

CANopen 小型压力变送器

CANopen®



产品说明

CANopen 小型压力变送器 CMP 基于 Trafag 自主研发的溅射薄膜技术,即使在苛刻的环境条件下也可以提供较高的精度和长期稳定性。CMP 8270 结构极为紧凑且配有经过 CiA 认证的的高性能电子元件(带多种 CANopen 功能特性),是该系列中的最佳产品。

应用

- 发动机制造
- 铁路
- 机械制造
- 液压系统
- 过程工艺技术
- 试验台

主要特点

- 小型、坚固的结构
- 不同的精度级别
- 压力和温度测量
- CANopen 总线协议 DS301/DS404
- 支持 CAN 2.0A/B
- LSS (DS 305 V2.0)

CE EMC: 2014/30/EU

UK S.I. 2016 No. 1091

 符合 EN 50155 标准

技术数据

测量原理	溅射薄膜, 压阻式
测量范围	0 ... 0.2 至 0 ... 600 bar 0 ... 3 至 0 ... 7500 psi
输出信号	总线协议 CANopen DS404
介质温度	-50°C ... +135°C
环境温度	-40°C ... +125°C

更多信息

数据表	www.trafag.com/H72614
小册子	www.trafag.com/H70653
操作说明	www.trafag.com/H73614 ; H73615; H73616
配件	www.trafag.com/H72258
视频	https://youtu.be/FTGbY6nKN5w

订购信息/类型代码

				8270	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 ²⁾	1.2	25	68	0 ... 3 ²⁾	18	350	F8		
	0 ... 0.4 ²⁾	1.2	25	69	0 ... 5 ²⁾	18	350	F9		
	0 ... 0.6 ²⁾	1.5	25	70	0 ... 10 ²⁾	25	350	G0		
	0 ... 1 ²⁾	2	25	71	0 ... 15 ²⁾	30	350	G1		
	0 ... 1.6 ²⁾	3.5	50	73	0 ... 25 ²⁾	50	700	G3		
	0 ... 2.5 ²⁾	5	50	75	0 ... 30 ²⁾	60	700	G5		
	0 ... 4	12	100	76	0 ... 50	100	850	G6		
	0 ... 6	12	100	77	0 ... 100	200	1450	G7		
	0 ... 10	20	200	78	0 ... 150	300	2500	G8		
	0 ... 16	32	200	79	0 ... 200	400	2500	GA		
	0 ... 25	50	300	80	0 ... 250	500	2500	G9		
	0 ... 40	80	300	81	0 ... 300	600	4000	HA		
	0 ... 60	120	400	82	0 ... 400	800	4000	H0		
	0 ... 100	200	500	83	0 ... 500	1000	4000	H1		
	0 ... 160	320	750	85	0 ... 1000	2000	5000	H2		
	0 ... 250	500	1000	74	0 ... 1500	3000	7000	H3		
	0 ... 400	800	1500	84	0 ... 2000	4000	10000	H5		
	0 ... 600	1200	2000	86	0 ... 3000	6000	14500	G4		
	0.8 ... 1.2 ³⁾	2	4	B1	0 ... 5000	10000	21750	H4		
					0 ... 7500	15000	29000	H6		
传感器	相对压力, 精度: 0.5 % ⁴⁾						25			
	相对压力, 精度: 0.3 %						23			
	相对压力, 精度: 0.15 % ⁴⁾						21			
	相对压力, 精度: 0.1 % ⁴⁾						24			
	绝对压力, 精度: 0.5 % ⁴⁾⁵⁾						45			
	绝对压力, 精度: 0.3 % ⁵⁾⁶⁾						43			
	绝对压力, 精度: 0.15 % ⁴⁾⁵⁾						41			
	绝对压力, 精度: 0.1 % ⁴⁾⁵⁾						44			
压力接口	G1/4"外螺纹						17			
	1/4" NPT 外螺纹						30			
	1/4" NPT 内螺纹 ⁷⁾						13			
	7/16"-20UNF 外螺纹 ⁵⁾⁹⁾						18			
	7/16"-20UNF 内螺纹, DIN 3866 (阀门常闭触点) ⁵⁾⁹⁾						24			
	7/16"-20UNF-2A 外螺纹, SAE J1926-2 (重型) ⁸⁾⁹⁾						69			
	9/16"-18UNF-2A 外螺纹, SAE J1926-2 (重型) ⁸⁾⁹⁾						67			
	M10x1 外螺纹, DIN EN ISO 6149-2 ⁹⁾						32			
电气接口	插针接头 M12x1, 5 针, PA 材料						35			
输出信号	预设的 CANopen 总线协议, 节点 ID = 1, 波特率 = 20 kbps						52			
	预设的 CANopen 总线协议, 节点 ID = 1, 自动波特率识别						53			

