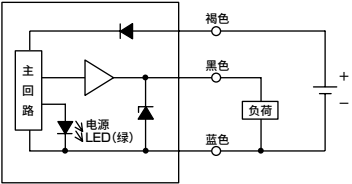


F.R.L
F.R
F
R
L
冷凝水分离器
机械式压力开关
残压排出阀
缓慢启动阀
抗菌除菌F
阻燃FR
禁油R
中压FR
防紫色化FRL
室外FRL
适配器连接件
压力表
小型FRL
大型FRL
精密R
真空F、R
洁净FR
电空R
空气增压器
调速阀
消音器
止回阀・单向阀等
接头・气管
喷嘴
气源处理单元
精密元件
电子式压力开关
到位・密合确认开关
空气传感器
冷却液用压力开关
气体用流量传感器・控制器
水用流量传感器
全气动系统(全空压)
全气动系统(Y)
气体发生装置
冷冻式干燥机
干燥剂式干燥机
高分子膜式干燥机
主管路过滤器
排水器等
卷末

内部回路和负荷连接示例

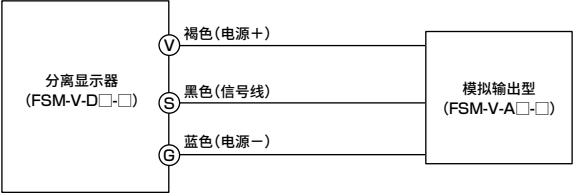
〈FSM-V系列〉

● FSM-V-A□ (模拟输出型)



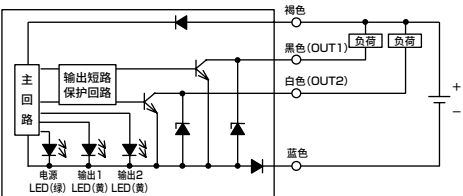
线色	内 容
褐色	电源DC12~24V
蓝色	0V (GND)
黑色	模拟输出 (1~5V)

● 模拟输出型与分离显示器的连接方法



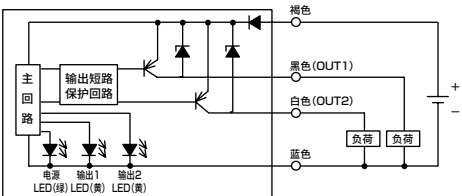
注：开关输出型无法与分离显示器组合使用。

● FSM-V-N□ (开关输出型 NPN输出)



线色	内 容
褐色	电源DC12~24V
蓝色	0V (GND)
黑色	OUT1 (max50mA)
白色	OUT2 (max50mA)

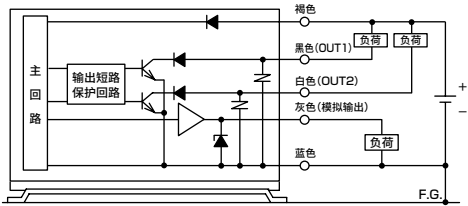
● FSM-V-P□ (开关输出型 PNP输出)



线色	内 容
褐色	电源DC12~24V
蓝色	0V (GND)
黑色	OUT1 (max50mA)
白色	OUT2 (max50mA)

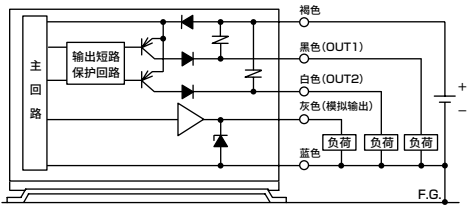
〈分离显示器〉

● FSM-V-DN-□ (分离显示器 NPN输出)



线色	内 容
褐色	电源DC12~24V
蓝色	0V (GND)
灰色	模拟输出 (1~5V)
黑色	OUT1 (max50mA)
白色	OUT2 (max50mA)

● FSM-V-DP-□ (分离显示器 PNP输出)



