



小型流量控制器
Rapiflow

FCM Series

- 空气、氮气、氩气、氧气、城市煤气、甲烷、丙烷用(流量范围: 0.5~100ℓ/min)
- 氢气、氦气用(流量范围: 0~20ℓ/min)



空气、氮气、氩气、氧气、城市煤气、甲烷、丙烷用FCM系列规格

| 项目 | | FCM-[*1][*2]-[*3][*4][*5] | | | | | | | | | |
|---------------|---------------|---------------------------|----------------------------|---|--------|--------------------------|--------|--------|---|---|---|
| 阀驱动方式 | | 比例电磁阀 非通电时: 闭 | | | | | | | | | |
| | | 满量程流量 | AI(空气、氮气) | AR(氩气) | O2(氧气) | LN(城市煤气) | C1(甲烷) | C3(丙烷) | | | |
| 流量范围 | 注1 *1 | 标准型 | 9500 | 500mℓ/min | ● | ● | ● | ● | ● | ● | |
| | | | 0001 | 1ℓ/min | ● | ● | ● | ● | ● | ● | |
| | | | 0002 | 2ℓ/min | ● | ● | ● | ● | ● | ● | |
| | | | 0005 | 5ℓ/min | ● | ● | ● | ● | ● | ● | |
| | | | 0010 | 10ℓ/min | ● | ● | ● | ● | ● | ● | |
| | | 低差型 (仅限不锈钢) | 0020 | 20ℓ/min | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | | 0050 | 50ℓ/min | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | | 0100 | 100ℓ/min(仅限树脂型) | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | | L9500 | 500mℓ/min | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | | L0001 | 1ℓ/min | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| 适用流体 | 注2 *2 | AI | 压缩空气·氮气 | ● | | | | | | | |
| | | AR | 氩气 | | ● | | | | | | |
| | | O2 | 氧气(禁油规格) | | | ● | | | | | |
| | | LN | 城市煤气(13A) 注3 | | | | ● | | | | |
| | | C1 | 甲烷(CH4 100%) | | | | | ● | | | |
| | | C3 | 丙烷(C3H8 100%) | | | | | | ● | | |
| 配管口径、 阀体材质 | *3 | H6 | φ6快插接头、树脂(50,100ℓ/min除外) | ● | | | | | | | |
| | | H8 | φ8快插接头、树脂 | ● | | | | | | | |
| | | 8A | Rc1/4、不锈钢 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | |
| | | UF | 9/16-18UNF、不锈钢 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | |
| 控制 | 精度保证范围 | 3~100%F.S. | | | | | | | | | |
| | | 响应时间 | *1 | 9500~0020、L9500~L0010 | | 设定±5%F.S.时0.5sec以内(TYP.) | | | | | |
| 压力 | 标准压差 | 注4 | | 设定±5%F.S.时1sec以内(TYP.) | | | | | | | |
| | | 注5 | | ±3%F.S.以内 | | | | | | | |
| | | 注5 | | ±1%F.S.以内 | | | | | | | |
| | | 注5 | | ±0.2%F.S./°C以下(25°C基准) | | | | | | | |
| | | 注5 | | 每98kPa ±1%F.S.以内(标准压差基准) | | | | | | | |
| 输入输出 | 输入信号/ 预设输入 | *4 | 0 | 模拟输出: 1-5V(连接负荷电阻500kΩ以上) | | | | | | | |
| | | | 1 | 错误输出: NPN集电极开路输出, 50mA以下, 电压降2.4V以下 | | | | | | | |
| 流量显示 | 显示方法 | *5 | 2 | 模拟输出: 1-5V(连接负荷电阻500kΩ以上) | | | | | | | |
| | | | P | 错误输出: PNP集电极开路输出, 50mA以下, 电压降2.4V以下 | | | | | | | |
| | | | AN | 开关输出: NPN集电极开路输出, 50mA以下, 电压降2.4V以下 | | | | | | | |
| | | | AP | 错误输出: NPN集电极开路输出, 50mA以下, 电压降2.4V以下 | | | | | | | |
| 累计功能 | 显示范围、显示分辨率 | *5 | SN | 开关输出: PNP集电极开路输出, 50mA以下, 电压降2.4V以下 | | | | | | | |
| | | | SP | 错误输出: PNP集电极开路输出, 50mA以下, 电压降2.4V以下 | | | | | | | |
| 电源 | 电源电压 | *5 | 7段LED 3位、显示精度: 控制精度±1digit | | | | | | | | |
| | | | 消耗电流 | 参阅附表 | | | | | | | |
| 安装方式 | 气体接触部材质 | *3 | DC24V ± 10%(波动率2%以下的稳定电源) | | | | | | | | |
| | | | 250mA以下 | | | | | | | | |
| 重量 | 防护等级 | *3 | 纵、横自由 | | | | | | | | |
| | | | 聚酰胺树脂、氟橡胶、不锈钢、氧化铝、半导体硅、焊接 | | | | | | | | |
| 保护回路 | EMC指令 | *3 | 不锈钢、氟橡胶、氧化铝、半导体硅、焊接 | | | | | | | | |
| | | | 约200g | | | | | | | | |
| 卷末 | EMC指令 | *3 | 约480g | | | | | | | | |
| | | | IEC标准 相当于IP40 | | | | | | | | |
| | | 注6 | | 电源逆接保护、开关输出逆接保护、开关输出负荷短路保护 | | | | | | | |
| | | | | EN55011、EN61000-6-2、EN61000-4-2/3/4/6/8 | | | | | | | |

压力

标准压差、动作压差 注4、5

(标准型号)

| | | 流量范围 *1 | | | | | | | | |
|------------|-------------|-------------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|
| | | 9500 | 0001 | 0002 | 0005 | 0010 | 0020 | 0050 | 0100 | |
| 适用流体 *2 | AI | 标准压差(kPa) | 50 | 100 | 100 | 100 | 100 | 150 | 200 | 300 |
| | | 动作压差(kPa) | 20~150 | 50~200 | 50~250 | 50~250 | 50~250 | 100~300 | 150~300 | 250~350 |
| | | 最高使用压力(kPa) | 150 | 200 | 250 | 250 | 250 | 300 | 300 | 350 |
| | AR | 标准压差(kPa) | 50 | 100 | 100 | 100 | 100 | 150 | 200 | |
| | | 动作压差(kPa) | 20~150 | 50~200 | 50~250 | 50~250 | 50~250 | 100~300 | 150~300 | |
| | | 最高使用压力(kPa) | 150 | 200 | 250 | 250 | 250 | 300 | 300 | |
| | O2 | 标准压差(kPa) | 50 | 100 | 100 | 100 | 100 | | | |
| | | 动作压差(kPa) | 20~150 | 50~200 | 50~250 | 50~250 | 50~250 | | | |
| | | 最高使用压力(kPa) | 150 | 200 | 250 | 250 | 250 | | | |
| | LN/C1 | 标准压差(kPa) | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | | | |
| | | 动作压差(kPa) | 20~150 | 20~150 | 20~150 | 20~150 | 30~150 | | | |
| | | 最高使用压力(kPa) | 150 | 150 | 150 | 150 | 150 | | | |
| C3 | 标准压差(kPa) | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | | | | |
| | 动作压差(kPa) | 20~150 | 20~150 | 20~150 | 20~150 | 30~150 | | | | |
| | 最高使用压力(kPa) | 150 | 150 | 150 | 150 | 150 | | | | |

(低压差型号)

| | | 流量范围 *1 | | | | | | |
|------------|-------|-------------|-------|-------|-------|-------|-------|--|
| | | L9500 | L0001 | L0002 | L0005 | L0010 | | |
| 适用流体 *2 | AI/O2 | 标准压差(kPa) | 20 | | 20 | 20 | 20 | |
| | LN/C1 | 动作压差(kPa) | 5~50 | 5~50 | 5~50 | 5~50 | 10~50 | |
| | C3 注7 | 最高使用压力(kPa) | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | |

