

# PositionMaster EDP300

## 智能电气阀门定位器

### 紧凑、可靠、操作方便



- 高气容，气容量输出范围大：从 5 mg 到 50kg/h @ 10Bar 的气容量
- 低气耗，静态耗气量与供气压力无关：< 0.03 kg/h (0.015 scfm)
- 耐过压，控制精度不受供气压力变化的影响：1.4 ... 10 bar (20 ... 145 psi)
- 高抗振性：高达 10g 的抗振能力。
- 断电、断信号保护功能
- 部分行程测试 PST
- 可选微动开关、限位开关
- 体积小，铝合金外壳 --- 标配，可选不锈钢外壳
- 操作简单，参数设定方便，具有本地操作面板，全文显示
- 高级诊断功能：内部有 3 个压力传感器，可以实现对阀门的高级诊断
- 通过自校正功能方便地建立工作参数，自整定全自动完成，无需人工干预
- 有自适应模式，无须调整零点和满度，定位器即可投入自动运行，且持续提高、保持控制精度。



# PositionMaster EDP300

## 智能电气阀门定位器

### 简要说明

PositionMaster EDP300 是一个具有通信能力、可电子配置参数的定位器，适用于安装到气动直行程或角行程执行机构上。其特点在于设计小巧紧凑、采用模块化结构以及优异的性价比。与终端控制元件相匹配的控制参数由智能定位器全自动确定，可节省大量调试的时间并达到最优控制。

### I/P 模块

喷嘴 / 挡板原理的 I/P 模块用来控制气动执行机构。I/P 模块将从 CPU 发出的定位电信号按比例转换为气动信号。I/P 模块执行增压或减压的调整是连续的，因此可以达到极好的控制效果。当达到设定值时，I/P 模块的输出关闭，从而将空气消耗量降至最低。

提供 4 种类型的 I/P 模块：对于单作用或双作用执行机构而言，分别具有“故障安全”或“故障闭锁”功能。

#### “故障安全”功能

如果电源、设定信号出现故障，则定位器输出 1 排空，气动执行机构的复位弹簧将阀门移动到安全位置。如果是双作用执行机构，则定位器输出 2 将同时增压。

#### “故障闭锁”功能

如果电源、设定信号出现故障，则定位器输出 1（以及输出 2，如果存在的话）关闭，气动执行机构和阀门被停止（“闭锁”）在当前位置。如果压缩空气源出现故障，则定位器使执行机构排空。

