

产品样本

D103423X0CN

2024 年 6 月

# Fisher™ FIELDVUE™ DVC6200 HC

数字式阀门控制器



FISHER™

  
EMERSON™

FIELDVUE DVC6200 数字式阀门控制器是一个 HART® 通信仪表，用于将二线制 4 至 20 mA 控制信号转换为气动输出以提供给执行机构。同时也可轻松地对其进行改装，以替代大多数 Fisher 和非 Fisher 气动执行机构上现有的模拟定位器。

## 特点

### 可靠性

- **无连杆、非接触式阀位反馈** — 如图 1 所示的高性能的无连杆反馈系统，消除了阀杆与 DVC6200 之间的直接接触。这样就不会有零件的磨损，从而实现远超平常的循环动作寿命。
- **经久耐用** — 已通过现场检验的 DVC6200 自带的电子设备已经完全密封，适用于各种振动、温度和腐蚀性环境。通过适用于恶劣天气的接线盒将现场接线与仪表的其它区域隔离开来。
- **执行机构超压保护**

### 性能

- **精确控制与快速响应** — 二级式定位器设计利于快速响应明显的阶跃变化和精确控制微小的设定点变更。
- **缓变截止可实现从节流控制到关断的平稳过渡**

### 易于使用

- **增强了安全性** — DVC6200 是一个 HART 通信设备，因此可从回路的任意位置访问信息。这种灵活性可降低暴露于危险环境的可能性，且便于在难于接触到的位置评估阀门。
- **调试速度更快** — HART 通信便于用户利用各种工具快速调试本地或远程阀门组件上的回路。
- **易于维护** — DVC6200 采用模块化设计。无需拆下现场接线和气动管路，即可更换关键工作组件。

