

# 防爆型压力变送器 应用于防爆区域 E-10型和 E-11 型

威卡 (WIKA) 数据资料 PE 81.27



更多认证  
请参见第6页

## 应用

- 钻孔监测
- 炼油厂/石化行业
- 钻井平台和管道
- 气体压缩机

## 特点

- CSA和FM防爆认证，符合危险区域 1 区 1 类的“隔爆”标准
- ATEX和IECEX认证“隔爆外壳”符合II 2G Ex db IIC T6...T1 Gb 标准
- 电流或电压输出
- 专为恶劣环境条件而设计
- 另有低功率型号可供选用

## 说明

E-10 和 E-11 型隔爆压力变送器专为高要求的工业油气应用场合而设计。

这些型号压力变送器可配以多种模拟信号，从4 ... 20 mA电池供电到直流电压1 ...5 V 的低功率配置不等。变送器具有超高的抗振性和压力脉冲耐受性，并能有效防止水分侵入。

每个仪器均已进行全面的质量控制和校准，以确保  $\leq 0.5\%$  的精度。温度补偿功能可保证即使在环境温度剧烈变化时，也能保证仪器测量的精度和长期稳定性。



图1：型号E-10，ATXE，IECEX版本

图2：型号E-11，FM，CSA版本，带封装的电缆引线

E-10 和 E-11 型适用于酸性气体应用场合，在与含硫气体接触时表现出超强的抗硫化物应力开裂性。

这两款压力变送器符合 FM 和 CSA 认证的 危险区域 1 区 I 类、II 类、III 类“隔爆”标准，同时还符合 ATEX 和 IECEx 认证的 II 2G Ex db IIC T6...T1 Gb “隔爆”标准。

## 规格

准确度规格	
非线性度, 根据 BFSL 根据 IEC 61298-2	≤ 量程的 0.2 %
准确度	→ 参见“最大测量误差, 符合 IEC 61298-2”
最大测量误差 符合 IEC 61298-2	量程的 0.5 %
非重复性, 符合 IEC 61298-2	≤ 量程的 0.1 %
0 ... 80 °C [32 ... 176 °F] 平均温度系数	
零点	≤ 量程的 0.2 % / 10 K
量程	≤ 量程的 0.2 % / 10 K
长期稳定性, 符合 DIN 16086	≤ 量程的 0.2 % / 年 有关氢应用中长期稳定性的信息, 请参见 www.wika.cn 上的“技术信息 IN 00.40”。
参考条件	符合 IEC 61298-1

## 测量量程

相对压力							
MPa	测量量程	0 ... 0.04	0 ... 0.06	0 ... 0.1	0 ... 0.16	0 ... 0.25	0 ... 0.4
	过压限制	0.31	0.31	0.31	0.62	0.62	1.4
	测量量程	0 ... 0.6	0 ... 1	0 ... 1.6	0 ... 2.5	0 ... 4	0 ... 6
	过压限制	3.1	3.1	6.2	6.2	8	12
	测量量程	0 ... 10	0 ... 16	0 ... 25	0 ... 40	0 ... 60 <sup>1) 3)</sup>	0 ... 100 <sup>2) 3)</sup>
psi	过压限制	20	32	50	80	120	150
	测量量程	0 ... 5	0 ... 10	0 ... 15	0 ... 25	0 ... 30	0 ... 60
	过压限制	45	45	45	89	89	203
	测量量程	0 ... 100	0 ... 160	0 ... 200	0 ... 250	0 ... 300	0 ... 500
	过压限制	449	899	899	899	899	1,160
	测量量程	0 ... 600	0 ... 750	0 ... 1,000	0 ... 1,500	0 ... 2,000	0 ... 3,000
	过压限制	1,160	1,740	1,740	2,900	4,600	7,200
测量量程	0 ... 5,000	0 ... 8,000 <sup>1) 3)</sup>	0 ... 10,000 <sup>2) 3)</sup>	0 ... 15,000 <sup>2) 3)</sup>			
过压限制	11,600	17,400	17,400	21,750			