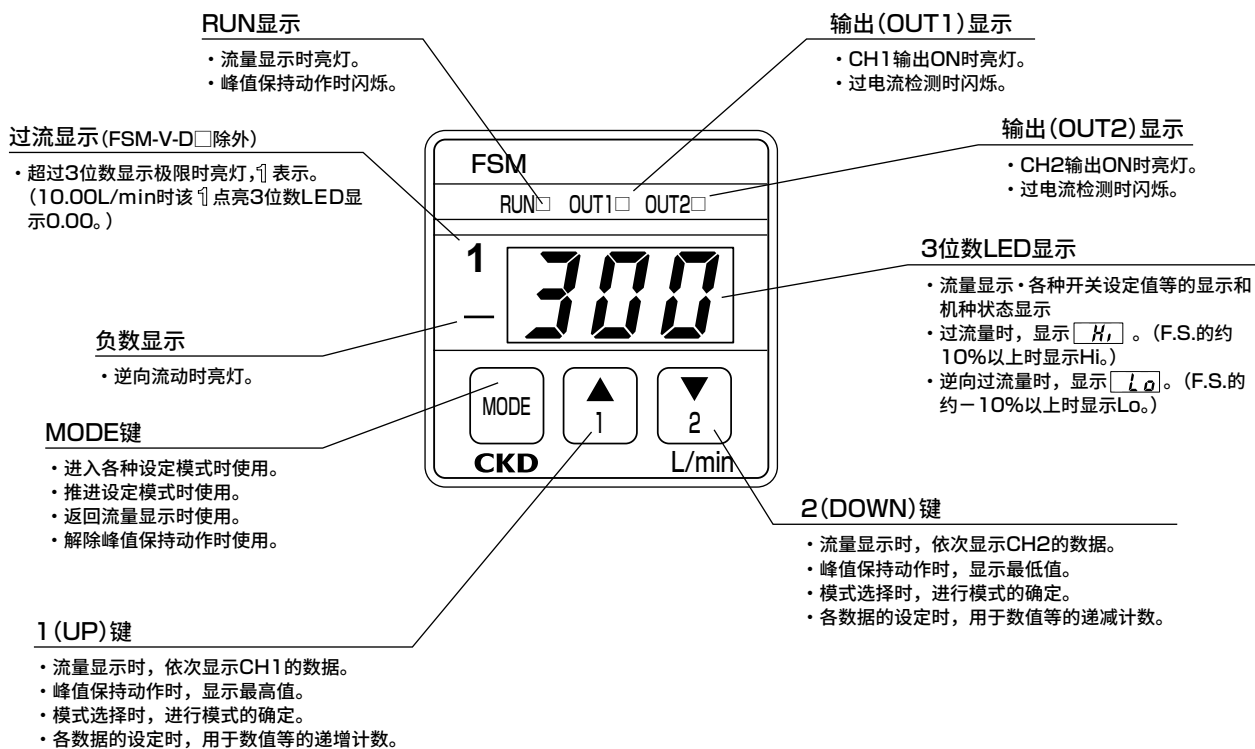
线色	内 容
褐色	电源DC12~24V
蓝色	0V (GND)
灰色	模拟输出 (1~5V)
黑色	OUT1 (max50mA)
白色	OUT2 (max50mA)

• 为解除短路保护，请暂时切断供给电源，在修正配线错误等问题后再重新接通。

• 为解除短路保护，请暂时切断供给电源，在修正配线错误等问题后再重新接通。

显示・操作部的名称与功能

● 分离显示器型 (FSM-V-D)



F.R.L
F.R
F
R
L
冷凝水分离器
机械式压力开关
残压排出阀
缓慢启动阀
抗菌除菌F
阻燃FR
禁油R
中压FR
防雾化FRL
室外FRL
适配器连接件
压力表
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
喷嘴
气源处理单元
精密元件
电子式压力开关
到位・密合确认开关
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 (Y)
气体发生装置
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
排水器等
卷末

- F.R.L
- F.R
- F
- R
- L
- 冷凝水分离器
- 机械式压力开关
- 残压排出阀
- 缓慢启动阀
- 抗菌除菌F
- 阻燃FR
- 禁油R
- 中压FR
- 防雾化化FRL
- 室外FRL
- 适配器连接件
- 压力表
- 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
- 喷嘴
- 气源处理单元
- 精密元件
- 电子式压力开关
- 到位、密合确认开关
- 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(Y)
- 气体发生装置
- 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
- 排水器等
- 卷末

