

造船业压力变送器

瑞士 Trafag 股份公司是一家业界领先的、制造优质传感器以及用于测量压力和温度监测设备的国际化企业。与久经考验的先驱产品 NAE 8255 相同, 发动机和造船业压力变送器 NAE 8256 也具备极其坚固的结构和稳定的溅射薄膜传感器单元。与之前的同系列产品相同, NAE 8256 是同类获船社认证产品中最为小型的压力变送器。由于其温度范围可达 -40°C 至 $+125^{\circ}\text{C}$ 且具备三倍超压安全性, 它是海运应用等苛刻环境中的不二选择。



应用

- 造船业
- 发动机制造
- 液压系统

主要特点

- 测量精度 0.3%, 0.5 %
- 完全焊接起来的钢制传感器系统, 不带额外密封
- 高耐压性
- 极佳的长期稳定性
- 选配: 开关量输出 1或2 PNP 晶体管

05/2021

数据表 H72305I

| 技术数据 | | | |
|--------------------------------------|--|--------------------------------|--|
| 测量原理 | 溅射薄膜 | 精度 @ $+25^{\circ}\text{C}$ 典型值 | 0.5 % : ± 0.5 % FS 典型值 0.3 % : ± 0.3 % FS 典型值 |
| 测量范围 | 0 ... 0.2 至 0 ... 700 bar 0 ... 3 至 0 ... 10' 000 psi | 介质温度 | -40°C ... $+125^{\circ}\text{C}$ |
| 输出信号 | 4 ... 20 mA, 1或2 PNP晶体管 | 环境温度 | -40°C ... $+125^{\circ}\text{C}$ (电缆 Radox Tenuis 88: -40°C ... $+100^{\circ}\text{C}$) |
| NLH @ 25°C (BSL) 典型值 | 0.5 % : ± 0.2 % FS 典型值 0.3 % : ± 0.2 % FS 典型值 | 批准/合格 | DNV EU RO Mutual Recognition Type Approval Certificate |

