



# 调节阀维护支持系统 对应 HART 系统的 Valstaff 应用程序 VMS 102 型

## 概 述

Valstaff 调节阀维护支持系统可提供必要的调节阀保养维护信息，能大大提高调节阀维护工作的效率。通过与安装了智能阀门定位器的调节阀进行通信，本系统可实现以下功能。

- 在设备的运行过程中，Valstaff 应用程序对调节阀的运行状态信息进行收集，收集到的数据被处理、保存和管理，以便对调节阀劣化状况进行预测并对异常情况进行判断。
- Valstaff 应用程序发送性能测试请求，响应数据将被记录下来以对调节阀的性能进行量化。
- 通过 Valstaff 应用程序可方便地调节和设定智能阀门定位器，并对这些信息进行保存。
- Valstaff 应用程序对调节阀维护信息进行电子化并集中进行管理。

Valstaff HART 系统的通信技术采用 HART 协议。该系统由智能阀门定位器、主应用程序和支持协议的 HART 相关设备组成。

## 特 点

### 可与 4-20 mA 模拟仪表测量系统组合使用

HART 协议是一种将数字信号叠加到 4-20mA 模拟仪表信号上的通信技术。也就是说，该系统可灵活地添加到现有的控制系统中，并可执行维护操作。



Valstaff 应用程序

智能阀门定位器  
SVP3000 Alphaplus AVP302 型

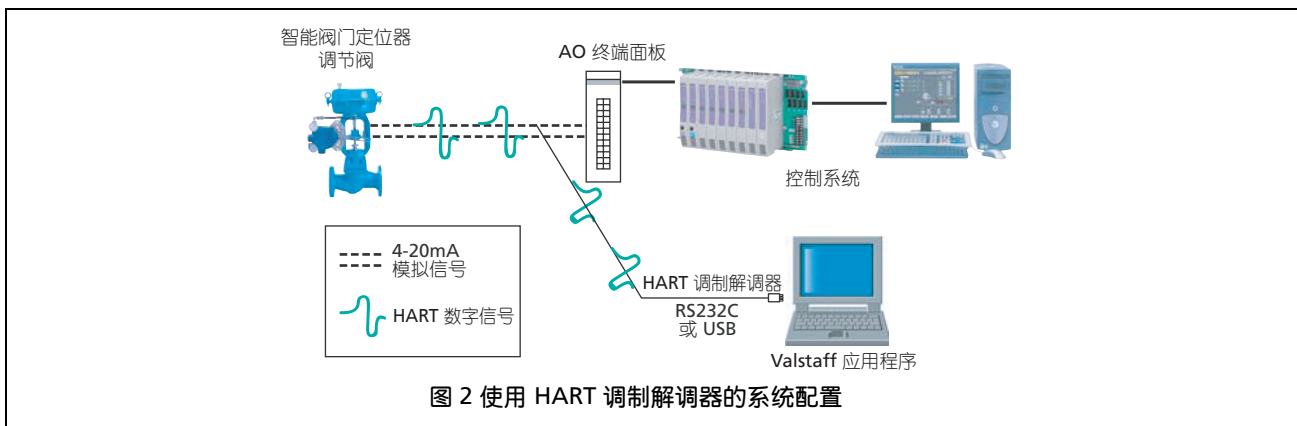
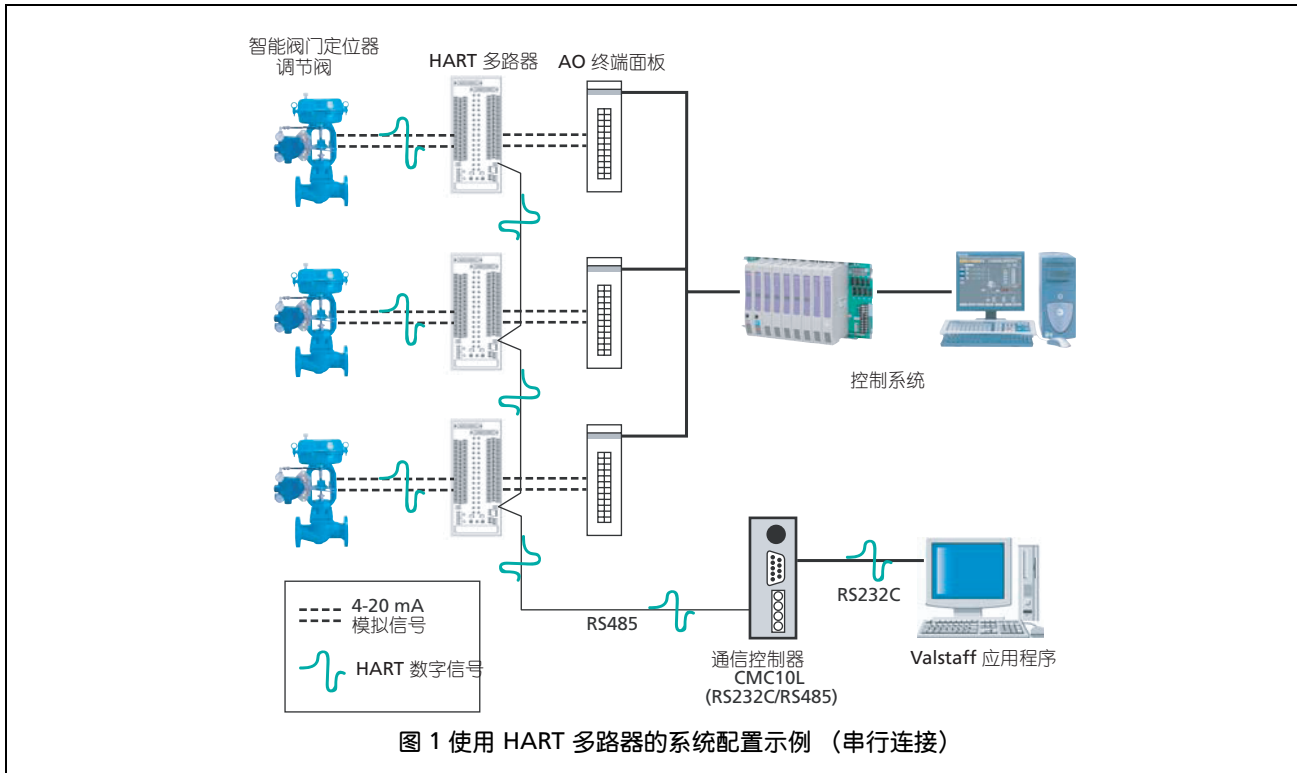
### 网络连接