显示、累计功能

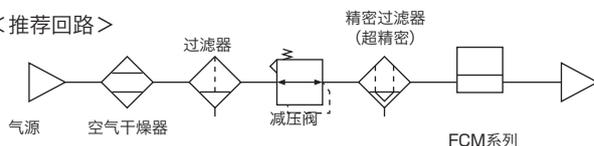
| | | 流量范围 *1 | | | | | | | |
|----------|-------|---------------|----------------|----------------|----------------|---------------|---------------|---------------|------------|
| | | 9500 L9500 | 0001 L0001 | 0002 L0002 | 0005 L0005 | 0010 L0010 | 0020 | 0050 | 0100 |
| 流量显示 | 显示范围 | 0~500mℓ/min | 0.00~1.00ℓ/min | 0.00~2.00ℓ/min | 0.00~5.00ℓ/min | 0.0~10.0ℓ/min | 0.0~20.0ℓ/min | 0.0~50.0ℓ/min | 0~100ℓ/min |
| | 显示分辨率 | 1mℓ/min | 0.01ℓ/min | 0.01ℓ/min | 0.01ℓ/min | 0.1ℓ/min | 0.1ℓ/min | 0.1ℓ/min | 1ℓ/min |
| 累计功能 注10 | 显示范围 | 999999mℓ | 9999.99ℓ | 9999.99ℓ | 9999.99ℓ | 99999.9ℓ | 99999.9ℓ | 99999.9ℓ | 999999ℓ |
| | 显示分辨率 | 1mℓ | 0.01ℓ | 0.01ℓ | 0.01ℓ | 0.1ℓ | 0.1ℓ | 0.1ℓ | 1ℓ |
| | 脉冲输出率 | 5mℓ | 0.01ℓ | 0.02ℓ | 0.05ℓ | 0.1ℓ | 0.2ℓ | 0.5ℓ | 1ℓ |

注1: 换算成标准状态(20°C 1个气压(101kPa)相对湿度65%)下的体积流量。此外, 满量程是指流量范围的最大流量。

注2: 请使用不含氯、硫磺、氧等腐蚀成分的干燥气体, 且不含灰尘及油雾的洁净气体。

使用压缩空气时, 请使用JIS B8392-1: 2012(ISO 8573-1: 2010) [1: 1: 1~1: 6: 2] 的清洁空气。来自空气压缩机的压缩空气含有冷凝水(水、氧化油、异物等)。为了保持本产品的功能, 请在本产品的一次侧(上游)安装过滤器、空气干燥器(最低压力露点10°C以下)及精密过滤器(最大油份浓度0.1mg/m³)后使用。

< 推荐回路 >



< 推荐元件 >

空气过滤器: F系列

精密过滤器: M系列

注3: 城市煤气13A为相对于从LNG生成的甲烷(CH₄)88%气体的值。

注4: 标准压差为本产品校正时的压差。(2次侧大气开放)

注5: 动作压差为本产品正常动作所需的压差。请注意动作压差会根据流量范围、适用流体的不同而异。

动作压差的最小值为2次侧大气开放时产生满量程流量所需的压差。

最高使用压力(动作压差的最大值)为一次侧压力的最大值。施加压力超过最高使用压力时, 会导致控制不稳定, 或无法控制最大流量。

注6: 本产品的保护回路仅对特定的误连接、负荷的短路有效, 并不确保能够应对各种误连接。

注7: 城市煤气的低压管路(1~2.5kPa)不在动作压差范围内。

注8: 本产品内部的阀门不可用作需零泄漏的截止阀。规格上允许有一定程度的泄漏。

注9: 模拟输出电压的输出电阻约为1KΩ。连接负荷的电阻较低时, 输出值的误差会变大。

请在对连接负荷的电阻下的误差进行确认的基础上使用。

注10: 累计流量为参考值。此外, 电源切断时复位。

注11: DC24V时、未连接负荷、满量程流量时的电流。消耗电流因负荷的状态而异, 敬请注意。

F.R.L
F
R
L
压力开关
残压排出阀
缓慢启动阀
阻燃FR
禁油R
中压FR
禁铜FRL
室外FR
FRL(关联元件)
小型FRL
大型FRL
精密R
真空F,R
洁净FR
电空R
空气增压器
调速阀
消音器
止回阀·单向阀等
接头·气管
气源处理单元
精密元件
机械式·电子式压力开关
到位·间隙确认开关
空气传感器
冷却液用压力开关
气体用流量传感器·控制器
水用流量传感器
全气动系统(全空压)
全气动系统(γ)
冷冻式干燥机
干燥剂式干燥机
高分子膜式干燥机
主管路过滤器
冷凝水排出器等
卷末

■ 氢气、氦气用 FCM系列规格

| 项目 | | FCM-[*1][*2]-[*3][*4][*5] | | | | |
|-----------|---------------|---|----------------------------|--|---|---|
| 阀驱动方式 | | 比例电磁阀 非通电时: 闭 | | | | |
| | | 满量程流量 | H2(氢气) | HE(氦气) | | |
| 流量范围 | 注1 | *1 | 0002 | 2ℓ/min | ● | ● |
| | | | 0005 | 5ℓ/min | ● | ● |
| | | | 0010 | 10ℓ/min | ● | ● |
| | | | 0020 | 20ℓ/min | ● | ● |
| 适用流体 注2 | *2 | H2 | 氢气 | ● | | |
| | | HE | 氦气 | | ● | |
| 配管口径 | *3 | 8A | Rc1/4 | ● | ● | |
| | | UF | 9/16-18UNF | ● | ● | |
| | | 4S | 1/4" 双卡套接头 | ● | ● | |
| | | 4RM | 1/4" JXR外螺纹接头 | ● | ● | |
| 控制 | 精度保证范围 | | 3~100%F.S. | | | |
| | 响应时间 | *1 | 设定±5%F.S.时0.5sec以内(TYP.) | | | |
| | 精度 | | ±3%F.S.以内 | | | |
| | 重复性 | | ±1%F.S.以内 | | | |
| | 温度特性 | | ±0.2%F.S./°C以下(25°C基准) | | | |
| 压力 | 标准压差 | 注3 | 参阅附表 | | | |
| | 动作压差范围 | 注4 | 参阅附表 | | | |
| | 最高使用压力 | 注4 | 参阅附表 | | | |
| | 耐压 | | 980kPa | | | |
| 使用环境温度、湿度 | | 0~50°C、90%RH以下(不得结露) | | | | |
| 外部泄漏 | | 1×10 ⁻⁶ Pa·m ³ /s 以下(氦气泄漏率) | | | | |
| 输入输出 | 输入信号/ 预设输入 | *4 | 0 | 0-10 VDC(6.7kΩ) / 4点(2bit) | | |
| | | | 1 | 0-5 VDC(10kΩ) / 4点(2bit) | | |
| | | | 2 | 4-20 mADC(250Ω) / 4点(2bit) | | |
| | | | P | 并行10bit / 无 | | |
| | 输出信号 | *5 | AN | 模拟输出: 1-5V(连接负荷电阻500kΩ以上) 错误输出: NPN集电极开路输出, 50mA以下, 电压降2.4V以下 | | |
| | | | AP | 模拟输出: 1-5V(连接负荷电阻500kΩ以上) 错误输出: PNP集电极开路输出, 50mA以下, 电压降2.4V以下 | | |
| | | | SN | 开关输出: NPN集电极开路输出, 50mA以下, 电压降2.4V以下 错误输出: NPN集电极开路输出, 50mA以下, 电压降2.4V以下 | | |
| | | | SP | 开关输出: PNP集电极开路输出, 50mA以下, 电压降2.4V以下 错误输出: PNP集电极开路输出, 50mA以下, 电压降2.4V以下 | | |
| 流量显示 | 显示方法 | | 7段LED 3位、显示精度: 控制精度±1digit | | | |
| | 显示范围、显示分辨率 | | 参阅附表 | | | |
| 累计功能 | | 参阅附表 | | | | |
| 电源 | 电源电压 | | DC24V±10%(波动率1%以下的稳定电源) | | | |
| | 消耗电流 | | 注9 270mA以下 | | | |
| 安装方式 | | 纵、横自由 | | | | |
| 气体接触部材质 | | 不锈钢、氟橡胶、氧化铝、半导体硅、焊接 | | | | |
| 重量 | *3 | 8A/UF | 约480g | | | |
| | | 4S/4RM | 约560g | | | |
| 防护等级 | | IEC标准 相当于IP40 | | | | |
| 保护回路 | | 注5 | 电源逆接保护、开关输出逆接保护、开关输出负荷短路保护 | | | |
| EMC指令 | | EN55011、EN61000-6-2、EN61000-4-2/3/4/6/8 | | | | |