操作方法

开关输出功能

开关动作模式

动作模式名称	LED显示	动作波形
窗口动作1 (范围内ON)		
窗口动作2 (范围外ON)		
迟滞动作1 (流量小侧ON)		
迟滞动作2 (流量大侧ON) (注6)		
开关输出OFF		

- 注1：窗口动作时，请使两个设定值之间保持3% F.S.以上的间隔。ON侧OFF侧分别自动增加1%F.S.的迟滞。
- 注2：迟滞动作时，请使两个设定值之间保持1% F.S.以上的间隔。以上2点的设定值如无差异，则可能会不动作或动作不稳定。
- 注3：在流体的脉动等流量不稳定状态下进行开关动作可能会导致动作不稳定。此时，请使2个设定值之间保持充分的间隔，确认开关动作稳定，然后再使用。
- 注4：动作波形中，左侧表示负侧，右侧表示正侧。
- 注5：决定波形模式后，将决定ON设定值・OFF设定值的大小关系，相反的大小关系无法成立。但是，本产品将优先按指定的动作模式进行动作。在输入了两个设定值时，会自动判别其大小关系，分别作为ON设定值・OFF设定值进行判别处理。也就是说，即使ON设定值・OFF设定值输入相反，也必定会识别为正确的ON设定值・OFF设定值，按指定动作模式进行动作。
- 注6：Hi显示时也能保持输出。