图 1. 无连杆非接触式反馈系统

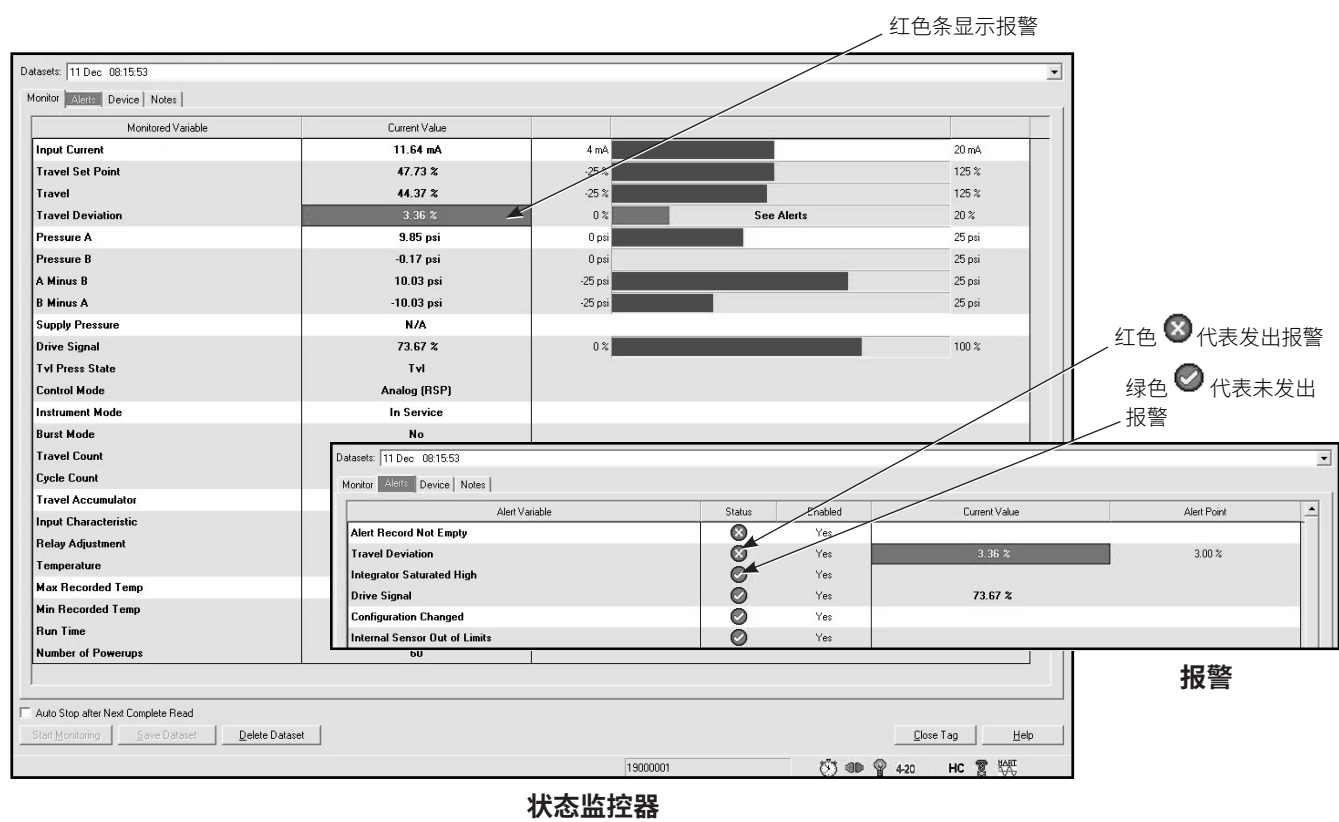


无连杆反馈系统

### 价值

- **节省硬件成本** — 若将硬件安装到集成式控制系统，则可节省大量硬件和安装成本。由于集成了位置变送器或开关选件，因此无需安装限位开关和阀位变送器之类的阀门附件。
- **延长运行时间** — DVC6200 具有自诊断功能，在没有关断过程或没有将阀门组件从管路中拉出的情况下，也能体现阀门性能并进行运行状况评估。
- **完善维护决策** — 数字通信利于轻松了解阀门状况。借助 Fisher ValveLink 软件对阀门信息进行分析之后，便可作出健全的过程和资产管理决策。

图 2. 报警状态屏幕



## 阀门诊断

DVC6200 数字式阀门控制器能够提供大量阀门诊断报警，如图 2 所示。使用艾默生现场现场通讯器可轻松访问上述报警。作为 HART 通信系统的一个部件安装在其中后，DVC6200 能够及时直接向资产管理系统报告现有或潜在的设备问题并支持 NAMUR NE107 报警分类。