压力

标准压差、动作压差

| | | | 流量范围 *1 | | | |
|------|----|--------------|---------|--------|--------|--------|
| | | | 0002 | 0005 | 0010 | 0020 |
| 适用流体 | H2 | 标准压差 (kPa) | 20 | 50 | 50 | 50 |
| | | 动作压差 (kPa) | 10~50 | 30~80 | 30~80 | 30~80 |
| | | 最高使用压力 (kPa) | 50 | 80 | 80 | 80 |
| *2 | HE | 标准压差 (kPa) | 50 | 100 | 100 | 100 |
| | | 动作压差 (kPa) | 20~100 | 50~150 | 50~150 | 50~150 |
| | | 最高使用压力 (kPa) | 100 | 150 | 150 | 150 |

显示、累计功能

| | | | 流量范围 *1 | | | |
|---------|-------|----------------|----------------|---------------|---------------|------|
| | | | 0002 | 0005 | 0010 | 0020 |
| 流量显示 | 显示范围 | 0.00~2.00ℓ/min | 0.00~5.00ℓ/min | 0.0~10.0ℓ/min | 0.0~20.0ℓ/min | |
| | 显示分辨率 | 0.01ℓ/min | 0.01ℓ/min | 0.1ℓ/min | 0.1ℓ/min | |
| 累计功能 注8 | 显示范围 | 9999.99ℓ | 9999.99ℓ | 99999.9ℓ | 99999.9ℓ | |
| | 显示分辨率 | 0.01ℓ | 0.01ℓ | 0.1ℓ | 0.1ℓ | |
| | 脉冲输出率 | 0.02ℓ | 0.05ℓ | 0.1ℓ | 0.2ℓ | |

注1: 换算成20°C 1个空压(101kPa)下的体积流量。此外, 满量程表示流量范围的最大流量。

注2: 请使用不含氯、硫磺、氧等腐蚀成分的干燥气体, 且不含灰尘及油雾的洁净气体。

注3: 标准压差为本产品校正时的压差。(2次侧大气开放)

注4: 动作压差为本产品正常动作所需的压差。请注意动作压差会根据流量范围、适用流体的不同而异。

动作压差的最小值为2次侧大气开放时产生满量程流量所需的压差。

最高使用压力(动作压差的最大值)为一次侧压力的最大值。施加压力超过最高使用压力时, 会导致控制不稳定, 或无法控制最大流量

注5: 本产品的保护回路仅对特定的误连接、负荷的短路有效, 并不确保能够应对各种误连接。

注6: 本产品内部的阀门不可用作需零泄漏的截止阀。规格上允许有一定程度的泄漏。

注7: 模拟输出电压的输出电阻约为1KΩ。连接负荷的电阻较低时, 输出值的误差会变大。

请在对连接负荷的电阻下的误差进行确认的基础上使用。

注8: 累计流量为计算(参考)值。此外, 电源切断时复位。

注9: DC24V时、未连接负荷、满量程流量时的流量。消耗电流因负荷的状态而异, 敬请注意。

| |
|--------------|
| F.R.L |
| F |
| R |
| L |
| 压力开关 |
| 残压排出阀 |
| 缓慢启动阀 |
| 阻燃FR |
| 禁油R |
| 中压FR |
| 禁铜FRL |
| 室外FR |
| FRL (关联元件) |
| 小型FRL |
| 大型FRL |
| 精密R |
| 真空F、R |
| 洁净FR |
| 电空R |
| 空气增压器 |
| 调速阀 |
| 消音器 |
| 止回阀·单向阀等 |
| 接头·气管 |
| 气源处理单元 |
| 精密元件 |
| 机械式·电子式压力开关 |
| 到位·间隙确认开关 |
| 空气传感器 |
| 冷却液用压力开关 |
| 气体用流量传感器·控制器 |
| 水用流量传感器 |
| 全气动系统(全空压) |
| 全气动系统(γ) |
| 冷冻式干燥机 |
| 干燥剂式干燥机 |
| 高分子膜式干燥机 |
| 主管路过滤器 |
| 冷凝水排出器等 |
| 卷末 |

空气、氮气、氩气、氧气、城市煤气、甲烷、丙烷用 型号表示方法

FCM - 9500 AI - H6 0 AN R 1 B T

机种型号

① 溯源
H 支撑件

A 流量范围

B 适用流体

C 配管口径、阀体材质

D 输入信号

E 输出规格

F 显示方向

G 电缆

| 符号 | 内容 | | | | | | | | |
|--|-----|---|---|-------------|----|----|----|---|---|
| A 流量范围 | | | | | | | | | |
| 适用流体 | | AI | AR | O2 | LN | C1 | C3 | | |
| 9500 0001 0002 0005 0010 0020 0050 0100 | 标准型 | 0~0.5 ℓ/min | ● | ● | ● | ● | ● | | |
| | | 0~1 ℓ/min | ● | ● | ● | ● | ● | | |
| | | 0~2 ℓ/min | ● | ● | ● | ● | ● | | |
| | | 0~5 ℓ/min | ● | ● | ● | ● | ● | | |
| | | 0~10 ℓ/min | ● | ● | ● | ● | ● | | |
| | | 0~20 ℓ/min | ● | ● | | | | | |
| | | 0~50 ℓ/min | ● | ● | | | | | |
| | | 0~100 ℓ/min (仅限树脂阀体) | ● | | | | | | |
| | | L9500 L0001 L0002 L0005 L0010 | 低 压 差 型 (仅 限 不 锈 钢) | 0~0.5 ℓ/min | ● | | ● | ● | ● |
| | | | | 0~1 ℓ/min | ● | | ● | ● | ● |
| 0~2 ℓ/min | ● | | | | ● | ● | ● | | |
| 0~5 ℓ/min | ● | | | | ● | ● | ● | | |
| 0~10 ℓ/min | ● | | ● | ● | ● | | | | |

| B 适用流体 | |
|--------|------------------------------------|
| AI | 压缩空气、氮气 |
| AR | 氩气 |
| O2 | 氧气(禁油规格) |
| LN | 城市煤气(13A) |
| C1 | 甲烷(CH ₄) |
| C3 | 丙烷(C ₃ H ₈) |

| C 配管口径、阀体材质 | | AI | AR | O2 | LN | C1 | C3 |
|-------------|---------------------------------------|----|----|----|----|----|----|
| H6 | 快插接头(φ6)、树脂阀体 (流量范围: 0050, 0100除外) | ● | | | | | |
| H8 | 快插接头(φ8)、树脂阀体 | ● | | | | | |
| 8A | Rc1/4、不锈钢阀体 | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| UF 注1 | 9/16-18 UNF、不锈钢阀体 | ● | ● | ● | ● | ● | ● |

| D 输入信号 | |
|--------|-------------|
| 0 | 模拟 0-10VDC |
| 1 | 模拟 0-5VDC |
| 2 | 模拟 4-20mADC |
| P | 并行 10bit |

| E 输出规格 | |
|--------|-----------------|
| AN | 1-5V模拟 错误(NPN) |
| AP | 1-5V模拟 错误(PNP) |
| SN | 开关(NPN)、错误(NPN) |
| SP | 开关(PNP)、错误(PNP) |

| F 显示方向 | |
|--------|-----|
| 无符号 | 正方向 |
| R | 反方向 |

| G 电缆 | |
|------|----|
| 无符号 | 无 |
| 1 | 1m |
| 3 | 3m |

| H 支撑件 | |
|-------|------|
| 无符号 | 无 |
| B | 带支撑件 |

| I 溯源 | |
|------|-------------------|
| 无符号 | 无 |
| T | 带溯源性证明书、体系图、检查成绩单 |
| K | 带检查成绩单 |