1) 测量量程不适用于 FM 和 CSA 认证的 E-11 型

2) 测量量程不适用于 E-11 型

3) 测量量程不适用于氧用版、无油和无油脂

绝压						
MPa	测量量程	0 ... 0.04	0 ... 0.06	0 ... 0.1	0 ... 0.16	0 ... 0.25
	过压限制	0.2	0.4	0.5	1	1
	测量量程	0 ... 0.4	0 ... 0.6	0 ... 1	0 ... 1.6	
	过压限制	1.7	3.5	3.5	8	
psi	测量量程	0 ... 15	0 ... 25	0 ... 30	0 ... 60	0 ... 100
	过压限制	72	145	145	240	500

真空和 +/- 测量量程						
MPa	测量量程	-0.1 ... 0	-0.1 ... +0.06	-0.1 ... +0.15	-0.1 ... +0.3	-0.1 ... +0.5
	过压限制	0.2	0.4	0.5	1	1.7
	测量量程	-0.1 ... +0.9	-0.1 ... +1.5	-0.1 ... +2.5		
	过压限制	3.5	3.5	5		
psi	测量量程	-30 inHg ... 0	-30 inHg ... +30	-30 inHg ... +60	-30 inHg ... +100	-30 inHg ... +200
	过压限制	29	145	240	500	1,160
	测量量程	-30 inHg ... +300				
	过压限制	1,160				

更多信息：测量量程	
单位	bar, psi, kg/cm <sup>2</sup> , MPa, kPa
过压限制	→ 参见“测量量程”
真空保护	是

过程连接				
标准	螺纹尺寸	最大测量量程	过压限制	密封件
<b>过程连接，型号E-10</b>				
EN 837	G ¼ B	100 MPa [15,000 psi]	148 MPa [21,400 psi]	-
	G ¼内螺纹	100 MPa [15,000 psi]	148 MPa [21,400 psi]	-
	G ½ B	100 MPa [15,000 psi]	148 MPa [21,400 psi]	-
DIN EN ISO 1179-2 (前DIN 3852-E)	G ¼ A	60 MPa [8,700 psi]	85.8 MPa [12,440 psi]	NBR
ANSI/ASME B1.20.1	¼ NPT	40 MPa [5,800 psi]	57.2 MPa [8,290 psi]	-
	¼ NPT	100 MPa [15,000 psi]	148 MPa [21,400 psi]	-
	¼ NPT内螺纹	100 MPa [15,000 psi]	148 MPa [21,400 psi]	-
	½ NPT	100 MPa [15,000 psi]	148 MPa [21,400 psi]	-
<b>过程连接，型号E-11</b>				
-	G ½ B隔膜 (适用于测量量程 0 ... 0.25到0 ... 60 MPa)	60 MPa [8,700 psi]	60 MPa [8,700 psi]	NBR
		40 MPa [5,800 psi]	40 MPa [5,800 psi]	FPM/FKM
		20 MPa [2,900 psi]	20 MPa [2,900 psi]	EPDM
-	G 1 B隔膜 (适用于测量量程 0 ... 0.04到0 ... 0.16 MPa)	0.16 MPa [20 psi]	1 MPa [145 psi]	NBR
		0.16 MPa [20 psi]	1 MPa [145 psi]	FPM/FKM
		0.16 MPa [20 psi]	1 MPa [145 psi]	EPDM

更多信息：过程连接	
最大测量量程	→ 参见前面
过压限制	→ 参见前面
密封件	→ 参见前面
可能的限制	根据过程连接上密封件的选择，在允许的介质和环境温度范围内可能有限制。
NBR	-30 ... +100 °C [-22 ... +212 °F]
FPM/FKM	-15 ... +102 °C [5 ... 215 °F] / -15 ... +105 °C [5 ... 221 °F]