### 操作

定位器配备了一个内置式 LCD 指示器，其包含一个多行 LCD 以及 4 个按钮，用于调试、参数配置和监控。

可以通过通信接口，或采用 DTM/EDD 对定位器进行远程操作。

### 通信

定位器支持 HART7 通信（兼容 HART5 和 HART6）。

### 输入 / 输出

除模拟位置设定值外，定位器还配置有一个数字输入通道，可用于激活设备中的控制功能。定位器还配置有一个数字输出通道，通过数字输出，您可以集中输出报警或故障消息。

### 模块化设计

通过对基本型号加装选配模块，可以随时改装以扩展定位器的功能。

可以安装模拟和数字输出的选配模块、紧急关闭模块以及阀门诊断用压力传感器模块。

也可以安装通用模拟输入模块，该模块能够接收其它测量设备提供的 4 ... 20 mA 信号用于阀门的高级诊断。

此外，还可以使用机械位置指示器、接近开关或 24 V 微动开关，以独立于主板的方式，进行位置指示。

### 诊断功能

定位器可选配压力传感器，它们可用于对阀门、气动驱动装置和定位器进行可靠诊断。

## 示意图

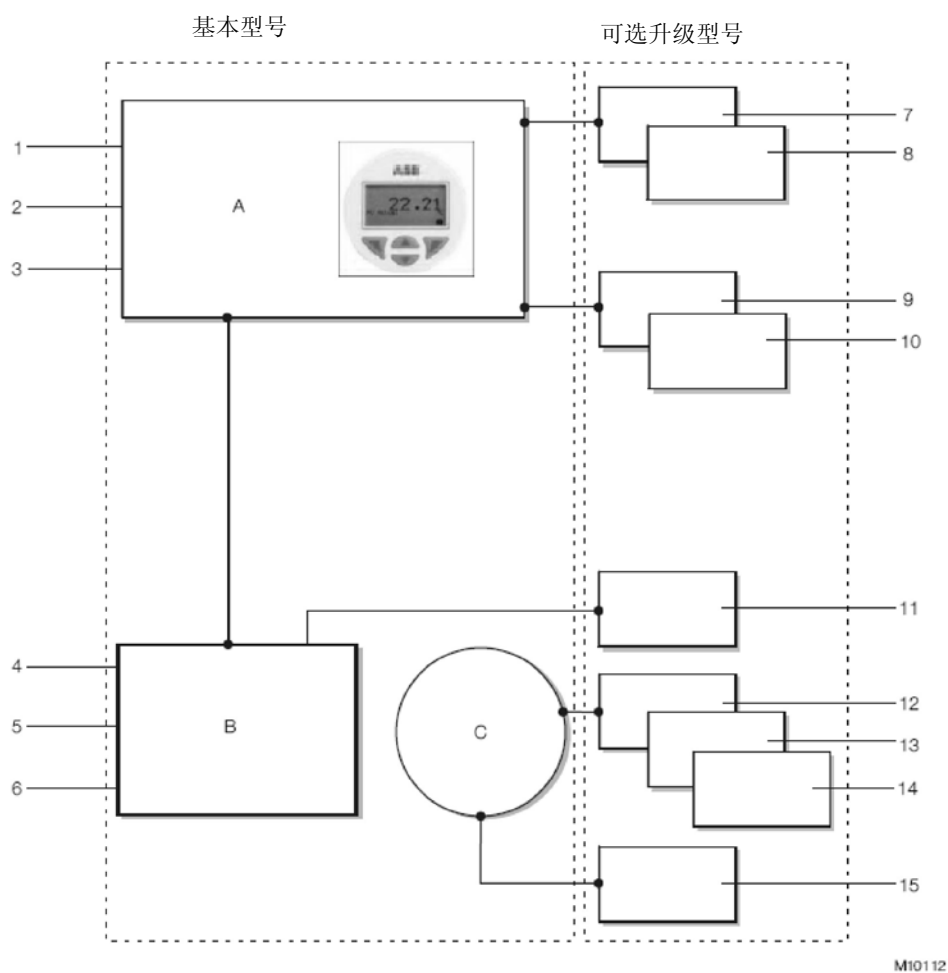


图 1: 定位器示意图

A 电子部分 | B 气动部分 | C 位置传感器 |

1 4 ... 20 mA/ 总线连接 | 2 数字输入 | 3 报警输出 | 4 气源 | 5 输出 1 | 6 输出 2 |

7 模拟反馈 | 8 数字反馈 | 9 紧急关闭模块 | 10 通用模拟输入 | 11 压力传感器 |

12 24 V 微动开关 | 13 接近开关 (常闭) | 14 接近开关 (常开) |

15 机械位置指示器

**i** 重要 (注意事项)

通过可选升级型号, 可以使用“带接近开关的机械反馈”(13 或 14) 或者“带 24 V 微动开关的机械反馈”(12)。只能使用两种不同插接式模块。

# PositionMaster EDP300

## 智能电气阀门定位器

### 安装类型

#### 根据标准，安装到直行程执行机构

按 DIN/IEC 534 (NAMUR 的附加标准) 进行侧装。ABB 所供安装组件为一整套安装材料，但不包括螺纹管接头和气管

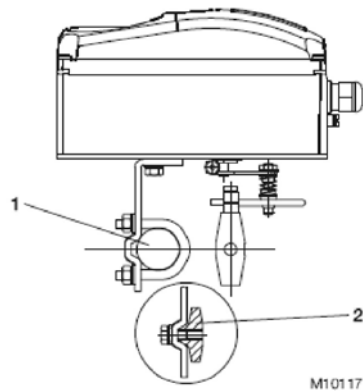


图 2: 根据 DIN/IEC 534 的要求安装到直行程执行机构  
1 柱形架 | 2 铸铁架

#### 根据标准，安装到角行程执行机构

按 VDI/VDE 3845 装到角行程执行机构上。安装组件包括支架和把定位器安装在执行机构上的螺丝。把定位器反馈轴与执行机构输出轴联结在一起的联轴器必须分开订货。螺纹管接头和气管由现场提供。