设定值的确认方法

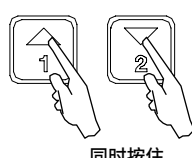
CH1数据 displays



CH2数据 displays

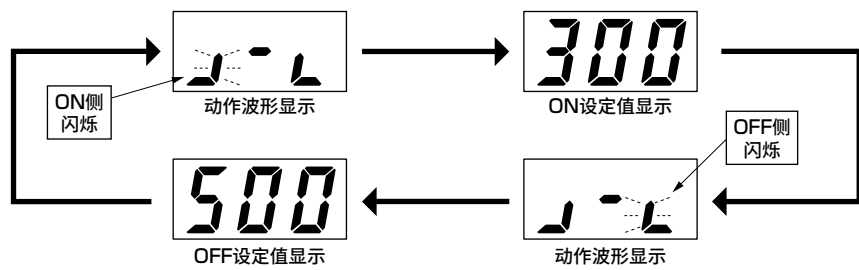


0点调整值・机种编号 displays

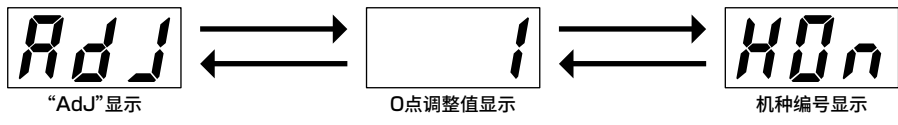


在流量显示状态下按各键，可以显示并确认开关数据ON设定值・OFF设定值・动作波形、0点调整值、机种。

该操作时，不会对开关动作产生影响。



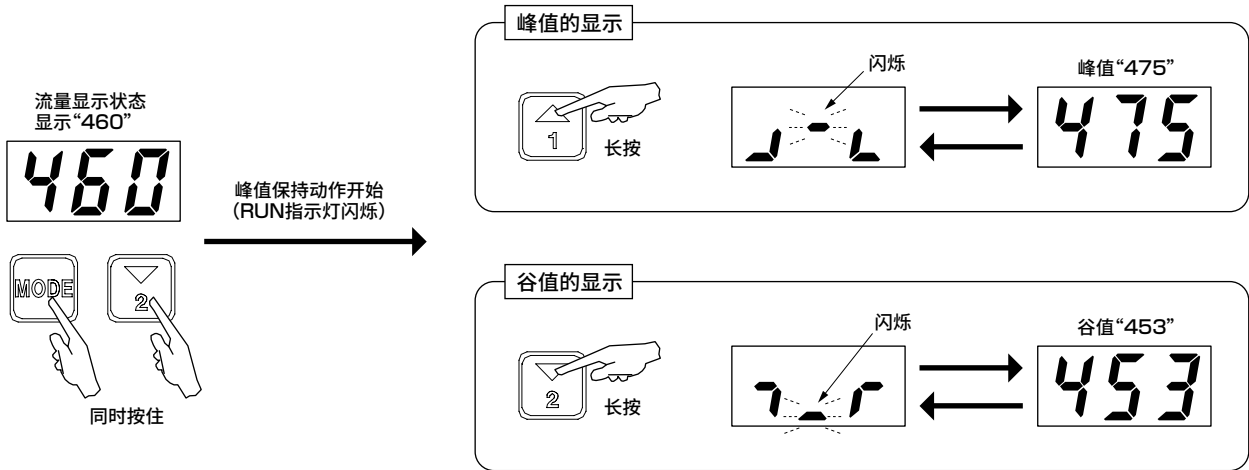
零点调整值和机种编号交替显示。即使在操作中，也不会对开关动作产生影响。



各功能的操作方法

峰值保持功能

可以了解一定期间内显示的最大和最小流量值。
请用于确认瞬时流量变化等。
峰值保持动作对开关动作和流量显示等本产品的基本功能没有任何影响。



开关输出功能

操作方法请参阅第1474页。

拥有2点开关输出，可设定4种动作模式和动作的停止。
通过设定所需的动作模式和决定动作点的两个设定值(ON设定值・OFF设定值)，启动开关功能。
进入设定作业前，请先决定要使用的动作模式和ON设定值・OFF设定值。
要使开关动作，需要选择・设定以下数据。

CH1：动作模式

CH1：ON设定值

CH1：OFF设定值

CH2：动作模式

CH2：ON设定值

CH2：OFF设定值

强制输出功能

操作方法请参阅第1474页。

将开关输出强制置ON，用以进行配线连接和输入装置的初始动作确认。
(注) 本测试功能请用于配线连接和输入装置的动作确认。
请勿用于替代在机械装置运行状态下执行顺控程序用的实际信号。

0点调整功能

操作方法请参阅第1474页。

在无流量状态下，对0点的显示偏差进行补偿。
错误设定时，请在无流体流动的状态下再次进行调整。

(注) 上述设定及测试会对输出信号及显示值产生重大影响。
请务必停止使用本产品的机械装置，在确认即使发生误动作・误显示的情况下也能够确保安全的基础上，再进行操作。
如果在运行中进行操作，会发生意料之外的误动作・误显示，非常危险。

“复位方法”

需要在操作中(进入各设定模式的状态)返回流量显示时，一度切断电源后，再次接通电源，将返回流量显示。

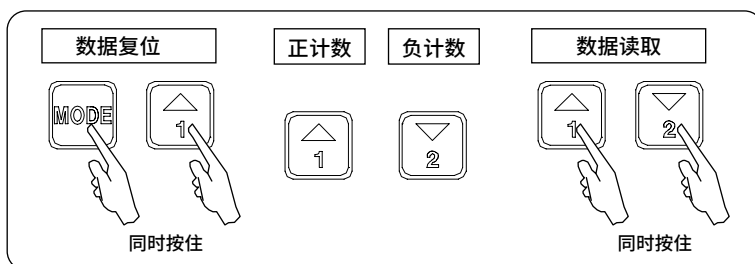
F.R.L
F.R
F
R
L
冷凝水分离器
机械式压力开关
残压排出阀
缓慢启动阀
抗菌除菌F
阻燃FR
禁油R
中压FR
防紫色化FRL
室外FRL
适配器连接件
压力表
小型FRL
大型FRL
精密R
真空F、R
洁净FR
电空R
空气增压器
调速阀
消音器
止回阀・单向阀等
接头・气管
喷嘴
气源处理单元
精密元件
电子式压力开关
到位・密合确认开关
空气传感器
冷却液用压力开关
气体用流量传感器・控制器
水用流量传感器
全气动系统(全空压)
全气动系统(Y)
气体发生装置
冷冻式干燥机
干燥剂式干燥机
高分子膜式干燥机
主管路过滤器
排水器等
卷末

