

压力变送器 用于精密测量 型号 P-30, P-31

威卡 (WIKA) 数据资料 PE 81.54



更多认证, 请参见第6页



应用

- 测量和实验平台
- 校准技术
- 实验室
- 设备建造和机械制造

产品特性

- 准确度为0.1%，且在10 ... 60 °C [10 ... 140 °F] 的范围内不会产生其他温度误差
- 准确度0.05 %FS (可选)
- 快速测量速率达1 kHz
- 输出信号：模拟、USB和CANopen®
- 配备可用于现场校准的软件



左图：螺纹型过程连接

右图：平嵌型过程连接

描述

精确测量

P-30和P-31型压力变送器专为高精度测量应用而设计，最大测量偏差只有量程的0.05%。此外，这两种型号的压力变送器还有主动温度补偿功能，在10 ... 60°C [10 ... 140 °F] 的温度下应用时不会产生任何额外的误差。

快速操作

测量和输出速率高达1 kHz，操作人员可以快速获取测量值。

结构紧凑

紧凑设计使该压力变送器非常适合安装到试验台上，如19"机架。

多功能

P-30和P-31型压力变送器提供多种电气连接件、过程连接件和测量范围，不仅支持标准模拟量信号，还支持其他多种信号输出，如USB和CANopen®信号。

通过USB接口和威卡 (WIKA) 配置软件“EasyCom”，操作人员可以在应用现场快速、轻松地对P-30和P-31型压力变送器进行调节。

“威卡 (WIKA) 数据记录器”简单易用，使得操作人员可为带USB接口的产品保存测量值，并创建自定义报告。

测量范围

| 相对压力 | | | | | | | |
|------|-------------|-------------|--------------|-----------|-------------------------|-------------|-------------|
| MPa | 0 ... 0.025 | 0 ... 0.04 | 0 ... 0.06 | 0 ... 0.1 | 0 ... 0.16 | 0 ... 0.25 | 0 ... 0.4 |
| | 0 ... 0.6 | 0 ... 1 | 0 ... 1.6 | 0 ... 2.5 | 0 ... 4 | 0 ... 6 | 0 ... 10 |
| | 0 ... 16 | 0 ... 25 | 0 ... 40 | 0 ... 60 | 0 ... 100 ¹⁾ | | |
| psi | 0 ... 5 | 0 ... 10 | 0 ... 15 | 0 ... 25 | 0 ... 30 | 0 ... 50 | 0 ... 100 |
| | 0 ... 160 | 0 ... 200 | 0 ... 300 | 0 ... 500 | 0 ... 1,000 | 0 ... 1,500 | 0 ... 2,000 |
| | 0 ... 3,000 | 0 ... 5,000 | 0 ... 10,000 | | | | |

1) 不适用P-31型

| 绝压 | | | | | | | |
|-----|---------------------------|------------|------------|-----------|-----------------------------|------------|------------|
| MPa | 0 ... 0.025 ²⁾ | 0 ... 0.04 | 0 ... 0.06 | 0 ... 0.1 | 0.08 ... 0.12 ²⁾ | 0 ... 0.16 | 0 ... 0.25 |
| | 0 ... 0.4 | 0 ... 0.6 | 0 ... 1 | 0 ... 1.6 | 0 ... 2.5 | | |
| psi | 0 ... 5 | 0 ... 10 | 0 ... 15 | 0 ... 25 | 0 ... 30 | 0 ... 50 | 0 ... 100 |
| | 0 ... 160 | 0 ... 200 | 0 ... 300 | | | | |

2) 仅限于准确度为量程的0.1%的仪表

| 真空和+/-测量范围 | | | | | |
|------------|-------------------|-------------------|------------------|------------------|-------------------|
| MPa | -0.1 ... 0 | -0.06 ... 0 | -0.04 ... 0 | -0.025 ... 0 | -0.1 ... +0.06 |
| | -0.1 ... +0.1 | -0.1 ... +0.15 | -0.1 ... +0.3 | -0.1 ... +0.5 | -0.1 ... +0.9 |
| | -0.1 ... +1.5 | | | | |
| psi | -30 inHg ... 0 | -30 inHg ... +15 | -30 inHg ... +30 | -30 inHg ... +50 | -30 inHg ... +100 |
| | -30 inHg ... +160 | -30 inHg ... +200 | | | |