8270 XX XX XX XX XX XX

配件	插孔接头 M12x1, 5 针	33
	符合 EN 50155 (铁路标准) ¹⁰⁾	11
	压力峰值阻尼元件 Ø 1.0 mm	40
	压力峰值阻尼元件 Ø 0.3 mm	43
	压力峰值阻尼元件 Ø 0.5 mm	45

- ⁰¹⁾ 客户定制压力范围和多重过压
⁰²⁾ 仅用于压力接口 17 (G1/4") 或 30 (1/4"NPT)
⁰³⁾ 只带传感器 43 和压力口 17, 13, 测量原理为压阻式
⁰⁴⁾ 用于压力范围 ≥ 4 bar / 50 psi
⁰⁵⁾ 最大允许压力范围 40 bar/600 psi
⁰⁶⁾ 用于压力范围 ≥ 1 bar / 15 psi
⁰⁷⁾ 可供询问, 可能需要设置最小订购量
⁰⁸⁾ 根据 SAE J1926-2 (重型) 标准, 测量范围最大为 630 bar
⁰⁹⁾ 仅用于相对压力
¹⁰⁾ 仅适用于相对压力触发器: 传感器 21, 23, 24, 25

兼容矩阵压力连接器/阻尼/密封

代码	压力连接	Ø 1.0 mm (代码 40)	Ø 0.3 mm (代码 43)	Ø 0.5 mm (代码 45)	配備密封 FKM -18°C ... +125°C
17	G1/4" 外螺纹	✓	✓	✓	✓
30	1/4" NPT 外螺纹	✓	✓	✓	
13	1/4" NPT 内螺纹	✓	✓	✓	
18	7/16"-20UNF 外螺纹	✓	✓	✓	
24	7/16"-20UNF 内螺纹, DIN 3866 (阀门常闭触点)	✓	✓	✓	
69	7/16"-20UNF-2A 外螺纹, SAE J1926-2 (Heavy Duty)	✓	✓	✓	✓
67	9/16"-18UNF-2A 外螺纹, SAE J1926-2 (Heavy Duty)	✓	✓	✓	✓
32	M10x1 外螺纹, DIN EN ISO 6149-2	✓	✓	✓	✓

技术规范 ¹⁾

电气数据	输出信号 / 供电电压	总线协议 CANopen / 12 / 24 (8 ... 32) VDC
	电源电压上升时间	典型值 1 ms, 10 ... 90 %标称压力
	电流消耗 / 功率消耗	ca. 20 mA
	绝缘电阻	> 10 MΩ, 250 VDC
	耐压强度	250 VAC, 50 Hz
环境条件	介质温度	-50°C ... +135°C
	环境温度	-40°C ... +125°C
	储存温度	-20°C ... +40°C
	防护等级 ²⁾	最小 IP67
	湿度	最大 95 % 相对值
	振动	40 g (20 ... 2000 Hz)
	打击	100 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) ³⁾	1.4542 (AISI 630)
	压力接口 (接触介质)	压力范围 ≤ 250 bar : 1.4542 (AISI 630) 压力范围 > 250 bar : 1.4301 (AISI 304)
	外壳	1.4301 (AISI 304)
	密封	FKM (-18°C ... +125°C)
	重量	~ 60 g
	安装扭矩	25 Nm

