

# OBSOLETE

Replacement product:  
Model IS-3

电子式  
压力测量技术

## 本安防爆型压力变送器

应用于危险环境

型号 IS-20-S, IS-21-S, IS-20-F, IS-21-F

WIKA 样本 PE 81.50



### 应用

- 化工、石油化工
- 油和气体提炼
- 食品&饮料工业
- 机械制造

### 特性

- 压力范围从0...0.01 MPa至0...100 MPa
- Ex-防爆等级依据 EEx ia I/II C T6按ATEX  
可用于下列危险环境：  
气体、蒸汽和雾：连接到0区、1区、2区  
粉尘：连接到20区、21区、22区  
矿区：M1和M2类
- FM, CSA认证：
  - 本安防爆等级I, II和III区, A, B, C, D, E, F, G防爆等级
  - 粉尘防护等级II和III 1区, E, F, G级
  - I级, 0区, AEx ia II C



左图：压力变送器IS-21-S  
右图：压力变送器IS-20-F

## 描述

### 符合最高标准要求

此本安防爆压力变送器经过特殊的设计，适用于苛刻的工业要求，是在各种恶劣条件下完成测量任务的理想设备。

这类变送器有ATEX, FM, CSA的认证，在世界范围内通用。相关认证的要求数据都体现在产品标签上，以强调这是一种全球性的产品。

拥有缩短交货周期的库存方案。

### 结构

所有接触介质部分都由不锈钢构成，采用完全焊接。因此不需要其他密封材料，避免这种材料会和介质发生化学反应。

紧凑的外壳也由不锈钢制成。IP防护等级IP 65(特殊类型可达IP 68)。

IS-21-S和IS-21-F是带平嵌薄膜的，尤其适合测量粘性液体和含微粒的介质，它们会堵塞一般形式的工业变送器的接口，于是确保顺畅地测量。

IS-2\*-F是带室外外壳连接的，能在恶劣环境下使用，可直接接导线。

此压力变送器由本安安全栅或通过标准的齐纳二极管栅输入电压10...30V，输出信号4...20mA，两线制。

WIKA 样本 PE 81.50 • 10/2005

第 1 页 / 共 8 页

IS-液位探测器  
IS-通用型压力变送器  
IS-型压力变送器  
适用于高精度测量

型号 IL-10

参见样本 PE 81.23

型号 IUT-1\*

参见样本 PE 86.02

型号 IS-20-H

参见样本 PE 81.51

# WIKA

Part of your business

没有指出特别型号的技术参数适用于所有型号

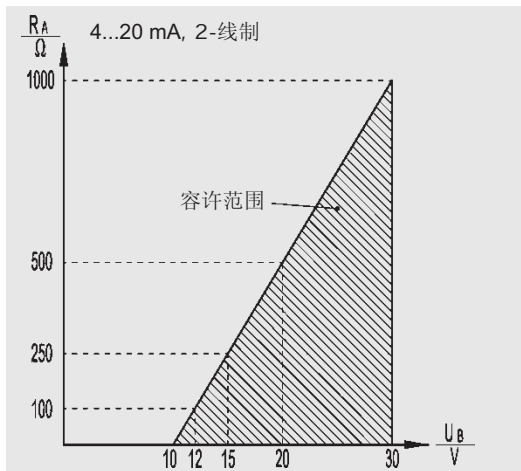
压力范围 *)	MPa	0.01	0.16	0.25	0.4	0.6	1	1.6	2.5	4	6	10
过载保护	MPa	0.15	1.5	2.5	4	6	10	16	25	40	60	100
爆裂压力	MPa	0.2	1.6	2.5	4	6	10	16	25	40	60	100
压力范围 *)	MPa	1	2	4	6	10	16	25	40	60	100 <sup>1)</sup>	
过载保护	MPa	1.5	2.5	4	6	10	16	25	40	60	100	
爆裂压力	MPa	2	2.5	40	55	80	100	120	170 <sup>2)</sup>	240 <sup>2)</sup>	300	
		{真空, 表压, 复合量程, 绝压均可提供}										
		1) 只适合型号 IS-20										
		2) 型号 IS-21时: 表格数据适合除借助于密封环密封之外的 否则适合最大压力150MPa.										
材料												
■ 与介质接触部分		(其他材料请参考 WIKA 化学密封材料)										
> 型号 IS-20-S, IS-20-F *)		不锈钢										
> 型号 IS-21-S, IS-21-F		不锈钢 {哈氏合金 C4}										
■ 壳体		O-型圈: NBR {FPM/FKM 或 EPDM}										
内部传递液体 <sup>3)</sup>		不锈钢										
		合成油 {Halocarbon oil 针对氧用制造结构}										
		{FDA—针对食品工业}										