报警有利于确定并报告以下状况：

- 因阀门摩擦或磨损太大导致阀门行程偏差
- 因抖动或调整不当导致动作次数达到上限

- 因运动累计的总行程超过特定行程导致填料磨损
- 阀门行程超过或低于特定行程
- 各种机械和电气仪表问题

上述报警均存储在 DVC6200 的内存中。

有关 FIELDVUE 诊断和 ValveLink 软件的更多信息，请参阅 ValveLink 软件产品样本 (D102227X0CN)。

表 1. 规格

| 可采用的安装方式                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 稳态耗气量 <sup>(2)(3)</sup>                                                                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <div>■ 集成安装到 Fisher 657/667 或 GX 执行机构</div> <div>■ 集成安装到 Fisher 旋转式执行机构</div> <div>■ 直行程线性应用</div> <div>■ 角行程旋转式应用</div> <div>DVC6200 数字式阀门控制器也可以安装到符合 IEC 60534-6-1、IEC 60534-6-2、VDI/VDE 3845 和 NAMUR 安装标准的其它执行机构上。</div>                                                                                                                                                                                      | <div>1.4 bar / 20 psig 时的供气压力为：<br/>小于 0.38 标准 m³/hr / 14 scfh</div> <div>5.5 bar / 80 psig 时的供气压力为：<br/>小于 1.3 标准 m³/hr / 49 scfh</div>                                                                |
| 通信协议                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 最大输出量 <sup>(2)(3)</sup>                                                                                                                                                                                 |
| <div>■ HART 5 或 ■ HART 7</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <div>1.4 bar / 20 psig 时的供气压力为：<br/>10.0 标准 m³/hr / 375 scfh</div> <div>5.5 bar / 80 psig 时的供气压力为：<br/>29.5 标准 m³/hr / 1100 scfh</div>                                                                  |
| 输入信号                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 工作环境温度极限 <sup>(1)(4)</sup>                                                                                                                                                                              |
| <div><b>点对点模式</b></div> <div>模拟输入信号：4 至 20 mA DC（公称值）；可用于分程</div> <div>仪表端子处的最小可供电压必须为 9.5 V DC（对于模拟控制）或 10 V DC（对于 HART 通信）</div> <div>最小控制电流：4.0 mA</div> <div>最小电流（不含微处理器重启）：3.5 mA</div> <div>最大电压：30 V DC</div> <div>过流保护</div> <div>反极性保护</div> <div><b>多点模式</b></div> <div>仪表功率：11 至 30 V DC @ 10 mA</div> <div>反极性保护</div>                                                                               | <div>-40 至 85 °C / -40 至 185 °F</div> <div>对于使用极端温度选件（氟硅氧烷弹性件）的仪表，为 -52 至 85 °C / -62 至 185 °F</div>                                                                                                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 独立线性度 <sup>(5)</sup>                                                                                                                                                                                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <div>典型值：输出量程的 ±0.5%</div>                                                                                                                                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 电磁兼容性                                                                                                                                                                                                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <div>符合 EN IEC 61326-1:2021 标准</div> <div>抗扰度 — 工业位置符合表 2 中所示的 EN 61326-1 标准。</div> <div>排放物 — A 类</div> <div>ISM 设备评级：1 组 A 类</div>                                                                    |
| 供气压力 <sup>(1)</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 通用电气安全 — 环境条件                                                                                                                                                                                           |
| <div>推荐最小值：比执行机构要求的最大值多 0.3 bar / 5 psig</div> <div>最大值：10.0 bar / 145 psig 或执行机构的最大压力等级（取较小值）</div> <div>供气介质必须清洁、干燥且无腐蚀性</div> <div><b>符合 ISA 7.0.01 标准</b></div> <div>空气系统可接受最大粒度为 40 µm 的微粒。建议将允许的最大粒度减至 5 µm。润滑剂含量不得超过重量 (w/w) 或体积 (v/v) 的百万分之一。应尽量减少气源中的冷凝物。</div> <div>压力露点：至少比预期最低环境温度低 10 °C</div> <div><b>符合 ISO 8573-1 标准</b></div> <div>最大颗粒密度大小：等级 7</div> <div>含油量：等级 3</div> <div>压力露点：等级 3</div> | <div>使用：室内和室外</div> <div>海拔：最高 2000 m</div> <div>温度：见工作环境温度范围</div> <div>湿度测试方法：按照 IEC61514-2 标准进行测试</div> <div>电源电压波动：不适用，未连接到主线路</div> <div>瞬态过电压：类别 I</div> <div>污染度：4</div> <div>是否可以放在潮湿地方：是</div> |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 振动测试方法                                                                                                                                                                                                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <div>经测试符合 ANSI/ISA-S75.13.01 第 5.3.5 节的要求。</div>                                                                                                                                                       |
| 输出信号                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 输入阻抗                                                                                                                                                                                                    |
| <div>气动信号，可达到最大供气压力</div> <div>最大量程：9.5 bar / 140 psig</div> <div>动作：■ 双作用 ■ 正向单作用或 ■ 反向单作用</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <div>可以使用 550 ohms 的等效阻抗。</div> <div>该值相当于 11 V @ 20 mA。</div>                                                                                                                                          |

-待续-

表 1. 规格 (续)

