

技术资料

RB223

无源型隔离式安全栅

单通道或双通道型，回路供电，安全隔离标准4...20 mA回路信号



应用

- 隔离来自变送器、阀门和调节器的0/4...20 mA有源信号



优势

- 紧凑型导轨安装外壳，节约空间
- 单通道或双通道型可供选择
- 无需外接电源
- 通过多项防爆认证：
ATEX、FM、CSA、TIS、NEPSI
- 允许在防爆2区、22区中安装使用
- 功能安全等级可达SIL3
- 双向HART® 信号传输
- 带HART® 通信插口，内置HART® 通信阻抗，用于传感器组态设置

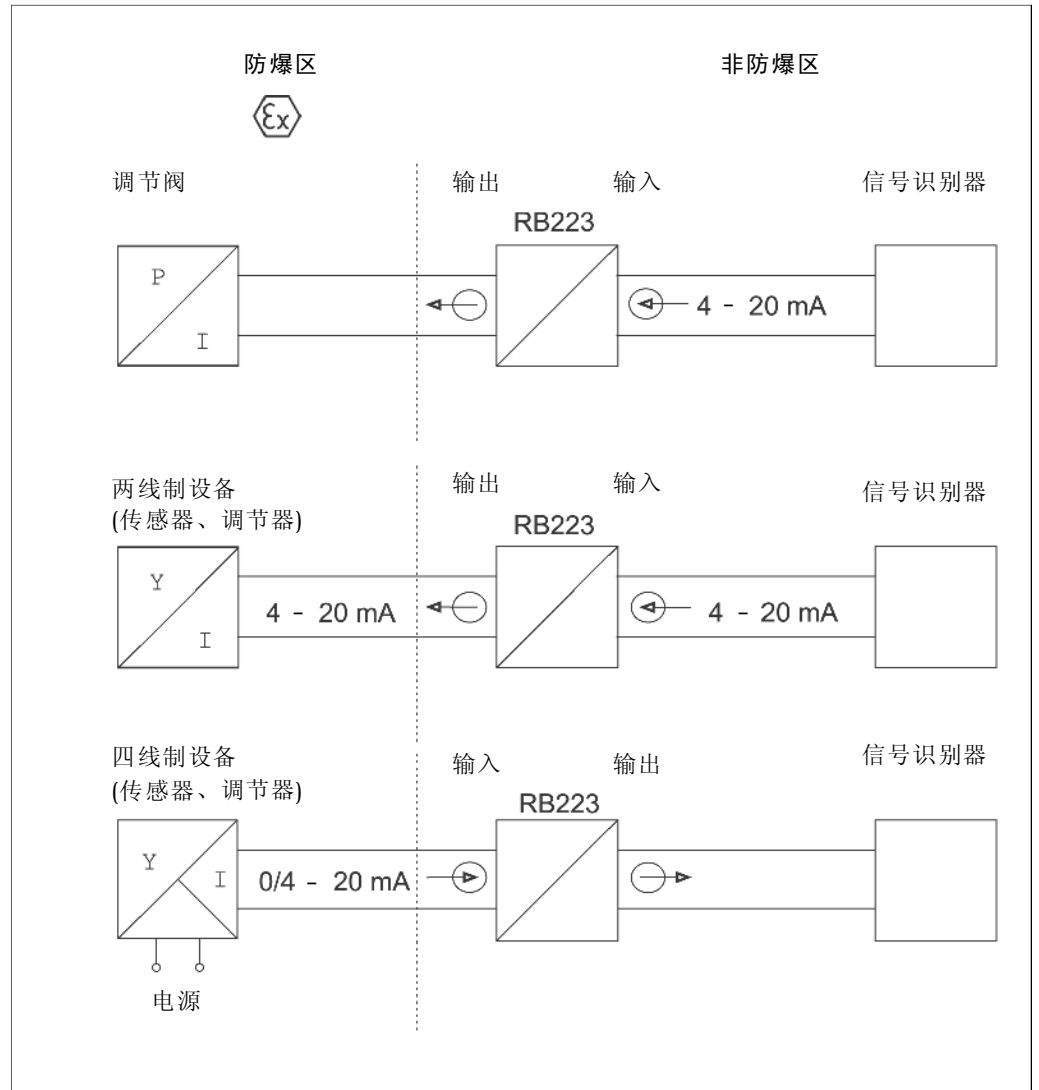
功能与系统设计

测量原理

RB223用于隔离来自变送器、阀门和调节器的0/4...20 mA有源信号，带一路模拟输入和一路本安模拟输出信号，或一路输出和一路本安输入信号。可选择双通道型隔离栅。隔离栅用于传感器、阀门和调节器的本安操作。隔离栅本身不带电源，由回路电流供电。