		3) 不适合型号 IS-20 压力范围 > 2.5 MPa时的情况。										
辅助电源 U <sub>B</sub>	DC V	10 < U <sub>B</sub> ≤ 30 (11 < U <sub>B</sub> ≤ 30 针对型号 IS-2*-F)										
输出信号和最大负载 R <sub>A</sub>		4 ... 20 mA, 2-线										
> 型号 IS-2*-S		R <sub>A</sub> ≤ (U <sub>B</sub> - 10 V) / 0.02 A - (线缆长度 m x 0.14 Ohm)										
> 型号 IS-2*-F		R <sub>A</sub> ≤ (U <sub>B</sub> - 11 V) / 0.02 A										
测量电流信号 / 最大负载 R <sub>A</sub>		R <sub>A</sub> Ohm 和 U <sub>B</sub> Volt										
零点调整/量程	%	± 10 使用仪表内部稳压计										
响应时间 (10 ... 90 %)	ms	≤ 1										
绝缘强度		遵照标准 EN 50020, 6.4, 12										
精度	量程的%	≤ 0.25 {0.125} <sup>4)</sup> (BFSL)										
	量程的%	≤ 0.5 {0.25} <sup>4) 5)</sup>										
		4) 压力范围超过 0 ... 0.025 MPa时.										
		5) 包括非线性, 迟滞, 非重复性, 零点误差和终值误差 (相应的测量误差按 IEC 61298-2), 在垂直的位置压力接口向下的时候调校。										
非线性	量程的%	≤ 0.2 (BFSL) 按 IEC 61298-2										
稳定性/1年	量程的%	≤ 0.2 (在参考条件下)										
容许温度												
■ 介质 <sup>6) 9) *</sup>		-20 ... +80 °C <sup>7)</sup>					-4 ... +176 °F <sup>7)</sup> {其他温度范围请参见第 6 页} <sup>8)</sup>					
■ 环境 <sup>6) 9)</sup>		-20 ... +80 °C <sup>7)</sup>					-4 ... +176 °F <sup>7)</sup>					
■ 储存 <sup>6)</sup>		-30 ... +105 °C					-22 ... +221 °F					
		6) 也遵照 EN 50178标准, 表格 7, 使用 (C) 4K4H, 储存 (D) 1K4, 运输 (E) 2K3										
		7) 其他可能的温度范围取决于电气连接接口; 参看 EC-型测试认证 如 -30...+105 °C / -22 ... +221 °F										
		8) IS-20响应时间: ≤ 10 ms 在介质温度 < -30 °C (-22 °F) 压力范围 < 2.5 MPa时 IS-21响应时间: ≤ 10 ms 在介质温度 < -30 °C (-22 °F)时										
在补偿温度范围内的温度系数:		0 ... +80 °C					32 ... +176 °F					
■ 零点的平均温度系数	量程的%	≤ 0.2 / 10 K (< 0.4 压力范围 ≤ 25 kPa)										
■ 量程的平均温度系数	量程的%	≤ 0.2 / 10 K										
Ex-防爆	ATEX	类别 <sup>9)</sup> 1G, 1/2G, 2G, 1D, 1/2D, 2D, M1, M2										
防护等级类型		EEx ia I/II C T4, EEx ia I/II C T5, EEx ia I/II C T6										
Ex-防爆	FM, CSA	I, II 和 III 等级										
防护等级类型		本安防爆等级 I, II, III Division 1, A, B, C, D, E, F, G 级和 I 级, 0区 AEx ia II C										
		9) 如更安全的信息请参看 EC-型测试认证 (BVS 04 ATEX E 068 X)										

