

## TR 04-Eco / TR 04-Ex

温度变送器模块，  
模拟，Pt 100热电阻，  
固定量程

10/11-8.14 CN



### ■ 输入

- 热电阻（2、3线电路）
- 4线电路可选



### ■ 输出

- 2线
- 4...20 mA

### ■ 对测量值的数字化、低漂移处理

### ■ 传感器断路与传感器短路时的出错信号化

### ■ 防爆认证

- 本安  II 2 G EEx ia IIC T6，安装在1区
-  II 3 G EEx n A II T6，安装在2区

### ■ EMC 遵从 EN 50082-2

# ABB

技术数据

输出

输出信号 (温度线性) 4...20 mA  
最大输出电流 28 mA  
欠范围 2.5...< 3 mA  
超范围 22 < ...26 mA

输入

电阻 Pt 100 (IEC 751)  
热电阻 -200 °C...850 °C  
测量范围 参见订购信息  
最小量程 40 K  
传感器引线电阻 (最大) 100 Ω (3线, 4线)  
传感器引线影响 > 100 Ω < 0.1 %/10 Ω (3线, 4线)  
传感器引线影响 附加于 Pt 100 (2线)  
Pt 100-测量电流 0.8 mA  
传感器断路监测  
超范围,  $I_a \geq 22$  mA (标准)

$R_{\text{短路}} \geq ME (\Omega) + MS (\Omega) / 8$   
欠范围,  $I_a \leq 3$  mA (可选)  $R_{\text{短路}} < 2k\Omega$   
传感器短路监测  
欠范围  $I_a \leq 3$  mA  $R_{\text{短路}} \leq MA (\Omega) - MS (\Omega) / 16$

电源 (2线)

电源电压 (防错误极性保护)  $U_s = 10.5...30$  V DC  
对于防爆应用, 最大  $U_i = ...29.4$  V DC  
电源电压的影响 < 0.05 %/10 V  
最大残余纹波 < 1 % (峰峰值)

最大负载

$$R(k\Omega) = \frac{(U_{smax} - U_{smin})}{22}$$

一般特性

响应时间 2, 3线 < 1.5 s  
4线 < 10 ms  
抗振动性  
运行中的振动 2 g 按照 DIN IEC 68第2-6部分  
长期稳定性 < 0.1 %/年

环境条件

环境温度范围 -40...85 °C  
运输与储藏温度 -40...100 °C  
相对湿度 < 100 %  
(100 % 湿度仅对隔离端子)  
冷凝 允许

机械设计

尺寸 参见尺寸图  
重量 55 g  
外壳 (材料) 聚碳酸酯  
颜色 (环氧树脂) 黑色/蓝色 (Ex 型)  
端子 2.5 mm<sup>2</sup>, 螺丝端子  
(不锈钢螺丝)

1) 与量程有关的百分比  $MS = ME - MA$   
 $MA =$  量程下限,  $ME =$  量程上限

额定条件下的特性<sup>1)</sup>

(按照 IEC 770, (参比25 °C))

测量误差包括特性偏差

Pt100/电阻测量 .....

平衡误差

跨度 > 100 °C < 0.1 %  
跨度 < 100 °C < 0.15 K

线性误差 < 0.10 %

影响

环境温度影响 < 0.1 % / 10 K 或  
< 0.1 K / 10 K  
(以较大者为准)

例如:  $MA = -50$  °C,  $ME = 150$  °,  $MS = 200$  °C  
平衡误差 0.2 K (0.1 %)

防爆保护

本安

1区



II 2 G EEx ia IIC T6

EC 证书

PTB 99 ATEX 2053 X

温度等级 T6/T5/T4

< 50 °C/65 °C/85 °C

电源电路	输出 ia	输入 ia
最大电压	$U_i = 29.4$ V	$U_o = 6.8$ V
短路电流	$I_i = 130$ mA	$I_o = 130$ mA <sup>2)</sup>
最大功率	$P_i = 0.8$ W	$P_o = 383$ mW
内部电感	可忽略	$L_o = 0.5$ mH
内部电容	可忽略	$C_o = 235$ nF