测量系统

标准型仪表带一路模拟输入和一路模拟输出；双通道型可带两路模拟输入和两路模拟输出。



输入

能量传输方向
非防爆区→防爆区(Ex)

- 0/4...22 mA(指定精度下)
- 工作范围: 0...40 mA
- 指定精度下的最大有效电压: <26 V
- $I_{max}=100$ mA(过压时保护二极管上的短路电流)
- $U_{max}=30$ V(保护二极管的极限电压)
- 极性反接保护
- $R_i < 400 \Omega$ (无HART[®]通信阻抗232 Ω)

能量传输方向
防爆区(Ex)→非防爆区

- 0/4...22 mA(指定精度下)
- 本安型: 符合ATEX、FM、CSA、TIIS、GHOST、NEPSI
- 工作范围: 0...40 mA
- 极性反接保护
- $R_i < 120 \Omega$ (无HART[®]通信阻抗232 Ω)
- 最大有效电压: <26 V

输出

能量传输方向
非防爆区→防爆区(Ex)

- 0/4...22 mA(指定精度下)
- 工作范围: 0...40 mA(最大电流取决于负载大小)
- 最大负载阻抗: 0...600 Ω
- 本安型: 符合ATEX、FM、CSA、TIIS、GHOST、NEPSI
—ATEX: II (1) GD [Ex ia] IIC/IIB, II (1) GD [Ex ib] IIC/IIB