CE—一致性		89/336/EWG 抗放射和抗干扰性(按EN 61 326标准) 抗放射极限等级A和B EN 50 014 (一般部件), EN 50 020 (本安防爆), {EN 50 284 (0区)}, {EN 50 281-1 (粉尘-Ex)}, {EN 50 303 (矿业)}
FM, CSA		FM 标准按 FMRC 3600, 3610, 3611 (包括补充部分 #1), ISA-S12.0.01, IEC 60 529 (包括修改部分 #1) CSA 标准 C22.2 No. 0-M1991 / 142-M1987 / 157-M1992 UL 50, 第11版 / UL 508, 第17版 / UL 913, 第6版
高频防疫 爆破	V/m KV	10 2
抗冲击		
> 型号 IS-2*-S	g	1000 根据 IEC 60068-2-27 (机械冲击)
> 型号 IS-2*-F	g	600 根据 IEC 60068-2-27 (机械冲击)
防振		
> 型号 IS-2*-S	g	20 根据 IEC 60068-2-6 (共振时振动)
> 型号 IS-2*-F	g	10 根据 IEC 60068-2-6 (共振时振动)
线缆保护		电极反转保护和短路保护
重量		
> 型号 IS-2*-S	kg	约 0.2
> 型号 IS-2*-F	kg	约 0.35

\*) 型号 IS-21 不适合氧用。只有型号 IS-20 适合氧用, 压力范围  $\geq 0.025$  MPa  
 介质测量温度:  $-20 \dots +60$  °C /  $-4 \dots +140$  °F, 与测量介质接触部分材料为不锈钢或Elgiloy®  
 {} 括号内提供的特殊供货内容都有一定的附加价。

## 输出信号和允许负载

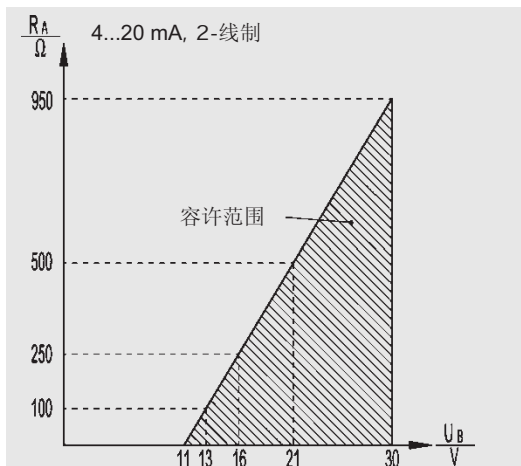
### 型号 IS-2\*-S



输出电流(两-线制)

$$4 \dots 20 \text{ mA: } R_A \leq (U_B - 10 \text{ V}) / 0.02 \text{ A}$$

### 型号 IS-2\*-F



输出电流(两-线制)

$$4 \dots 20 \text{ mA: } R_A \leq (U_B - 11 \text{ V}) / 0.02 \text{ A}$$

# 外形尺寸 mm

## 电气连接IS-2\*-S

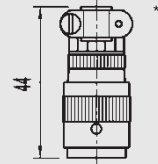
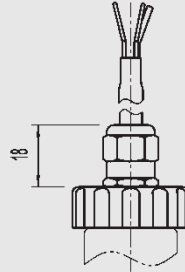
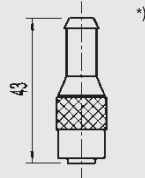
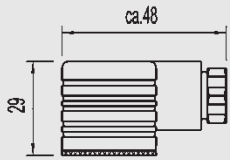
防护等级IP按IEC 60 529标准