¹⁾ 附件代码 11 参见表：铁路规格

²⁾ 仅使用按照规定安装的插孔接头有效

³⁾ 测量范围 B1; 传感器 (接触介质): AISI 316L, 压力接口 (接触介质): 1.4301

准确度

		测量精度 0.5 % 订购号 25/45	测量精度 0.15 % 订购号 21/41	测量精度 0.1 % 订购号 24/44
总误差带 @ -25 ... +85°C	[% FS 典型值]	± 2.0	± 0.2	± 0.1
精度 @ +25°C	[% FS 典型值]	± 0.5	± 0.15	± 0.1
NLH @ +25°C (BSL)	[% FS 典型值]	± 0.3	± 0.15	± 0.1
TC 零点偏移和量程范围	[% FS/K 典型值]	± 0.03	± 0.002	± 0.002
1 年长期稳定 @ +25°C	[% FS 典型值]	± 0.2	± 0.1	± 0.1
180° 旋转位置相关性 (振动和冲击)	[% FS 最大]	0.5 mbar	0.5 mbar	0.5 mbar
压力传感器信号				
分辨率		≥ 10 bit @ 1 ms 13 bit @ ≥ 5 ms	≥ 10 bit @ 1 ms 13 bit @ ≥ 5 ms	≥ 10 bit @ 1 ms 13 bit @ ≥ 5 ms
扫描频率 (固定)		1ms (1 kHz)	1ms (1 kHz)	1ms (1 kHz)
测量值筛选 (移动平均)	[ms]	1 ... 65' 000	1 ... 65' 000	1 ... 65' 000
传感器温度信号				
总偏差 @ -25 ... +85°C	[°C 典型值]	未校准	± 1	± 1
扫描频率 (固定)		10x100 ms (1 Hz)	10x100 ms (1 Hz)	10x100 ms (1 Hz)
测量值筛选 (移动平均)	[s]	0.1 ... 6500	0.1 ... 6500	0.1 ... 6500

准确度

		测量精度 0.3 % 订购号 23/43			测量精度 0.3 % 订购号 43
测量范围		≥ 0.2 bar ≤ 0.6 bar	> 0.6 bar < 2.0 bar	≥ 2.0 bar	0.8 ... 1.2 bar (代码 B1)
总误差带 @ -25 ... +85°C	[% FS 典型值]	± 2.0	± 1.5	± 1.0	± 1.0
精度 @ +25°C	[% FS 典型值]	± 0.8	± 0.6	± 0.3	± 0.3
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 @ +25°C	[% FS 典型值]	± 0.3	± 0.2	± 0.1	± 0.3
180° 旋转位置相关性 (振动和冲击)	[% FS 最大]	0.5 mbar			0.5 mbar
压力传感器信号					
分辨率		≥ 10 bit @ 1 ms 13 bit @ ≥ 5 ms			≥ 10 bit @ 1 ms 13 bit @ ≥ 5 ms
扫描频率(固定)		1ms (1 kHz)			1ms (1 kHz)
测量值筛选(移动平均)	[ms]	1 ... 65' 000			1 ... 65' 000
传感器温度信号					
总偏差 @ -25 ... +85°C	[°C 典型值]	± 2			± 2
扫描频率(固定)		10x100 ms (1 Hz)			10x100 ms (1 Hz)
测量值筛选(移动平均)	[s]	0.1 ... 6500			0.1 ... 6500