| 危险区域认证                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 接口                                                                                                                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CSA — 本质安全型、防爆、2 区、防粉尘引燃 (加拿大)<br>FM — 本质安全型、防爆、非易燃、防粉尘引燃 (美国)<br>ATEX — 本质安全型、防火、n 型、粉尘本质安全型<br>IECEX — 本质安全型、防火、n 型、粉尘本质安全型或防尘外壳<br>符合天然气标准的单密封设备 — CSA、FM、ATEX、IECEX<br>海事认证 — 劳氏船级社、挪威船级社、美国船级社、法国船级社<br>CML — 认证管理有限公司 (日本)<br>CUTR — 海关联盟技术规程<br>ESMA — 阿联酋标准化和计量局 — ECAS-Ex (阿联酋)<br>INMETRO — 国家计量、质量和技术研究所 (巴西)<br>KOSHA — 韩国职业与健康局 (韩国)<br>KTL — 韩国产业技术试验院 (韩国)<br>CCC — 中国强制认证<br>NEPSI — 国家级仪器仪表防爆安全监督检验站 (中国)<br>PESO CCOE — 石油及爆炸物安全组织 — 爆炸物控制局 (印度)<br>SANS — 南非国家标准<br>UKEx — 本质安全型、防火、防尘外壳, n 型 (英国)<br>并非所有认证都适用于所有结构。请联系 <a href="#">艾默生销售办事处</a> 或访问 <a href="#">Fisher.com</a> 的 DVC6200 产品页面获取更多认证详细信息 | 供气压力: 1/4 NPT 内螺纹接口及用于安装 67CFR 型调压器的集成板<br>输出压力: 1/4 NPT 内螺纹接口<br>管路: 建议使用 3/8" 管路<br>排气口: 3/8 NPT 内螺纹接口<br>电气接口: 1/2 NPT 内螺纹接口或 M20 |
| 执行机构兼容性                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                      |
| 推杆行程 (直行程线性执行机构):<br>额定行程介于 6.35 mm/0.25" 和 606 mm/23.375" 之间的线性执行机构<br>轴旋转度 (角行程旋转式执行机构):<br>旋转式执行机构的额定行程介于 45° 至 180° <sup>(6)</sup> 之间                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                      |
| 重量                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                      |
| 铝制: 3.5 kg / 7.7 lbs<br>不锈钢: 8.6 kg / 19 lbs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                      |
| 结构材料                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                      |
| 外壳、模块底座和接线盒: A03600 铜铝合金 (标准)、不锈钢 (可选)<br>盖子: 热塑性聚酯<br>弹性件: 丁腈橡胶 (标准)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                      |
| 选件                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                      |
| ■ 气源和输出压力表或 ■ 轮胎阀门<br>■ 集成式过滤调压器 ■ 低耗气型放大器 <sup>(7)</sup><br>■ 极端温度<br>■ 符合天然气标准的单密封设备 ■ 远程安装 <sup>(8)</sup><br>■ 不锈钢 ■ 集成式 4 至 20 mA 阀位变送器 <sup>(9)(10)</sup><br>■ 集成式限位开关 <sup>(11)</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                      |
| 电气外壳                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                      |
| CSA — 4X 型, IP66                      ATEX — IP66<br>FM — 4X 型, IP66                      IECEX — IP66                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                      |

**注:** ANSI/ISA 51.1 标准 - 过程仪表术语中定义了专用的仪表术语。

1. 不得超过本文中的压力/温度极限以及任何其它适用的规范或标准。

2. Nm<sup>3</sup>/hr — 在绝对温度为 0 °C、绝对压力为 1.01325 bar 的条件下的标准立方米每小时。Scfh - 在温度为 60 °F、压力为 14.7 psia 条件下的标准立方英尺每小时。

3. 压力为 1.4 bar (20 psig) 的条件下, 基于正向单作用放大器的值; 压力为 5.5 bar (80 psig) 条件下, 基于双作用放大器的值。

4. 温度极限因危险区域认证而异。使用氟硅氧烷弹性件的 CUTR Ex d 认证的温度下限为 -53 °C / -63.4 °F。

5. 不适用于行程小于 19 mm / 0.75" 或阀轴旋转角度小于 60° 的情况。此外, 也不适用于长行程应用的数字式阀门控制器。

6. 额定行程为 180° 的旋转式执行机构需要搭配一个特殊的安装套件; 请联系您当地的艾默生销售办事处购买。

7. 当在 16 °C / 60 °F 温度下使用高达 4.8 bar / 70 psi 的天然气供应时, 配备低耗气型放大器的 A 选件的 DVC6200 可满足 6 scfh 的 Quad O 稳态消耗要求。如果在 16 °C / 60 °F 温度下使用高达 5.2 bar / 75 psi 的天然气, 则低耗气型放大器 B 和 C 可满足 6 scfh 的要求。

8. 在刚性或柔性金属穿线导管中, 基本单元和反馈单元之间的连接需要用到最小尺寸为 18-22 AWG 的四芯屏蔽电缆线。

9. 4 至 20 mA 输出, 独立; 电源电压: 8 至 30 V DC; 参考精度: 行程范围的 1%。

10. 阀位变送器符合 NAMUR NE43 要求; 可选择显示低位失效 (<3.6 mA) 或高位失效 (>22.5 mA)。高位失效仅在定位器通电时可用。

11. 一种独立开关, 可在整个校验行程范围内配置或在设备报警的情况下启动; 关闭状态: 0 mA (标称值); 开启状态: 高达 1 A; 电源电压: 最大 30 V DC; 参考精度: 行程范围的 2%。