能量传输方向
防爆区(Ex)→非防爆区

- 0/4...22 mA(指定精度下)
- 工作范围: 0...40 mA(最大电流取决于负载大小)
- 最大负载阻抗: 0...600 Ω

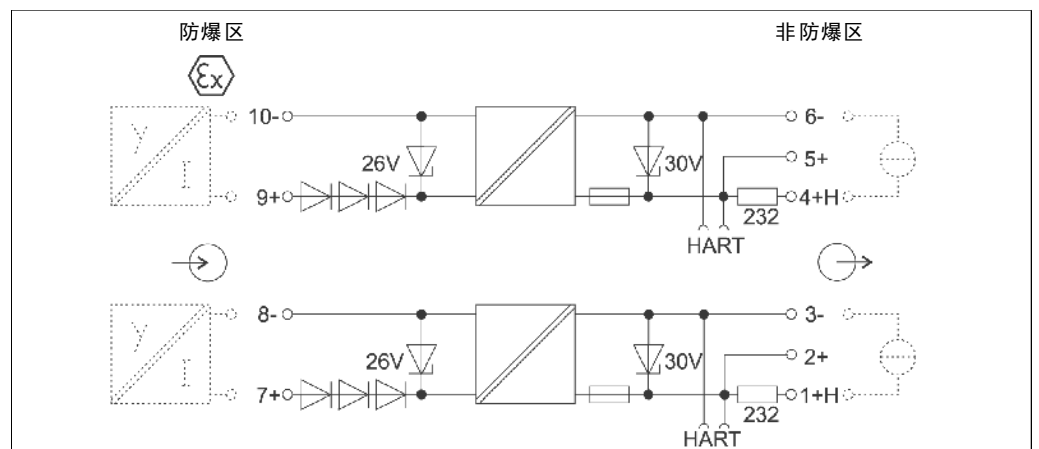
电气隔离

测试电压

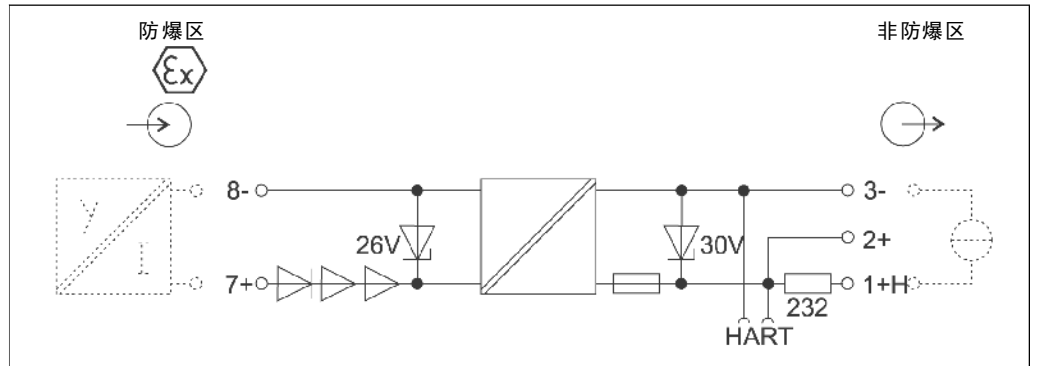
- > 1.5 kV AC: 输入和输出信号间
- > 1.5 kV AC: 测量通道间

电源

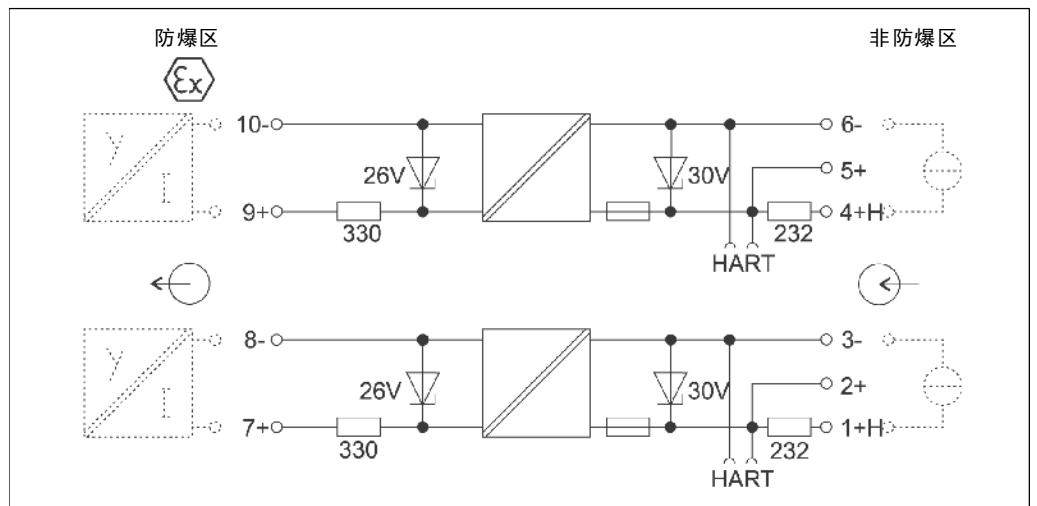
电气连接



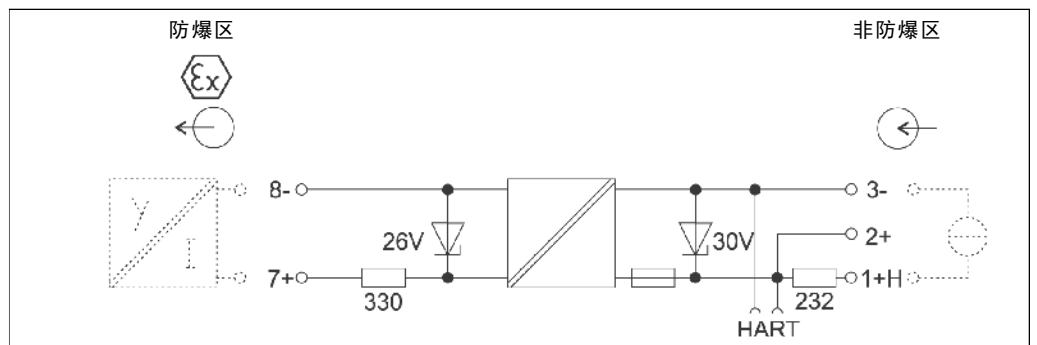
双通道型RB223的电气连接示意图: 防爆区(Ex)→非防爆区



单通道型RB223的电气连接示意图：防爆区(Ex)→非防爆区



双通道型RB223的电气连接示意图：非防爆区→防爆区(Ex)



单通道型RB223的电气连接示意图：非防爆区→防爆区(Ex)