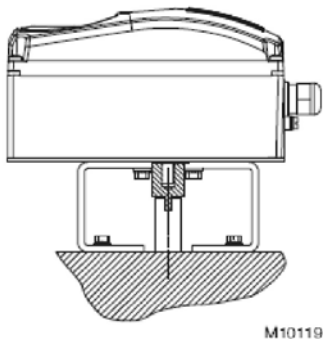


图 3: 根据 VDI/VDE 3845 安装到角行程执行机构

#### 整体安装到控制阀上

EDP300 还可采用整体安装。所需的孔位于定位器的背部。这种设计的优点在于：定位器和执行机构进行内部连接。可以保护机械量程测量点，并且无需使用外部管件。

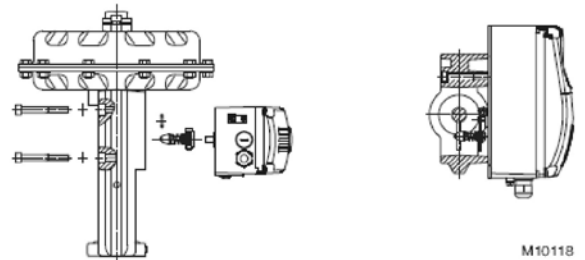


图 4: 整体装到控制阀上

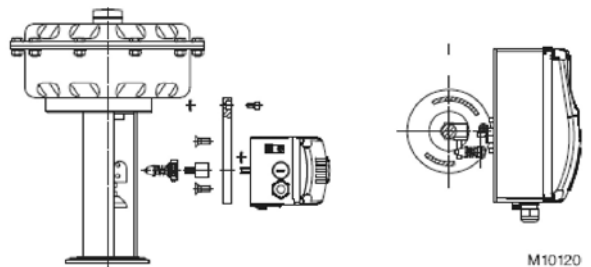


图 5: 通过转接板整体装到控制阀上

#### 针对具体执行机构的特殊安装

除上述安装方法外，还可以针对具体执行机构采用特殊的安装方式。

## 设备参数

### 一般性说明

基于微处理器的位置控制提供了最佳的控制性能。其特点是高精度控制和高可靠运行。由于它结构精巧且易于操作，能够快速适应各种的应用。

所有参数包括：

- 工作参数
- 调节参数
- 监控参数
- 诊断参数
- 维护参数

### 工作参数

必要时，可手动设置如下工作参数：

### 信号范围

在 0 - 100 % 范围内任意选择，可以进行分程操作

对于 4 ...20 mA 和 HART 型：

- 最小信号为 4 mA，最大为 20 mA (0 ... 100 %)
- 分程操作的最小范围：20 % (3.2 mA)
- 分程操作推荐范围 > 50 % (8.0 mA)

### 正反作用（设定值信号）

正作用：

位置值 0 ... 100 % = 方向 0 ... 100 %

反作用：

设定值信号 100 ... 0 % = 方向 0 ... 100 %

特征曲线（行程 = f { 设定值信号 }）

线性，1:25 或 1:50 或 25:1 或 50:1 等百分比，或者可自定义（利用 20 个参考点来随意配置）。

### 行程限制

定位行程，即行程或转角，可根据需要在 0 ...100 % 的满范围中选择，但最小值不低于全行程的 20%。

### 关断功能

此参数可以为每个终端位置分别设置。当超过各自设置的极限值时，关断功能立刻驱动执行机构直到到达设定的终端位置。

如果设置为“0”，则即使在相应的终点位置，也能够进一步控制位置。

### 行程时间延长

可以利用这个功能来延长整个行程的最大行程时间值。可为每个方向，分别设置这个时间参数。

### 位置开关节点

此参数用来限定两个位置极限值并发出信号。（见可选项：数字位置反馈模块）。

### 报警输出

可以通过数字输出，将定位器生成的报警作为一个集合报警来输出。

可以通过 LCD 显示器选择所需信息，或者可以通过配置程序远程选择所需信息。

可以根据需要，可将输出设置为“高电平有效”或“低电平有效”。

### 数字输入

对于数字输入，可选择如下其中一项安全功能。可以利用 LCD 显示器或配置程序来进行选择。

- 无功能（默认）
  - 移动到指定位置（可任选）
  - 启动“部分行程测试”
  - 输出 1 增压，输出 2 排空
  - 输出 2 增压，输出 1 排空
  - 需要维修
  - 移动到 0 % 位置
  - 移动到 100 % 位置
  - 锁定在当前的位置
  - 禁用本地配置
  - 禁用本地配置及操作
  - 禁用所有操作（不允许本地或远程 PC 介操作）
- 一旦不再出现 24 V DC 信号，便激活所选功能（< 11 V DC）。

# PositionMaster EDP300

## 智能电气阀门定位器

### 调节参数

定位器具有自校准的功能，用于参数的自动调整。另外，控制参数能够在自动运行中由定位器根据智能学习自行设置、修改（仅在自适应控制模式中）或手动优化控制参数，从而提高调节精度，以满足工艺需求。

### 容差带

当位置偏差到达容差带后，位置偏差还会被修正，但会以更为缓慢的速度反复调节位置，直到达到死区。

### 死区（敏感度）

当位置偏差到达死区时，位置被保持。

### 终端位置

根据执行机构打开或关闭的动作方向，来调节显示（0 或 100 %）。

### 诊断

PositionMaster EDP300 工作程序中执行着多种用于长期运行监测的功能。下列状态将被检测到并被指示出来，例如：

- 设定值信号不在 0 ...100 % 或 4 ...20 mA 范围内
- 位置不在设定的调节范围内
- 定位超时（可调时间参数）
- 位置控制器失效
- 累加器超限（可通过 DTM/EDD 在诊断界面设定）