可能会有变动

| | | | | 8256 . XX | | | XX | XX | XX | XX | XX |
|--------------------|---|-------------|---------------|-------------------|-------------------------|---------------|-------|----|----|----|----|
| 测量范围 ¹⁾ | 范围 [bar] | 过压 [bar] | 爆破压力 [bar] | 范围 [psi] | 过压 [psi] | 爆破压力 [psi] | | | | | |
| | 0 ... 0.2 ³⁾ | 1.2 | 25 | 68 | 0 ... 3 ³⁾ | 15 | 350 | F8 | | | |
| | 0 ... 0.4 ³⁾ | 1.2 | 25 | 69 | 0 ... 5 ³⁾ | 15 | 350 | F9 | | | |
| | 0 ... 0.6 ³⁾ | 1.2 | 25 | 70 | 0 ... 10 ³⁾ | 20 | 350 | G0 | | | |
| | 0 ... 1.0 ³⁾ | 2 | 25 | 71 | 0 ... 15 ³⁾ | 30 | 350 | G1 | | | |
| | 0 ... 1.6 ³⁾ | 3.2 | 50 | 73 | 0 ... 25 ³⁾ | 50 | 700 | G3 | | | |
| | 0 ... 2.5 ³⁾ | 7.5 | 50 | 75 | 0 ... 30 ³⁾ | 90 | 700 | G5 | | | |
| | 0 ... 4 ³⁾ | 12 | 60 | 76 | 0 ... 50 ³⁾ | 150 | 850 | G6 | | | |
| | 0 ... 6 ³⁾ | 18 | 100 | 77 | 0 ... 100 ³⁾ | 300 | 1450 | G7 | | | |
| | 0 ... 10 | 30 | 200 | 78 | 0 ... 150 | 450 | 2500 | G8 | | | |
| | 0 ... 16 | 48 | 200 | 79 | 0 ... 200 | 600 | 2500 | GA | | | |
| | 0 ... 25 | 75 | 300 | 80 | 0 ... 250 | 750 | 2500 | G9 | | | |
| | 0 ... 40 | 120 | 300 | 81 | 0 ... 300 | 900 | 4000 | HA | | | |
| | 0 ... 60 | 180 | 400 | 82 | 0 ... 400 | 1200 | 4000 | H0 | | | |
| | 0 ... 100 | 300 | 500 | 83 | 0 ... 500 | 1200 | 4000 | H1 | | | |
| | 0 ... 160 | 480 | 750 | 85 | 0 ... 1000 | 3000 | 5000 | H2 | | | |
| | 0 ... 250 | 750 | 1000 | 74 | 0 ... 1500 | 4500 | 7000 | H3 | | | |
| | 0 ... 400 | 1000 | 2000 | 84 | 0 ... 2000 | 6000 | 10000 | H5 | | | |
| | 0 ... 600 | 1500 | 2500 | 86 | 0 ... 3000 | 9000 | 14500 | G4 | | | |
| | 0 ... 700 | 1500 | 2500 | 87 | 0 ... 5000 | 12500 | 21750 | H4 | | | |
| | | | | | 0 ... 7500 | 18750 | 29000 | H6 | | | |
| | | | | | 0 ... 10000 | 18750 | 29000 | H7 | | | |
| 传感器 | 相对压力, 精度: 0.5 % | | | | | | | | | | 25 |
| | 相对压力, 精度: 0.3 % | | | | | | | | | | 23 |
| 压力接口 | G1/4" 外螺纹, 密封: DIN 3869 (附件 61/63/83) | | | | | | | | | | 17 |
| | G1/4" 外螺纹, 与集成阻尼 Ø 0.5 mm, 密封: DIN 3869 (附件 61/63/83) | | | | | | | | | | 15 |
| | G1/4" 外螺纹 (压力表) EN 837 | | | | | | | | | | 53 |
| | 1/4" NPT 外螺纹 | | | | | | | | | | 30 |
| | M10x1 外螺纹, DIN EN ISO 6149-2, 外螺纹, 密封: 附件 61 | | | | | | | | | | 32 |
| 电气接口 | 电器公插头 M12x1, 4 针, PA 材料, IEC 61076-2-101 | | | | | | | | | | 32 |
| | 电器公插头 M12x1, 5 针, PA 材料, IEC 61076-2-101 | | | | | | | | | | 35 |
| | 电缆, 材料Radox Tenuis, IP67/IP68, 4 x 0.5 mm ² 4) | | | | | | | | | | 88 |
| 输出信号 | 输出信号 | 负载电阻 | I (供电) | U (供电) | | | | | | | |
| | 4 ... 20 mA | 如图所示 | | 24 (9 ... 32) VDC | | | | | | | 19 |
| | 2 PNP 晶体管 ⁵⁾ | | ≤ 10 mA | 24 (9 ... 32) VDC | | | | | | | PS |
| | 1 PNP 晶体管 ⁵⁾ | | ≤ 10 mA | 24 (9 ... 32) VDC | | | | | | | T1 |
| 配件 | 插孔接头 M12x1, 5 针 ⁶⁾ | | | | | | | | | | 33 |
| | 压力峰值阻尼元件 ø 0.4 mm | | | | | | | | | | 44 |
| | 密封 FPM, -18°C ... +125°C ²⁾ | | | | | | | | | | 61 |
| | 密封 EPDM, -40°C ... +125°C ⁷⁾ | | | | | | | | | | 63 |
| | 密封 NBR, -25°C ... +100°C ⁷⁾ | | | | | | | | | | 83 |
| | 特殊引线布局: 插针 1+, 插针 2-, 插针 4 接地 (仅用于输出信号 19 和电器公插头 32, M12x1, 4 针) | | | | | | | | | | E1 |
| | 电缆长度 0.5 m | | | | | | | | | | EM |
| | 电缆长度 1.0 m | | | | | | | | | | 1M |
| | 电缆长度 2.0 m | | | | | | | | | | 2M |

¹⁾ 客户定制压力范围

²⁾ 仅用于压力接口 17 和 32

³⁾ 仅用于传感器 23 (精度 0.3 %)

⁴⁾ 电缆长度参见附件

⁵⁾ 用于电气接口 32 和 88

⁶⁾ 用于电气接口 32 和 35

⁷⁾ 仅用于压力接口 17 (G1/4")