供电电压	标准0/4...20 mA回路供电
启动电流	<50 μA
压降	非防爆区→防爆区(Ex): <(1.9 V + 400 Ω x 回路电流) 防爆区(Ex)→非防爆区: <(3.9 V + 120 Ω x 回路电流)
功率消耗	回路电流为20 mA, 无HART®通信阻抗(每通道): <0.2 W 回路电流为20 mA, 带HART®通信阻抗(每通道): <0.3 W

性能参数

电流传输误差	$< \pm(10 \mu\text{A} + \text{测量值的}0.15\%)$
负载误差	$\leq (\text{测量值的}0.02\%/100)\Omega$
温度漂移	$\leq \pm 0.01\%/10\text{K} (0.0056\%/10^\circ\text{F})$
输出波动电压	回路电流为20 mA，负载为600 Ω 时，有效电压波动范围： $< 30 \text{ mV}$

传输方式

HART [®] 通信	可双向HART [®] 信号传输
----------------------	---------------------------

阶跃响应

稳定时间	$< 0.5 \text{ ms}$: 500 Ω ，非防爆区 \rightarrow 防爆区(Ex)
(从满量程的10%...90%的稳定时间)	$< 0.3 \text{ ms}$: 500 Ω ，防爆区(Ex) \rightarrow 非防爆区

频率响应

大信号频率极限值	650 Hz: 500 Ω ，非防爆区 \rightarrow 防爆区(Ex) 1300 Hz: 500 Ω ，防爆区(Ex) \rightarrow 非防爆区
----------	---

安装条件

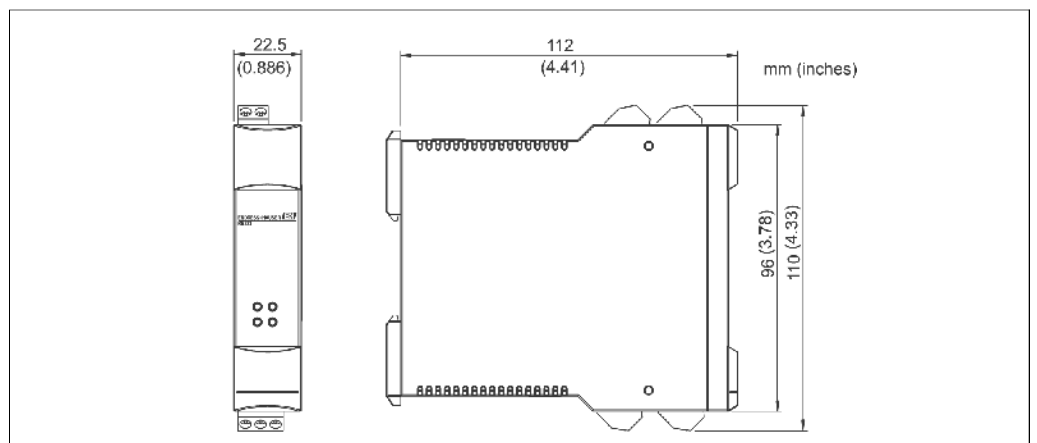
安装位置	安装在机柜中的TS 35安装导轨上，安装导轨符合IEC 60715标准
安装方向	无限制
安装指南	参考IEC 60715标准进行安装和设置

环境条件

环境温度范围	-20...+60°C (-4...+140°F)
储存温度	-20...+80°C (-4...+176°F)
安装高度	符合IEC61010-1标准, 安装高度<3000m MSL(平均海拔高度)
气候等级	符合IEC 60654-1 Class B2标准
防护等级	IP20
相对湿度	<95%(无冷凝)
电磁兼容性(EMC)	抗干扰发射符合IEC61326(工业区)标准和NAMUR NE21标准

机械结构

设计及外形尺寸 外壳安装在符合IEC 60715标准的安装导轨TS 35上:



RB223的外形尺寸示意图

重量	约150 g(5.29 oz.)
材料	外壳: 塑料PC, UL940
接线端子	<ul style="list-style-type: none"> • 插拔式编号螺纹接线端子, 线芯横截面积: 1.5 mm²(实心线), 或1.0 mm²(带线鼻子的线芯) • 通信插口位于外壳前部, 2 mm快插头

人机界面

远程操作

HART® 通信：
双向HART®信号传输。
通信阻抗：
安装232 Ω的HART®通信阻抗。
通信插口：
HART®通信手操器(例如：DXR 275)接口。



注意！
注意电压降！

证书和认证

CE认证

符合89/336/EEC和73/23/EEC指令

防爆认证(Ex)