### LCD 显示器

LCD 指示器配备了一个保护盖，用以防止非法操作。

定位器调试尤其简单。 仅需按下几个按钮，便可以触发自动调节。 无需详细配置信息，也可启动设备。

根据所选执行机构的类型（直行程或角行程），自动设定所需的调节参数。

除这个标准功能外，还可使用自定义的“自动调节”功能。 此功能也可以通过 LCD 显示器或 HART 通信来执行这个功能。



M10125

图 6：打开定位器，查看 LCD 指示器

具有 4 个按钮的内置式 LCD 指示器支持如下功能：

- 运行监控
- 在线操作过程中的人工干预
- 设备配置
- 全自动调试
- 显示诊断消息



M10126

图 7：带按钮和多行 LCD 的 LCD 指示器

可通过设备上的按钮，来进行菜单设置。





多行 LCD 指示器能够在操作过程中持续更新，从而为用户提供相关的控制信息。

在控制操作过程中（控制的同时可调节，也可不调节），只需按下按钮，便可调用如下数据：

- 位置 Pos[%]
- 位置 Pos[° ]
- 设定值 SP[%]
- 设定值 SP[mA]
- 控制偏差 DEV [%]
- 电子设备温度 [° C、° F、° R、K]
- 供气压力 PIN [单位]
- 压力输出 1 PY1 [单位]
- 压力输出 2 PY2 [单位]
- 差压 DP [单位]
- 通用模拟输入值 UIN [单位]
- 故障、报警、消息

同时还会显示可能的原因以及补救措施建议。

出现错误时，由一个图标和文字（例如，电子设备）构成的信息会出现在过程显示的底部。所显示的文字提供了关于错误出现区域的信息。根据 NAMUR 分类法，将错误消息分为 4 组：

符号	说明
	错误 / 故障
	功能检查
	不符合规格
	需要维护

（只可以用 DTM 或 EDD 来修改分组。）

此外，还可以将错误消息分为如下几个区域类别：

区域类别	说明
执行机构	影响阀门或气动执行机构的诊断消息
操作	影响定位器工作的诊断消息
工艺	与工艺相关且显示问题或状态的诊断消息
传感器	报警，用于通知影响阀门位置读数的问题
电子设备	显示设备中电子设备的错误
配置	如果定位器配置缺失或错误，则进行检测

柱状图记录

- 定位超时
- 阀门动做
- 阀门行程
- 最常用的阀门位置
- 通用模拟输入

通过 HART 通信、DTM 和 EDD，可以获取扩展监控参数。

操作程序中的诊断参数提供与执行机构运行情况相关的信息。例如：

- 死区时间限值
- 泄漏检测
- 温度监控
- 静摩擦检测
- 滑动摩擦检测
- 迟滞
- 阀座磨损

操作人员可以根据这些信息，来决定需要开展何种维护工作以及何时开展。



# PositionMaster EDP300

## 智能电气阀门定位器

### 通过 DTM 实现的阀门高级诊断

通过 HART 通信、DTM 和 EDD，尤其是通过 DTM，可以获得扩展的监控参数（通过 EDD 只能监控简化的参数）。

### 蝶阀的诊断

劣化趋势图可用于确定阀门的静摩擦力及摩擦力，以便开展预防性维护。

如果诊断参数发生改变，则三角形显示为信号色。三角形的颜色和尺寸表示改变的方向及范围。

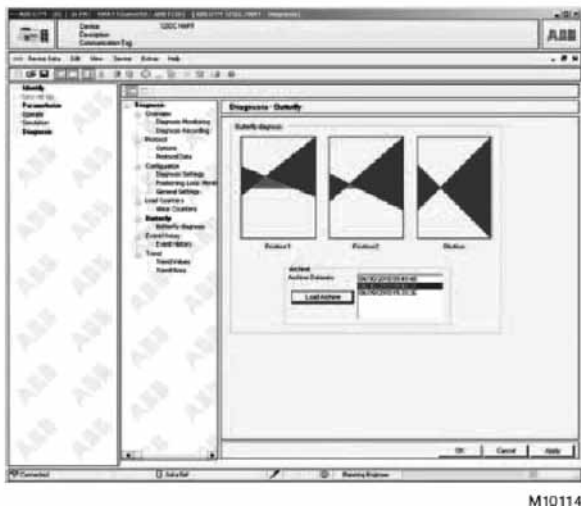
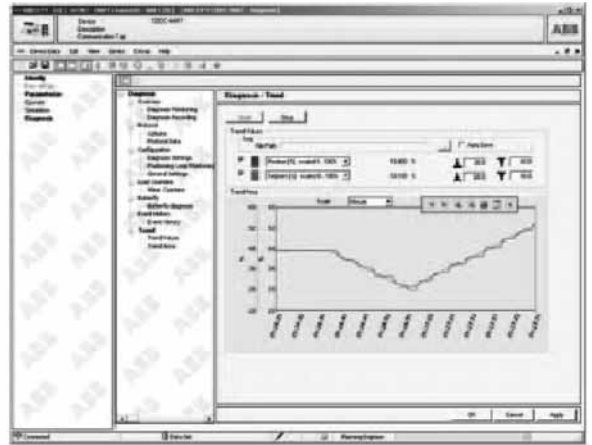