输出信号		
<b>信号类型</b>		
电流 (2线制)	4 ... 20 mA	
电压 (3线制)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ DC 0 ... 5 V</li> <li>■ DC 0.5 ... 4.5 V</li> <li>■ DC 1 ... 5 V</li> <li>■ DC 0 ... 10 V</li> </ul>	
<b>负载 Ω</b>		
输出信号4 ... 20 mA	≤ (电源电压 - 10 V) / 0.02 A	
输出信号DC 0 ... 5 V	> 最大输出信号 / 1 mA	
输出信号DC 0.5 ... 4.5 V	> 100k	
输出信号DC 1 ... 5 V	> 100k	
输出信号DC 0 ... 10 V	> 最大输出信号 / 1 mA	
<b>电源电压</b>		
电源电压	输出信号4 ... 20 mA	DC 10 ... 30 V
	输出信号DC 0 ... 5 V	DC 10 ... 30 V
	输出信号DC 0.5 ... 4.5 V	DC 5 ... 30 V
	输出信号DC 1 ... 5 V	DC 6 ... 30 V
	输出信号DC 0 ... 10 V	DC 14 ... 30 V
功率消耗	1 W	
<b>动态响应</b>		
响应时间, 符合IEC 61298-2	≤ 2 ms	
	≤ 10 ms	对于型号E-10, 测量范围≤ 0 ... 2.5 MPa, 介质温度< -30 °C[-22 °F]
		对于型号E-11

电气连接					
连接类型	IP等级 <sup>1) 2)</sup>	导线截面	线缆直径	线缆长度	线缆材料
½ NPT 外导管, 带封装的 线缆直出线 (ATEX认证和IECEX 认证)	IP67	3 x 0.5 mm <sup>2</sup> AWG20	6.8 mm [0.27 in]	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 2 m</li> <li>■ 5 m</li> <li>■ 10 m</li> </ul>	聚烯烃共聚物
½ NPT 外导管, 带线缆 直出线 (FM 和 CSA 认证)	NEMA 4x IP67	3 x 0.56 mm <sup>2</sup> AWG20	5.4 mm [0.21 in]	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 6 ft</li> <li>■ 10 ft</li> <li>■ 20 ft</li> <li>■ 30 ft</li> </ul>	PVC
½ NPT 外导管, 带封装的 线缆引线 (FM 和 CSA 认证)	NEMA 4x IP67	3 x 0.5 mm <sup>2</sup> AWG20	3 x 2.6 mm [3 x 0.10 in]	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 6 ft</li> <li>■ 10 ft</li> <li>■ 20 ft</li> <li>■ 30 ft</li> </ul>	聚烯烃

1) 所述IP等级仅适用于使用具有适当IP等级的匹配连接器插入。

2) IP67的环境温度范围限制在-40°C ... +80°C[-40 ... +176°F]。

更多信息: 电气连接	
连接类型	→ 参见前面
导线截面	→ 参见前面
线缆直径	→ 参见前面
线缆长度	→ 参见前面
引脚分配	→ 参见下面
防护等级 (IP代码) 符合IEC 60529	→ 参见前面
短路电阻	S <sub>+</sub> vs. U-
反极性保护	U <sub>+</sub> vs. U-
绝缘电压	DC 500 V

## 引脚分配

½ NPT 外导管，带封装的线缆直出线(ATEX和IECEX认证)			
		2线制	3线制
	U+	红色	红色
	U-	黑色	黑色
	S+	-	棕色
	屏蔽	屏蔽连接至外壳	

½ NPT 外导管，带封装的线缆引线 ( FM 和 CSA 认证 )			
		2线制	3线制
	U+	红色	红色
	U-	黑色	黑色
	S+	-	棕色
	屏蔽	绿色	绿色

½ NPT 外导管，带线缆直出线 ( FM 和 CSA 认证 )			
		2线制	3线制
	U+	红色	红色
	U-	黑色	黑色
	S+	-	棕色
	屏蔽	屏蔽连接至外壳	