技术规范“铁路“(型号代码11) ¹⁾

电气数据	输出信号 / 供电电压	EN 50155	Bus protocol CANopen / 24 VDC
	电源中断	EN 50155	類別S1
	在两种电压间切换	EN 50155	類別C1
环境条件	介质温度至	EN 50155	OT6 (-40°C ... +85°C)
	环境温度	EN 50155	OT6 (-40°C ... +85°C)
	低温时启动	EN 50155	-40°C
	干热	EN 60068-2-2	Be: 85°C, 6小时 (运行中)
	湿热, 循环	EN 60068-2-30	Db: 55°C, 型号 1、2 循环 (2 x 24 h)
	开启扩展运行温度	EN 50155	類別ST0
	快速温度波动	EN 50155	類別H1
	振动和打击	EN 61373	振动: 类别3 打击: 类别3
	耐压强度	EN 50155	750 VDC
	绝缘电阻	EN 50155	> 100 MΩ, 500 VDC
	行为在发生火灾时	EN 45545-2: 2015	重量: < 10 g 表面: < 0.2 m ²
EMC电磁兼容性	辐射	EN 50121-3-2	
	抗干扰性	EN 50121-3-2 ²⁾	

¹⁾ 仅适用于相对压力触发器: 传感器 21、23、24、25

²⁾ 屏蔽脉冲电压, 屏蔽两端连接

CANopen 特性

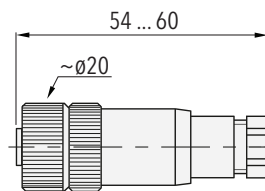
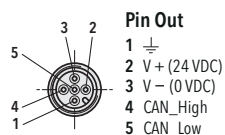
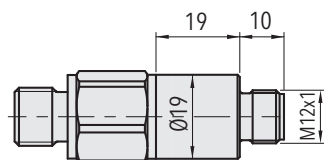
- 经过 CiA 一致性检测
- 所有 CiA 波特率 : 10KB/s...1MB/s
- 自动波特
- 支持 11/29 比特标识符 CAN 2.0 A/B
- 测量频率和发送频率至多 1kHz
- 移动平均滤波器 : 1ms...65s (压力)
- 附加 PDO 模式增量和限制触发
- 所有用于 PDO 浮动点的标准数据类型, 32、24、16 比特整数
- 可选, 幅值可调的单位 : 压力 : bar、Pa、psi、mmHg、mmWg、atm、at; 温度 : °C、°F、K
- 自动归零功能
- 用于无主站运行的自动启动模式
- 4 个压力和 4 个温度开关阈值带 8 种可自由定义的 CAN 信息
- 用于通信和应用的独立参数储存器
- 闪存更新
- 波特率识别

CANopen 总线协议

- 输出信号 : CAN 总线 (ISO 11898-2)
- CANopen : DS301 V4.0
- 设备描述 : DS404 V1.2
- 波特率 (自动波特) : 10KB/s...1MB/s
- 错误控制 : 节点保护, 心跳报文
- 节点 ID : LSS (DSP 305 V2.0) 完整实现, 专有
- PDO 编号 : 4 TX
- PDO 模式 : 事件/时间触发, 远程应答, 同步 (循环/非循环)
- PDO 连接 : 是
- PDO 映射 : 是
- SDO 编号 : 1 服务器
- 紧急情况信息 : 是

