



# EL-FLOW<sup>®</sup> Base

气体质量流量控制器



## › EL-FLOW® 系列快速响应质量流量控制器在设备OEM应用

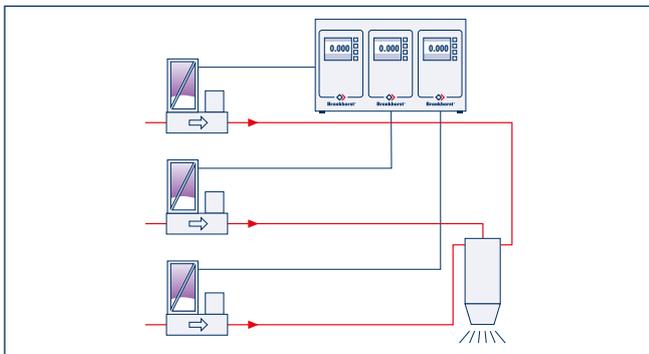
EL-FLOW® Base系列质量流量控制器是标准、通用式设备，可在常规气体流量应用中，提供精准的测量、快速的响应和稳定的控制。EL-FLOW® Base是（OEM）系统装置例如镀膜或焊接应用中经济型的解决方案。仪表基于热式质量流量测量原理，量程范围0.2...10 ml<sub>v</sub>/min 到 4...200 l<sub>v</sub>/min 空气当量。提供模拟I/O及数字RS232信号通讯，同时也支持Modbus-RTU现场总线。EL-FLOW® Base是Bronkhorst广受行业认可的EL-FLOW®系列中的一款产品。

### › 应用领域

- ◆ 在食品、制药、石油化工和发酵装置等领域的气体测量和控制
- ◆ 燃烧器控制（焊接）
- ◆ 表面处理（CVD、镀膜、硬化）
- ◆ 太阳能电池制造
- ◆ 分析设备

### › 燃烧器控制

较通过针阀调节流量的传统系统，使用质量流量控制器的燃烧器控制具有许多优点。当燃烧器孔口堵塞或供气压力变化时，MFC将自动适应变化的条件。



## › 型号和流量范围

| 型号      | 最小流量                          | 最小流量                         |
|---------|-------------------------------|------------------------------|
| F-201CB | 0.2...10 ml <sub>v</sub> /min | 0.4...20 l <sub>v</sub> /min |
| F-201AB | 0.4...20 l <sub>v</sub> /min  | 1.4...70 l <sub>v</sub> /min |
| F-202BB | 1.4...70 l <sub>v</sub> /min  | 4...200 l <sub>v</sub> /min  |

*Ranges based on Air, intermediate ranges available.*

## › 特性

- ◆ 精准质量流量测量/控制
- ◆ 快速响应、高重复性
- ◆ 不受温度和压力变化影响
- ◆ 经济型解决方案
- ◆ 模拟I/O-signals: 0...5 (10) Vdc 或 0(4)...20 mA
- ◆ RS232通信
- ◆ Modbus-RTU / ASCII
- ◆ 可配置的数字控制特性



EL-FLOW® Base F-201AB 质量流量控制器

## 技术参数

### 性能

|                |   |
|----------------|---|
| 精度<br>(基于实际校准) | ±1% FS  |
| 重复性            | < 0.2% Rd   |
| 量程比            | 1 : 50 (2...100%)   |
| 操作压力           | 0...10 bar(g)   |
| 设定时间           | approx. 1 second  |
| 控制稳定性          | < ±0.1% FS (typical for 1 l <sub>v</sub> /min N <sub>2</sub> )  |
| 操作温度           | F-201CB/AB 0...50°C<br>F-202BB 10...50°C  |
| 温度敏感性          | zero < 0.1% FS/°C<br>span < 0.1% Rd/°C  |
| 控制阀            | normally closed solenoid valve,<br>F-201CB/F-201AB: Kv-max = 6.6 × 10 <sup>-2</sup><br>F-202BB: Kv-max = 3.5 × 10 <sup>-1</sup> |
| 泄漏率            | tested < 2 × 10 <sup>-9</sup> mbar l/s He   |
| 预热时间           | 30 min. for optimum accuracy  |