《型号表示例》

FCM-0001AI-H81ANR1BK

机种名称: 小型流量控制器 Rapiflow®FCM

- A 流量范围 : 0~1 ℓ/min
- B 适用流体 : 压缩空气、氮气
- C 配管口径、阀体材质 : 快插接头(φ8)、树脂阀体
- D 输入信号 : 模拟 0-5VDC
- E 输出规格 : 1-5V模拟、错误(NPN)
- F 显示方向 : 逆向
- G 电缆 : 1m
- H 支撑件 : 带支撑件
- I 溯源 : 带检查成绩单

型号选择时的注意事项

注1: 关于9/16-18UNF螺纹的形状, 请参阅第1340页的外形尺寸图。

选择项单品型号

FCM - AC1

| 符号 | 内容 |
|-----|-------------|
| AC1 | 模拟9芯, 电缆1m |
| AC3 | 模拟9芯, 电缆3m |
| PC1 | 并行15芯, 电缆1m |
| PC3 | 并行15芯, 电缆3m |
| LB1 | 支撑件 |

■ 氢气、氦气用 型号表示方法

FCM - 0002 H2 - 8A 0 AN R 1 B T

机种型号

① 溯源
H 支撑件

A 流量范围

B 适用流体

C 配管口径

D 输入信号

E 输出规格

F 显示方向

G 电缆

| 符号 | 内容 | | |
|---------------|-------------------|----|----|
| A 流量范围 | | | |
| 适用流体 | | H2 | HE |
| 0002 | 0~2 ℓ/min | ● | ● |
| 0005 | 0~5 ℓ/min | ● | ● |
| 0010 | 0~10 ℓ/min | ● | ● |
| 0020 | 0~20 ℓ/min | ● | ● |
| B 适用流体 | | | |
| H2 | 氢气 | | |
| HE | 氦气 | | |
| C 配管口径 | | | |
| 适用流体 | | H2 | HE |
| 8A | Rc1/4 | ● | ● |
| UF | 9/16-18UNF | ● | ● |
| 4S | 1/4" 双卡套接头 | ● | ● |
| 4RM | 1/4" JXR外螺纹接头 | ● | ● |
| D 输入信号 | | | |
| 0 | 模拟 0-10VDC | | |
| 1 | 模拟 0-5VDC | | |
| 2 | 模拟 4-20mADC | | |
| P | 并行 10bit | | |
| E 输出规格 | | | |
| AN | 1-5V模拟 错误(NPN) | | |
| AP | 1-5V模拟 错误(PNP) | | |
| SN | 开关(NPN)、错误(NPN) | | |
| SP | 开关(PNP)、错误(PNP) | | |
| F 显示方向 | | | |
| 无符号 | 正方向 | | |
| R | 反方向 | | |
| G 电缆 | | | |
| 无符号 | 无 | | |
| 1 | 1m | | |
| 3 | 3m | | |
| H 支撑件 | | | |
| 无符号 | 无 | | |
| B | 带支撑件 | | |
| I 溯源 | | | |
| 无符号 | 无 | | |
| T | 带溯源性证明书、体系图、检查成绩单 | | |
| K | 带检查成绩单 | | |

〈型号表示例〉

FCM-0002H2-8A1ANR1BK

- ① 流量范围 : 0~2ℓ/min
- ② 适用流体 : 氢气
- ③ 配管口径 : Rc1/4
- ④ 输入信号 : 模拟 0-5VDC
- ⑤ 输出规格 : 1-5V模拟、错误(NPN)
- ⑥ 显示方向 : 逆向
- ⑦ 电缆 : 1m
- ⑧ 支撑件 : 带支撑件
- ⑨ 溯源 : 带检查成绩单

选择项单品型号

FCM - AC1

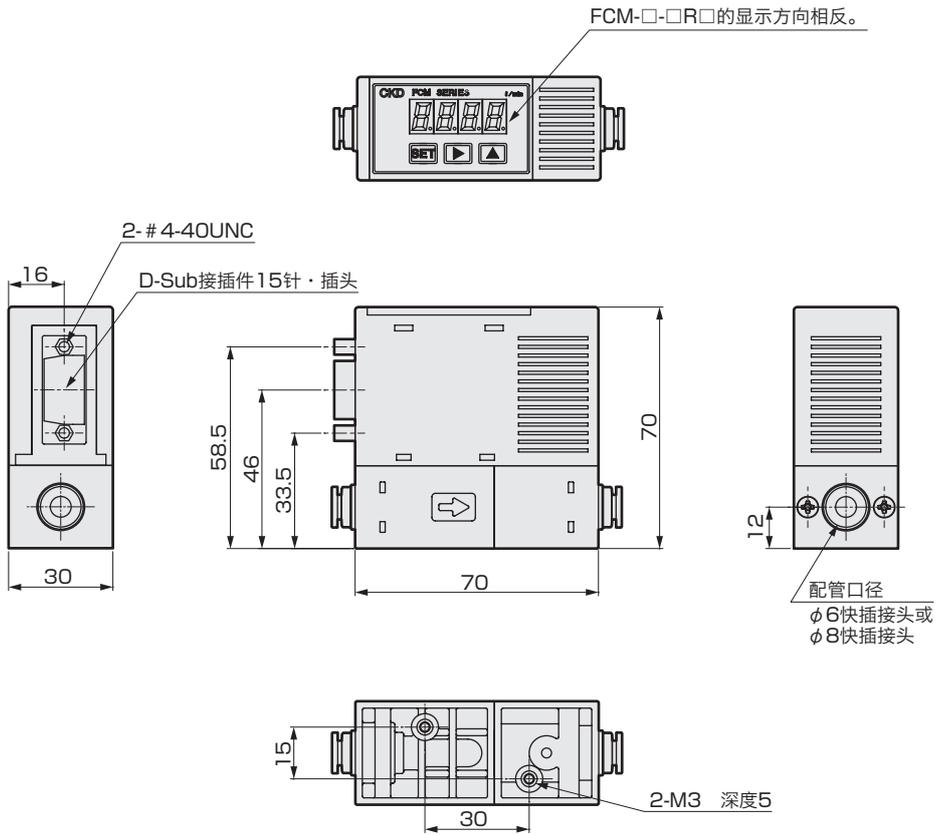
| 符号 | 内容 |
|-----|-------------|
| AC1 | 模拟9芯, 电缆1m |
| AC3 | 模拟9芯, 电缆3m |
| PC1 | 并行15芯, 电缆1m |
| PC3 | 并行15芯, 电缆3m |
| LB1 | 支撑件 |