L-形插头接口  
DIN EN 175301-803  
形式A  
导线外径6-8 mm  
IP 65  
订货代码: A4  
ATEX: 1/2 G, M1

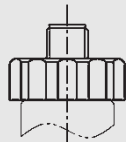
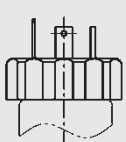
圆形插头接口  
4-针, M 12x1,  
IP 67  
订货代码: M4  
ATEX: 1/2 G, M1

外导线  
导线外径6.8 mm  
IP 67  
订货代码: DL  
ATEX: 1/2 G, M1

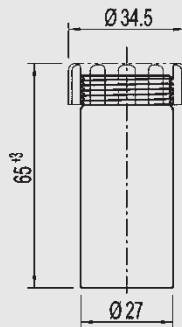
刺刀型接口  
6-针  
IP 67  
订货代码: C6  
ATEX: 1/2 G  
(不用于矿区)



其他请询问



## 壳体



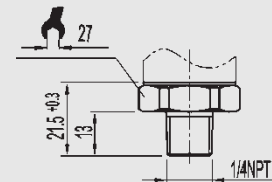
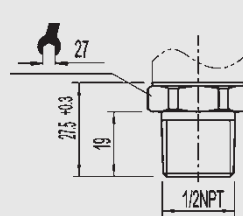
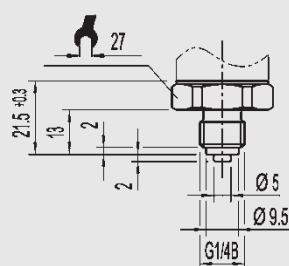
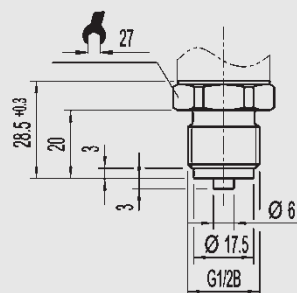
## 压力接口IS-20-S和IS-20-F

G 1/2  
EN 837  
订货代码: GD

G 1/4  
EN 837  
订货代码: GB

1/2 NPT  
按针对US标准圆锥管  
螺纹NPT的公称尺寸  
订货代码: ND

1/4 NPT  
按针对US标准圆锥管  
螺纹NPT的公称尺寸  
订货代码: NB



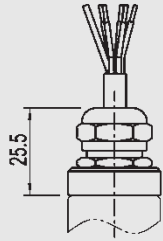
其他请询问

安装和安全性指导请参看此产品的使用说明书。  
旋入套管和旋入孔参看样页IN 00.14或www.wika.de网站上下载。

\*) 对应的插头不在供货范围内。

**电气连接  
IS-2\*-S**

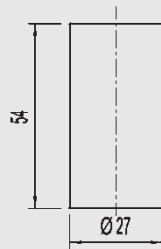
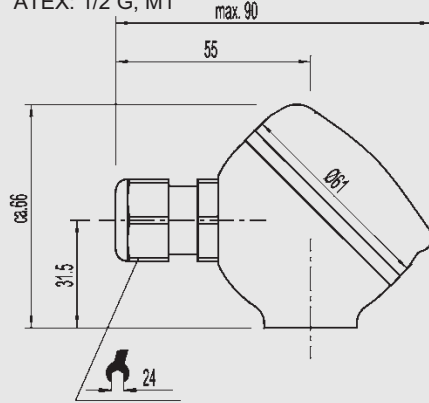
外导线  
零点/量程不可调节,  
导线外径6.8 mm, PUR  
IP 68  
订货代码: EM  
ATEX: 1/2 G, M1