## 图释

- U+ 正极电源端子
- U- 负极电源端子
- S+ 模拟输出

材料	
<b>材料 ( 接液 )</b>	
型号E-11和E-10，测量量程≤ 2.5 MPa	不锈钢
型号E-10，测量量程> 2.5 MPa，兼容NACE	■ 不锈钢 ■ Elgiloy® 合金
密封件	→ 参见“过程连接”
<b>材料 ( 与环境接触 )</b>	
外壳	不锈钢
线缆	→ 参见“电气连接”
<b>压力传输介质</b>	
型号E-11和E-10，测量量程≤ 2.5 MPa	合成油
型号E-10，测量量程> 2.5 MPa	无压力传输介质

工作条件			
<b>容许温度范围</b> 1) 2) 3) 4)			
仪器符合ATEX和IECEX	介质和环境温度限制	T6	-40 ... +60 °C [-40 ... +140 °F]
		T5	-40 ... +75 °C [-40 ... +167 °F]
		T4 ... T1	-40 ... +105 °C [-40 ... +221 °F]
	储存温度限制	-40 ... +70 °C [-40 ... +158 °F]	
仪器符合FM, CSA	介质和环境温度限制	T6	-40 ... +60 °C [-40 ... +140 °F]
		T4 ... T1	-40 ... +105 °C [-40 ... +221 °F]
		储存温度限制	-40 ... +70 °C [-40 ... +158 °F]
抗振性, 符合IEC 60068-2-6	10 g		
抗冲击性, 符合IEC 60068-2-27	100 g (机械冲击)		
防护等级 (IP等级), 符合IEC 60529 4)	→ 参见“电气连接”		

- 1) 氧气应用的限制介质温度范围: -20 ... +60°C [-4 ... +140°F]  
2) 有关限制, 请参阅“更多信息: 过程连接”  
3) 带保护帽版本的限制: T4 ... T1, -40 ... +102°C [-40 ... +215°F]  
4) IP67的环境温度范围限制在-40°C ... +80°C [-40 ... +176°F]

特殊介质的选项			
<b>无油和无油脂</b>			
残余烃	< 1,000 mg/m <sup>2</sup>		
包装	过程连接上的保护帽		
<b>氧气, 无油和无油脂</b>			
测量量程	最大40 MPa [5,000 psi]		
过压限制	2次		
残余烃	测量量程 < 3 MPa [435 psi]	< 500 mg/m <sup>2</sup>	
	测量量程 > 3 MPa [435 psi]	< 200 mg/m <sup>2</sup>	
包装	过程连接上的保护帽		
最大容许温度范围	-20 ... +60 °C [-4 ... +140 °F]		
弹性密封件	最高-15 ... +60 °C [5 ... 140 °F], 和最大3 MPa [435 psi]测量量程		
氢气	可按要求提供		

包装和仪器标签	
包装	单独包装
仪器标签	威卡 (WIKA) 产品标签, 粘贴

## 认证

标志	描述	国家
CE	<b>EU符合性声明</b>	欧盟
	EMC指令 EN 61326电磁辐射 (1组, B类) 和抗扰性 (工业应用)	
	压力设备指令	
	RoHS指令	
Ex	ATEX指令 防爆 (Ex d), EN 60079-0, EN 60079-1	国际
IEC IECEx	IECEX 危险区域 防爆 (Ex d), IEC 60079-0, IEC 60079-1	

标志	描述	国家
	<b>FM</b> 危险区域 防爆等级3600, 3615, 3810	美国
	<b>CSA</b> ■ 安全性 (如电气安全, 过压, ...) ■ 危险区域 等级2258 02, 2258 82	美国和加拿大