开关输出功能·强制输出功能·O点调整功能 操作

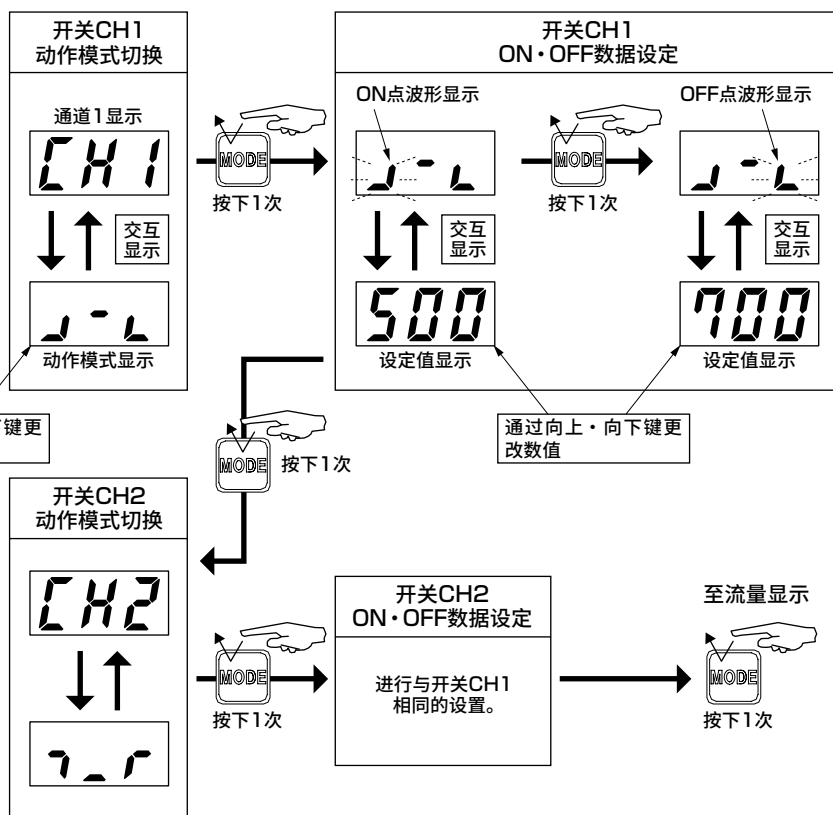
出于安全考虑，如在确定模式前约2秒以上无按键操作，会回到流量显示。

基本按键操作

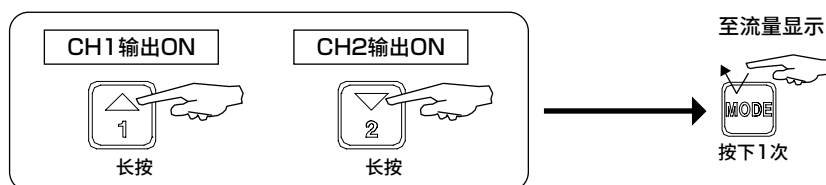
开关动作模式设定·ON/OFF设定值设定·O点调整模式下有效。



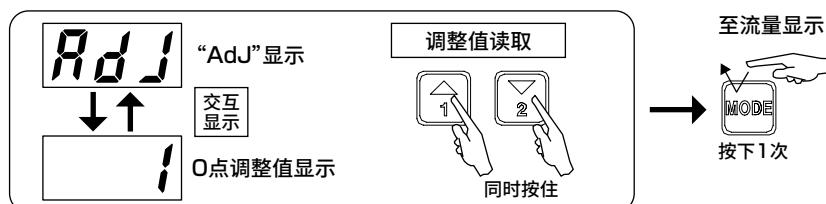
开关输出功能的数据设定



开关输出强制ON模式



O点调整模式

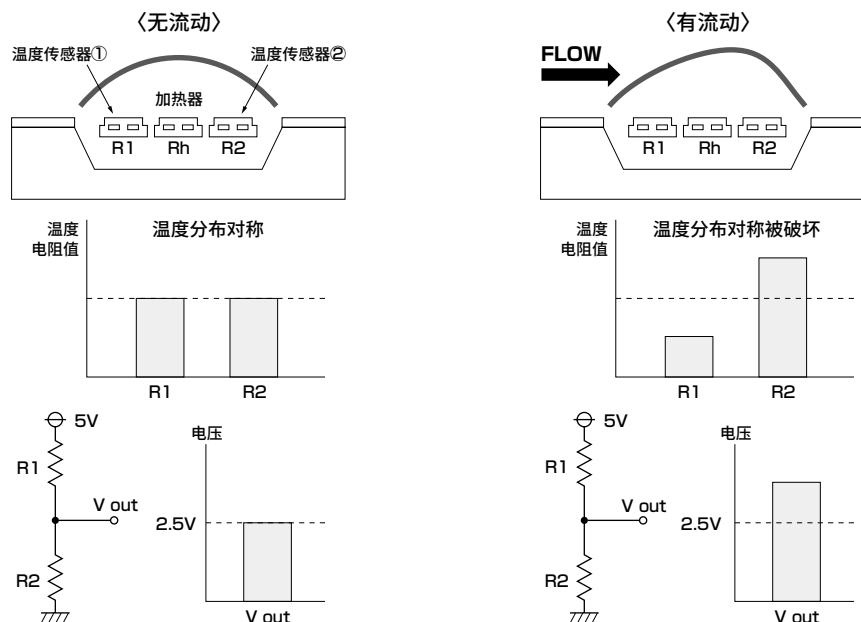


注意 请务必在无流体流动的状态下进行O点调整。

FSM-V系列的测量原理

FSM-V系列采用应用硅微加工技术的白金传感器芯片(3mm×3.5mm)。传感器部与硅基板进行热绝缘,热容量极小,因此响应快、灵敏度高。

在传感器部配置了2个温度传感器,中间夹有加热器。温度传感器的材质使用电阻值随温度变化的白金。对加热器通电加热时,如果没有流动,则温度分布以加热器为中心对称分布。产生流动时,温度分布的对称性被破坏,加热器上游侧的温度下降,加热器下游侧的温度上升。该温度差表现为温度传感器的电阻值之差,随流量而变化。此外,逆向流动时,温度差(电阻值之差)颠倒。使用该方式,可检测双向流量。此外,该方式适用于检测较小的流量。



F.R.L
F.R
F
R
L
冷凝水分离器
机械式压力开关
残压排出阀
缓慢启动阀
抗菌除菌F
阻燃FR
禁油R
中压FR
防雾化FRL