标准产品 (交货期限极短)

| 产品号 | 类型代码 | 压力范围 [bar] | 最大过压 [bar] | 供电 [VDC] | 精度 @ +25°C 典型值 [%] |
|-----------|---------------------------------------|---------------|---------------|-------------|-----------------------|
| NAE6.0A | 8256 77 2317 32 0000 0000 19 33 44 61 | 0 ... 6 | 18 | 9 ... 32 | ± 0.3 |
| NAE10.0A | 8256 78 2317 32 0000 0000 19 33 44 61 | 0 ... 10 | 30 | 9 ... 32 | ± 0.3 |
| NAE16.0A | 8256 79 2317 32 0000 0000 19 33 44 61 | 0 ... 16 | 48 | 9 ... 32 | ± 0.3 |
| NAE25.0A | 8256 80 2317 32 0000 0000 19 33 44 61 | 0 ... 25 | 75 | 9 ... 32 | ± 0.3 |
| NAE40.0A | 8256 81 2317 32 0000 0000 19 33 44 61 | 0 ... 40 | 120 | 9 ... 32 | ± 0.3 |
| NAE100.0A | 8256 83 2317 32 0000 0000 19 33 44 61 | 0 ... 100 | 300 | 9 ... 32 | ± 0.3 |
| NAE250.0A | 8256 74 2317 32 0000 0000 19 33 44 61 | 0 ... 250 | 750 | 9 ... 32 | ± 0.3 |
| NAE400.0A | 8256 84 2317 32 0000 0000 19 33 44 61 | 0 ... 400 | 1000 | 9 ... 32 | ± 0.3 |
| NAE600.0A | 8256 86 2317 32 0000 0000 19 33 44 61 | 0 ... 600 | 1500 | 9 ... 32 | ± 0.3 |

| 参数 | | | | |
|--|-----------------|--|------|-----------------|
| 名称 | 标准设置 (ZS 附件) | 数值范围 | 缩写名称 | 客户设置 (ZC 附件) |
| 开关点 SP1 (滞环模式) 上开关点 FH1 (窗口模式) | 75 % 测量范围 | > RP1, FL1 (2 ... 99 %) 滞后 ≥ 1 % FS | SP1 | |
| 复原点 RP1 (常开触点) 下开关点 FL1 (窗口模式) | 25 % 测量范围 | < SP1, FH1 (1 ... 98 %) 滞后 ≥ 1 % FS | RP1 | |
| 开关点 SP2 (滞环模式) 上开关点 FH2 (窗口模式) | 75 % 测量范围 | > RP2, FL2 (2 ... 99 %) 滞后 ≥ 1 % FS | SP2 | |
| 复原点 RP2 (常开触点) 下开关点 FL2 (窗口模式) | 25 % 测量范围 | < SP2, FH2 (1 ... 98 %) 滞后 ≥ 1 % FS | RP2 | |
| 开关滞后时间 SP1 / RP1 (常开触点) 开关滞后时间 FH1 / FL1 (窗口模式) | 0 | 0; 约 2 ^x [ms], x = 3, 4 ... 16 | dS1 | |
| 开关滞后时间 SP2 / RP2 (常开触点) 开关滞后时间 FH2 / FL2 (窗口模式) | 0 | 0; 约 2 ^x [ms], x = 3, 4 ... 16 | dS2 | |
| 功能开关量输出 1 | 滞后, 常开触点 (Hno) | 滞后 NO (Hno), 滞后 NC (Hnc) 窗口 NO (Fno), 窗口 NC (Fnc) | ou1 | |
| 功能开关量输出 2 | 滞后, 常开触点 (Hno) | 滞后 NO (Hno), 滞后 NC (Hnc) 窗口 NO (Fno), 窗口 NC (Fnc) 该设备已准备就绪 | ou2 | |

开关点的参数化

开关点、延迟时间以及输出端功能可以通过智能手机应用程序(安卓)进行参数设置。设定参数时所需的 SMI Sensor Master Interface 以及智能手机不属于供货范围。该安卓应用程序在 Google Play Store 中免费提供。