CMP 8270

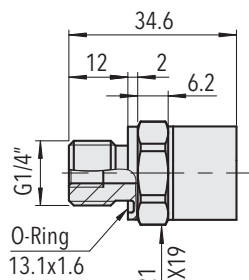
尺寸



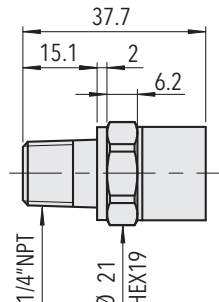
8270.XX.XXXX.35.XX.XX

8270.XX.XXXX.XX.XX.33

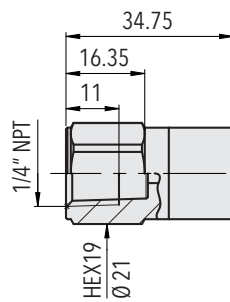
相对压力 $\leq 0 \dots 2.5$ bar



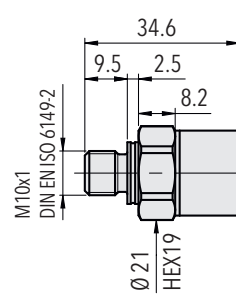
8270.XX.2X17.XX.XX.XX



8270.XX.2X30.XX.XX.XX

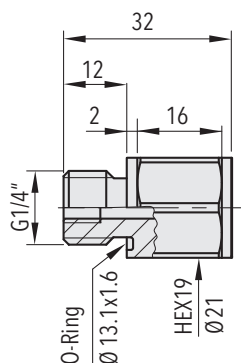


8270.XX.2X13.XX.XX.XX

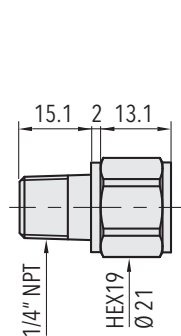


8270.XX.2X32.XX.XX.XX

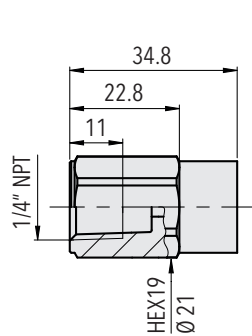
相对压力 $> 0 \dots 2.5$ bar



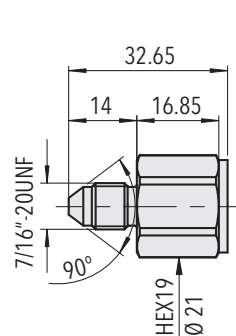
8270.XX.2X17.XX.XX.XX



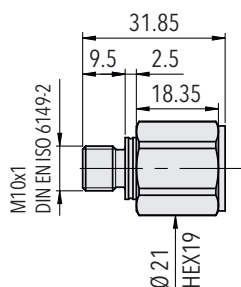
8270.XX.2X30.XX.XX.XX



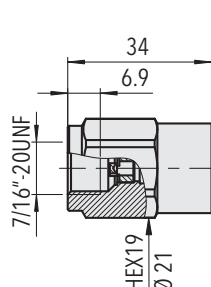
8270.XX.2X13.XX.XX.XX



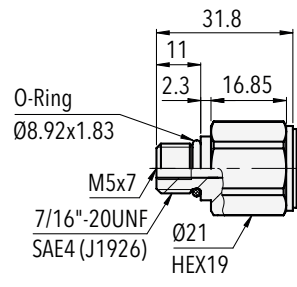
8270.XX.2X18.XX.XX.XX



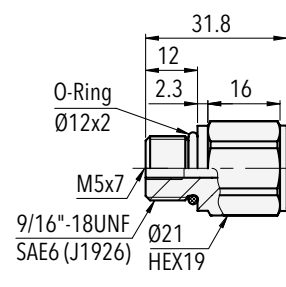
8270.XX.2X32.XX.XX.XX



