

CANOPEN

小型压力变送器

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。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。

CANopen



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)

02/2022

数据表 H72614v

技术数据

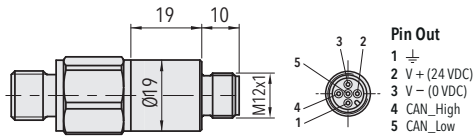
测量原理	溅射薄膜, 压阻式	精度 @ +25°C 典型值	± 0.5 % FS 典型值 ± 0.3 % FS 典型值 ± 0.15 % FS 典型值 ± 0.1 % FS 典型值
测量范围	0 ... 0.2 至 0 ... 600 bar 0 ... 3 至 0 ... 7500 psi	介质温度	-50°C ... +135°C
输出信号	总线协议 CANopen DS404	环境温度	-40°C ... +125°C
NLH @ 25°C (BSL) 典型值	± 0.3 % FS 典型值 ± 0.2 % FS 典型值 ± 0.15 % FS 典型值 ± 0.1 % FS 典型值		

可能会有变动

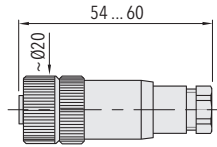
				8270 . XX				XX	XX	XX	XX	XX
测量范围 ¹⁾	范围 [bar]	过压 [bar]	爆破压力 [bar]		范围 [psi]	过压 [psi]	爆破压力 [psi]					
	0 ... 0.2 ²⁾	1.2	25	68	0 ... 3 ²⁾	18	350	F8				
	0 ... 0.4 ²⁾	1.2	25	69	0 ... 5 ²⁾	18	350	F9				
	0 ... 0.6 ²⁾	1.5	25	70	0 ... 10 ²⁾	25	350	G0				
	0 ... 1 ²⁾	2	25	71	0 ... 15 ²⁾	30	350	G1				
	0 ... 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 ^{8) 9)}	2	4	B1	0 ... 5000	10000	21750	H4				
					0 ... 7500	15000	29000	H6				
传感器	相对压力, 精度: 0.5 % ⁵⁾		25		绝对压力, 精度: 0.5 % ^{4) 5)}			45				
	相对压力, 精度: 0.3 %		23		绝对压力, 精度: 0.3 % ^{4) 6)}			43				
	相对压力, 精度: 0.15 % ⁵⁾		21		绝对压力, 精度: 0.15 % ^{4) 5)}			41				
	相对压力, 精度: 0.1 % ⁵⁾		24		绝对压力, 精度: 0.1 % ^{4) 5)}			44				
压力接口	G1/4" 外螺纹 ⁹⁾								17			
	1/4" NPT 外螺纹								30			
	1/4" NPT 内螺纹 ⁷⁾								13			
	7/16"-20UNF 外螺纹 ^{3) 4)}								18			
	7/16"-20UNF 内螺纹, DIN3866 (阀门常闭触点) ^{3) 4)}								24			
	7/16"-20UNF 外螺纹, SAE4 (J1926) ^{3) 9)}								42			
	9/16"-18UNF 外螺纹, SAE6 (J1926) ^{3) 7) 9)}								61			
	M10x1 外螺纹, DIN EN ISO 6149-2 ^{3) 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		
配件	插孔接头 M12x1, 5 针										33	
	符合 EN 50155 (铁路标准)										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	

¹⁾ 客户定制压力范围和多重过压²⁾ 仅用于压力接口 17 (G1/4") 或 30 (1/4" NPT)³⁾ 仅用于相对压力⁴⁾ 最大允许压力范围 40 bar/600 psi⁵⁾ 用于压力范围 ≥ 4 bar / 50 psi⁶⁾ 用于压力范围 ≥ 1 bar / 15 psi⁷⁾ 可供询问⁸⁾ 只带传感器 43 和压力口 17、13, 测量原理为压阻式。⁹⁾ 密封 FKM, -18°C ... +125°C