#### 可选认证

标志	描述	国家
	<b>EAC</b>	欧亚经济共同体
	电磁兼容性	
	危险区域	
	<b>KCs</b> 危险区域	韩国
-	<b>CRN</b>	加拿大

→ 更多认证和证书, 参见网站

#### 制造商信息

标志	描述
-	中国RoHS指令

#### 安全相关特征值

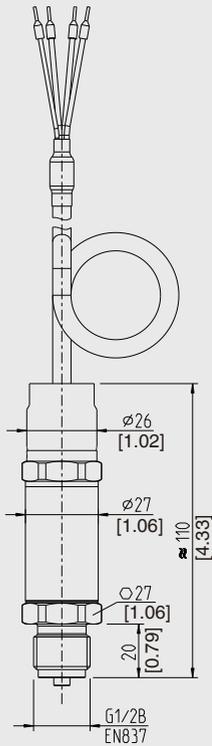
安全相关特征值	
MTTF	> 100 年

→ 更多认证和证书, 参见网站

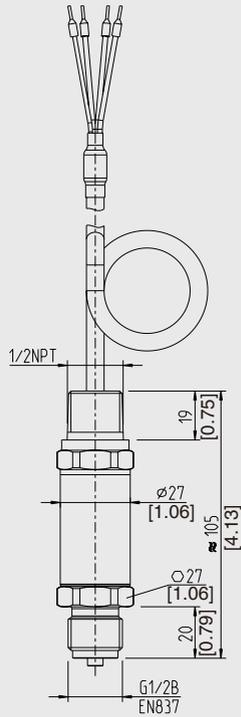
安全相关特征值 ( Ex )	
<b>Ex标志</b>	
ATEX和IECEX	II 2G Ex db IIC T6...T1 Gb (KEMA 05 ATEX 2240 X) Ex db IIC T6...T1 Gb (IECEX DEK 15.0048X)
FM	防爆 I类, 1部, A、B、C、D组 II类, 1部, E, F和G组 III类, 1部 类型4
CSA	防爆 I类, 1部, A、B、C、D组 II类, 1部, E, F和G组 III类, 1部 类型4X

## 尺寸mm [in]

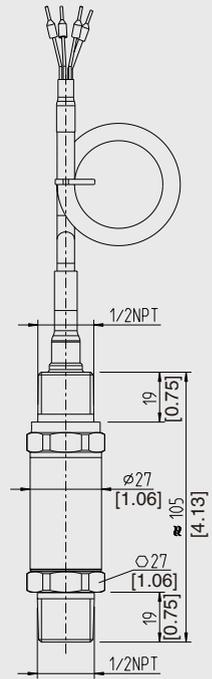
½ NPT 外导管，带封装的线缆直线  
(ATEX 和 IECEx 认证)  
型号E-1\*-\*\*DX\*\* (不带保护帽)



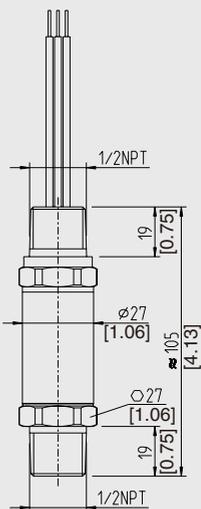
½ NPT 外导管，带封装的线缆直线  
(ATEX 和 IECEx 认证)  
型号E-1\*-\*\*CX\*\* (不带保护帽)



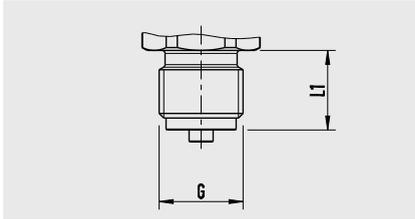
½ NPT 外导管，带线缆直线  
(FM 和 CSA 认证)  
型号E-1\*-\*\*2X\*\*