F.R.L
F
R
L
压力开关
残压排出阀
缓慢启动阀
阻燃FR
禁油R
中压FR
禁铜FRL
室外FR
FRL
(关联元件)
小型FRL
大型FRL
精密R
真空F、R
洁净FR
电空R
空气增压器
调速阀
消音器
止回阀·
单向阀等
接头·
气管
气源处理
单元
精密元件
机械式·
电子式压力开关
到位·
间隙确认开关
空气传感器
冷却液用
压力开关
气体用流量传
感器·控制
器
水用流量
传感器
全气动系统
(全空压)
全气动系统
(γ)
冷冻式
干燥机
干燥剂式
干燥机
高分子膜式
干燥机
主管路
过滤器
冷凝水
排出器等
卷末

F.R.L 外形尺寸图

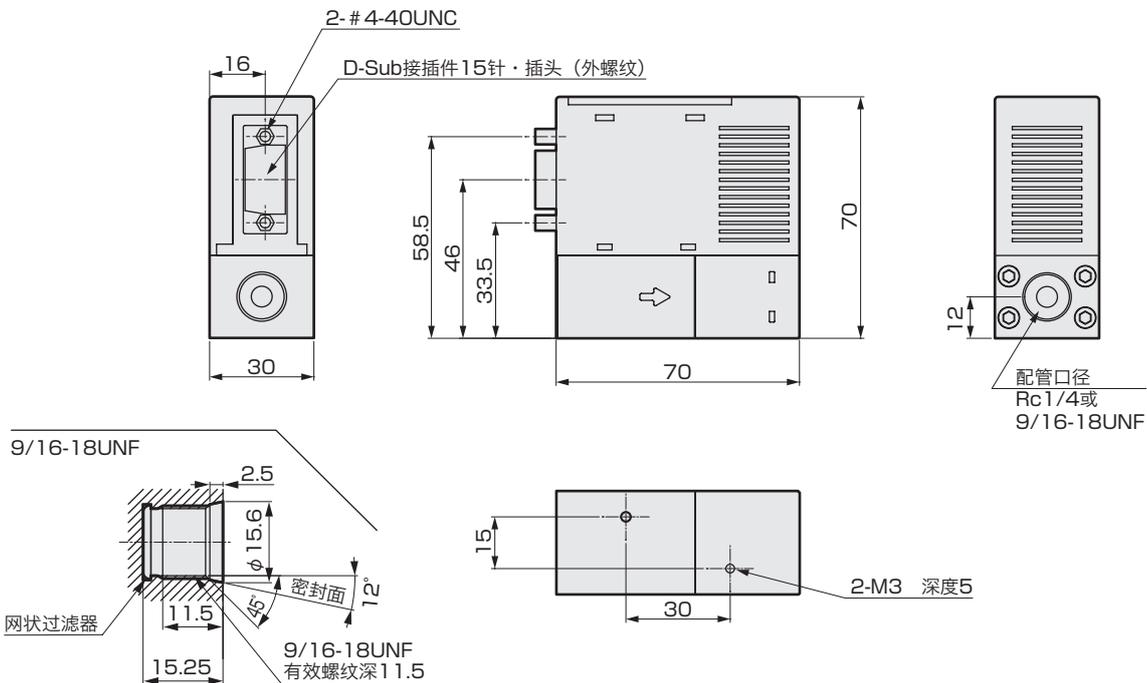
F 阀体材质: 树脂、配管口径: $\phi 6$ 、 $\phi 8$
 ● FCM-□-H8/H6□

- R
- L
- 压力开关
- 残压排出阀
- 缓慢启动阀
- 阻燃FR
- 禁油R
- 中压FR
- 禁铜FRL
- 室外FR
- FRL (关联元件)
- 小型FRL
- 大型FRL
- 精密R
- 真空F、R
- 洁净FR
- 电空R
- 空气增压器
- 调速阀
- 消音器
- 止回阀·单向阀等
- 接头·气管
- 气源处理单元
- 精密元件
- 机械式·电子式压力开关
- 到位·间隔确认开关
- 空气传感器
- 冷却液用压力开关
- 气体用流量传感器·控制器
- 水用流量传感器
- 全气动系统 (全空压)
- 全气动系统 (r)
- 冷冻式干燥机
- 干燥剂式干燥机
- 高分子膜式干燥机
- 主管路过滤器
- 冷凝水排出器等
- 卷末



