

SVI™ 数字阀门定位器 准确、响应迅速且可靠

第三代 Baker Hughes **Masoneilan™ SVI** 是用于气动控制阀的用户友好型智能定位器。利用先进控制和诊断算法以及经过现场验证的非接触式位置感应技术, SVI 提供准确、响应迅速且可靠的定位性能。



优化服务

通过新增的阀门在线诊断功能进行由数据驱动的阀门维护, 数据存储长达1年。



提高可靠性

基于 20 多年的成熟技术, 如非接触式磁感应阀位检测。



提高效率

简单易用的模块化平台, 具有单按钮 SmartCal 设置和通用安装功能。



减少排放

低耗气设计的气动原件可降低 40%⁽¹⁾ 的仪表空气消耗, 同时保持最先进的控制和响应。

⁽¹⁾ 与传统定位器相比。





优势

可靠且准确：

- 建立在 20 多年现场验证的阀门位置感应技术、控制算法和高性能气动设计基础之上

提高工厂效率：

- 使用嵌入式关键性能指标 (KPI) 实现智能化故障排除
- 具有克隆能力, 可按需要实现定位器在线更换
- 一台设备广泛适用于各种环境和应用, 可减少备件库存
- 低耗气量

简单易用：

- 自动化一键调试
- 本地用户界面提供完整配置功能, 无需其他工具/手持设备
- 与各大控制系统和资产管理软件系统兼容
- 采用新型模块化结构和数字升级方式, 易于现场升级
- 集成了输入/阀位输出模块, 无需其他外接附件

功能

- SmartCal - 一键设置和校准
- 用户界面有高对比度图形显示和按钮, 达到防爆区域使用等级
- NAMUR NE 107 报警
- 直行程阀和旋转阀应用通用设计
- 坚固耐用的非接触屏蔽磁式阀位传感器
- 可选择耐腐蚀不锈钢或铝制工业金属外壳
- 封装和涂层电子元件
- 综合诊断: 循环计数、阶跃测试、斜坡测试、初生值以及系统健康指示器
- 集成在定位器本体的板载阀门位置反馈和限位开关
- SmartRecovery - 可选压力控制模式, 延长正常运行时间
- 不锈钢安装支架适用于各种阀门和执行机构的组合, 完全向后兼容 SVII II AP/SVII000 支架
- 贴有防爆和本安通用标签, 通过美国、加拿大、ATEX 和 IEC 认证 (多个地区/国家的认证供选择)
- 符合 HART® 7 通信协议
- 可完全收集执行机构排气和定位器排气

技术规格

外壳:

- 壳/盖: 不含铜镀铬⁽¹⁾ 铝, ASTM A360; 可选 316L 不锈钢
- 涂漆: 灰色聚氨酯与环氧底漆
- 防护: IP66 和 NEMA 4X

注意:⁽¹⁾符合 API RP 14F

重量:

- 铝 - 3.3kg (7.4 磅)
- 不锈钢 - 6.26kg (13.8 磅)

材料:

- I/P 转换器和放大器 - 复合聚合物与不锈钢 (300 和 400 系列)
- 安装套件 - 不锈钢 (300 系列)

输入电源和信号:

- 最小/最大电流: 3.2mA/22mA
- 所需电压: 9Vdc @ 20mA, 11Vdc @ 4mA
- 接线端子: 螺纹旋紧型端子
- 电线入口: 两个 1/2" NPT 母接口

可选输入/输出信号:

- 两个可配置固态开关:
 - 1A - 30Vdc, 自保护
 - 常开或常闭 (通电时)
- 一个 4 至 20 mA 输出 - 位置反馈 (NAMUR NE-43)
- 一个可配置数字输入
- 一个 Masoneilan 远程位置传感器输入: 1k Ohm
- 一个 1-5V 远程位置传感器输入

通信、设置和校准:

- HART® 协议 (第 7 版)
- 可与主流 DCS 集成, 全面支持 DTM, EDD 和 FDI 包, 包括但不限于:
 - Emerson DeltaV / AMS
 - Honeywell / FDM
 - Yokogawa / PRM
- 可选本地用户界面, 带图形化的 LCD 显示屏和按钮, 已经过认证可用于危险区域
- SmartCal 一键校准, 自动找位、气开气关作用、自校验和预置校验参数设置

环境温度 and 湿度限制:

- 标准温度: -40°C 至 85°C (-40°F 至 185°F), 丁腈橡胶膜片
- 可选极端温度: -55°C 至 85°C (-67°F 至 185°F), 氟硅膜片
- 传感器 (压力、温度、霍尔和电流) 出厂时已在完整温度范围内校准
- 100% 相对湿度 (非冷凝)

