

CP200 多功能差压变送器



有或无显示屏



■ 产品选型表

差压量程

- | | |
|---|--------------------|
| 1 | -1000 ~ +1000 Pa |
| 2 | -10000 ~ +10000 Pa |
| 3 | -500 ~ +500 mbar |
| 4 | -2000 ~ +2000 mbar |

输出信号对应差压量程
可自行任意设置, 请参考
差压变送器 "设置功能"

电源 / 输出信号

- | | |
|---|-------------------------------------|
| B | 24 VAC / VDC • 0 ~ 10 V 或 4 ~ 20 mA |
| M | 110 VAC • 0 ~ 10 V 或 4 ~ 20 mA |
| H | 230 VAC • 0 ~ 10 V 或 4 ~ 20 mA |

显示屏

- | | |
|---|------|
| O | 含显示屏 |
| N | 无显示屏 |

CP20 [] - [] / []

SQR/2 计算风速 / 风量

- 量程: 从 0 ~ 100 Pa 到 0 ~ ±2000 mbar (依型号不同而定)
- 输出信号对应量程可由按键或软件自行设置
- 风速和风量功能 (选购功能)
- 变送器同时显示 2 通道测量参数 (自行设置)
- 两组 4 ~ 20 mA 或 0 ~ 10 V 输出信号 (4 线式)
- 两组 继电器输出 6A / 230 VAC 和 RS232 串口输出
- 两组双色 LED 报警灯和报警蜂鸣器
- 模拟输出信号自行诊断功能
- 工业塑料 IP65 外壳材质
- 随货提供变送器快速安装背板

■ 变送器功能

差压

量程 请见下表

测量单位 Pa, mmH₂O, mbar, inWG, mmHg (CP201 / CP202)
mbar, inWG, mmHg, KPa, psi (CP203 / CP204)

精确度 ±1% 读值 ± 2 Pa (CP201)

±1% 读值 ± 2 mmH₂O (CP202)

±1% 读值 ± 2 mbar (CP203 / CP204)

响应时间 1/e (63%) 0.3 秒

分辨率 1 Pa - 0.1 mmH₂O - 0.01 mbar - 0.01 inWG - 0.01 mmHg (CP201 / CP202)
1 mbar - 0.1 inWG - 1 mmHg - 0.1 KPa - 0.01 psi (CP203 / CP204)

自动调零 手动按键

使用环境 空气和中性气体

允许过压 25000 Pa (CP201), 7000 mmH₂O (CP202)
1400 mbar (CP203), 3000 mbar (CP204)

量程设置范围

型号	差压量程	风速量程*
CP 201	-1000 ~ +1000 Pa	3 ~ 30 m/s
CP 202	-10000 ~ +10000 Pa	3 ~ 100 m/s
CP 203	-500 ~ +500 mbar	无此功能
CP 204	-2000 ~ +2000 mbar	无此功能

*以上风速量程是依照当差压探头 (皮托管) 系数 (Cm=1) 所计算而来, 未加入温度补偿值。

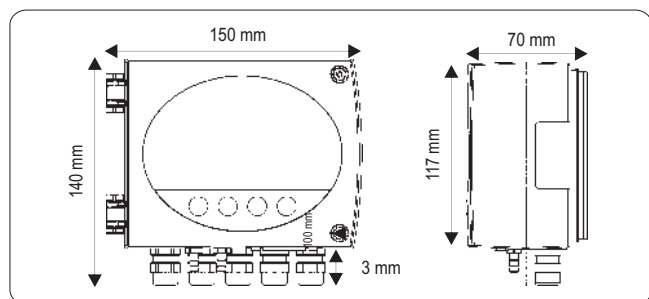
■ 选购功能 (只适用于 CP201 和 CP202)

200 系列变送器可输出两组模拟信号, 此两组输出信号对应显示屏上显示的两行测量参数。用户可自行设置是否启动模拟信号输出, 输出可以是差压, 风速和风量。

功能 \ 性能	测量量程	单位及分辨率
风速*	3 ~ 100 m/s (依型号不同而定)	0.1 m/s - 0.1 fpm
风量*	0 ~ 100 000 m ³ /h (依风速和管道尺寸不同而定)	1 m ³ /h - 0.1 m ³ /s 0.1 l/s - 1 cfm

皮托管或平均式风速测片需另购

■ 尺寸图 (单位: mm)