8270.XX.2X24.XX.XX.XX

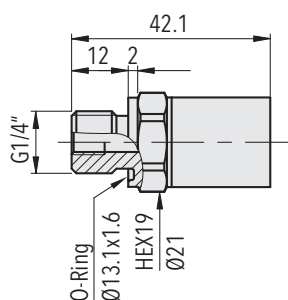


8270.XX.2X69.XX.XX.XX

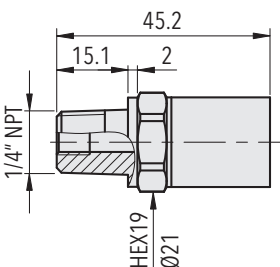


8270.XX.2X67.XX.XX.XX

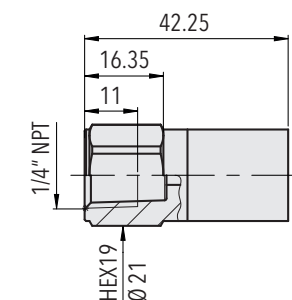
绝对压力



8270.XX.4X17.XX.XX.XX



8270.XX.4X30.XX.XX.XX



8270.XX.4X13.XX.XX.XX

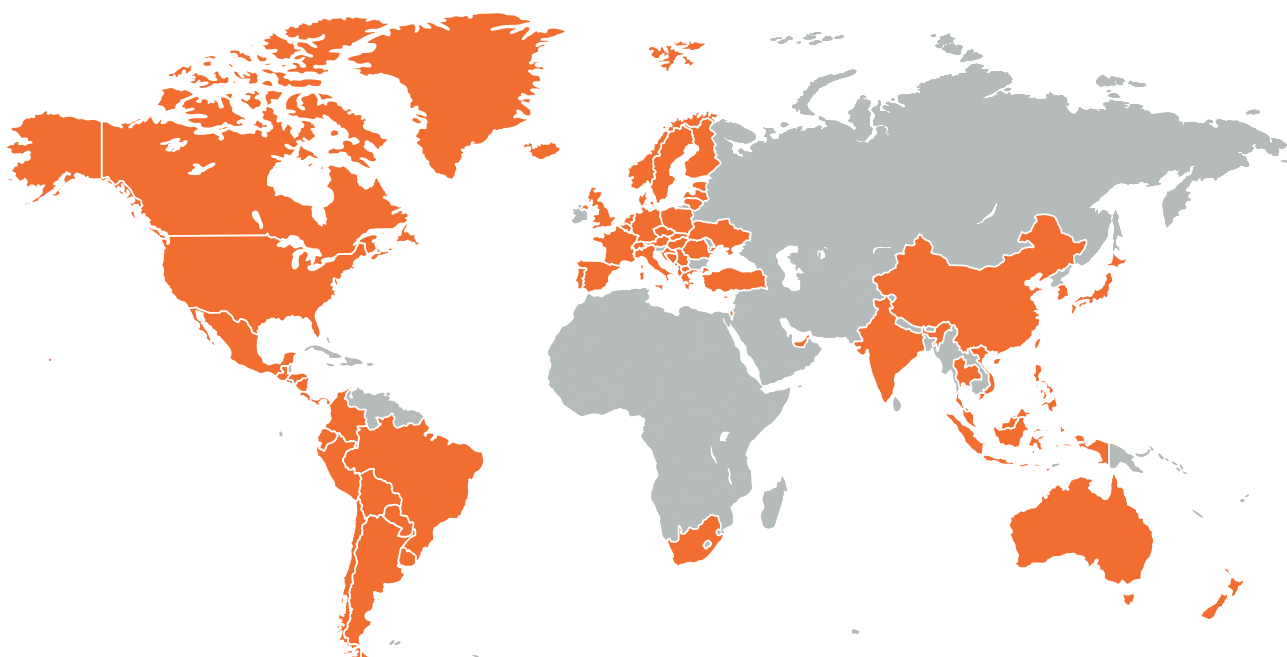
可靠质量

全球领先, 世界信任, 总部设在瑞士

Trafag 开发、生产和销售用于监测压力、温度和气体密度的坚固、可靠和精确的仪器。

压力和温度测量仪器组合广泛, 适用于从试验台到恶劣环境的各种应用。瑞士和德国的研发部门负责开发从传感器到特定应用微芯片的所有重要部件, 然后在瑞士、德国、捷克共和国和印度的生产基地进行生产。严格的质量管理符合 ISO 9001 和 ISO 14001 标准, 确保 Trafag 产品符合规定的质量和可持续发展标准。

Trafag 总部位于瑞士, 成立于 1942 年, 在全球 40 多个国家拥有广泛的销售和服务网络。



总部 瑞士

Trafag AG
Industriestrasse 11
8608 Bubikon (Switzerland)
+41 44 922 32 32
trafag@trafag.com
www.trafag.com

到代表们的坐标可以在 www.trafag.com/trafag-worldwide



压力变送器



电子压力开关



机械压力开关



压力表



温度控制器



温度变送器



气体密度