图 8：摩擦增大示例图

### 在线趋势存档

在线趋势存档不仅能够指示当前设定值和实际值，还可以显示相关图形，这些图形可再现几小时内的在线趋势。启动在线趋势存档时，已保存的数据将被读取并以高速传输速率（100 ms，通过 HART 实现）传输，从而即刻显示出最新数据。

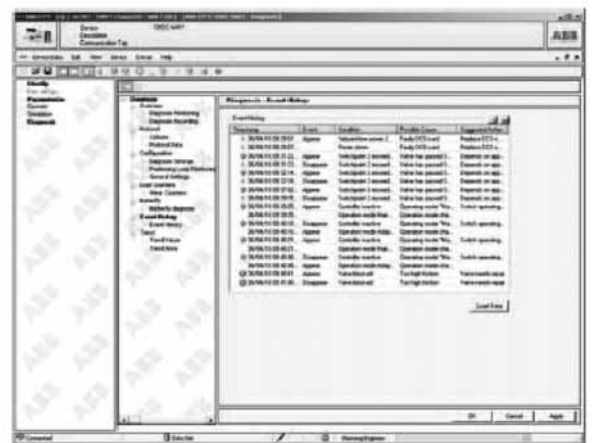


M10115

图 9：在线趋势保存示例

### 事件历史

设备的事件历史中最多可保存 100 个事件。还将显示每个事件发生的时间以及问题解决建议。可以设置预警限值，例如摩擦报警。



M10116

图 10：事件历史示例

### 阀门特性测试(只针对已选压力传感器选项的情况)

启动阀门特性测试后,整个阀门工作范围包括“打开及关闭方向”上的阀门工作范围。由诊断压力传感器测到压力值生成高分辨率压力平面图。此外,还记录了其它通过模拟输入模块的输入信号波形。阀门特性测试完成后,可从设备中加载用户选择的参数,并将其显示出来。根据所选的数据数量,完成所有参数值的传送可能需要几分钟的时间。设备中可保持最多5个阀门特性,可以将这些图进行比较,从而执行以预防性维护为目的的阀门诊断。

### 速度相对位置测试

启动“速度相对位置”测试后,整个阀门工作范围包括“打开及关闭方向”上的阀门工作范围,测试中将以最大速度进行动作。阀门的最快打开、关闭的时间将被显示在图形中。图中给出了阀门和执行机构中的相关摩擦信息。设备中可保持最多5个存档图,可以将这些图进行比较,从而执行以预防性维护为目的的阀门诊断。

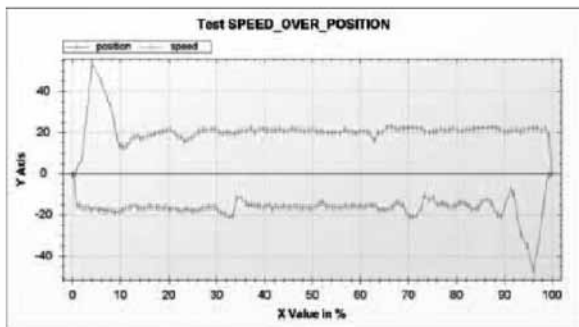


图 11: 速度相对位置测试示例

### 分步响应测试

分步响应测试允许用户定义分步测试的起始位置。按下开始按钮后,内部便生成分步改变设定值,并针对阀门位置、压力等创建高分辨率平面图。在分步响应结束时,执行机构自动移动到规定的起始位置,并返回至原控制模式。根据所选的数据数量,完成所有参数值的传送并将其以图形形式显示,可能需要几分钟的时间。

测试得到的平面图中给出了阀门和执行机构中的相关摩擦信息。设备中可保持最多5个存档图,可以将这些图进行比较,从而执行以预防性维护为目的的阀门诊断。

### 阀座测试

在阀座测试过程中,执行机构以最大的力移动到0%位置。

如果超出用户定义的0%位置的容差范围或通用模拟输入信号超出限值的,则显示为错误。这个错误可能表示阀座上出现沉积物或严重磨损。

如果使用超声波传感器来测量阀座的噪声,该信号作为通用模拟输入信号,则可以检测到阀门配件上的微小泄漏。

测试结束时,定位器将阀门移动到最后一个有效位置,并返回到原控制模式中。

### 泄漏测试(只针对已选压力传感器选项的情况)

在泄漏测试过程中,定位器关闭所有气动输出。然后,如果阀门位置改变或者诊断压力传感器的压力值发生改变,则定位器将检测出泄漏。其输出一个消息,指示气路或执行机构中的正在发生泄漏的区域。

