

# 无显示型压力变送器



## TPS20 Series 产品手册

请务必遵守使用说明书, 手册, 奥托尼克斯网页等的注意事项。

本文中所记载产品的外形及规格等因产品性能改进或资料改善而变更或停产时, 恕不另行通知。

### 主要特征

- 不锈钢外壳具有出色的耐腐蚀性
- 高精度:  $\pm 0.3\%$  F.S.
- 多种连接方式
  - Head 型, DIN 接插型, 连接器线缆型
- 多种用户便利功能
  - 内置零点调节, span 调节 (Head 型)

### 安全注意事项

- ‘安全注意事项’是为了安全正确地使用该产品, 以防止危险事故的发生, 请遵守以下内容。
- **⚠**特殊条件下可能会发生意外或危险。

**⚠ 警告** 如违反此项, 可能导致严重伤害或死亡。

01. 用于对人身及财产上影响大的机器(如: 核能控制, 医疗器械, 船舶, 车辆, 铁路, 航空, 易燃装置, 防灾/防盗装置等)时, 请务必加装双重安全保护装置。  
否则可能会引起人身伤亡, 财产损失及火灾。
02. 禁止在易燃易爆腐蚀性气体, 潮湿, 阳光直射, 热辐射, 振动, 冲击, 盐性的环境下使用。  
否则有爆炸及火灾危险。
03. 请勿任意改造产品。  
否则有火灾及触电危险。

**⚠ 注意** 如违反此项, 可能导致轻度伤害或产品损坏。

01. 请勿施加额定压力以上的压力。  
否则有产品故障的危险。
02. 请在额定规格范围内使用。  
否则有火灾及产品故障的危险。
03. 固定线缆时请勿抓住线缆转动而是用线缆安装部。  
否则有产品故障的危险。
04. 请勿使金属碎屑, 灰尘, 线缆残渣等异物进入产品内部。  
否则有火灾及产品故障的危险。
05. 接线时请确认端子的极性后进行正确连接。  
否则有爆炸及火灾危险。
06. 本产品为非腐蚀性媒介的压力检测用。请勿用于腐蚀性媒介。  
否则有产品故障的危险。
07. 清洁时请勿用水或有机溶剂, 应用干毛巾擦拭。  
否则有火灾及触电危险。

### 使用注意事项

- 使用时请遵守注意事项中的内容。  
否则可能会发生不可预料事故。
- 电源电压必须绝缘且限流或使用 Class 2, SELV 电源设备供电。
- 安装时, 请勿用扳手夹住本体及连接部, 而是夹住连接部的六角部。  
且请在无振动的地方使用。
- 请在没有湿气, 灰尘, 振动的场所保管。
- 产品结构上检测部没有移动部分无需维护。一般情况下压力管内部是干净的, 但是根据使用状态, 可能需要维护作业, 原则上1年一次定期进行维护, 并对以下情况进行确认。
  1. 确认外观有无破损。
  2. 确认压力口, 内部清洁及腐蚀状态。
  3. 短接各端子, 检查外壳和电源间的绝缘阻抗。
- 为维修保养而分离传感器时, 请务必执行以下事项。
  1. 使用过一次的 O-Ring, 请务必进行更换。
  2. 请注意隔膜面不可破损。
- 用于产品通断电的开关或断路器就近安装以便操作者操作。
- 无法拆分的结构, 无法进行修理。
- 外壳两面用螺丝和螺母固定结合。若施加过度的荷重( $\approx 300\text{kg}/\text{cm}^2$ )时, 可能会导致损坏, 需注意。

- 本产品可以在以下环境条件下使用。
  - 室内 / 室外 (满足规格中的周围环境条件)
  - 海拔 2,000 m 以下
  - 污染等级 2 (Pollution Degree 2)
  - 安装等级 II (Installation Category II)

## 型号构成

仅作为参考用, 实际产品不支持所有的组合。  
有关支持型号, 请在奥托尼克斯官网进行确认。

TPS20 - ① ② ③ ④ (⑤)