热带环境兼容性

- 抗真菌性符合 ASTM-G21
- 关键电路板采用硅胶封装保护
- 通过聚氨酯保形涂料对暴露电路进行耐热处理
- 正压外壳带有防虫排气孔

EMC 符合性标准:

- 符合 IEC/EN61326-1 (第 2 版)
- 辐射: CISPR11 A 类
- 抗扰性: IEC/EN61000-4-2、3、4、5、6 和 8
- EMC 2014/30/欧盟标准

性能⁽²⁾符合 ISA S75.13:

- 精度为满量程的 +/- 0.5%
- 迟滞 + 死区为满量程的 +/- 0.3%
- 重复性为满量程的 +/- 0.3%
- 上电 (位置控制) <150ms
- 断电 (不复位) <100ms

注意:⁽²⁾针对线性特性

执行机构适用性:

非接触屏蔽磁式行程传感器具有以下能力:

- 直动式: 0.25" 至 8" (6.4 至 200 mm)
- 旋转式: 18° 至 140°
- 行程传感器分辨率: 0.0125% (旋转式典型值)

气动原件 (仅单作用)

- 干燥无油空气或无硫天然气 - 经过减压和过滤
- 最大供气压力: 1.4 至 8.3 bar (20 至 120 psi)
- 耐受压力: 12.4 bar (180 psi)
- 用于 100% 收集排气的歧管可供选择

空气输送:

- 410 SLPM (14.5 SCFM) @ 30psi

空气容量:

- 充气 Cv = 0.66
- 排气 Cv = 0.51

稳态空气消耗量:

- 2.8 SLPM (5.9 SCFH) @ 30psi
- 3.4 SLPM (7.2 SCFH) @ 45psi

高级诊断:

在线:

- 行程累计、震荡、关闭/打开时间、接近关闭时间和报警

离线:

- 斜坡测试: 迟滞、死区、精度和线性度
- 阶跃测试: 超调、响应分辨率和迟滞时间
- 阀初生值: 弹簧范围、摩擦力和阀座分析

在线阀诊断:

在线:

- 摩擦、粘滑、弹簧范围、阀位偏差、RMS 误差、卡涩检测、校准误差和设定点震荡测试

危险区域与安全认证:

- ATEX、IECEx、美国和加拿大认证:
 - 防火/防爆
 - 本安
 - 防尘燃
 - 增安型 (e)
- 符合 IEC61508 标准, 通过 EXIDA 的 SIL3 认证

注: 有关所有可用认证和标记代码的完整列表, 请参见手册



SVI3

型号*

SVI3- 智能定位器 - 第 3 代

a

诊断

1. 标准诊断
2. 高级诊断
3. 在线诊断

b

气动形式/容量/故障状态

1. 单作用, 标准流量 ($C_v >= 0.5$), 故障断电 (故障安全)

c

仪表空气/温度

1. 压缩空气或天然气, 标准温度 (-40°C 至 85°C), 丁腈橡胶膜片
2. 仅限压缩空气, 极端温度 (-55°C 至 85°C), 硅橡胶膜片

d

构造/显示

1. 铝/无面板
2. 铝/带按钮和面板
3. 不锈钢/无面板
4. 不锈钢/带按钮和面板

e

通信

1. 4-20mA - HART* 通信协议

f

输入/输出选项

1. 无
2. 4-20mA 模拟输出 (位置反馈) 数量 (1)
可配置开关输出数量 (2)
可配置开关输入数量 (1)
1-5V 远程位置传感器输入 (1)
Masoneilan 远程位置传感器 (RPS) 输入 (1)

g

机构批准

0. 无
1. 危险区域通用标签 (ATEX, IECEx, 美国、加拿大、UKEX, EQM, RCM, CMIM)

h

0. 无
1. 印度 (CCOE)
2. 中国 (CCC), 中国台湾 (ITRI)
3. 俄罗斯 (CU-TR), 阿塞拜疆 (AZS) 和乌兹别克斯坦 (GOST-U)
4. 巴西 (INMETRO)
5. 日本 (JIS)
6. 南非 (IA)
7. 乌克兰 (UATR)
8. 韩国 (KOSHA)

SVI3-

1
2
3

1
2

1
2
3
4

1
2

1
2

0
1

0 → 8

示例: SVI3-31111210

* 某些型号和选项相互排斥。有关可用型号的完整列表, 请咨询本地 Masoneilan 授权代表。

valves.bakerhughes.com

版权所有 2024 Baker Hughes Company。保留所有权利。
本文中使用的其他公司名称、产品名称和徽标是其各自所有者的注册商标或商标。

BHMN-SVI3-FS-33486F-0824-SD-ZHCN 08/2024

Baker Hughes 