45Ω/km，C≤0.06μF/km，L≤0.8mH/km）；

3.3.7 本安参数：Ui：7V，Ii：3A，Li：0μH，Ci：0μF。

4. 传感器工作原理

GZD系列波纹管传感器为悬臂梁结构，S型称重传感器为拉伸结构，传感器中间为四个应变片R1、R2、R3、R4。应变片阻值为350欧，四个应变片在电路上联成电桥，由5VDC供电，当加上负载后，由于R1、R3为正应变，电阻值增大，R2、R4为负应变，电阻值减小，使桥路不平衡，输出一个和负载P成正比的电压信号，由此电压信号可得负载的重量。

5. 安装

波纹管传感器固定在秤架固定架的横梁上，S型传感器固定在固定架的吊环上，传感器负载端通过吊杆与浮动架连接。传感器线色的定义如下表：

波纹管传感器		S型传感器	
红色	电源+	红色	电源+
绿色	电源-	黑色	电源-
兰色	信号+	绿色	信号+
白色	信号-	白色	信号-
黑色(热缩管)	屏蔽	黑色(套热缩管)	屏蔽

6. 使用注意事项

连接传感器时，该注意电缆的连接线序，务必不能将导线连接错误。传感器外部应尽量保持各部件干燥清洁，不能被水浸泡。

7. 维修与保养

a）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；

b）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. 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.1：GZD系列称重传感器使用电缆表

产品名称	型号	防爆证号	安标证号	生产厂家
煤矿用聚乙烯绝缘编织屏蔽聚氯乙烯护套通信软电缆	MHYVRP 1×2、1×3、1×4、1×5、1×6、1×7（42/0.15、32/0.20、48/0.20mm）	/	MIA020188	扬州市红旗电缆制造有限公司

附录A.2：GZD系列称重传感器关联装置

产品型号名称	防爆标志	防爆合格证号	安全标志编号	数量	生产厂家
KDW127/5矿用隔爆兼本安型直流稳压电源	Ex db [ib Mb] I Mb	见防爆证	见安标证	1	井下
KDY127/12(A)矿用隔爆兼本安型直流电源	Ex db [ib Mb] I Mb	见防爆证	见安标证	1	井下