测试结束时,定位器将阀门移动到最后一个有效位置,并返回到原控制模式中。

# PositionMaster EDP300

## 智能电气阀门定位器

### 部分行程测试

部分行程测试用于检查 ESD（紧急关闭）阀门的安全位置功能。可以通过时间控制的方式或者使用 DTM，也可在设备上就地启动测试。在事先规定的位置变化出现之前，定位器输出 1 将持续排空。如果在设定时间内阀门未动作，则输出报警。这样便有助于防止不希望发生的阀门故障。

测试结束时，定位器将阀门移动到最后一个有效位置，并返回到原控制模式中。

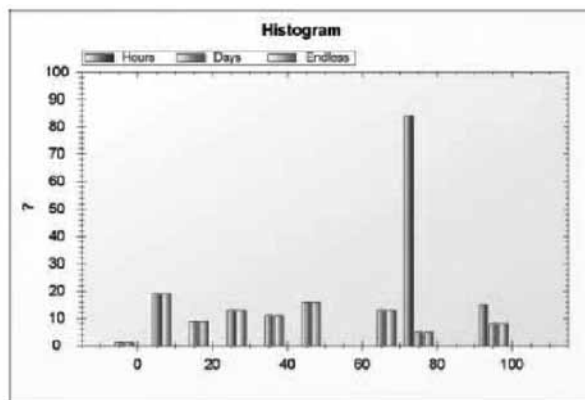
可以使用两个独立的参数，可分别降低阀门在开方向、关方向上的移动速度，

### 拖曳指示

这个图标显示了 3 个不同间隔期中可选参数的最小、最大及平均值，其中，这 3 个不同的间隔期相互错开。通过拖曳指示趋势（其对应于时间绘制而成），可以进行预防性措施规划，从而避免了阀门和配件故障。

### 趋势柱状图

这个柱状图显示了（例如）阀门的最常用的阀门位置范围。所显示的参数可由用户选择。这种图可用于（例如）确定最常用的阀门位置，这样就可以评估阀门设计。可以在差压、死区时间限值报警等基础上，确定阀门范围中的摩擦。



M10122

图 12：趋势柱状图示例

### 趋势图

这个图能够指示出现最大控制偏差的阀门定位范围。从而使您可以确定阀门摩擦、执行机构尺寸或供气压力。

### 摩擦检测（只针对已选压力传感器选项的情况）

一旦启动该功能，便会针对阀门的整个工作范围，生成差压及通用模拟输入信号的高分辨率平面图。

测试结束时，定位器将阀门移动到最后一个有效位置，并返回到原控制模式中。

利用定义好的 11 个参考点，可确定动摩擦、静摩擦或通用模拟输入信号的限值。如果“诊断->配置诊断”中也激活了相应报警，则在操作过程中，一旦超过规定限值，便会立即输出报警。

利用选配压力传感器，还可以获得其它诊断参数。其中包括：

- 气源压力过低
- 气源压力过高
- 供气中出现压力冲击
- 阀门特性
- 泄漏定位

此外，还可以确定这些参数的限值。超过这些限值时，便进行报警报告。

（例如）确定了如下值：

- 执行机构移动次数
- 总行程

### 循环测试

将内部循环映射设定值的特征曲线保存在设备中。可以利用 DTM 来追踪执行机构位置。这样就提供了一种可以检查整个执行机构的动态响应的方法，例如，自动确定限值频率。

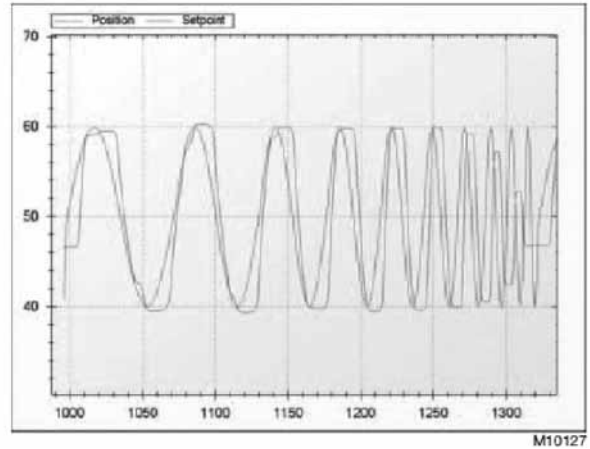


图 13：循环测试示例

# PositionMaster EDP300

## 智能电气阀门定位器

### 通信

#### DTM

PositionMaster EDP300 定位器的 DTM（设备类型管理器）基于 FDT/DTM 技术（FDT 1.2/1.2.1），可集成到控制系统中，或者加载到安装有 Asset Vision Basic 软件的 PC 机中。这样，你就可以在调试阶段和操作期间使用相同的用户界面，并使用所述相同的用户界面来执行设备监控、参数设置及数据读取等工作。