使用 HART 多路器，可在多台智能阀门定位器和安装了 Valstaff 应用程序的电脑之间建立网络连接。这样可确保对调节阀进行定期监控，并可执行事先编程的性能测试及进行测试记录。

### 一对一通信

使用 HART 调制解调器，可在现有控制系统的模拟输出线路上建立智能阀门定位器和安装有 Valstaff 程序电脑之间的通信。这样可逐步导入系统，即在开始阶段基于一对一通信在运行过程中检查本系统的效能，然后在下一阶段使用网络连接。

## 系统配置



## 软件模式

### 操作设置模式

在操作设置模式中，注册和配置了维护操作必需的各种信息。

### 监控模式

在监控模式中，系统通过设备运行期间与智能阀门定位器定期通信来检查诊断参数的转变。

### 测试模式

在测试模式中，系统将性能测试命令传送到智能阀门定位器，在设备停机时系统接收来自各定位器的响应。

### SVP 配置 / 校准模式

在 SVP 配置 / 校准模式中，系统在设备停机期间对智能阀门定位器进行配置和校准。

## 功能

各软件模式具有以下功能。

### 操作设置模式中的功能

#### ■ 密码设定

考虑到特定 Valstaff 操作对设备运行的影响，Valstaff 系统上预设了用户等级。使用密码可控制用户等级，以确保系统安全。

#### ■ HART 标签试运行

在启动 Valstaff 的运行之前，此功能将检查智能阀门定位器注册的标签号和 Valstaff 注册的标签号是否匹配。通过此功能可减少系统设置错误。

#### ■ 调节阀规格管理

使用此功能可将 Valstaff 管理的调节阀规格保存到数据库中。如有必要，在监控模式或测试模式中可查看保存的规格数据。

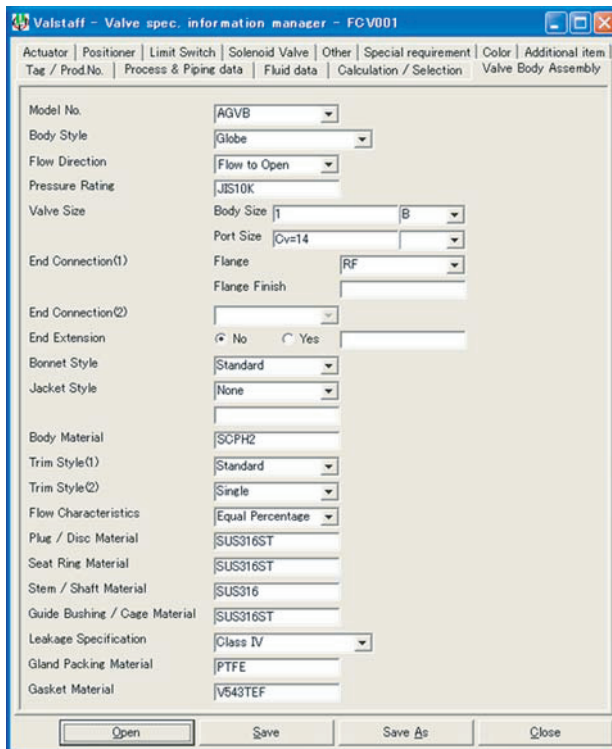


图 3 调节阀规格管理窗口

#### ■ 警报设定

此功能用于设定在监控模式中检测到特定数据时是否需要发出警报，此外还可设定其阈值。

#### ■ 维护的重要性等级注册

各调节阀的保养重要性等级设定可反映到 Valstaff 上，将帐户处理严格度、对设备运行的影响程度等也考虑在内。在监控模式运行中或当设定了警报时，可查看这些等级，然后对应进程错误提供支持或根据重要性等级发出警报。

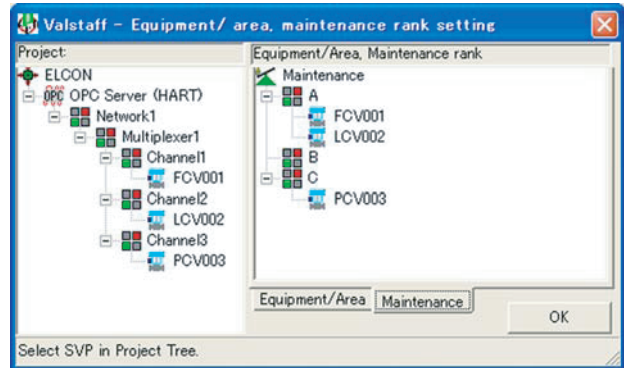


图 4 重要性等级注册窗口

#### ■ 设备 / 区域信息注册

在 Valstaff 上可反映出所有已安装调节阀的位置信息和参数信息。在监控模式中，当设定了报警时，可查看这些信息，然后对应进程错误提供支持或根据位置条件发出警告。

### 监控模式中的功能

#### ■ 显示诊断参数

在设备运行期间，可将智能阀门定位器上的运行数据载入 Valstaff 应用程序，然后使用此功能在屏幕上用图形显示出来。使用 Valstaff 应用程序可在设备运行期间预测劣化程度和错误的发生。