- 订购号SMI传感器主站接口: F90170
- 数据页SMI传感器主站接口: H72618



| 技术规范 | | |
|----------|---------------------------|---|
| 电气数据 | 输出信号 / 供电电压 | 4 ... 20 mA: 24 (9...32) VDC 1或2个PNP晶体管 24 (9 ... 32) VDC |
| | 上升时间 | 典型值 1 ms / 10 ... 90 %标称压力 |
| | 接通延迟 | 100 ms |
| | 反向极性保护, 短路强度 @ 25°C, 5分钟内 | 4 ... 20 mA: 最大 $U_{供电} = 32$ V 1或2 PNP晶体管: 最大 $U_s = 32$ VDC |
| 环境条件 | 介质温度 | -40°C ... +125°C |
| | 环境温度 | -40°C ... +125°C (电缆Radox Tenuis 88: -40°C ... +100°C) |
| | 防护等级 ¹⁾ | IP65, IP67, IP68 |
| | 湿度 | IEC 60068-2-30 (湿热, 循环, 100 % RH @ +55°C) |
| | 振动 | 15 g RMS (20...2000 Hz) 25 g sin (80...2000 Hz), 1 Okt./min, (1x @ 25°C) |
| | 打击 | 50 g / 11 ms |
| EMC电磁兼容性 | 辐射 | EN/IEC 61000-6-3 |
| | 抗干扰性 | EN/IEC 61000-6-2 |
| 机械数据 | 传感器 (接触介质) | 1.4542 (AISI630) |
| | 压力接口 (接触介质) | 1.4542 (AISI630) |
| | 外壳 | 1.4301 (AISI304) |
| | 密封 | FPM/NBR/EPDM |
| | 插针接头 | 参见订购信息 |
| | 重量 | ~ 50 g |
| | 安装扭矩 | 25 Nm |

¹⁾ 参见电气连接

模拟输出

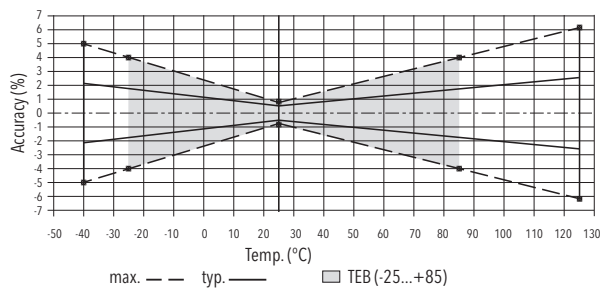
| | | | 传感器 23 (0.3 %) | | 传感器 25 (0.5 %) | |
|----|----------------------|--------------|--|--|------------------------|-----------------------|
| | | | $\geq 0.2 \text{ bar}$ $\leq 0.6 \text{ bar}$ | $> 0.6 \text{ bar}$ $< 2.0 \text{ bar}$ | $\geq 2.0 \text{ bar}$ | $\geq 10 \text{ bar}$ |
| 精度 | 总误差带 @ -25 ... +85°C | [% FS 典型值] | ± 2.0 | ± 1.5 | ± 1.0 | ± 1.75 |
| | 精度 @ +25°C | [% FS 典型值] | ± 0.8 | ± 0.6 | ± 0.3 | ± 0.5 |
| | NLH @ +25°C (BSL) | [% FS 典型值] | ± 0.2 | ± 0.2 | ± 0.2 | ± 0.2 |
| | TC 零点偏移和量程范围 | [% FS/K 典型值] | ± 0.02 | ± 0.02 | ± 0.01 | ± 0.03 |
| | 1年长期稳定 | [% FS 典型值] | ± 0.3 | ± 0.2 | ± 0.1 | ± 0.1 |