通信在 HART 协议的基础上进行。从设备中读取数据时，不影响正在进行的操作。

直接下载到设备中的方式，将新设置的参数保存到非易失性存储器中，这些参数能够即刻生效。

#### EDD

利用 EDD（电子设备描述软件）来读取并修改手持式终端或系统附近的简单设备参数。

## 尺寸

### 安装图

所有尺寸的单位均为 mm (英寸)

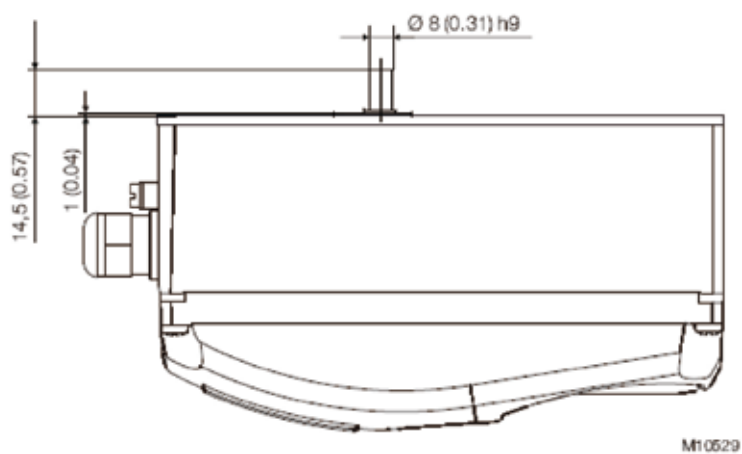