测量范围也能以mbar、kg/cm²和MPa单位表示。
可按客户要求提供其他测量范围的仪表

过压安全

过压安全是通过变送器元件来实现的。过程连接和密封决定了其过压安全限制。
过压安全越高，所导致的温度误差越大。

量程≤2.5 MPa[≤ 400 psi]: 3倍

量程为4 ... 60 MPa[500 ... 5,000 psi]: 2倍¹⁾

量程为100 MPa: 1.15倍

1) 1.5倍过压安全带 1,000 psi, 1,500 psi and 10,000 psi

真空阻抗

有

输出信号

| 信号类型 | 信号 |
|----------|-------------------------------|
| 电流 (2线制) | 4 ... 20 mA |
| 电流 (3线制) | 4 ... 20 mA 0 ... 20 mA |
| 电压 (2线制) | DC 0 ... 10 V DC 0 ... 5 V |
| USB | 符合P-30/P-31型的接口协议 |
| CANopen® | 支持CiA DS404标准协议 |

供电电压

电源

所需电源取决于所选择的输出信号

- 4 ... 20 mA (2线制) : DC 9 ... 30 V
- 4 ... 20 mA (3线制) : DC 9 ... 30 V
- 0 ... 20 mA (3线制) : DC 9 ... 30 V
- DC 0 ... 5 V: DC 9 ... 30 V
- DC 0 ... 10 V: DC 14 ... 30 V
- USB: DC 4.5 ... 5.5 V
- CANopen®: DC 9 ... 30 V

总电流消耗

总电流消耗取决于各自的信号类型。

- 电流 (2线制) : 最大25 mA
- 电流 (3线制) : 最大45 mA
- 电压 (3线制) : 最大10 mA
- USB: 40 mA
- CANopen®: 60 mA

载荷

- 电流 (2线制) : $\leq (\text{电源电压} - 9 \text{ V}) / 0.02 \text{ A}$
- 电流 (3线制) : $\leq (\text{电源电压} - 9 \text{ V}) / 0.02 \text{ A}$
- 电压 (3线制) : $> \text{最大输出信号} / 1 \text{ mA}$

准确度参数

在参考条件下的准确度

| 准确度 | |
|-----|-------------------------------|
| 标准 | $\leq \text{量程的} \pm 0.1 \%$ |
| 可选 | $\leq \text{量程的} \pm 0.05 \%$ |

准确度参数包括非线性误差、迟滞、零点偏移和终值偏差 (相当于测量误差, 符合IEC 61298-2标准)。仪表在垂直安装位置进行校验, 压力连接件朝下。

非线性误差 (符合IEC 61298-2标准)

$\leq \text{量程的} \pm 0.04 \%$ BFSL

温度误差

在-20 ... +80°C [-4 ... +176°F] 范围内, 仪表可以主动补偿温度误差。

- -20 ... +10 °C [-4 ... +50 °F] : $\leq \text{量程的} \pm 0.2 \%$ / 10 K
- 10 ... 60 °C [50 ... 140 °F] : 无额外误差¹⁾
- 60 ... 80 °C [140 ... 176 °F] : $\leq \text{量程的} \pm 0.2 \%$ / 10 K

¹⁾ 在参考条件下准确度 $\leq \text{量程的} \pm 0.05 \%$ 的仪表 (可选), 会存在一个 $\leq \text{量程的} \pm 0.05 \%$ 的额外温度误差。

总误差范围 (10 ... 60°C)

$\leq \text{量程的} \pm 0.1 \%$

长期稳定性

$\leq \text{量程的} \pm 0.1 \%$ / 年

可调性

可通过"EasyCom 2011" 和"EasyCom CANopen®" 软件对仪表进行调节

零点: 量程的-5 ... +10 %

量程: 量程的-50 ... +5 %

测量速率

仪表的测量速率取决于各自的信号类型。

- 2线制: 2 ms
- 3线制: 1 ms
- USB: 3 ms
- CANopen®: 1 ms

应用至氢气时, 其长期稳定特性

请参考技术资料IN 00.40 (登录www.wika.cn下载)。

参考条件

温度

15 ... 25 °C [59 ... 77 °F]

大气压力

86 ... 106 kPa [12.47 ... 15.37 psi]

湿度

45 ... 75 %相对湿度

电源

- DC 24 V
- DC 5 V, 带USB接口

预热时间

< 10分钟

安装位置

使用过程连接件径向安装 (LM)

