



# GSC600 矿用本安型转速传感器

## 使用说明书

执行标准：GB3836.1-2010,GB3836.4-2010,MT209-90（抗干扰和可靠性除外）,MT210-90,QRJ06-2013

使用产品前请阅读使用说明书

淮南市润金工矿机电有限公司

版本号	1	2	3	4	5
发布日期	2014.03.01				



## 警告:

- a) 严格按说明书中方法进行安装和操作!
- b) 在使用和维修时不得改变本安电路和与本安电路有关的电气元件的电气参数、规格和型号!!!
- c) 本产品不得随意与其他未经联检的设备连接!!!

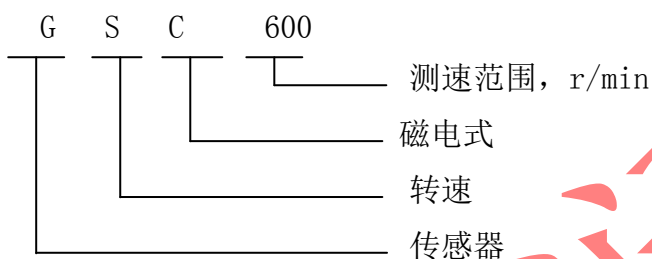
## 1 概述

GSC600 矿用本安型转速传感器为矿用本质安全型电气设备, 适用于煤矿井下有甲烷、煤尘爆炸危险的环境, 用作输送机胶带测速。

### 1.1 防爆型式

矿用本质安全型, 标志为“Ex ib I Mb”。

### 1.2 型号意义



### 1.3 外形尺寸

150mm×93mm×40mm。

### 1.4 重量:

约 0.2kg。

## 2 使用环境条件

### 2.1 转速传感器在下列环境条件下应能正常工作:

- a) 环境温度:  $(-10\sim+40)^{\circ}\text{C}$ ;
- b) 平均相对湿度: 不大于 95% ( $+25^{\circ}\text{C}$ );
- c) 大气压力:  $(80\sim106)\text{kPa}$ ;
- d) 煤矿井下有甲烷及煤尘爆炸性混合物, 但无破坏绝缘的腐蚀性气体的场合。

### 2.2 转速传感器能承受的最恶劣的贮运气候条件为:

- a) 高温:  $+60^{\circ}\text{C}$ ;
- b) 低温:  $-40^{\circ}\text{C}$ ;
- c) 平均相对湿度: 95% ( $+25^{\circ}\text{C}$ );
- d) 振动: 加速度  $50\text{m/s}^2$ ;
- e) 冲击: 峰值加速度  $500\text{m/s}^2$ 。

## 3 特点

- a) 体积小、重量轻、密封性能好、维护方便;
- b) 结构简单、可靠。

## 4 主要技术指标

- 4.1 额定供电电压: 12V;
- 4.2 工作电流:  $\leq 80\text{mA}$ ;
- 4.3 测速范围:  $0\sim 600\text{r/min}$ ;

4.4基本误差： $\pm 1\%$ （F.S）；

4.5输出信号：

1路电平型开关量信号输出：高电平 $\geq 3V$ ；低电平 $\leq 1V$ （灌入 $2mA$ ）。

4.6动作距离： $\leq 5mm$ ，释放距离： $\geq 20mm$ （磁钢样块尺寸： $10mm \times \Phi 10mm$ ，磁钢表面磁感应强度范围： $3300Gs \sim 4750Gs$ ）。

4.7功能：传感器可根据现场情况设定额定带速。当传感器所测的速度 $\leq 50\%$ 额定带速或连续 $10s$ 内均在 $(50\% \sim 70\%)$ 额定带速时，传感器动作，输出低电平，不动作时输出高电平。