开关量输出

| | | | 传感器 23 (0.3 %) | | 传感器 25 (0.5 %) | |
|-----------|---|------------|--|--|------------------------|-----------------------|
| | | | $\geq 0.2 \text{ bar}$ $\leq 0.6 \text{ bar}$ | $> 0.6 \text{ bar}$ $< 2.0 \text{ bar}$ | $\geq 2.0 \text{ bar}$ | $\geq 10 \text{ bar}$ |
| 精度 | 总误差带 @ -25 ... +85°C | [% FS 典型值] | ± 2.0 | ± 1.5 | ± 1.0 | ± 1.75 |
| | 精度 @ +25°C | [% FS 典型值] | ± 0.8 | ± 0.6 | ± 0.3 | ± 0.5 |
| | 1年长期稳定 | [% FS 典型值] | ± 0.3 | ± 0.2 | ± 0.1 | ± 0.1 |
| 开关点设置范围 | 1 ... 99 % FS | | | | | |
| 开关点距离 | $\geq 1.0 \text{ FS}$ | | | | | |
| 开关点 > 复原点 | 开关点 > 复原点 | | | | | |
| 开关电阻 | $\leq 3 \Omega$ | | | | | |
| 输出端功能 | 滞后, 窗口; 常开触点 (NO), 常闭触点 (NC) | | | | | |
| 开关电流 | 环境和介质温度 -40°C ... +85°C: $\leq 400 \text{ mA}$, 两个开关输出端 环境和介质温度 +85°C ... +125°C: $\leq 200 \text{ mA}$, 两个开关输出端 | | | | | |
| 电流限制 | 集成 | | | | | |
| 使用寿命 | $> 100 \times 10^6$ 循环 | | | | | |
| 滞后时间 | 0; 约 2^x [ms], x = 3, 4 ... 16 | | | | | |
| 开关率 | 最大 60 Hz (开关滞后时间 = 0) | | | | | |

