

## 数字式质量流量控制器 CMQ-V 系列

### 特殊气体对应品 补充说明书

本说明书是数字式质量流量控制器CMQ-V系列的特殊气体对应品相关的补充说明书。

请与本体随附的使用说明书一同参阅。

有关本书记载的各项目,优先于本体随附的使用说明书。



**警告**



除下述气体以外,请绝对不能使用本设备。

本产品密封部使用了 EPDM (三元乙丙橡胶) O 型密封圈,用于下述以外的气体时,使用的 O 型密封圈有可能被损坏。

对应气体:氮气(N<sub>2</sub>)、空气、氩气(Ar)、二氧化碳气体(CO<sub>2</sub>)、氨气(NH<sub>3</sub>)、乙炔(C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>)



含氮成分的气体与空气中等含有的水分接触,产生腐蚀性,有可能引起故障。

请务必遵守以下条件使用。

(1) 被测定气体的露点在 - 20℃ 以下。(如果是高压贮气瓶供给的气体,露点可以在 - 40℃ 以下。)

(2) 将含氮成分的气体导入配管前,请使用干燥氮气等进行充分地清扫,使接气部保持干燥。

(3) 配管勿对大气开放。(大气中含有湿气,如果对大气开放,接气部表面会附着水分,引起腐蚀。)

## ■ 使用方法

氮气、乙炔下使用的场合,使用前请按下述顺序,对使用的气体进行转换系数(C.F.)设定。

1. 把功能设定项目 C-18 (气体种类选择) 变更成「0」(各气体种类的转换系数由用户设定)。

2. 按照下表,根据所使用的气体种类及型号,把参数设定的 C.F. (用户设定转换系数) 变更成所使用气体的转换系数。

[单位 MQV9200 : mL/min(standard) 左边机型以外 : L/min(standard)]

|                                     | MQV9200  |             |     | MQV9500  |               |       | MQV0002  |               |       |
|-------------------------------------|----------|-------------|-----|----------|---------------|-------|----------|---------------|-------|
| 气体种类                                | C.F. (注) | 控制流量量程      | 分辨率 | C.F. (注) | 控制流量量程        | 分辨率   | C.F. (注) | 控制流量量程        | 分辨率   |
| 乙炔 (C <sub>2</sub> H <sub>2</sub> ) | 0.560    | 1.0 ~ 120.0 | 0.5 | 0.560    | 0.003 ~ 0.300 | 0.001 | 0.560    | 0.010 ~ 1.200 | 0.005 |
| 氮气 (NH <sub>3</sub> )               | 0.760    | 2 ~ 160     | 1   | 0.760    | 0.004 ~ 0.400 | 0.002 | 0.760    | 0.02 ~ 1.60   | 0.01  |

|                                     | MQV0005  |             |      | MQV0020  |              |      | MQV0050B/C |            |     |
|-------------------------------------|----------|-------------|------|----------|--------------|------|------------|------------|-----|
| 气体种类                                | C.F. (注) | 控制流量量程      | 分辨率  | C.F. (注) | 控制流量量程       | 分辨率  | C.F. (注)   | 控制流量量程     | 分辨率 |
| 乙炔 (C <sub>2</sub> H <sub>2</sub> ) | 0.560    | 0.03 ~ 3.00 | 0.01 | 0.560    | 0.10 ~ 12.00 | 0.05 | 0.560      | 0.3 ~ 30.0 | 0.1 |
| 氮气 (NH <sub>3</sub> )               | 0.760    | 0.04 ~ 4.00 | 0.02 | 0.760    | 0.2 ~ 16.0   | 0.1  | 0.760      | 0.4 ~ 40.0 | 0.2 |

|                                     | MQV0200  |             |     | MQV0500  |         |     |
|-------------------------------------|----------|-------------|-----|----------|---------|-----|
| 气体种类                                | C.F. (注) | 控制流量量程      | 分辨率 | C.F. (注) | 控制流量量程  | 分辨率 |
| 乙炔 (C <sub>2</sub> H <sub>2</sub> ) | 0.560    | 1.0 ~ 120.0 | 0.5 | 0.610    | 4 ~ 400 | 2   |
| 氮气 (NH <sub>3</sub> )               | 0.760    | 2 ~ 160     | 1   | 0.770    | 4 ~ 400 | 2   |