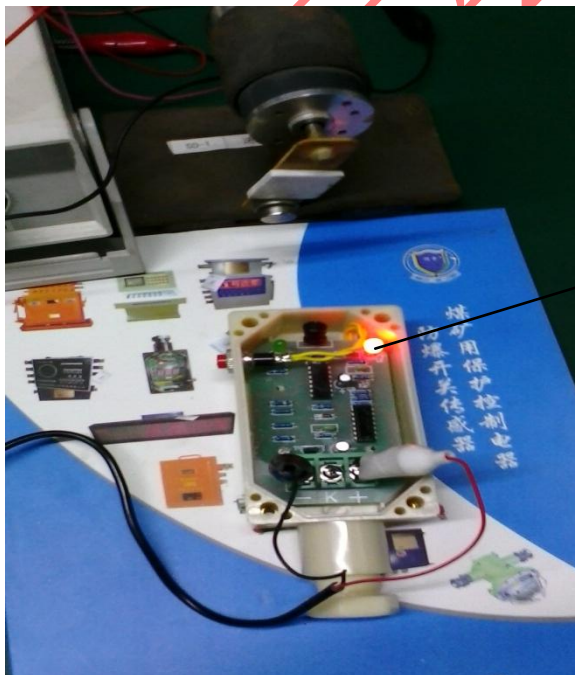
## 5 工作原理

传感器由磁钢和产生频率信号的电路组成。电路置于本安型外壳内，磁钢装于胶带运输机的从动滚筒上，和电路中的磁敏元件相距约 $5mm$ 。由磁感应体和放大、整形电路组成。磁钢在从动滚筒上随胶带机运行而旋转时，磁敏元件感应脉冲信号，经放大后送到比较电路，再经整形电路整形后，输出幅值为 $0 \sim 5V$ 的脉冲信号，信号的频率与胶带运输机的运转速度成正比。

当带速小于额定速度的 $50\%$ 或大于等于额定速度 $110\%$ 时，胶带输送机立即终止运行并报警。当速度至额定速度的 $70 \sim 50\%$ 范围内时， $10$ 秒钟内中止胶带机的运行并报警，从而实现了胶带运输机的低速打滑和超速保护。

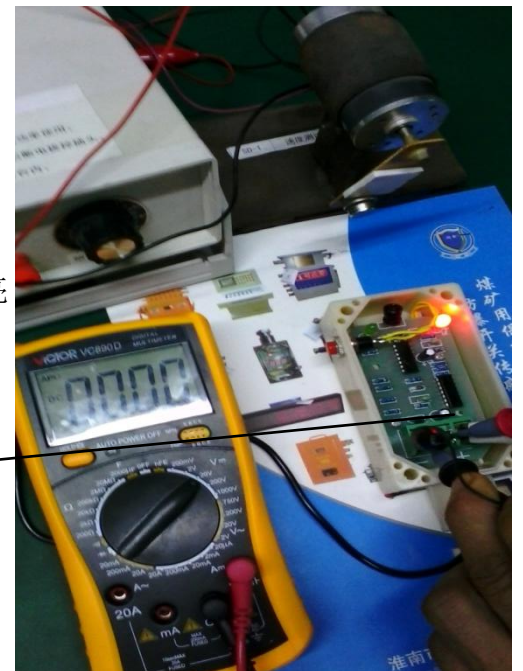
## 6 安装及维护

- 接线：传感器中的“+”接主机的“+12V”端。传感器中的“-”接主机中的“接地”端。传感器中的“K”端接主机的“速度”端。
- 运转期间应定期对传感器进行检查，若发现：绿灯不闪亮或按下试验按钮皮带机不停车则视传感器有故障，应及时更换。