其他请询问

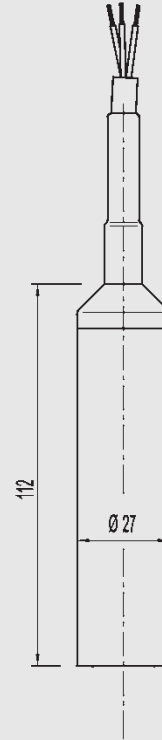
**电气连接IS-2\*-F**

户外壳体内部弹簧片夹紧接线端,  
导线外径7-13 mm,  
IP 68  
订货代码:  
FM (黄铜镀镍层螺纹)  
FC (不锈钢螺纹)  
ATEX: 1/2 G, M1



**电气连接IS-2\*-S**

外导线  
零点/量程不可调节,  
导线外径7.5 mm, PUR {FEP}  
IP 68  
订货代码: DM  
ATEX: II A 1G, 1D, M1

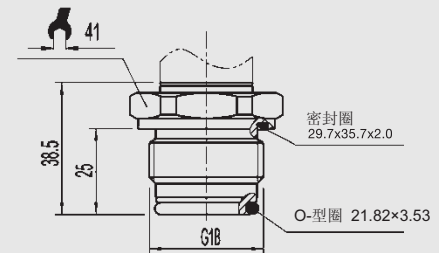
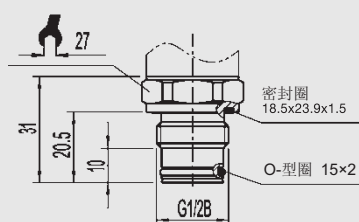
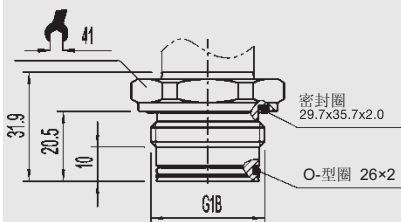