注: 氮气、乙炔的转换系数是根据气体的物理参数计算出的推测值, 规格中记载的保证精度不适用于这些气体。

但是, 重复性与规格中记载的值相同。

对流量精度要求高的场合, 请客户在验证 CF 值后使用。

## ☐ 使用上的注意事项

- 功能设定方法、参数设定方法的详细说明, 请参阅本体随附的使用说明书第 5 章 应用操作。

■ 型号构成 (特殊气体对应品)

| 基本型号 | 标准控制<br>流量量程<br>(氮气换算值) | 显示<br>流路<br>大小 | 接<br>气部<br>材质 | 连接<br>方式 | 气体<br>种类 | 附加功能 |   |   |   |   | 附加型号 | 内 容                              |
|------|-------------------------|----------------|---------------|----------|----------|------|---|---|---|---|------|----------------------------------|
|      |                         |                |               |          |          | 1    | 2 | 3 | 4 | 5 |      |                                  |
| MQV  |                         |                |               |          |          |      |   |   |   |   |      | 数字式质量流量控制器                       |
|      | 9200                    |                |               |          |          |      |   |   |   |   |      | 2 ~ 200 mL/min (standard) 注      |
|      | 9500                    |                |               |          |          |      |   |   |   |   |      | 0.004 ~ 0.500 L/min (standard) 注 |
|      | 0002                    |                |               |          |          |      |   |   |   |   |      | 0.02 ~ 2.00 L/min (standard) 注   |
|      | 0005                    |                |               |          |          |      |   |   |   |   |      | 0.04 ~ 5.00 L/min (standard) 注   |
|      | 0020                    |                |               |          |          |      |   |   |   |   |      | 0.2 ~ 20.0 L/min (standard) 注    |
|      | 0050                    |                |               |          |          |      |   |   |   |   |      | 0.4 ~ 50.0 L/min (standard) 注    |
|      |                         | B              |               |          |          |      |   |   |   |   |      | 一体显示型 (流路端面尺寸:90mm)              |
|      |                         | C              |               |          |          |      |   |   |   |   |      | 分离显示型 (流路端面尺寸:90mm)              |
|      |                         |                | S             |          |          |      |   |   |   |   |      | SUS316                           |
|      |                         |                |               | R        |          |      |   |   |   |   |      | Rc1/4                            |
|      |                         |                |               | S        |          |      |   |   |   |   |      | 1/4-Swagelok                     |
|      |                         |                |               | V        |          |      |   |   |   |   |      | 1/4-VCR                          |
|      |                         |                |               |          | E        |      |   |   |   |   |      | 特殊气体                             |
|      |                         |                |               |          |          | 0    |   |   |   |   |      | 无附加功能                            |
|      |                         |                |               |          |          |      | 0 |   |   |   |      | 无附加功能                            |
|      |                         |                |               |          |          |      |   | 1 |   |   |      | 带 RS-485(CPL) 通讯功能               |
|      |                         |                |               |          |          |      |   |   | 0 |   |      | 无附加功能                            |
|      |                         |                |               |          |          |      |   |   |   | 1 |      | 接气部经过禁油处理                        |
|      |                         |                |               |          |          |      |   |   |   |   | 0    | 无附加功能                            |
|      |                         |                |               |          |          |      |   |   |   |   | C    | 中国校正品                            |