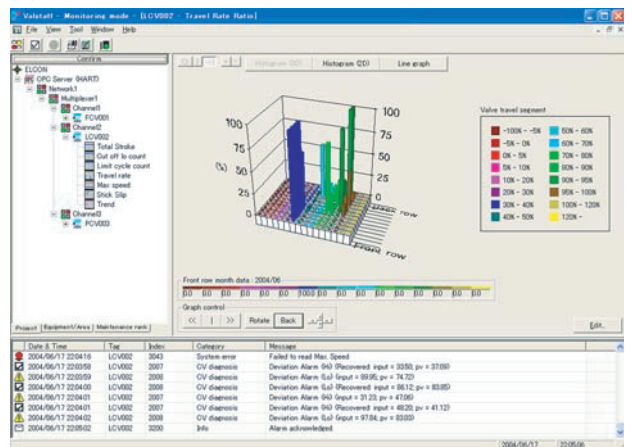


图 5 显示诊断参数

## ■ 设定诊断参数的警告

使用此功能后，当检测到数据超出诊断参数的阈值时，Valstaff 应用程序将发出警告。

此数据被用作日常维护时的参考数据。此外，本系统可调用及查看操作设定模式中注册的调节阀规格信息及重要性等级信息，还可在监控模式中根据需要调用和查看智能阀门定位器的参数信息。

## 测试模式中的功能

### ■ 阶段响应测试

此功能用于在设备离线时通过 Valstaff 应用程序执行阶段响应测试。测试结果以图形显示，因此可根据相同测试样式之间响应波形的变化来检测调节阀的劣化状况及产生的故障。

此外，通过查看结果可获得量化动态特性数据（包括时间常数、延迟时间和稳定时间），并基于这些数据对调节阀的性能进行评估。

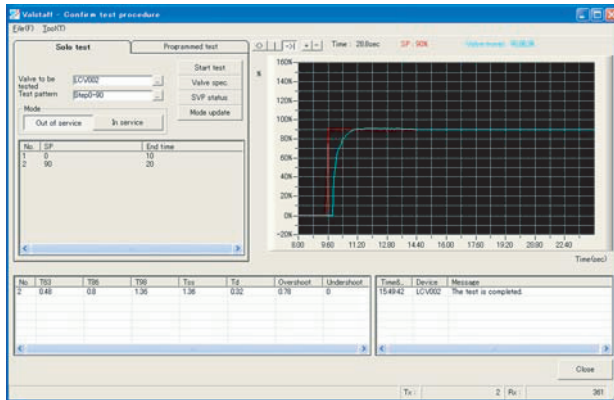


图 6 阶段响应检查窗口

## SVP 配置 / 校准模式中的功能

### ■ 执行自动设置

使用此功能，可在 Valstaff 应用程序上执行自动设置（即定位器自动调节功能）。由于在自动设置期间可监控调节阀的运行状况，因此自动设置功能可检查在自动调节过程中是否存在任何错误。

使用此功能还可查看自动设置期间测量到的行程时间和滞后数据。这样可方便地预测调节阀的劣化情况和可能出现的故障。

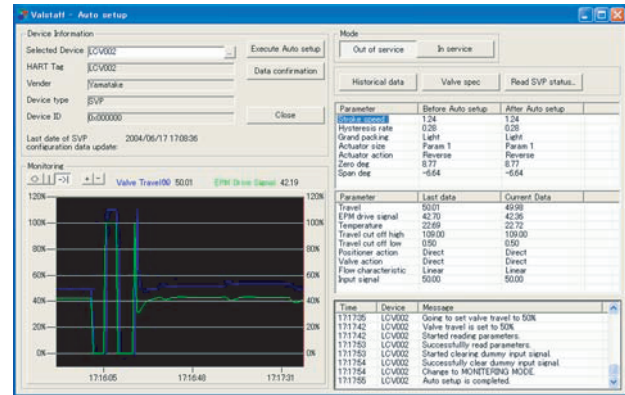


图 7 执行自动设置窗口

### ■ 参数控制

使用 Valstaff 应用程序可改变智能阀门定位器的参数，从而改变配置及校准。此外，可对结果进行保存以便以后调用。对于单个智能阀门定位器，使用此功能可方便地设定不同配置和校准。