工作条件

防护等级 (符合IEC 60529标准)

具体防护等级取决于所使用的电气连接件类型。

- 符合DIN 175301-803 A标准的赫斯曼接头: IP 65
- M12 x 1圆形接头 (4芯): IP 67
- M16 x 0.75原型接头 (5芯): IP 67
- 卡口接头: IP 67
- CANopen® M12 x 1 (5芯): IP 67
- USB: IP 67
- 电缆出线盒: IP 67

要实现本手册中所述的防护等级, 必须使用达到相应防护等级的配套接头进行插接。

抗振动稳定性

10 g (共振条件下), 符合IEC 60068-2-6标准

抗冲击稳定性

200 g (机械冲击), 符合IEC 60068-2-27标准

使用寿命

1000万次负载循环

自由跌落测试

仪表从1m高的位置跌落到混凝土地面, 不会受到损坏。

温度

- 环境温度: -20 ... +80 °C [-4 ... +176 °F]
- 介质温度: -20 ... +105 °C [-4 ... +221 °F]
- 储存温度: -40 ... +85 °C [-40 ... +185 °F]

电气连接件

短路电阻

- S+ vs. U-
- CAN-高/CAN-低 vs. U+/U-

极性反接保护

U+ vs. U-

过电压保护

DC 36 V (不带USB接口的型号)

绝缘电压

DC 500 V

连接示意图

| M12 x 1圆形接头 (4芯) | | | |
|------------------|----|-----|-----|
| | | 2线制 | 3线制 |
| | U+ | 1 | 1 |
| | U- | 3 | 3 |
| | S+ | - | 4 |

| 赫斯曼接头, 符合DIN 175301-803 A标准 | | | |
|-----------------------------|----|-----|-----|
| | | 2线制 | 3线制 |
| | U+ | 1 | 1 |
| | U- | 2 | 2 |
| | S+ | - | 3 |

| M16 x 0.75圆形接头 (5芯) | | | |
|---------------------|----|-----|-----|
| | | 2线制 | 3线制 |
| | U+ | 3 | 3 |
| | U- | 1 | 4 |
| | S+ | - | 1 |

| 卡口接头 | | | |
|------|----|-----|-----|
| | | 2线制 | 3线制 |
| | U+ | A | A |
| | U- | B | B |
| | S+ | - | C |

| M12 x 1圆形接头 (5芯) 和CANopen® | | | |
|----------------------------|-------|-----|--|
| | | 2线制 | |
| | U+ | 2 | |
| | U- | 3 | |
| | 屏蔽层 | 1 | |
| | CAN-高 | 4 | |
| | CAN-低 | 5 | |

| 未屏蔽的电缆出线盒 | | | |
|-----------|----|-----|-----|
| | | 2线制 | 3线制 |
| | U+ | 棕色 | 棕色 |
| | U- | 蓝色 | 蓝色 |
| | S+ | - | 黑色 |

可按客户要求提供各种长度的电缆。

过程连接件

P-30型

| 标准 | 螺纹尺寸 |
|-------------------|--------------------------|
| EN 837 | G ¼ B G ¼母螺纹 G ½ B |
| DIN 3852-E | G ¼ A |
| ANSI/ASME B1.20.1 | ¼ NPT ½ NPT |
| - | M18 x 1.5公螺纹和G ¼母螺纹 |
| - | G ½公螺纹和G ¼母螺纹 |

可按客户要求提供其他连接件

P-31型

| 标准 | 螺纹尺寸 |
|--------|------------------------------|
| EN 837 | G ½ B, 带平嵌隔膜 G 1 B, 带平嵌隔膜 |

密封件

| 螺纹尺寸 | 标准 | 可选材料 |
|-------|----|----------------|
| G ¼ B | 无 | 铜 不锈钢 |
| G ½ B | 无 | 铜 不锈钢 |
| G ¼ A | 无 | NBR FPM/FKM |

对于其他所有过程连接件，我们不提供密封件。

材料

接液部件

不锈钢

对于测量范围 > 2.5 MPa 的仪表，可使用Elgiloy®合金
关于密封材料，请参见“过程连接件”