### ① 测量压力

G: 表压  
A: 绝对压

### ② 电线规格

1: Head 型  
2: DIN 接插型  
3: 连接器线缆型

### ③ 额定压力范围

数字: 额定测量范围 (单位: kgf/cm<sup>2</sup>)

表压	绝对压
1	0 ~ 0.2
2	0 ~ 0.5
3	0 ~ 1
4	0 ~ 2
5	0 ~ 7
6	0 ~ 10
7	0 ~ 20
8	0 ~ 35
9	0 ~ 70
A	0 ~ 100
C	0 ~ 200
F	0 ~ 300
H	0 ~ 350
复合压	
M	-1.03 ~ 0
O	-1.03 ~ 1
Q	-1.03 ~ 7
V	-1.03 ~ 10
X	-1.03 ~ 20
Y	-1.03 ~ 35
Z	用户压力范围

01) 出厂设置设定为用户压力范围。(③ 额定压力范围选择 'Z')

### ④ 压力接口

F8: G3/8 (标准, PF)  
P2: R1/2 (支持适配器, PT)  
P8: R3/8 (支持适配器, PT)  
ZZ: 其他

### ⑤ 用户压力范围<sup>01)</sup>

任意压力范围

## 产品构成

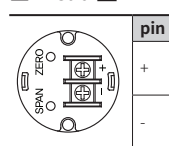
- 产品
- 使用说明书

## 另售

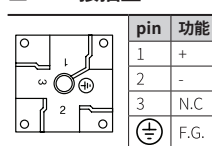
- M12 接插型电线: C□D3-2 / C□D3-5

## 接线图

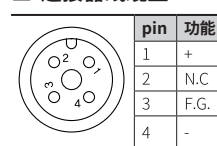
### Head 型



### DIN 接插型

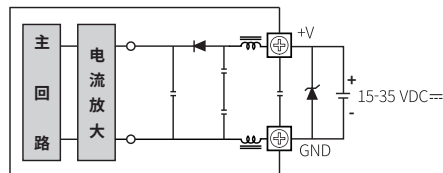


### 连接器线缆型



- Head 型时, 请将上部外壳分离。

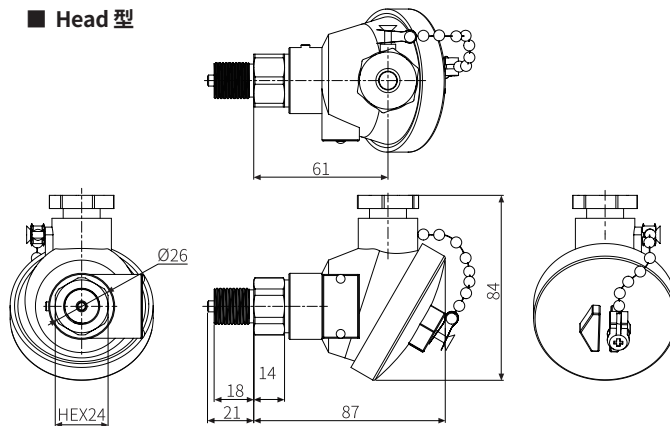
## 内部回路图



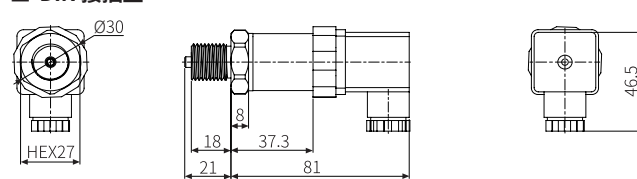
## 外形尺寸图

- 单位 mm, 请参考奥托尼克斯网页中提供的图纸。

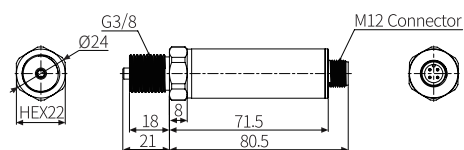
### Head 型



### DIN 接插型



### 连接器线缆型



## 规格

系列名	TPS20		
使用流体	气体, 液体, 油 (注, SUS316 腐蚀环境除外)		
压力种类	表压	绝对压	复合压
额定压力范围 <sup>01)</sup>	0 ~ 0.2, 350 kgf/cm <sup>2</sup> (各型号不同)	0 ~ 1.0, 35 kgf/cm <sup>2</sup> (各型号不同)	-1.03 ~ 0, 35 kgf/cm <sup>2</sup> (各型号不同)
耐压力	最大额定压力的 300%		
响应时间	≤ 100 ms		
保护回路	电源反接保护回路		
拧紧力矩	≥ 工业用 PLUG 5 N		
材质	Sealing: SUS316, O-ring: 氟橡胶, 隔膜: SUS316, 连接部: SUS316		
连接	+, -		
外壳结构	防滴漏构造		
认证	CE 标志		
产品重量 (含包装)	≈ 320 g (≈ 350 g), Head 型基准		