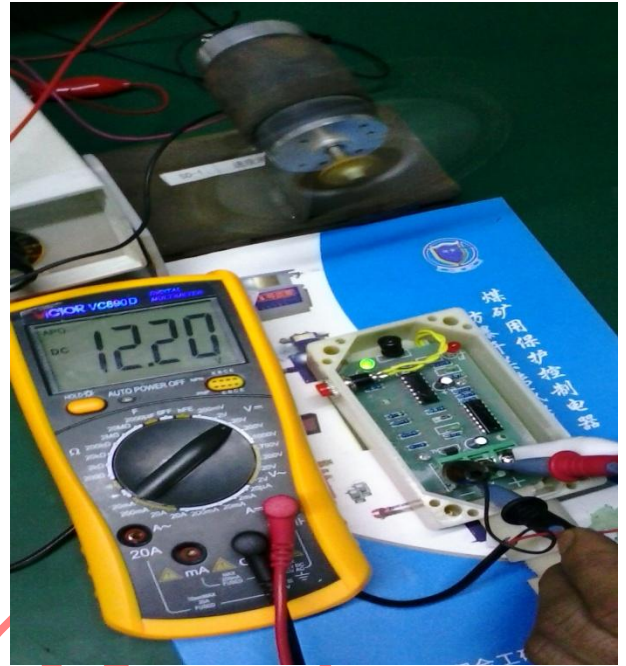
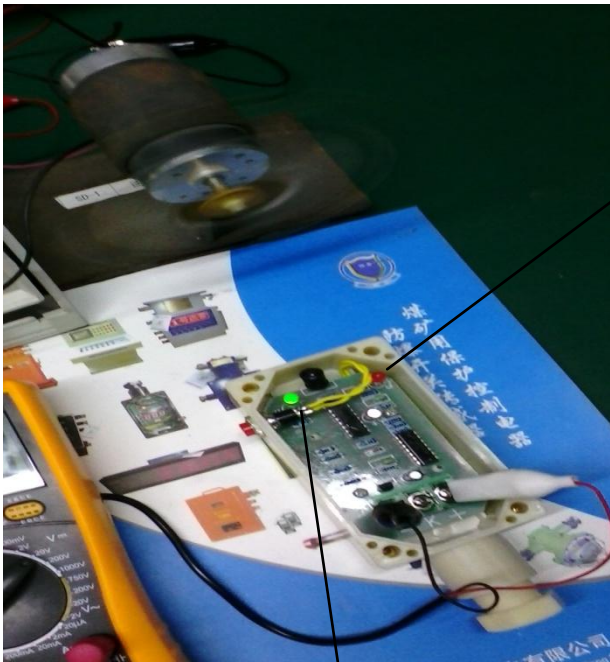


指示灯发亮

低电平



普通速度传感器接上 $12VDC$ 电源，此时右侧指示灯发亮，皮带机没起车，速度没接收磁钢信号，用万用表直流电压档 $20$ 档，测量“-”和“K”的电位，为低电位，如上图所示，两端电压为低电平： $00V$ 。



指示灯闪亮

普通速度传感器接上 12VDC 电源，此时右侧指示灯发亮，皮带机起车，速度接收磁钢信号，右侧指示灯灭，左侧指示灯闪亮，用万用表直流电压档 20 档，测量“-”和“K”的电位，为高电位，如上图所示，两端电压为低电平：12.2V.

## 7 注意事项

- d) 煤矿井下使用时必须与本质安全型电路连接。
- e) 在使用中如发现动作不正常，可将盖子打开后检查行程开关接线是否松动，必要时应更换行程开关（尽量不要在井下开盖检查）。
- f) 在使用和维修时不得改变本安电路和与本安电路有关的电气元件的电气参数、规格和型号!!!。

## 8 故障分析与排除

故障分析与排除见表 1

表 1 故障分析与排除

故障现象	原因分析	排除方法	备注
动作不正常	内部电路损坏	更换	

## 9 运输、贮存

### 9.1 运输

包装后的转速传感器在避免雨雪直接淋袭的条件下，应适合公路、铁路、水陆、航空运输。

### 9.2 贮存

包装后的转速传感器应放在通风良好，无腐蚀性气体的仓库内，应能在温度为 $-10^{\circ}\text{C}\sim+40^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度不大于90%的环境中贮存12个月。

## 10 附件及资料

- a) 产品合格证 1份；
- b) 使用说明书 1份；
- c) 装箱单 1份。

## 11 主要零（元）部件及重要原材料明细表

申请产品名称型号：**GSC600 矿用本安型转速传感器**

序号	零部件(材料)名称	规格型号(材质)	生产单位	安标编号(或其它认证编号)	有效期	受控类别
1	外壳	ABS 塑料	淮南市三佳利电气科技有限责任公司	/	/	D
2	霍尔元件	44E	南京欧卓科技有限公司	/	/	D
关联设备						
1	煤矿用隔爆兼本安型带式输送机保护装置主机	KHP289-Z	淮南市润金工矿机电有限公司	申办中	申办中	A
2	煤矿用隔	KHP297-Z	淮南市润金	申办中	申办中	A

	爆兼本安 型带式输 送机保护 装置主机		工矿机电有 限公司			
	以下空白					

海能国际

扫一扫 加微信  
你我共筑安全



---

## 淮南市润金工矿机电有限公司

地址： 淮南市田家庵区安成镇  
邮编： 232001  
电话： 0554-2661400 6644395  
传真： 0554-2661400 6644395  
E-mail: [rjgkd@163.com](mailto:rjgkd@163.com)