<sup>2)</sup> 所连接的本安一次元件负载电流 < 1.5 mA

2区



II 3 G EEx n A II T6

一致性声明

PTB 99 ATEX 2215 X

温度等级 T6/T5/T4

< 50 °C/65 °C/85 °C

加拿大标准协会与工厂互签

(即将推出)

本安

FM/CSA

I级, 1区/2区, A, B, C, D T6 组

II级, 1区/2区, E, F, G T6 组

III级T6

FM

I级, 0区, AEx ia IIC T6

CSA

I级, 0区, Ex ia IIC T6

非易燃

FM/CSA

I级, 2区, A, B, C, D T6 组

II级, 1部/2部, E, F, G T6 组

III级T6

电磁兼容性 (EMC)

Pt 100: 测量范围 0...100 °C, 量程 100 K, 3线

按照NAMUR NE21 建议

测试类型	程度	影响	IEC
脉冲加至信号/数据线	2 kV	< 0.5 %	1000-4-4
静电放电 接点放电至: 接触板 电源端子 传感器端子	8kV 6 kV 6 Kv	<1.0% <1.0% <1.0%	1000-4-2
辐射场 80 MHz...1 GHz	10V/m	<1.0%	1000-4-3
耦合 150 kHz - 80 MHz	10V	<1.0%	1000-4-6

订购信息							
		目录编号					
TR 04-Eco / TR 04-Ex		V11531-					
TR04-Eco (无防爆保护)			1				
保护类型: 本安							
TR04-Ex	ATEX	II 2 G EEx ia IIC T6	1区	5			
TR04-Ex	FM	IS I 级, 1区, A, B, C, D T6 组 或者 I级, 0区, IIC T6 组		7			
即将推出		CSA IS I级, 0区, IIC T6 组					
TR04-Ex N	ATEX	II 3 G EEx n A II T6	2区	N			
TR04-Ex N	FM	I级, 2区, A, B, C, D T6组, 非易燃 II级, 2区, F, G, T6 组 III级T6		M			
<b>配置</b>							
模块 (h=22, 5mm)				3			
模块 (h = 22.5 mm), 带传感器连接线				1			
模块 (h = 22.5 mm), 带锁扣固定件				4			
模块 (h = 27.5 mm), 用于安装在测量模块上				Z			
内置模块, 带传感器连接线:							
BUZH 接线盒				R			
BUSH 接线盒				P			
BUKH 接线盒				M			
BUKH-Ex 接线盒盖				N			
提升B接线盒				L			
B 接线盒 (具有提升盖的完整接线盒)				K			
BBKH 接线盒				S			
AUZH 接线盒				V			
AUSH 接线盒				U			
AGL 接线盒 <sup>1)</sup>				X			
AGLHD 接线盒 <sup>1)</sup> , 带模拟式显示器				W			
AGLHD 接线盒 <sup>1)</sup> , 带数字式显示器				D			
模块置于现场安装式外壳中: <sup>2)</sup>							
铝制现场外壳 80 x 75 x 57 mm, IP 65; 2 x PG 11				A			
聚酯现场外壳 75 x 80 x 55, IP 65; 2 x PG 11				9			
铝制现场外壳 80 x 175 x 57 mm, IP 65; 1 x PG 11; 1 x PG 13.5; 有独立的接线盒				F			
聚酯现场外壳 75 x 190 x 55, IP 65; 1 x PG 11; 1 x PG 13.5; 有独立的接线盒				E			
<b>传感器类型/特性/传感器断路识别</b>							
Pt 100 (按照 IEC 751 / ITS 90), 正向特性 (4...20 mA), 传感器断路超范围≥22 mA				1			