非接液部件

不锈钢

认证

| 标志 | 描述 | 国家 |
|------------|--|---------|
| CE | EU 符合性声明 <ul style="list-style-type: none">■ EMC指令¹⁾, EN 61326标准, 电磁辐射 (1组, B类) 和电磁干扰抗扰度 (工业应用)■ 压力设备指令, PS>20 MPa; 模块A, 压力配件■ RoHS指令 | 欧盟 |
| EAC | EAC EMC 指令 | 欧亚经济共同体 |
| - | CRN 安全 (如电气安全, 过压, ...) | 加拿大 |

证书

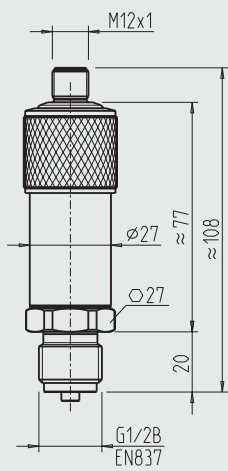
- 准确度测试报告 (包含在供货范围内)
- 2.2测试报告, 符合EN 10204标准¹⁾
- 3.1检验证书, 符合EN 10204标准¹⁾

1) 可选

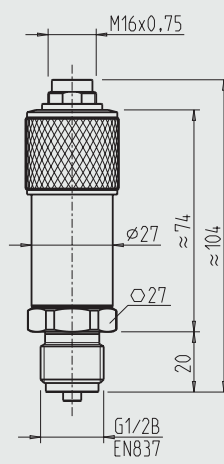
更多认证和证书, 请登录网站查阅

尺寸 (mm)

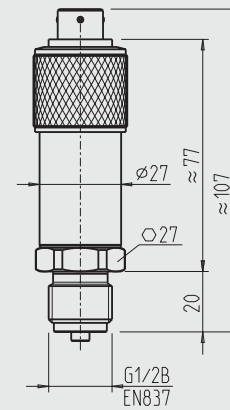
带M12 x 1圆形接头



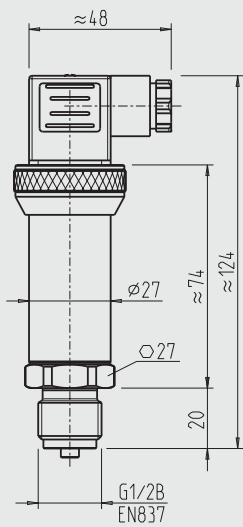
带M16 x 0.75圆形接头



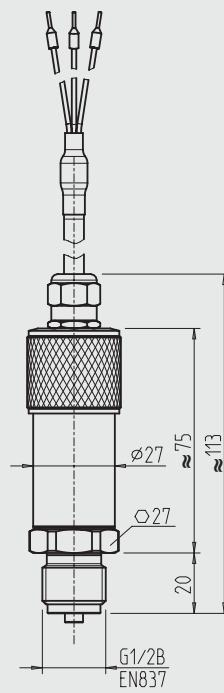
带卡口接头



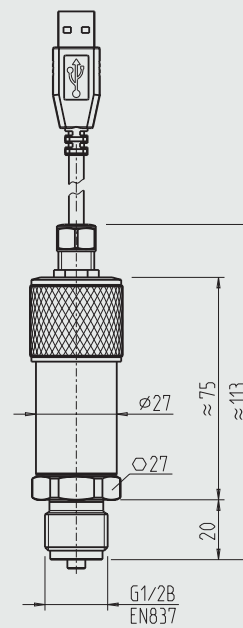
带符合DIN 175301-803 A,
型式A的赫斯曼接头



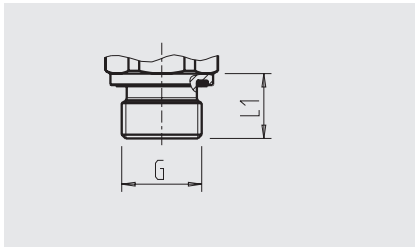
带电缆出线盒



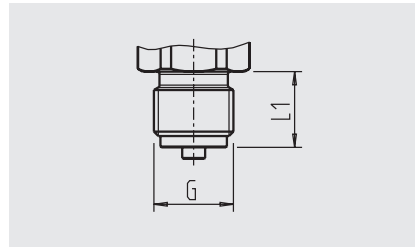
带USB接口 (A型口)