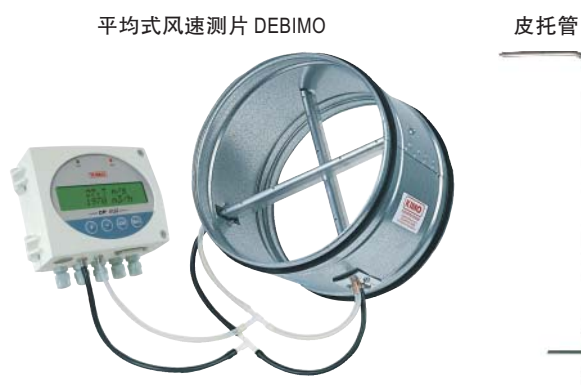
■ 继电器和报警功能

200 系列变送器内置 4 个独立且可设置的报警装置:
2 组报警灯 (双色 LED) 和 2 组继电器 (接点开关)。
报警功能相关设置:

- 参数 (差压, 风速, 风量)
- 每组报警可设定 1 或 2 组设置点 (上升和下降动作)
- 时间迟滞值 (最大 60 秒)
- 报警动作 (上升或下降)
- 继电器操作模式: 正向或反向保护
- 报警蜂鸣器

■ 风速和风量功能 (选购功能 SQR/2)

多功能差压变送器可选购搭配不同种类的差压式探头 (例如: 平均式风速测片 DEBIMO, L 型或 S 型皮托管 ... 等) 测量动压并根据伯努利方程计算所测量管道内的风速和风量。



■ 风速计算公式:

$$\text{风速 (m/s)} = C_M \times C_C \times C_T \times \sqrt{\text{动压 (Pa)}}$$

C_M : 差压探头系数

C_C : 测量系统修正系数 (依空气流动条件规格而定)

C_T : 温度补偿系数, 公式如下:

$$C_T = \sqrt{\frac{574.2 \theta + 156842.77}{P_0}}$$

θ : 温度 ($^{\circ}\text{C}$)

P_0 : 大气压力 (Pa)

■ 风量计算公式:

$$\text{风量 (m}^3/\text{h)} = \text{风速 (m/s)} \times \text{截面积 (m}^2) \times 3600$$

设置管道种类 (方形或圆形) 和管道尺寸

■ 压力测量积分功能

压力感测元件对压力变化的响应是非常灵敏。因此当在不稳定的气流中测量差压时, 测量值可能会跳动不定。此积分系数 (从 0 到 9) 可将测量值进行平均与滤波, 此功能可降低瞬间气流跳动所造成的测量瞬间值变化过大并保证稳定的差压测量结果。

■ 外壳功能

外壳材质	工业塑料
阻燃等级	V 0 as per UL94
外壳尺寸	请参考尺寸图
防护等级	IP65
显示屏	数字, 2 行 16 字位 98 mm x 22 mm, 背光功能 显示屏保护材质 PMMA
压力端口	倒刺端口 $\varnothing 6.2 \text{ mm}$ (CP201 / CP202) 耐压端口 $\varnothing 4 \times 6 \text{ mm}$ (CP203 / CP204)
电缆接入固定	塑料, 电缆最大 $\varnothing 7 \text{ mm}$
重量	800 克 (含显示屏)

■ 技术规格

电源供应	24 VAC / VDC $\pm 10 \%$ 115 VAC 或 230 VAC $\pm 10 \%$, 50 ~ 60 Hz
输出	2 组 4 ~ 20 mA 或 2 组 0 ~ 10 V (4 线式) 最大负载: 500 Ω (4 ~ 20 mA) 最小负载: 1000 Ω (0 ~ 10 V)
电流隔离	输入和输出 (115 VAC / 230 VAC 型号) 输出 (24 VAC / VDC 型号)
功耗	5 VA
继电器输出	2 组 RCR 6A / 230 VAC
报警灯	2 组双色 LED
报警蜂鸣器	高频 (80 分贝)
电磁兼容	EN 61 326
电缆端口	接线端子用于电缆最大 $\varnothing 1.5 \text{ mm}^2$
RS-232 通讯	数字: ASCII 专用协议
工作温度	0 ~ +50 $^{\circ}\text{C}$
储存温度	-10 ~ +70 $^{\circ}\text{C}$
使用环境	空气和中性气体

■ 设置功能

用户可通过以下的不同方式设置变送器的所有参数:

测量单位, 量程, 报警, 输出, 通道, 计算公式 ... 等。

🔑 按键: 只适用变送器内含显示屏型号

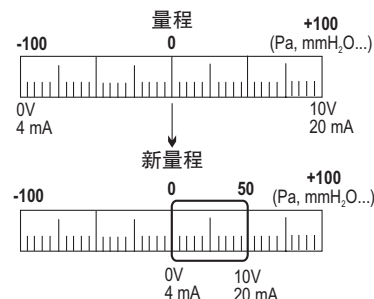
密码安全锁可保证安装后的安全。请参考操作说明。

🔑 软件 (选购): 适用变送器所有型号

简易和人性化界面。请参考 LCC-300 操作说明。

设置模拟信号输出 依用户需要设置量程: 输出对应范围将依新量程自动调整。

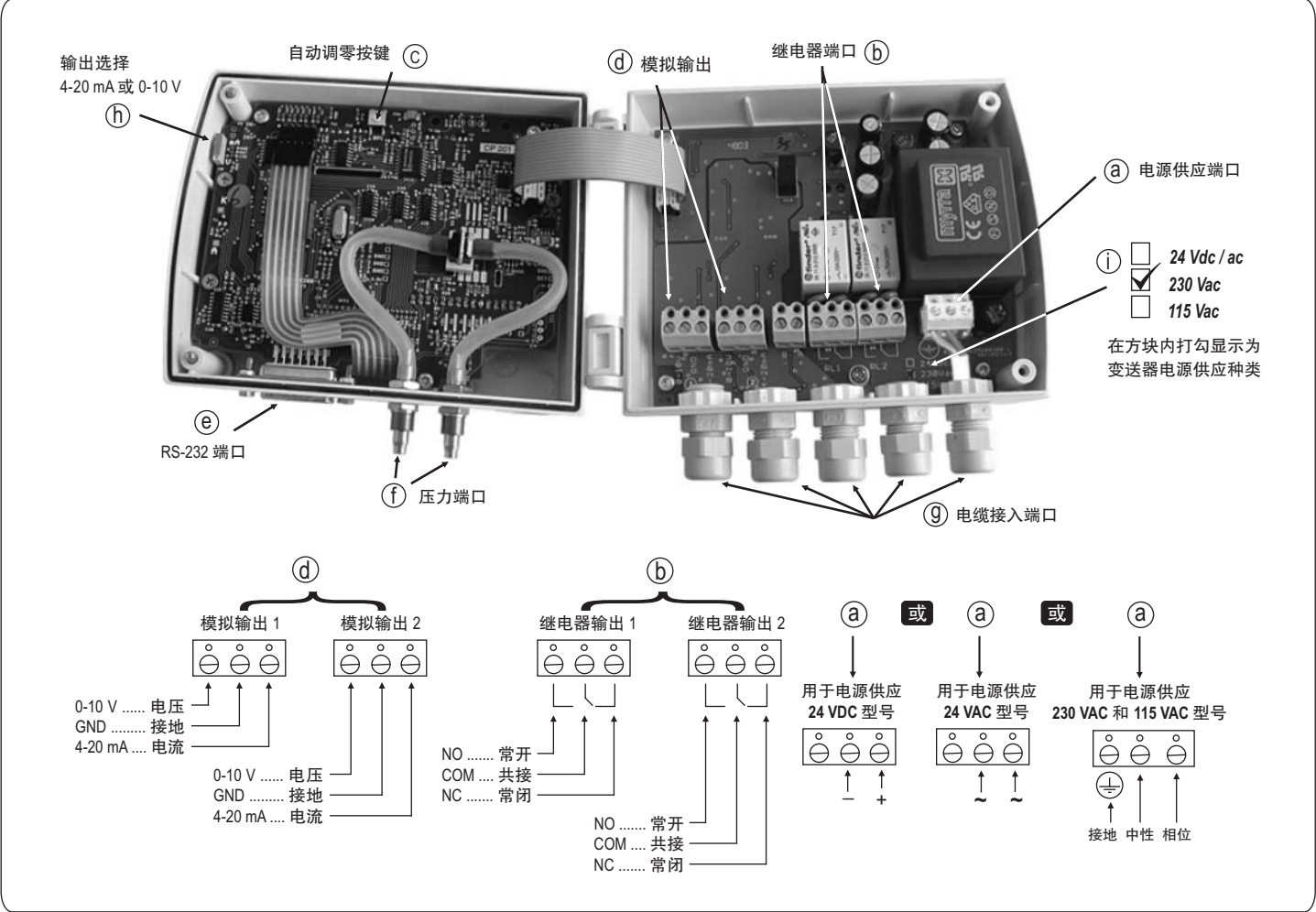
中间置零 (-50 / 0 / +50 Pa)
或偏零量程 (-30 / 0 / +70 Pa)
或标准量程 (0 / +100 Pa)
=> 用户可依需要设置想要的量程 (从全量程的 10% 到 100% 之间)。最小可设置量程为全量程的 10%。