室外FRL
适配器连接件
压力表
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
喷嘴
气源处理单元
精密元件
电子式压力开关
到位・密合确认开关
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(Y)
气体发生装置
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
排水器等
卷末

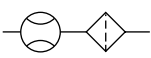
F.R.L
F.R
F
R
L
冷凝水分离器
机械式压力开关
残压排出阀
缓慢启动阀
抗菌除菌F
阻燃FR
禁油R
中压FR
防紫色化FRL
室外FRL
适配器连接件
压力表
小型FRL
大型FRL
精密R
真空F、R
洁净FR
电空R
空气增压器
调速阀
消音器
止回阀・单向阀等
接头・气管
喷嘴
气源处理单元
精密元件
电子式压力开关
到位・密合确认开关
空气传感器
冷却液用压力开关
气体用流量传感器・控制器
水用流量传感器
全气动系统(全空压)
全气动系统(Y)
气体发生装置
冷冻式干燥机
干燥剂式干燥机
高分子膜式干燥机
主管路过滤器
排水器等
卷末

定制产品

可制作特别订购品。详情请咨询本公司销售人员。

带过滤器型

- 带最适用于吸附确认的过滤器
- FSM-V系列可对应。



FSM-V 单向检测型

- 标准型为双向检测，仅单向检测也可对应。
(例：流量范围±10L/min→0~10L/min)