阀体材质: 不锈钢、配管口径: Rc1/4、9/16-18UNF
 ● FCM-□-8A/UF

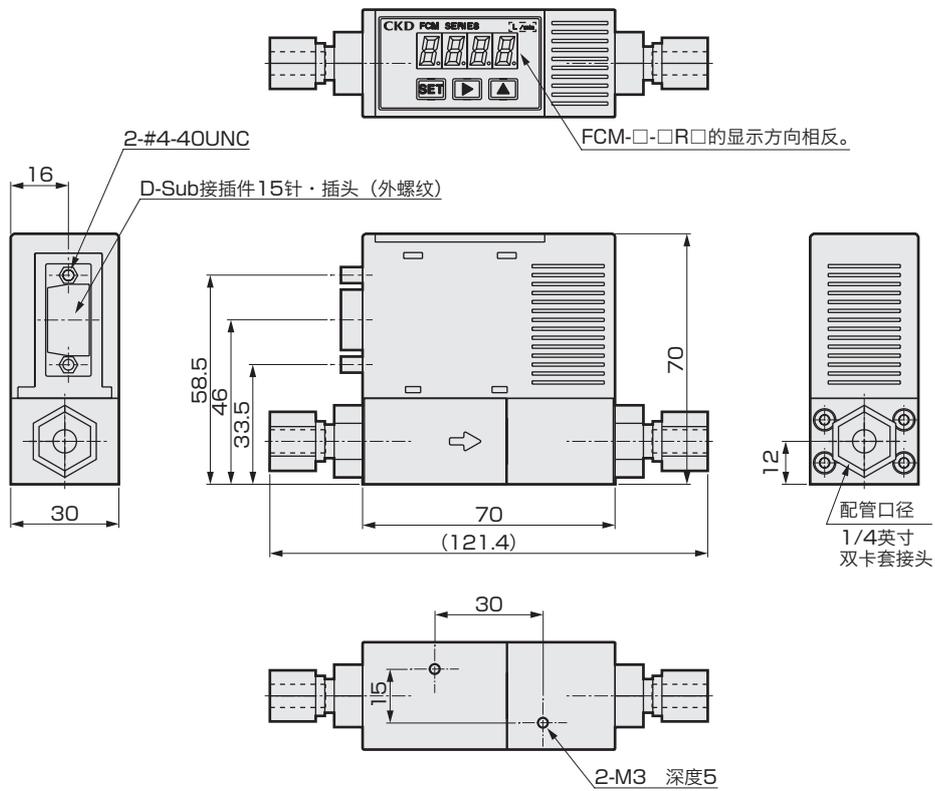
FCM-□-□R□的显示方向相反。



外形尺寸图

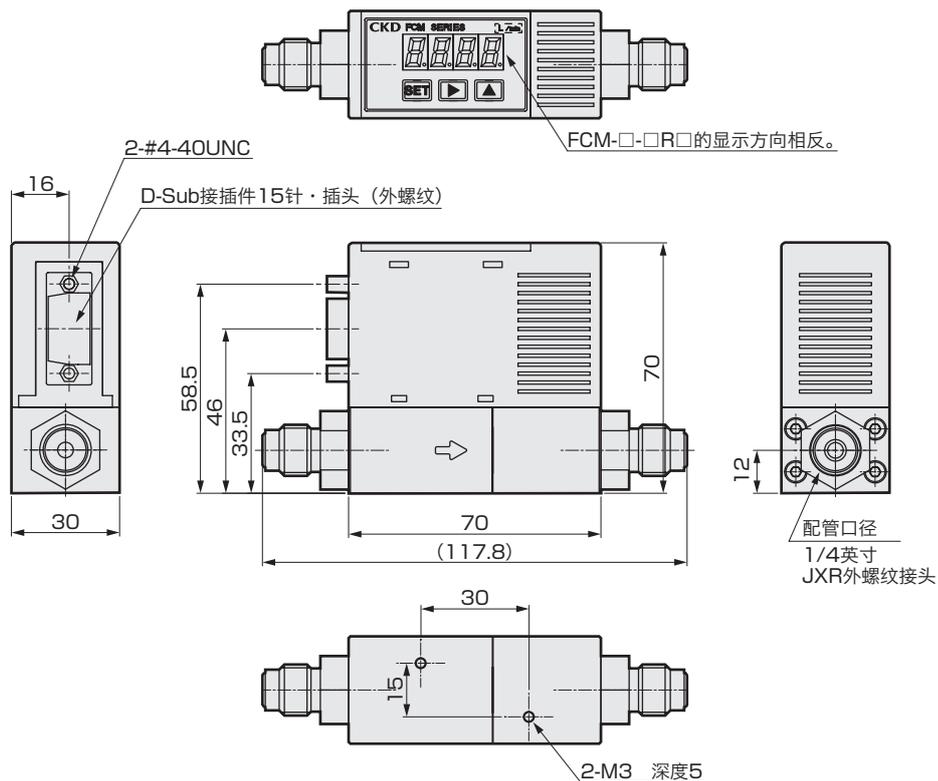
配管口径: 1/4英寸双卡套接头

● FCM-□-4S



配管口径: 1/4英寸JXR外螺纹接头

● FCM-□-4RM

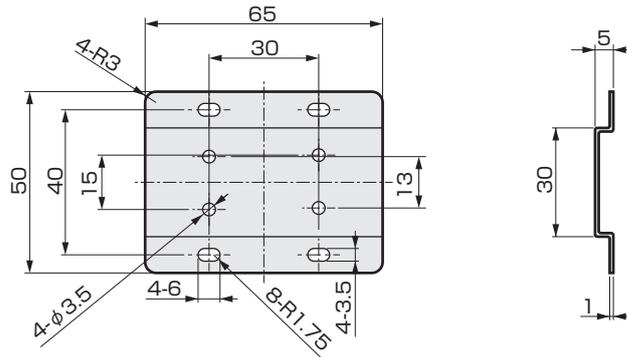


| |
|--------------|
| F.R.L |
| F |
| R |
| L |
| 压力开关 |
| 残压排出阀 |
| 缓慢启动阀 |
| 阻燃FR |
| 禁油R |
| 中压FR |
| 禁铜FRL |
| 室外FR |
| FRL (关联元件) |
| 小型FRL |
| 大型FRL |
| 精密R |
| 真空F、R |
| 洁净FR |
| 电空R |
| 空气增压器 |
| 调速阀 |
| 消音器 |
| 止回阀·单向阀等 |
| 接头·气管 |
| 气源处理单元 |
| 精密元件 |
| 机械·电子式压力开关 |
| 到位·阀隙确认开关 |
| 空气传感器 |
| 冷却液用压力开关 |
| 气体用流量传感器·控制器 |
| 水用流量传感器 |
| 全气动系统(全空压) |
| 全气动系统(r) |
| 冷冻式干燥机 |
| 干燥剂式干燥机 |
| 高分子膜式干燥机 |
| 主管路过滤器 |
| 冷凝水排出器等 |
| 卷末 |

F.R.L
F
R
L
压力开关
残压排出阀
缓慢启动阀
阻燃FR
禁油R
中压FR
禁铜FRL
室外FR
FRL (关联元件)
小型FRL
大型FRL
精密R
真空F、R
洁净FR
电空R
空气增压器
调速阀
消音器
止回阀·单向阀等
接头·气管
气源处理单元
精密元件
机械式·电子式压力开关
到位·回差确认开关
空气传感器
冷却液用压力开关
气体用流量传感器·控制器
水用流量传感器
全气动系统(全空压)
全气动系统(r)
冷冻式干燥机
干燥剂式干燥机
高分子膜式干燥机
主管路过滤器
冷凝水排出器等
卷末

专用支撑件(地面安装型)

单品型号: FCM-LB1

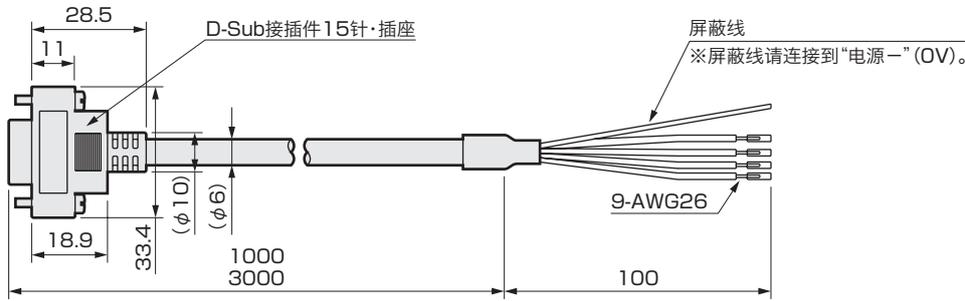


材质: 钢
重量: 28g

电缆选择项外形尺寸图

● 模拟输入型用9芯电缆

选择项单品型号: FCM-AC1、AC3



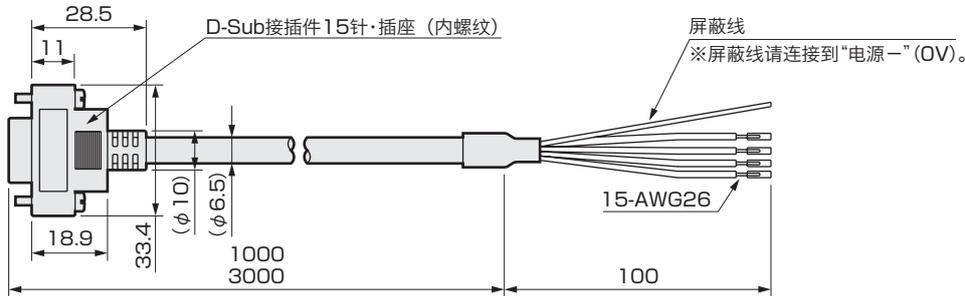
| 电缆 | 重量 g |
|---------|------|
| FCM-AC1 | 68 |
| FCM-AC3 | 166 |

| D-Sub 插座 针脚No. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | |
|----------------|--------|-------|--------|-----|--------|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|------|------|------|
| 绝缘体的颜色 | 褐色 | 橙色 | 黄色 | - | 红色 | - | - | - | - | 灰色 | 白色 | - | 绿色 | 蓝色 | 黑色 | |
| 名称 | 预设输入信号 | | 累计复位信号 | 未使用 | 电源+ | 未使用 | 未使用 | 未使用 | 未使用 | 公共端 | 输入信号 | | 未使用 | 模拟输出 | 开关输出 | 错误输出 |
| 输入种类 | Bit 1 | Bit 2 | | | +24VDC | | | | | | 未使用 | 未使用 | 未使用 | 未使用 | 未使用 | 未使用 |

注: 10号针的公共端为预设输入、累计复位信号(1~3号针)的公共端。

● 并行输入型用15芯电缆

选择项单品型号: FCM-PC1、PC3



| 电缆 | 重量 g |
|---------|------|
| FCM-PC1 | 82 |
| FCM-PC3 | 205 |

| D-Sub 插座 针脚No. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|----------------|--------|-------|-------|-------|--------|--------|-------|----------|----------|-----|--------|----------|--------|-----------|-----------|
| 绝缘体的颜色 | 褐色 | 橙色 | 黄色 | 紫色 | 红色 | 浅蓝 | 粉色 | 白色(包括黑线) | 红色(包括黑线) | 灰色 | 白色 | 绿色(包括黑线) | 绿色 | 蓝色 | 黑色 |
| 名称 | 并行输入信号 | | | | 电源+ | 并行输入信号 | | | | 公共端 | 并行输入信号 | | 模拟输出 | 开关输出 | 错误输出 |
| 输入种类 | Bit 1 | Bit 2 | Bit 3 | Bit 4 | +24VDC | Bit 5 | Bit 6 | Bit 7 | Bit 8 | | Bit 9 | Bit 10 | 1.5VDC | NPN或PNP输出 | NPN或PNP输出 |