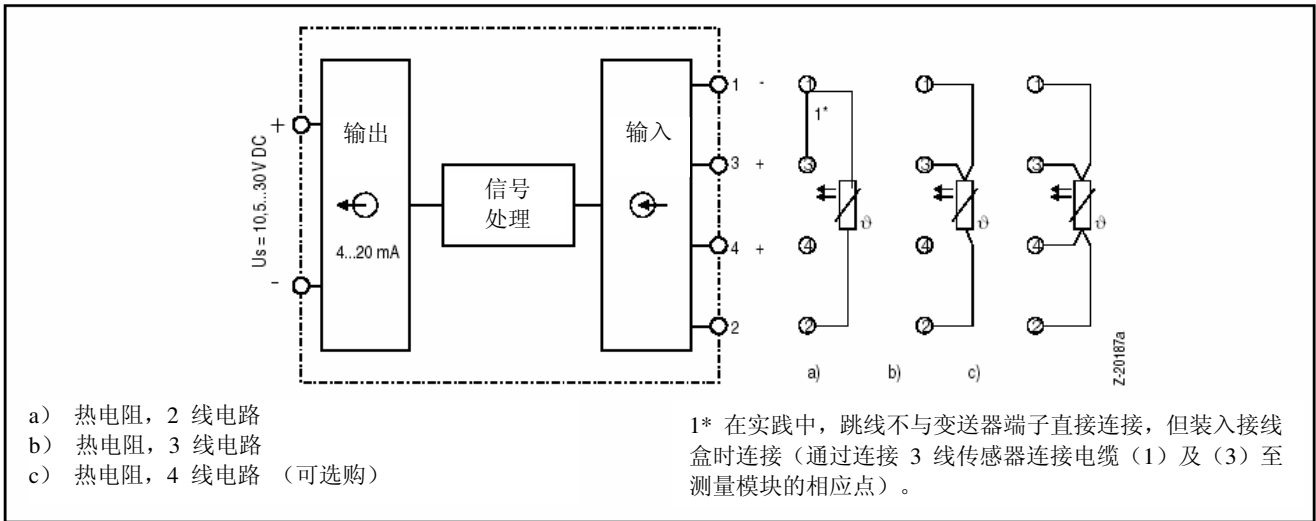
在下一页继续

<sup>1)</sup> 标准: 铝, 金属电缆压盖 M20x1, 5 EEx e 或 EEx d;  
保护管连接 M24 x 1.5 (可选 M20 x 1.5; 1/2" NPT; 3/4" NPT)