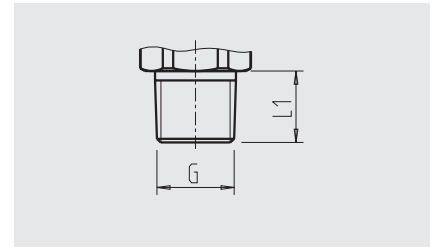
P-30型的过程连接件



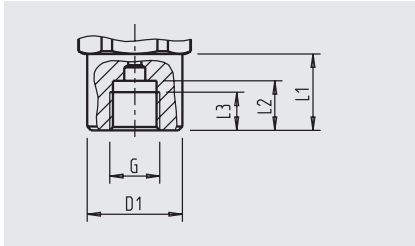
| G | 1 | L |
|------------------|----|---|
| G ¼ A DIN 3852-E | 14 | |



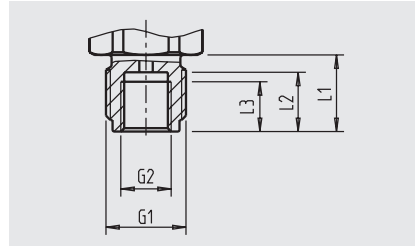
| G | 1 | L |
|--------------|----|---|
| G ¼ B EN 837 | 13 | |
| G ½ B EN 837 | 20 | |



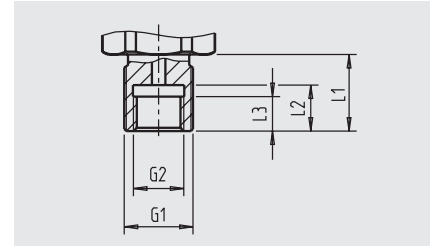
| G | 1 | L |
|---------|---|---|
| T P N ¼ | 3 | 1 |
| T P N ½ | 9 | 1 |



| G | L1 | L2 | L3 | D1 |
|-----|----|----|----|------|
| G ¼ | 20 | 13 | 10 | Ø 25 |

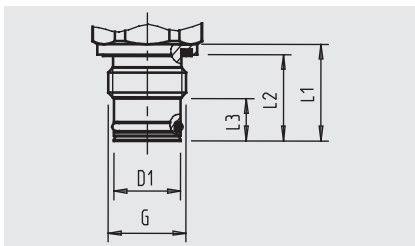


| G1 | G2 | L1 | L2 | L3 |
|-------|-----|----|------|----|
| G ½ B | G ¼ | 20 | 15,5 | 13 |

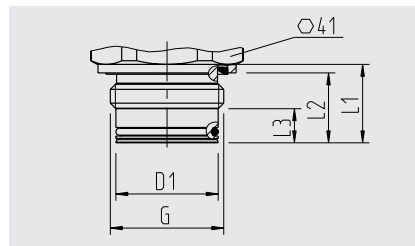


| G1 | G2 | L1 | L2 | L3 |
|-----------|-----|----|----|----|
| M18 x 1,5 | G ¼ | 20 | 12 | 9 |

P-31型的过程连接件



| G | L1 | L2 | L3 | D1 |
|-------|----|------|----|------|
| G ½ B | 23 | 20,5 | 10 | Ø 18 |



| G1 | L1 | L2 | L3 | D1 |
|-------|----|------|----|----|
| G 1 B | 23 | 20,5 | 10 | 30 |

附件

CANopen®设计

| 名称 | 订购编号 |
|---|----------|
| Y形接头 (M12 x 1母接头, 公/母接头) | 2344526 |
| 终端电阻器 (120 Ω, M12 x 1接头) | 2308274 |
| 0.5m总线电缆 (M12 x 1公/母接头) | 2308240 |
| 2m总线电缆 (M12 x 1公/母接头) | 2308258 |
| EasyCom CANopen®软件, 包括PCAN-USB适配器、电缆和电源 | 7483167 |
| 用于P-30/P-31型的软件CD | 11478901 |

模拟设计

| 名称 | 订购编号 |
|--------------------------------------|----------|
| 用于P-30/P-31型的USB接口, 包括威卡 (WIKA) 软件CD | 13193075 |

软件

所有软件可从以下路径免费下载: www.wika.cn / Download / Software / Electronic Pressure Measurement
(www.wika.cn/ 下载/软件/电子压力测量)。

订购信息

型号/测量范围/输出信号/参考条件下的准确度/过程连接件/密封/电气连接件

© 2009 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG, 版权所有。
本文中列出的规格仅代表本文档出版时产品的工程状态。
我们保留修改产品规格和材料的权利。

威卡 (WIKA) 数据资料 PE 81.54 · 09/2018

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) 512 68780300
邮箱: 400@wikachina.com
www.wika.cn