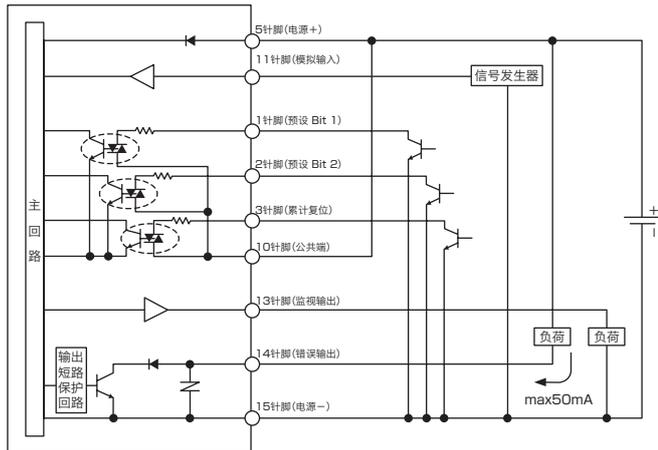
注: 10号针的公共端为并行输入信号(1~4、6~9、11、12号针)的公共端。

配线方法

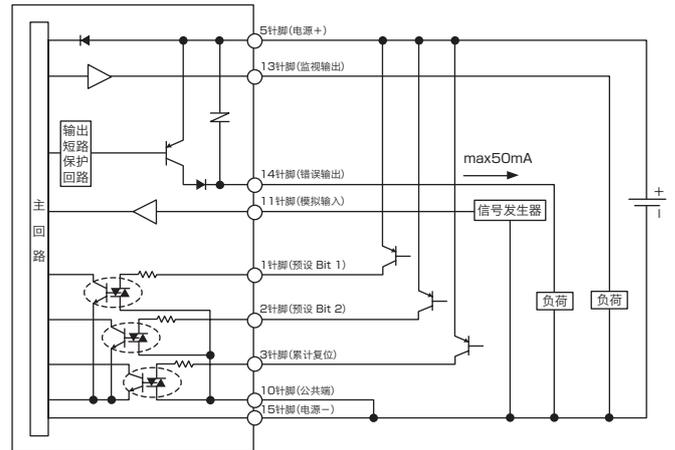
内部回路和负荷连接示例 并行输入型

⚠ 注意 请注意误配线。

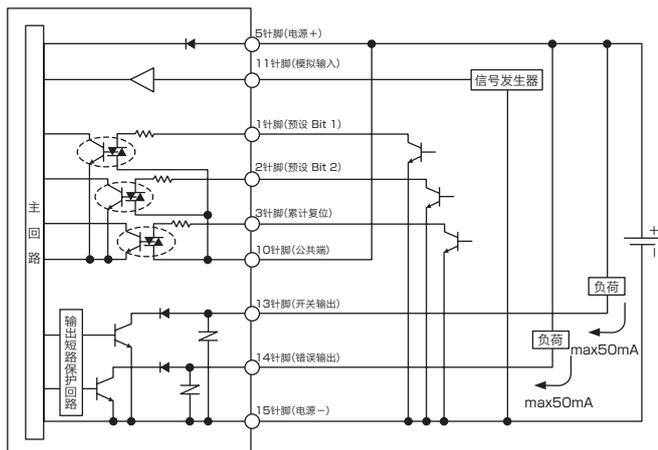
FCM-□-□0/1/2 AN□
(模拟输入、模拟输出+错误输出型 NPN输出)



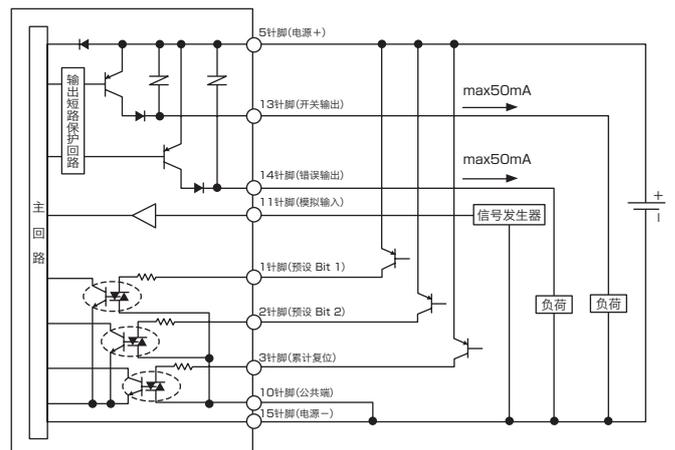
FCM-□-□0/1/2 AP□
(模拟输入、模拟输出+错误输出型 PNP输出)



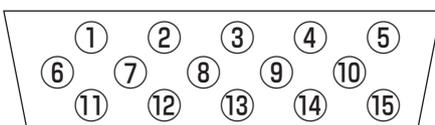
FCM-□-□0/1/2 SN□
(模拟输入、开关输出+错误输出型 NPN输出)



FCM-□-□0/1/2 SP□
(模拟输入、开关输出+错误输出型 PNP输出)



■ 接插件针脚配置(产品本体侧)
[模拟输入型]



模拟输入型的

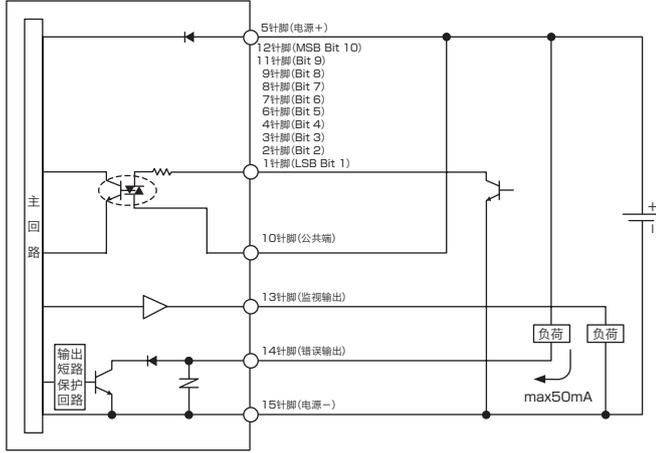
④、⑥、⑦、⑧、⑨、⑫没有针脚。

| |
|--------------|
| F.R.L |
| F |
| R |
| L |
| 压力开关 |
| 残压排出阀 |
| 缓慢启动阀 |
| 阻燃FR |
| 禁油R |
| 中压FR |
| 禁铜FRL |
| 室外FR |
| FRL (关联元件) |
| 小型FRL |
| 大型FRL |
| 精密R |
| 真空F,R |
| 洁净FR |
| 电空R |
| 空气增压器 |
| 调速阀 |
| 消音器 |
| 止回阀·单向阀等 |
| 接头·气管 |
| 气源处理单元 |
| 精密元件 |
| 机械·电子式压力开关 |
| 到位·间隙确认开关 |
| 空气传感器 |
| 冷却液用压力开关 |
| 气体用流量传感器·控制器 |
| 水用流量传感器 |
| 全气动系统(全空压) |
| 全气动系统(γ) |
| 冷冻式干燥机 |
| 干燥剂式干燥机 |
| 高分子膜式干燥机 |
| 主管路过滤器 |
| 冷凝水排出器等 |
| 卷末 |