### 机械部件

|           |   |
|-----------|---|
| 材料 (接液部件) | Stainless Steel 316 or equivalent   |
| 工艺接头      | ¼" BSPP female thread;<br>optional accessories: compression type or face seal couplings in various inch or metric sizes |
| 密封圈       | standard Viton®;<br>option Kalrez® (FFKM)   |
| 防护等级 (外壳) | IP40  |

### 电气性能

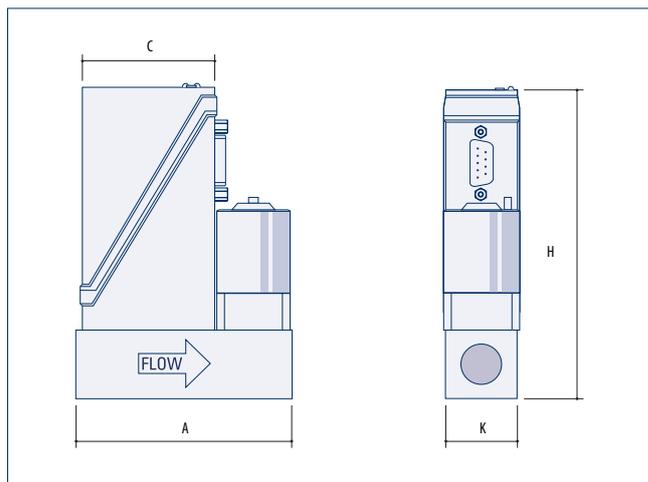
|          |   |
|----------|---|
| 电源       | +15...24 Vdc                                      |
| 功耗       | max. 320 mA                                       |
| 模拟量输出/指令 | 0...5 (10) Vdc or 0 (4)...20 mA (sourcing output) |
| 数字通信     | RS232 or Modbus-RTU or -ASCII (RS485)             |
| 电气连接     | 9-pin D-connector (male)                          |

技术规格如有变更，恕不另行通知。



EL-FLOW® Base F-202BB 质量流量控制器

## 尺寸和重量



| 型号      | A   | C  | K  | H   | 重量 (kg) |
|---------|-----|----|----|-----|---------|
| F-201CB | 77  | 47 | 25 | 111 | 0.5     |
| F-201AB | 78  | 47 | 26 | 123 | 0.6     |
| F-202BB | 112 | 47 | 59 | 160 | 2.3     |

尺寸 (毫米)

## 选型表

| F-NNNA - NNNA - A A A - NN - A                                   |                             |
|--|-----------------------------|
| 系列   | 模拟量输出                       |
| F-201CB 0...10 ml <sub>v</sub> /min / 0...20 l <sub>v</sub> /min | A 0...5 Vdc                 |
| F-201AB 0...20 / 0...70 l <sub>v</sub> /min                      | B 0...10 Vdc                |
| F-202BB 0...70 / 0...200 l <sub>v</sub> /min                     | F 0...20 mA sourcing        |
|  | G 4...20 mA sourcing        |
| 标称量程   | 电源                          |
| Factory selected   | D +15...24 Vdc              |
| 通信   | 接头                          |
| A Analog + RS232 or Modbus                                       | 0 none (factory standard)   |
|  | 密封圈材质                       |
|  | V Viton® (factory standard) |
|  | K Kalrez®                   |

## 质保期

所有设备及配件质保期为自出厂日期起三年。

Bronkhorst High-Tech 研制用于小流量测量和控制的仪表和子系统, 广泛应用于实验室、设备和工业, 秉持可持续发展理念, 专注小流量测控领域, 产品涵盖基于热式、科里奥利和超声波测量原理的气体 and 液体 (质量) 流量计和控制器, 销售服务网络覆盖全球。



 Factory



Bronkhorst High-Tech B.V.  
Nijverheidsstraat 1a  
NL-7261 AK Ruurlo  
The Netherlands  
E [info@bronkhorst.com](mailto:info@bronkhorst.com)  
I [www.bronkhorst.com](http://www.bronkhorst.com)

 **Bronkhorst® in China**



Bronkhorst中国全资子公司  
布琅轲锶特(上海)测量设备贸易有限公司  
地址: 上海市徐汇区田州路99号新安大厦10楼

电话: +86 21 6090 7259  
热线: 400 110 7259  
邮箱: [sales@bronkhorst.cn](mailto:sales@bronkhorst.cn)  
网址: [www.bronkhorst-china.com](http://www.bronkhorst-china.com)