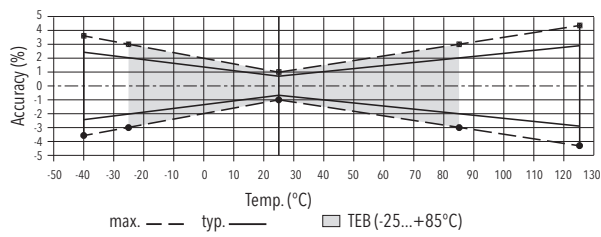
测量精度 0.5 %

≥ 10 bar

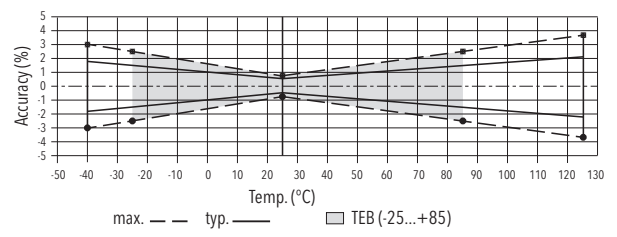


测量精度 0.3 %

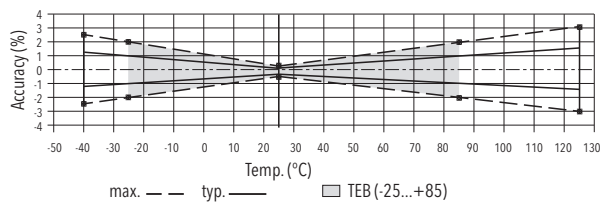
≥ 0.2 bar ... ≤ 0.6 bar



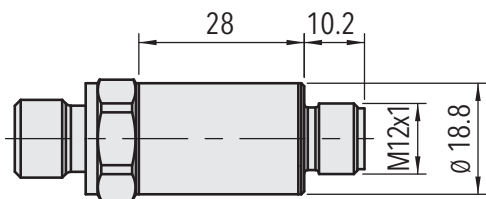
≥ 0.2 bar ... ≤ 0.6 bar



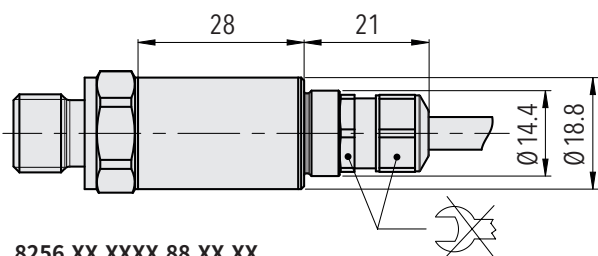
≥ 2.0 bar



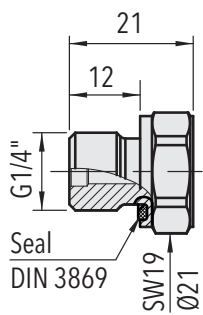
尺寸



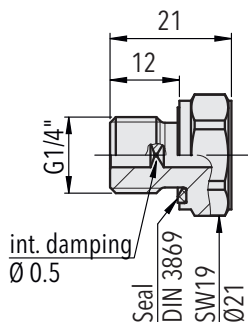
8256.XX.XXXX.32/35.XX.XX



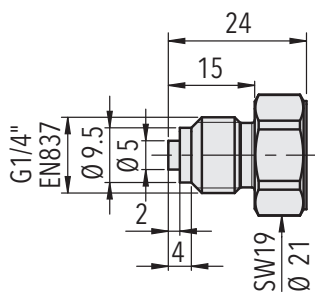
8256.XX.XXXX.88.XX.XX



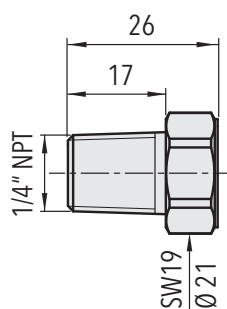
8256.XX.XX17.XX.XX.XX



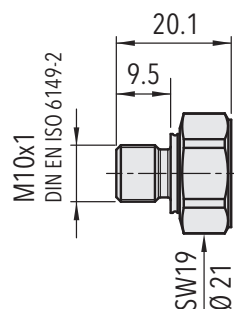
8256.XX.XX15.XX.XX.XX



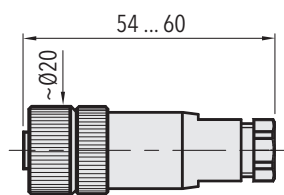
8256.XX.XX53.XX.XX.XX



8256.XX.XX30.XX.XX.XX

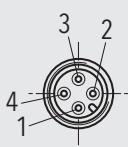
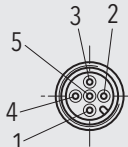
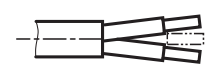
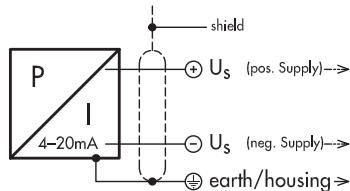
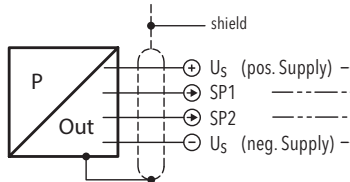


8256.XX.XX32.XX.XX.XX



8256.XX.XXXX.XX.XX.33

电气接口

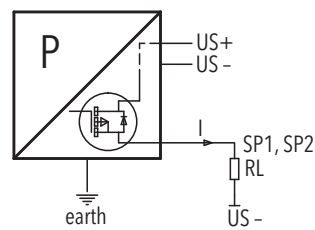
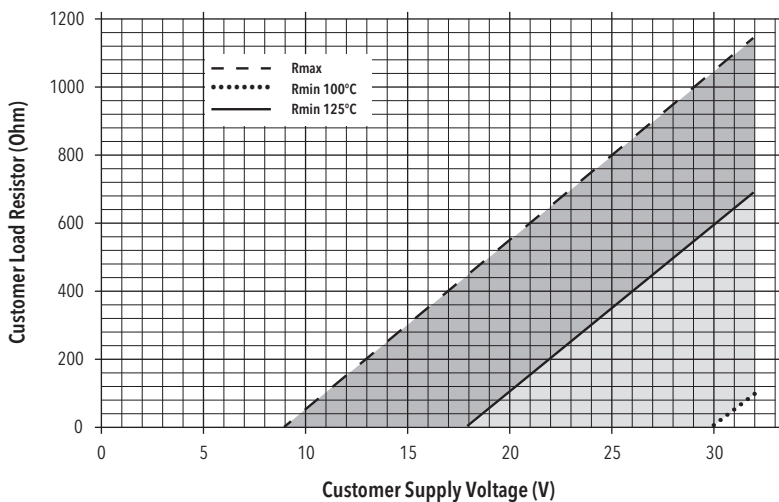
| | | 防护等级/电气连接 | | | |
|------|--|---|---|---|-----------|
| | | IP65, IP67 ^{1) 2)} | | IP65, IP67, IP68 ^{2) 3)} | |
| | | M12x1 | | 电缆 | |
| | | 4-极 32 | 5-极 35 | 88 | |
| | |  |  |  | |
| 输出信号 |  <p>8256.xx.xxxx.xx.19</p> | E1 | | | |
| |  <p>8256.xx.xxxx.xx.PS/T1</p> | PS | T1 | PS | T1 |
| | | 1 | 1 | 4 | 棕色 |
| | | 3 | 2 | 1 | 黑色 |
| | | 4 | 4 | 5 | 黄色 / 绿色 |
| | | 1 | 1 | | 棕色 |
| | | 4 | 4 | | 蓝色 |
| | | 2 | - | | 黄色 / 绿色 |
| | | 3 | 3 | | 黑色 |