■ 自动调零功能

由于温度自动补偿和手动调零系统, 200 系列变送器可保证优异的长期稳定性和测量精确度 (无论高或低量程)。自动调零功能为利用手动按键调零来补偿感测元件的长期测量漂移。进行调零时, 先移除两边压力软管后再按 "调零" 按键。

■ 接线图



■ 电子接线端子 - 符合 NFC15-100 Norm

⚠ 接线应由专业技术人员操作。当进行接线时变频器不可供应电源。

■ 电源供应连接:

⚠ 连接电源前必须检查变频器标签上标明的供电种类 (请见接线图中的 (i))

24 Vdc 直流电源供应型号:

24 Vac 交流电源供应型号:

115 或 230 Vac 交流电源供应型号:

■ 输出信号选择

电压 (0-10 V) 或 电流 (4-20 mA)

变频器左上方的开关可选择输出信号种类 (请见接线图中的 (h))

■ 输出信号接线:

4-20 mA 电流输出:

0-10 V 电压输出:

■ RS-232 的 SUB-D15 接线端口 (请见接线图中的 (e))

插座	说明
1	NC *
2	NC *
3	NC *
4	NC *
5	NC *
6	NC *
7	NC *
8	NC *
9	RX (RS 232)
10	NC *
11	TX (RS 232)
12	NC *
13	NC *
14	NC *
15	GND (RS 232)

⚠ 注意: NC * 端口请勿接线

■ 数字通讯

RS-232 通讯

- 通过 RS-232 连线, CP200 可将其测量值传送至另一组法国凯茂的 300 系列变送器上。例如: TH300 可显示 (除了温度和湿度以外) 从另一组 CP200 提供的差压测量值。
- 通过 RS-232 连线, 可使用 LCC-300 软件设置变送器。
- 可选购不同长度的 RS-232 连接线 (2m, 5m 或最长 10m)



■ 校准功能

现场比对和校准:

用户若配备动压校准设备可在现场或实验室对变送器进行比对和校准。



输出信号诊断:

用户可使用万用表 (或调节器 / 显示屏或 PLC / BMS) 检测变送器输出信号是否正常。变送器将输出电压 0 V, 5 V 和 10 V 或电流 4 mA, 12 mA 和 20 mA。

■ 维护保养

避免使用刺激性溶剂。

避免使用清洁剂擦拭变送器和探头。

■ 选购

- 平方根功能 (SQR/2) 用于计算风速和风量。



- 变送器设置软件 LCC-300 (提供 RS-232 连接线)。

■ 选购配件

- 皮托管 (L 型 或 S 型)
- 平均式风速测片 DEBIMO (可依长度订制)。
- 各式皮托管或探头安装套件
- 各式压力接头

■ 安装方式

墙面安装:

将不锈钢背板固定于墙面 (随货提供背板)。

钻孔: 8 mm (使用随货提供的螺丝和套件)。

将变送器倾斜 30° 扣入背板中 (请见下图背板 A 处)

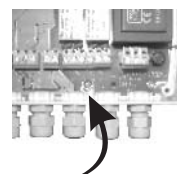
后顺时针旋转外壳直至听到扣入声并

确定变送器已正确安装。

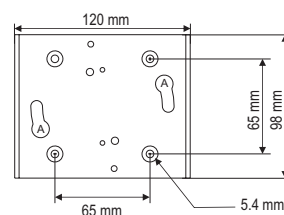
然后打开外壳, 锁紧变送器下方的

固定螺丝至背板 (若需移除背板上

的变送器前, 记得先移除此螺丝)。



不锈钢背板



⚠ 注意!

当变送器安装完毕通电后, 将会进行自动调零。
可保证无论变送安装于任何位置都可正常运作。