**压力接口IS-21-S和IS-21-F, 带平嵌隔膜**

G 1  
0...0.01至0...0.16 MPa  
订货代码: 85

G 1/2  
0...0.25至0...60 MPa  
订货代码: 86

G 1  
按EHEDG \*\*)  
0...0.01至0...1.6 MPa  
订货代码: 83

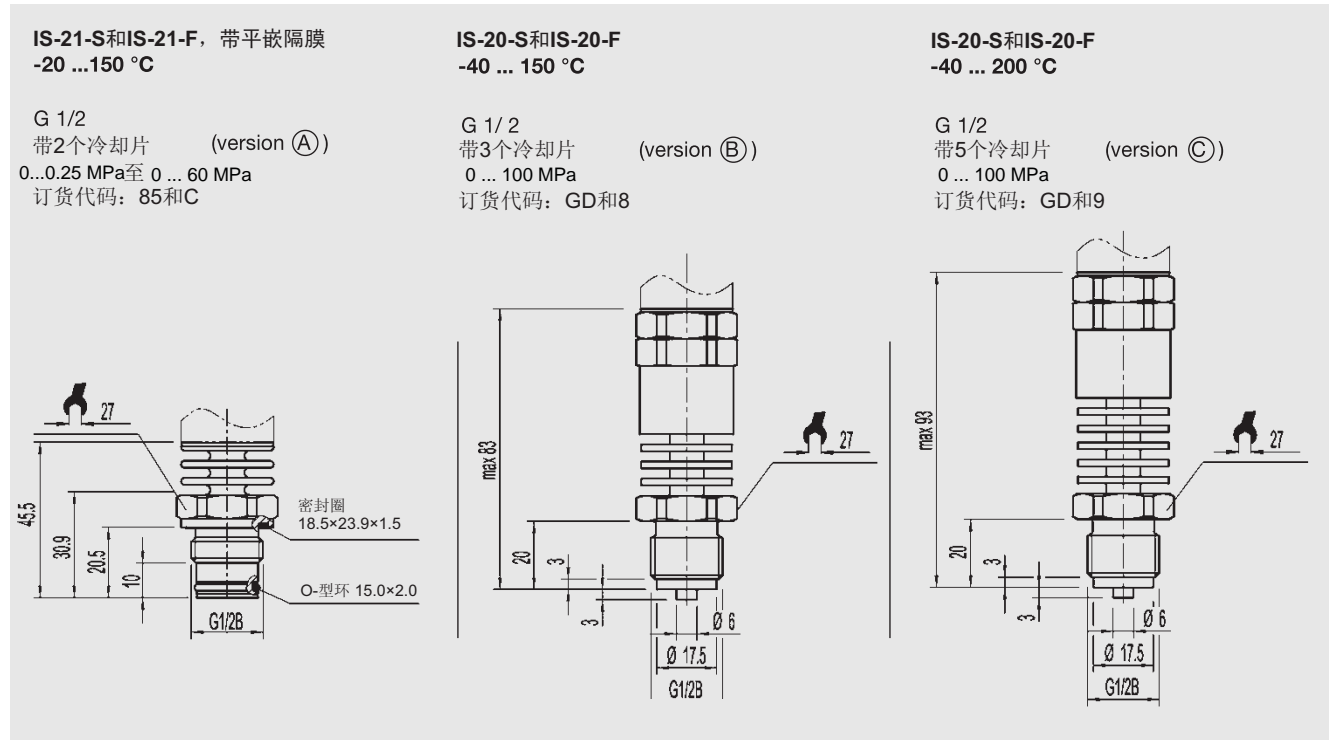


其他请询问

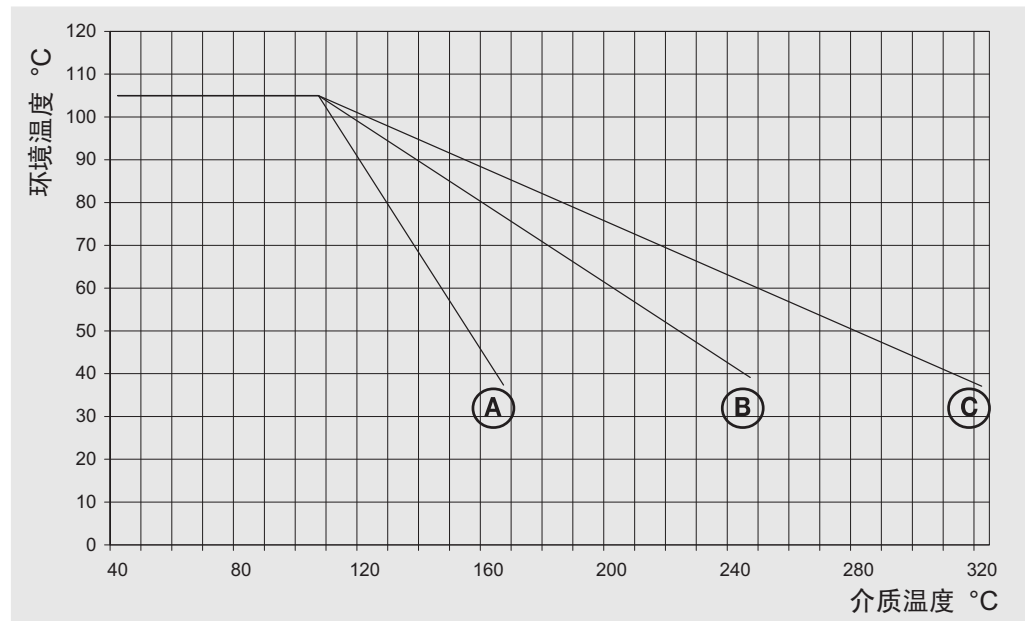
\*\*) 欧洲卫生设备设计组织。

{ } 在其中提供的特殊要求都有一定的附加价。

## 在高温时的压力接口



## 介质温度和环境温度的关系



Version	(A)	(B)	(C)
冷却片	2	3	5
冷凝常数 K	0.47	0.68	0.76

### 工作温度的计算公式

$$T_B = T_{med} - (T_{med} - T_{amb}) \times K$$

$T_B$  = 变送器工作温度