¹⁾ 仅使用按照规定安装的插孔接头有效

²⁾ 通过插头/电缆排气

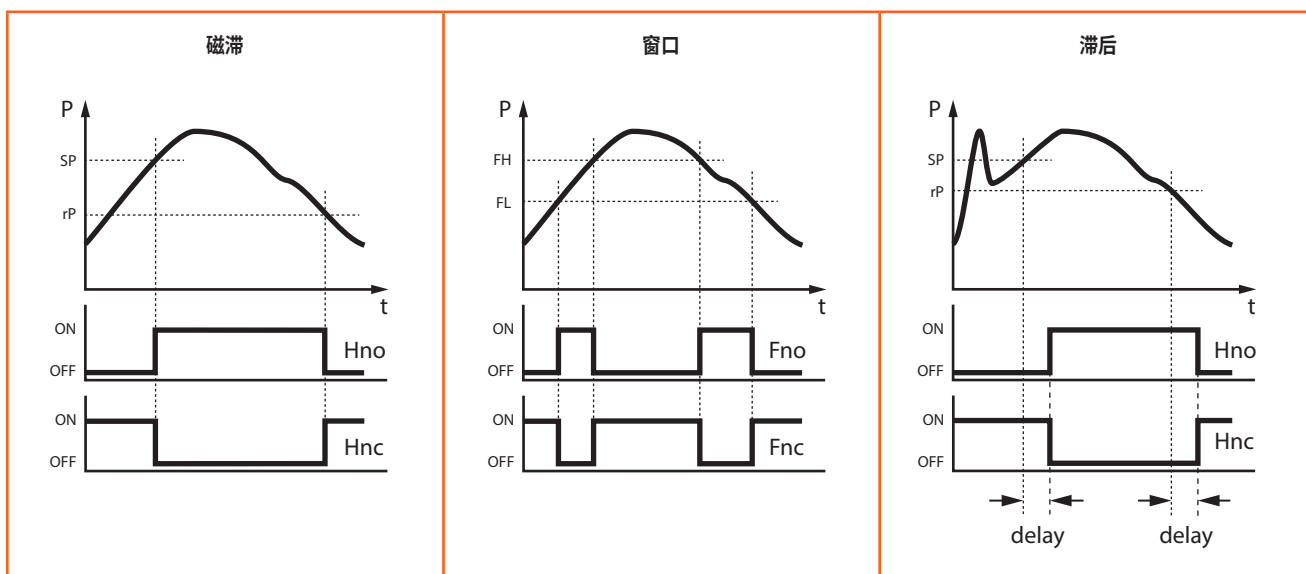
³⁾ IP68, 20 bar, 30 min.

4...20mA: min./max resistor vs. supply voltage @ Pmax = 100%



负载连接到开关输出

功能开关输出



更多信息

文档

数据表

www.trafag.com/H72305

操作说明

www.trafag.com/H73303

小册子

www.trafag.com/H70684