- ATEX：
 - II (1) GD [Ex ia] IIC/IIB
 - II (1) GD [Ex ib] IIC/IIB
 - II 3 G EEx nA II T4 (可安装在防爆2区，外壳设计符合 IEC 60079-15标准)
- FM、CSA、TIIS、NEPSI 和 GHOST

SIL认证

功能安全等级可达SIL3

订购信息

产品选型表

无源隔离栅RB223
隔离0/4...20 mA电流信号，单/双通道
本安型可选，1:1信号传输
双向HART®通信
外壳：22.5 mm，安装导轨：35 mm，防护等级：IP20

认证	
A	非防爆区
B	ATEX II(1)GD(Ex ia)IIC
C	FMAIS I,II,III/1/ABCDEFG1
D	CSA (Ex ia) I,II,III/1/ABCDEFG1
测量通道	
1	单通道
2	多通道
传输方向	
A	防爆区(Ex)→非防爆区
B	非防爆区→防爆区(Ex)
RB223-	完整的产品订货号

附件

附件

提供以下附件:

订货号	附件
51002468	外壳防护等级为IP66, 现场安装
51004148	打印粘贴标签(2×16 字符)
51002393	金属位号牌

文档资料

- RB223的《操作手册》(BA239R)
- ATEX 安全指南(XAxxxR)
- 《系统组件》手册(FA016K)
- SIL安全手册
- 其他防爆(Ex)资料

Endress+Hauser中国销售中心总部

上海市江川东路458号
电话: +86 21 2403 9600 2403 9700
传真: +86 21 2403 9607
邮编: 200241
E-mail: info@cn.endress.com
Http://www.cn.endress.com

北京办事处
北京经济技术开发区
科创十四街99号第16幢楼
电话: +86 10 5957 2888
传真: +86 10 5957 2777
邮编: 100176
E-mail: ehbj@cn.endress.com

合肥联络处
合肥市徽州大道418号
金万通大厦V207室
电话: +86 551 2863 897
传真: +86 551 2863 887
邮编: 230001
E-mail: ehhf@cn.endress.com

深圳联络处
深圳市宝安区中心区市民广场西侧
海秀路荣超滨海大厦B座1201单元
电话: +86 755 2902 3388
(0755)33235326
传真: +86 755 2902 3398
邮编: 518100
E-mail: ehsz@cn.endress.com

长沙联络处
长沙市岳麓区枫林一路19号
麓山宾馆2号楼2618房
电话: +86 731 8885 5487
传真: +86 731 8885 6537
邮编: 410006
E-mail: ehcs@cn.endress.com

济南联络处
济南市泺源大街68号
玉泉森信大酒店B座1606室
电话: +86 531 8611 0426
传真: +86 531 8611 0584
邮编: 250011
E-mail: ehjn@cn.endress.com

武汉联络处
武汉市武昌区武珞路628号
亚洲贸易广场A座2308室
电话: +86 27 8785 4540
传真: +86 27 8766 5231
邮编: 430070
E-mail: ehwh@cn.endress.com

成都联络处
成都市天府大道南延线
成都高新孵化园一号楼B-D-22
电话: +86 28 6600 2128
传真: +86 28 6607 0085
邮编: 610041
E-mail: ehcd@cn.endress.com

南京联络处
南京市山西路67号
世贸中心大厦A2座1103室
电话: +86 25 8480 5000
传真: +86 25 8480 5302
邮编: 210009
E-mail: ehnj@cn.endress.com

西安联络处
西安市南关正街88号
长安国际中心B座802室
电话: +86 29 8765 1280
传真: +86 29 8765 1278
邮编: 710068
E-mail: ehxa@cn.endress.com

哈尔滨联络处
哈尔滨市南岗区长江路368号
开发区管理大厦812室
电话: +86 451 8597 7500
传真: +86 451 8597 7100
邮编: 150090
E-mail: ehhr@cn.endress.com

沈阳联络处
沈阳市皇姑区黄河南大街96-6号
沈阳启运商务大厦1208室
电话: +86 24 8613 1178
传真: +86 24 8613 1799
邮编: 110031
E-mail: ehsh@cn.endress.com

新疆联络处
乌鲁木齐市黄河路2号
恒昌大厦22层H座
电话: +86 991 5587 692
传真: +86 991 5589 109
邮编: 830000
E-mail: ehxj@cn.endress.com

服务热线: 4008 86 2580