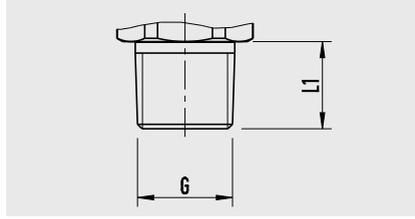
½ NPT 外导管，带封装的线缆引线  
(FM 和 CSA 认证)  
型号E-1\*-\*\*3X\*\*



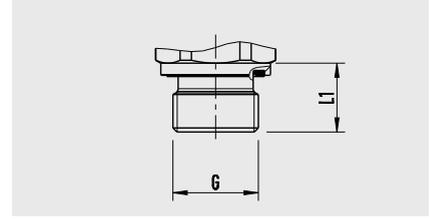
### 型号E-10过程连接



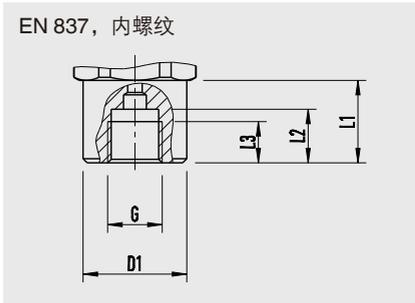
G	L1
G ¼ B EN 837	13 [0.51]
G ½ B EN 837	20 [0.79]



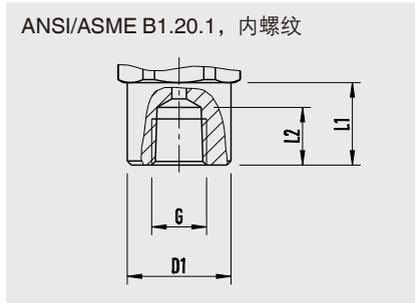
G	L1
⅛ NPT ANSI/ASME B1.20.1	10 [0.39]
¼ NPT ANSI/ASME B1.20.1	13 [0.51]
½ NPT ANSI/ASME B1.20.1	19 [0.75]



G	L1
G ¼ A DIN EN ISO 1179-2	14 [0.55]

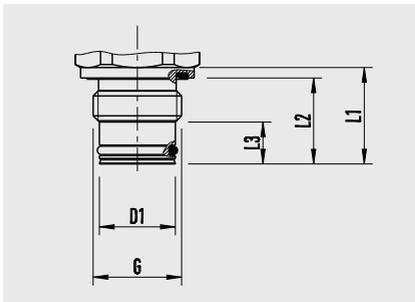


G	L1	L2	L3	D1
G ¼	19.5 [0.77]	13 [0.51]	10 [0.39]	Ø17.5 [0.69]

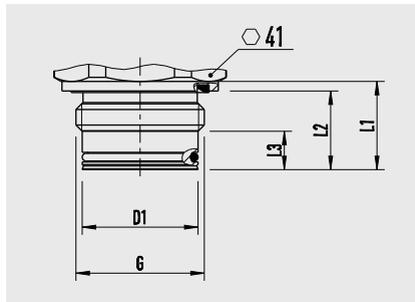


G	L1	L2	D1
¼ NPT	20 [0.79]	14 [0.55]	Ø26.5 [1.04]

### 型号E-11过程连接



G	L1	L2	L3	D1
G ½ B	23 [0.9]	20.5 [0.81]	10 [0.39]	Ø18 [0.71]



G1	L1	L2	L3	D1
G 1 B	23 [0.9]	20.5 [0.81]	10 [0.39]	30 [1.18]

→ 有关螺纹孔和焊接套管的信息，请参见www.wika.cn上的“技术信息IN 00.14”

### 订购信息

型号 / 测量量程 / 输出信号 / 电气连接 / 过程连接 / 密封件

© 01/2006 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG, 保留所有权利。  
 本文档提供的规格代表出版时的工程技术状态。  
 我们保留对规格和材料进行变更的权利。

威卡 ( WIKAI ) 数据资料 PE 81.27 · 03/2022

第9/9页



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: +86 400 9289600  
 传真: +86 0512 6878 0300  
 邮箱: 400@wikachina.com  
 www.wika.cn