| 基本型号 | 标准控制<br>流量量程<br>(氮气换算值) | 显示<br>流路<br>大小 | 接<br>气部<br>材质 | 连接<br>方式 | 气体<br>种类 | 附加功能 |   |   |   |   | 附加型号 | 内 容                       |
|------|-------------------------|----------------|---------------|----------|----------|------|---|---|---|---|------|---------------------------|
|      |                         |                |               |          |          | 1    | 2 | 3 | 4 | 5 |      |                           |
| MQV  |                         |                |               |          |          |      |   |   |   |   |      | 数字式质量流量控制器                |
|      | 0200                    |                |               |          |          |      |   |   |   |   |      | 2 ~ 200L/min (standard) 注 |
|      | 0500                    |                |               |          |          |      |   |   |   |   |      | 4 ~ 500L/min (standard) 注 |
|      |                         | J              |               |          |          |      |   |   |   |   |      | 一体显示型 (流路端面尺寸:150mm)      |
|      |                         | K              |               |          |          |      |   |   |   |   |      | 分离显示型 (流路端面尺寸:150mm)      |
|      |                         |                | S             |          |          |      |   |   |   |   |      | SUS316                    |
|      |                         |                |               | S        |          |      |   |   |   |   |      | 1/2-Swagelok              |
|      |                         |                |               |          | E        |      |   |   |   |   |      | 特殊气体                      |
|      |                         |                |               |          |          | 0    |   |   |   |   |      | 无附加功能                     |
|      |                         |                |               |          |          |      | 0 |   |   |   |      | 无附加功能                     |
|      |                         |                |               |          |          |      |   | 1 |   |   |      | 带 RS-485(CPL) 通讯功能        |
|      |                         |                |               |          |          |      |   |   | 0 |   |      | 无附加功能                     |
|      |                         |                |               |          |          |      |   |   |   | 1 |      | 接气部经过禁油处理                 |
|      |                         |                |               |          |          |      |   |   |   |   | 0    | 无附加功能                     |
|      |                         |                |               |          |          |      |   |   |   |   | C    | 中国校正品                     |

注) mL/min(standard) 及 L/min(standard) 是在 20℃、1 大气压 (101.3kPa(abs)) 下换算的 1 分钟时间的体积流量 (mL/min 及 L/min)。  
另外, 功能设定的 ζ-19, 也可把基准温度变更为 0℃、25℃、35℃。  
记载的流量量程是空气 / 氮气下的流量量程。  
各气体的流量量程请参阅第 1 页的表。

■ 规格 (与标准产品的差异点)

除下述项目以外, 其他与标准品相同。  
请参阅本体随附的使用说明书 第 7 章 规格。

|               | 特殊气体对应品                                                                                                | 标准品                                                                                                                                                |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 气体种类          | 氮气 (N2)、空气、氩气 (Ar)、二氧化碳 (CO2)、乙炔 (C2H2)、氨气 (NH3)<br>(NH3 是露点 -20℃ 以下的干燥气体)                             | 氮气、空气、氩气、氦气、二氧化碳 (CO2)、都市气体 13A(LNG)、甲烷 100%、丙烷 100%、丁烷 100%                                                                                       |
| 接气部材质         | SUS316、特氟隆、三元乙丙橡胶                                                                                      | SUS316、特氟隆、氟橡胶                                                                                                                                     |
| Swagelok 接头型号 | ① MQV9200/9500/0002/0005/0020/0050:<br>SS-400-1-6STAUSC11<br><br>② MQV0200/0500:<br>SS-810-1-8STAUSC11 | ① MQV9200/9500/0002/0005/0020/0050:<br>SS-400-1-6ST(标准)<br>SS-400-1-6STSC11(禁油)<br><br>② MQV0200/0500:<br>SS-810-1-8ST(标准)<br>SS-810-1-8STSC11(禁油) |
| VCR 接头型号      | MQV9200/9500/0002/0005/0020/0050:<br>SS-4-VCR-1-0032-EP-SC11                                           | MQV9200/9500/0002/0005/0020/0050:<br>SS-4-VCR-1-0032SC11                                                                                           |