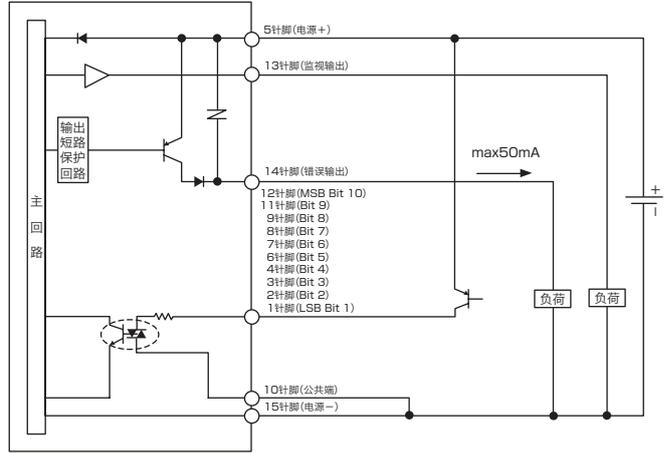
内部回路和负荷连接示例 并行输入型

⚠ 注意 请注意误配线。

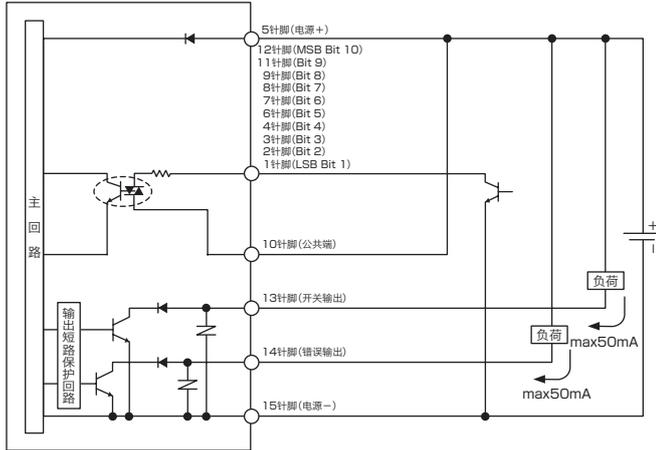
FCM-□-□ PAN□
(并行输入、模拟输出+错误输出型 NPN输出)



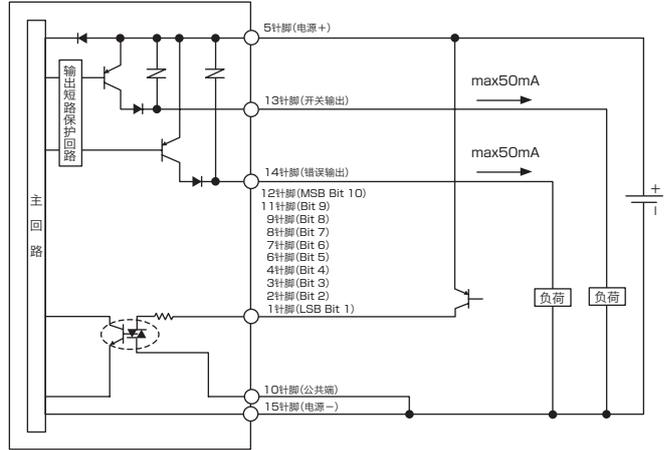
FCM-□-□ PAP□
(并行输入、模拟输出+错误输出型 PNP输出)



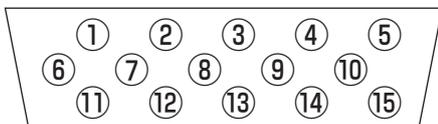
FCM-□-□ PSN□
(并行输入、开关输出+错误输出型 NPN输出)



FCM-□-□ PSP□
(并行输入、开关输出+错误输出型 PNP输出)



■ 接插件针脚配置(产品本体侧)
[并行输入型]



关于小型流量控制器 FCM系列的功能

功能说明

| 功能 | 内容 | 功能对应機種 | | | | 操作 方法 |
|----------------------------|---|-----------|------|-----------|------|---|
| | | 模拟输入 | | 并行输入 | | |
| | | 模拟输出 | 开关输出 | 模拟输出 | 开关输出 | |
| 直接记忆机 能 | 可键入目标值。即使没有来自外部的输入信号，也可通过产品的操作键自由调整控制流量。 | ○ | ○ | ○ | ○ | P1347、1348 P1358 |
| 预设输入 功能 | 可指定4点任意流量，通过来自外部的2bit信号输入(来自PLC等的信号)进行流量控制。 | ○ | ○ | | | P1349 P1358 |
| 模拟 输入功能 | 可通过模拟输入信号控制流量。 | ○ | ○ | | | P1351 P1358 |
| 并行 输入功能 | 可通过并行10bit(来自PLC等的信号)进行流量控制。不需要D/A转换器等高价的输入输出元件。 | | | ○ | ○ | P1352 P1357 |
| 累计功能 | 累计流量。除了累计流量显示以外，还具有以下功能。 · 可通过设定累计流量关闭电磁阀 · 累计脉冲功能(仅限开关输出型)注1 · 设定累计流量时开关ON(仅限开关输出型)注1 累计值的复位方法 · 模拟输入型：外部输入、按钮操作 · 并行输入型：仅限按钮操作 | ○ (注1) | ○ | ○ (注1) | ○ | P1353 P1354 P1357 P1359 P1360 |
| 开关 输出功能 | 可选择下列开关功能 · ①允许误差模式：对于控制目标值，允许值以内(任意设定)时开关ON · ②范围指定模式：指定流量范围外时开关ON · ③累计脉冲：累计时输出累计脉冲 · ④设定累计以上ON：设定累计流量时开关ON <p>关于脉冲输出率，请参阅第1353、1354页。</p> | | ○ | | ○ | P1354 P1355 P1356 P1359 |
| 输入信号 零点· 满量程 调整功能 | 可改变输入信号的零点、满量程点 | ○ | ○ | | | P1359 |
| 零点调整 | 调整流量输出的零点 | ○ | ○ | ○ | ○ | P1360 |
| 自动 关机 | 约1分钟不操作时，流量显示会熄灭(自动关机功能不能停止控制)。为了清除无用的显示，可进行节能运转。 | ○ | ○ | ○ | ○ | P1359 |
| 错误显示 功能 | 可显示错误状态。除了错误显示以外，还具有以下功能 · 错误时错误输出ON(仅E01、E02、E05适用) · 错误时自动停止控制 | ○ | ○ | ○ | ○ | P1346 P1360 |
| 错误 自动切断 | 错误时停止控制，将阀全开或全闭，使错误输出ON | ○ | ○ | ○ | ○ | P1360 |
| 键锁定 | 为了防止误操作，使设定无法变更 | ○ | ○ | ○ | ○ | P1357 |
| 设定 复位 | 恢复出厂设定(仅限输入信号选择、开关输出、输入信号零点· 满量程调整、自动关机) | ○ | ○ | ○ | ○ | P1357 |

| |
|------------------|
| F.R.L |
| F |
| R |
| L |
| 压力开关 |
| 残压排出阀 |
| 缓慢启动阀 |
| 阻燃FR |
| 禁油R |
| 中压FR |
| 禁油FRL |
| 室外FR |
| FRL (关联元件) |
| 小型FRL |
| 大型FRL |
| 精密R |
| 真空F、R |
| 洁净FR |
| 电空R |
| 空气增压器 |
| 调速阀 |
| 消音器 |
| 止回阀· 单向阀等 |
| 接头· 气管 |
| 气源处理 单元 |
| 精密元件 |
| 机械式· 电子式压力开关 |
| 到位· 间隙确认开关 |
| 空气传感器 |
| 冷却液用 压力开关 |
| 气体用流量传 感器·控制器 |
| 水用流量 传感器 |
| 全气动系统 (全空压) |
| 全气动系统 (γ) |
| 冷冻式 干燥机 |
| 干燥剂式 干燥机 |
| 高分子膜式 干燥机 |
| 主管路 过滤器 |
| 冷凝水 排出器等 |
| 卷末 |