$T_{med}$  = 允许最大介质温度

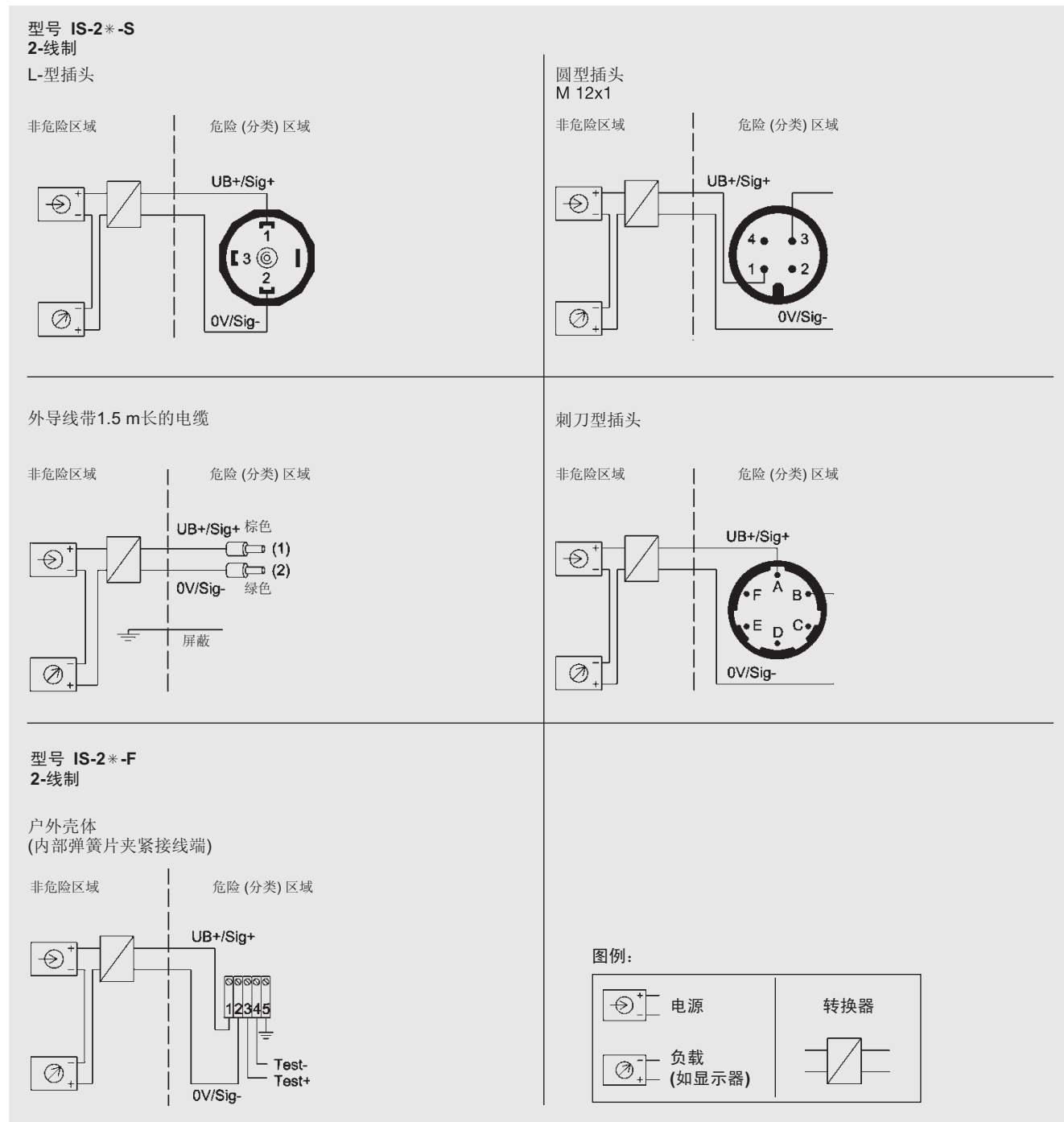
$T_{amb}$  = 最大环境温度

K = 冷却元件的冷却常数

### 允许最大环境温度

$$T_{amb} = T_{med} + (T_B - T_{med}) / K$$

## 接线图



## 危险环境(根据ATEX区域划分)

组II: 会出现爆炸性气体的所有区域中(除矿业外)的防爆电气设备

区域	类别	爆炸性气体分布情况
0区	1G类(气体)	连续出现
0区以上	1/2 G类	
20区	1D类(粉尘)	
20区以上	1/2 D类	间歇性出现
1区	2G类	
21区	2D类	
2区	3G类	非正常情况下存在危险
22区	3D类	

组I: 煤矿井下用的电气设备(针对煤矿井下气体)

区域	类别	特殊要求
	M1类	非常高的安全等级
	M2类	高安全等级 (暴露在有爆炸危险区域时, 设备应该被关闭)

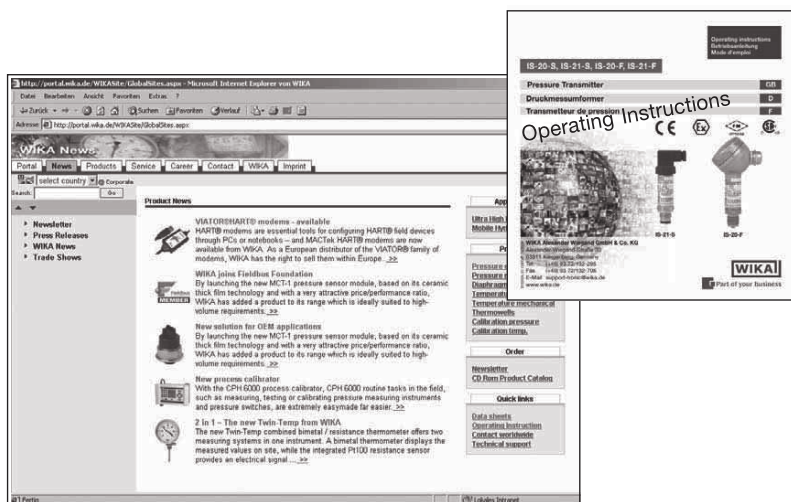
危险区域(ATEX与FM, CSA的比较)

	ATEX 组别	FM / CSA 级别	组别
地面上	气体和蒸气	IIA / IIB / IIC	A / B / C / D / E / F / G
	粉尘	II	
	纤维	III	
采矿	I	ID / IIF	

	易燃物质 连续出现	易燃物质 间断出现	易燃物质 很少出现
ATEX	0区 (20区 粉尘)	1区 (21区 粉尘)	2区 (22区 粉尘)
FM / CSA	0区	1区	2区
		1大类	2大类
FM (NEC505)	0区	1区	2区

更多信息

您可以通过www.wika.de网站来获取更多信息(参数表, 说明书等)。



上述仪器仪表的设计, 尺寸大小及材质均适合当今技术状况。



威卡自动化仪表(苏州)有限公司  
 威卡国际贸易(上海)有限公司  
 电话: (+86) 512 68788000  
 传真: (+86) 512 68780300  
 邮箱: [info@wika.cn](mailto:info@wika.cn)  
[www.wika.com.cn](http://www.wika.com.cn)