## 技术规格

### 适用规格

HART 多路器的最大可连接台数	使用 RS485 多分支结构最多可连接 31 台 (当使用 PEPPERL + FUCHS Elcon 的 MUX 2700-G 时)
智能阀门定位器的最大可连接台数	128 (如果您的系统需要 128 台以上, 请联系我们。)
更新诊断参数的周期	滞动诊断算法 : 400 秒
	总冲程百分比参数 : 1 天
	最大行程速度参数 : 1 天
	关闭计数参数 : 1 天
	周期计数参数 : 1 天
	行程柱状图 : 1 个月
	SP、阀程、EPM 驱动信号、SVP 内部温度趋势图 : 4 秒
性能测试数据取样周期	83.3 秒
RS232C 通信波特率	9600bps – 38.4kbps
数据存储格式	CSV 文件
数据备份	可在脱机状态下进行
数据载入	可在脱机状态下进行
与智能阀门定位器时间同步	在以下情况下 PC 时钟数据将反映到智能阀门定位器上 :
	— 手动更改 PC 时间时,
	— 读取诊断参数 / 警报时, 或
	— 读取 / 写入参数时。
信息系统网络	不支持。
复制保护	USB 端口插入型硬件许可密钥系统
相关软件	HART OPC 服务程序 (Valstaff 应用程序附带) 许可密钥驱动程序 (Valstaff 应用程序附带)

### 适用的智能阀门定位器

型 号	备 注
AVP302	软件版本 3.D 或更高版本 (现场设备改订版 2 或更高版本)
AVP202	
SVX102	软件版本 4.D 或更高版本 (现场设备改订版 2 或更高版本)

有关智能阀门定位器的详细技术规格, 请参阅下列相关产品的技术规格。

- AVP302 型 : SS4-AVP302-0100
- AVP202 型 : SS4-AVP202-0100
- SVX102 型 : SS4-SVX100-0100

## PC 技术规格

型号	DOS/V 设备
CPU	Pentium 4 1.0 G Hz 或更高配置
RAM	256MB 或以上
要求的硬盘容量	用于 Valstaff 安装：12MB 用于保存每台机器的诊断数据：1MB/ 年 用于保存趋势数据：5GB/ 年
要求的硬件	CD-ROM 驱动器 USB 连接的移动硬盘（用于数据备份 / 载入） 彩色显示器（1024 × 768 像素或以上，65536 显示色彩或以上） RS232C 端口（用于通过 HART 多路器和 HART 调制解调器进行通信） USB 端口（用于通过 HART 多路器进行通信） 1 个端口（通过 RS232C 端口进行 HART 通信。） 2 个端口（通过 USB 端口进行 HART 通信。） 注 不可使用 USB 集线器连接 HART 调制解调器。
操作系统	Microsoft Windows XP Professional SP2/Windows XP Home Edition SP2

## 相关设备

## — HART 多路器

制造商	产品名称、型号等	
PEPPERL + FUCHS 公司 /Elcon	HART 多路器模块	MUX2700-G（推荐使用）
	端子板	HPSM/32/TB-02/HF16 或 32（推荐使用） （普通型、内置 HART 过滤器型）
		HPSM/32/MM-01
		（紧凑型，不带 HART 过滤器）

详情请参阅我们所选产品的参考资料。

此外，可与 MTL 产品进行组合。详情请联系我们。

## — HART 调制解调器

制造商	产品名称、型号等
MACTek 公司	010001 型（RS-232C 连接型，推荐使用）
	010031 型（USB 连接型）

## — RS232C/485 转换器

制造商	产品名称、型号等
山武	通信控制器 CMC10L

详情请参阅技术规格 CP-SS-1776。



株式会社 山武 <http://www.azbil.com>

**azbil**

上海山武控制仪表有限公司

上海市徐汇区虹桥路3号港汇中心二座11楼02室  
TEL:021-64485981 64485982 64485983 FAX:021-64485984  
邮编:200030 <http://www.yamatake.sh.cn>

工 厂

南桥工厂地址: 上海市沪杭路1795号  
TEL:021-57419481 57419482 FAX:021-57417776