尺寸

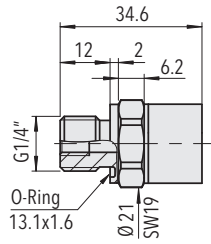


8270.XX.XXXX.35.XX.XX

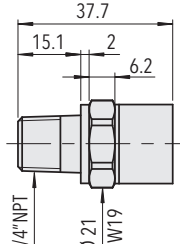


8270.XX.XXXX.XX.XX.33

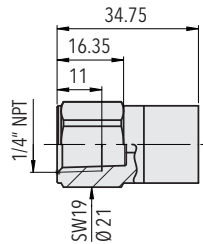
相对压力 ≤ 0 ... 2.5 bar



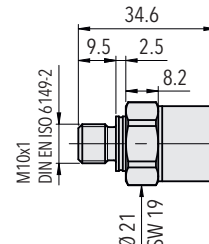
8270.XX.2X17.XX.XX.XX



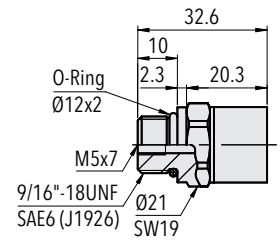
8270.XX.2X30.XX.XX.XX



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

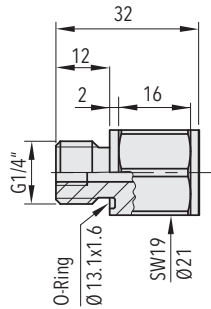


8270.XX.2X32.XX.XX.XX

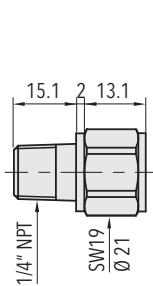


8270.XX.2X61.XX.XX.XX

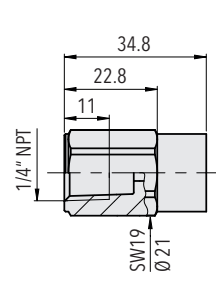
相对压力 > 0 ... 2.5 bar



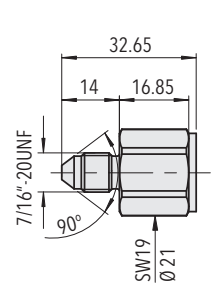
8270.XX.2X17.XX.XX.XX



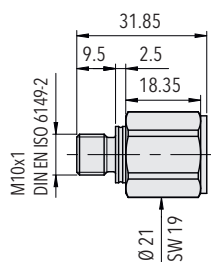
8270.XX.2X30.XX.XX.XX



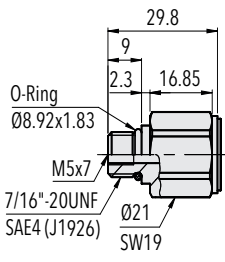
8270.XX.2X13.XX.XX.XX



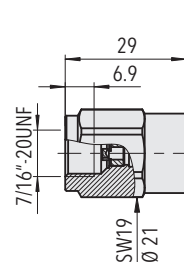
8270.XX.2X18.XX.XX.XX



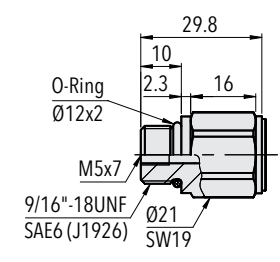
8270.XX.2X32.XX.XX.XX



8270.XX.2X42.XX.XX.XX

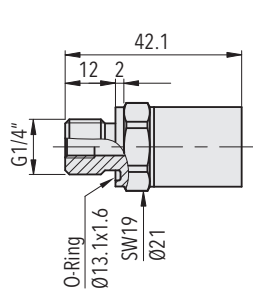


8270.XX.2X24.XX.XX.XX

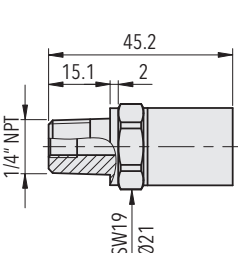


8270.XX.2X61.XX.XX.XX

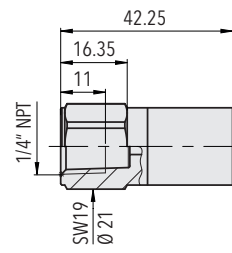
绝对压力



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



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



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

技术规范³⁾

电气数据	输出信号 / 供电电压	总线协议 CANopen / 12/24 (8...32) VDC
	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
环境条件	介质温度	-50°C ... +135°C
	环境温度	-40°C ... +125°C
	防护等级 ¹⁾	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) ²⁾	1.4542 (AISI630)
	压力接口 (接触介质)	压力范围 ≤ 250 bar: 1.4542 (AISI630) 压力范围 > 250 bar: 1.4301 (AISI304)
	外壳	1.4301 (AISI304)
	密封	FKM (-18°C ... +125°C)
	插针接头	参见订购信息
	重量	~ 60 g
	安装扭矩	25 Nm

¹⁾ 仅使用按照规定安装的插孔接头有效²⁾ 测量范围 B1:

传感器 (接触介质): AISI316L

压力接口 (接触介质): 1.4301

³⁾ 用于附件编码 11, 参见单独图表

精度				
		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

精度					
		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)

电气数据	输出信号 / 供电电压	EN50155	Bus protocol CANopen / 24 VDC
	电源中断	EN50155	類別S1
	在两种电压间切换	EN50155	類別C1
环境条件	介质温度至	EN50155	OT6 (-40°C ... +85°C)
	环境温度	EN50155	OT6 (-40°C ... +85°C)
	低温时启动	EN50155	-40°C
	干热	EN60068-2-2	Be: 85°C, 6小时 (运行中)
	湿热, 循环	EN60068-2-30	Db: 55°C, 型号 1、2 循环 (2 x 24 h)
	开启扩展运行温度	EN50155	類別ST0
	快速温度波动	EN50155	類別H1
	振动和打击	EN61373	振动: 类别3 打击: 类别3
	耐压强度	EN50155	750 VDC
	绝缘电阻	EN50155	> 100 MΩ, 500 VDC
EMC电磁兼容性	行为在发生火灾时	EN45545-2	重量: < 10 g 表面: < 0.2 m²
	辐射	EN50121-3-2	-
	抗干扰性	EN50121-3-2 ²⁾	-

²⁾ 屏蔽脉冲电压, 屏蔽两端连接

更多信息

文档	数据表	www.trafag.com/H72614
	操作说明	www.trafag.com/H73614
	小册子	www.trafag.com/H70653



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