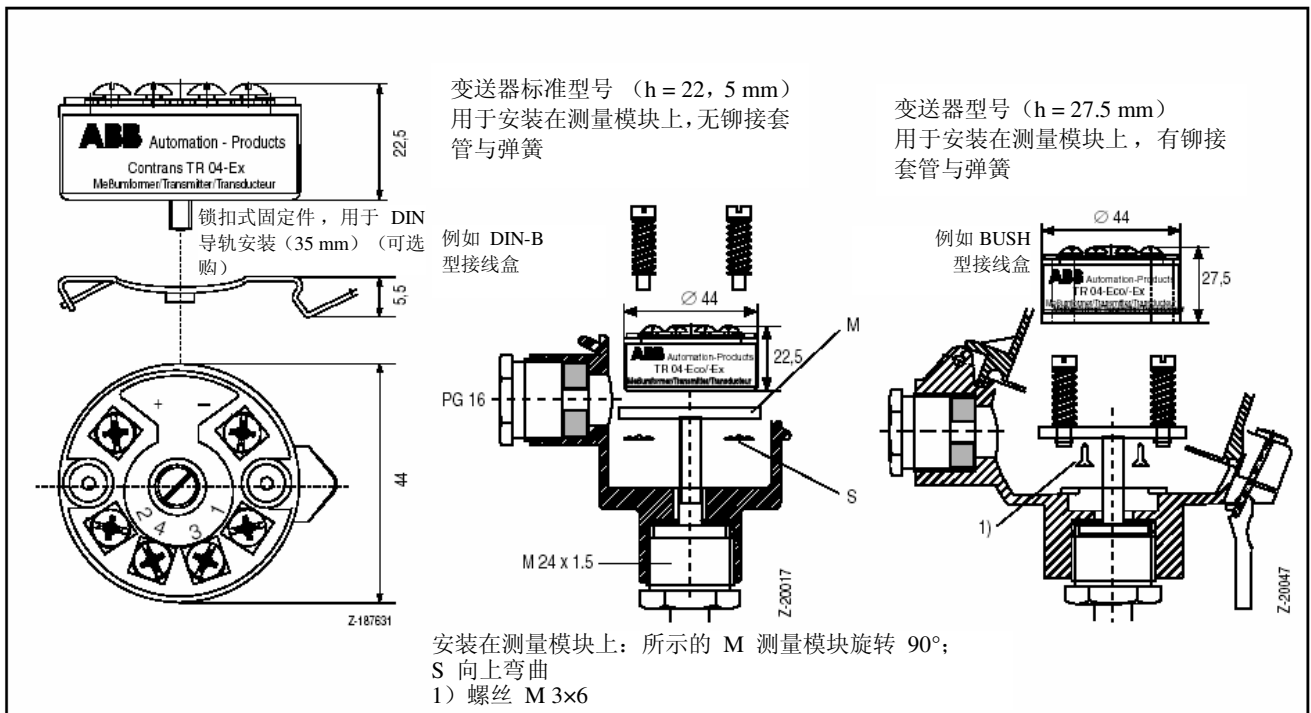
<sup>2)</sup> 按照要求提供可装几个变送器或特别用于管道安装的其他现场外壳

订购信息							
TR 04-Eco / TR 04-Ex				目录编号			
<b>TR 04-Eco / TR 04-Ex</b>				<b>V11531-</b>			
量程	-30... 60 °C			<b>0</b>			
标准量程	-20... 40 °C			<b>1</b>			
	0°C...40°C			<b>2</b>			
	0°C...60°C			<b>3</b>			
	0°C...100°C			<b>4</b>			
	0°C...120°C			<b>5</b>			
	0°C...150°C			<b>6</b>			
	0°C...200°C			<b>7</b>			
	0°C...250°C			<b>8</b>			
	0°C...3000°C			<b>9</b>			
	0°C...400°C			<b>A</b>			
	0°C...600°C			<b>B</b>			
	标准量程 °F			<b>F</b>			
特殊量程	°C: ..... 至 .....°C (量程 ≥40 K)			<b>X</b>			
	°F: ..... 至 .....°F (量程 ≥72 °F)			<b>Y</b>			
<b>传感器电路</b>	2线				<b>2</b>		
	3线				<b>3</b>		
选购:	4线				<b>4</b>		
<b>校验证书</b>	无				<b>0</b>		
	两点				<b>1</b>		
	九点				<b>2</b>		

连接图



尺寸图 (尺寸单位为mm)



根据技术方面的需求会进行修改。  
中国印刷

数据表 10/11-8.14 CN 06.01



ABB (中国) 有限公司  
ABB (China) Ltd.

地址: 上海市西藏中路 268 号来福士广场  
(办公楼) 35 楼

邮编: (200001)  
电话: 021-6122 8888  
传真: 021-6122 8892

电子邮箱: [china.instrumentation@cn.abb.com](mailto:china.instrumentation@cn.abb.com)

地址: 北京朝阳区酒仙桥路 10 号  
恒通广场 B 座

邮编: (100016)  
电话: 010-8456 6688  
传真: 010-8456 7650/51/52

地址: 广州市天河北路 183 号大都会广场  
21 楼 1-8 及 16 室

邮编: (510075)  
电话: 020-8755 8016/22/51  
传真: 020-8755 0455/6045