01) 根据型号而不同。请参考‘型号构成’。



电源电压	15 - 35 VDC≐
允许电压变动范围	电源电压的 90 ~ 110%
消耗电流	≤ 50 mA
电流输出	DC 4-20 mA
直线性	±0.3% F.S. (-10 ~ 50 °C), ±0.5% F.S. (50 ~ 70 °C)
滞后	±0.3% F.S.
Temp. Zero Shift	±0.03% F.S.
Temp. Span Shift	±0.03% F.S. (25 °C 基准)
负载阻抗	≤ 600 Ω
绝缘阻抗	≥ 100 MΩ (500 VDC≐ megger)
耐电压	充电部和外壳间: 500 VAC ~ 50/60 Hz 1 分钟
耐振动	10 ~ 55 Hz, 振幅 1.5 mm X, Y, Z 各方向 2 小时
抗冲击	95 m/s <sup>2</sup>
使用周围温度	-10 ~ 70 °C, 储存时: -10 ~ 70 °C (未结冰, 未结露状态)
使用周围湿度	5 ~ 95% RH, 储存时: 5 ~ 95% RH (未结冰, 未结露状态)

## 异常时解决方案

症状	解决方案
不输出时	检查电源电压。 请正确连接电线(+, -)。 检查连接部。
输出变动幅度较大时	检查电源电压。 检查输入压力。 检查输入压力线。
零点输出值不正确时	检查电源电压。 检查仪表的电流输出型负载阻值是否超过 600 Ω。 检查测量点和传送距离。 检查线路阻抗是否在 600 Ω 以下。

## 另售: M12 接插型电线

• 详细内容可在 M8/M12 连接器产品手册中进行确认。

外形	电源电压	连接器 1	连接器 2	长度	特征	型号名
	DC	M12 (Socket-Female) 4 Pin	3线	2 m	PVC	CID3-2
				5 m		CID3-5
	DC	M12 (Socket-Female) 4 Pin, L 型	3线	2 m	PVC	CLD3-2
				5 m		CLD3-5

## 压力换算表

	Pa	kgf/cm <sup>2</sup>	mmHg	mmH <sub>2</sub> O	psi	bar	inHg
Pa	1	0.00010197	0.007501	0.101972	0.00014504	0.00001	0.0002953
kgf/cm <sup>2</sup>	98066.5	1	735.5592	10000.0005	14.223393	0.980665	28.959025
mmHg	133.3224	0.001359	1	13.595099	0.019337	0.001333	0.039370
mmH <sub>2</sub> O	9.80665	0.000099	0.073556	1	0.00142	0.000098	0.002896
psi	6894.733	0.070307	51.71475	703.016716	1	0.068947	2.036014
bar	100000.0	1.019716	750.062	10197.1626	14.503824	1	29.529988
inHg	3386.388	0.034532	25.40022	345.315507	0.491156	0.033864	1

• 1,000,000 Pa = 1,000 kPa = 1 MPa