图 14: 顶视图

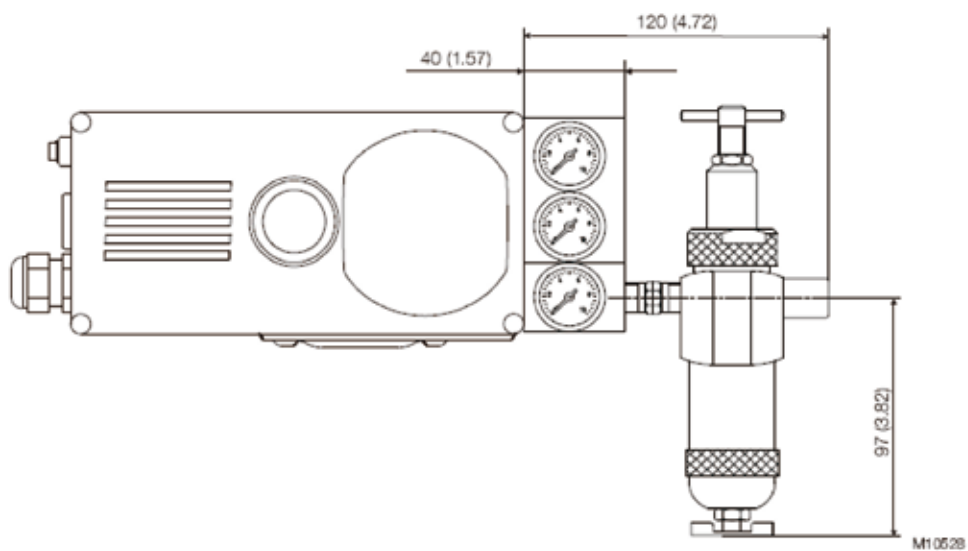


图 15: 安装有压力表组件和过滤减压阀的 EDP300 定位器

# PositionMaster EDP300

## 智能电气阀门定位器

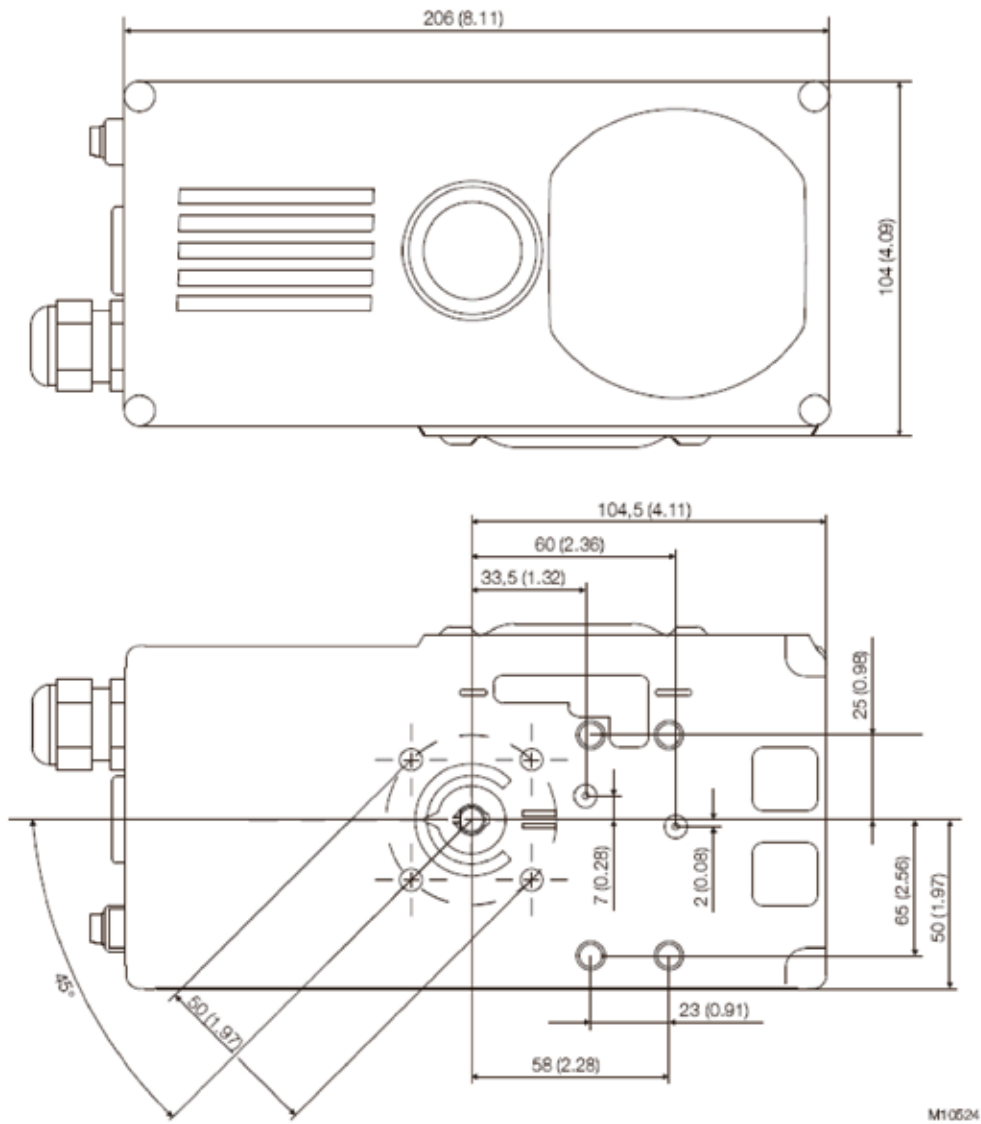
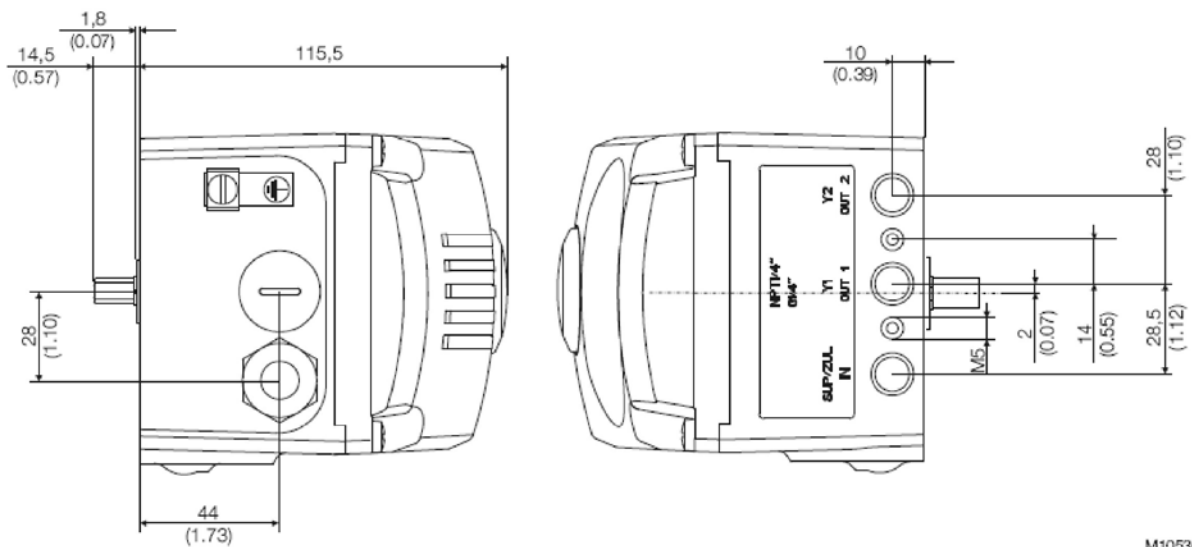
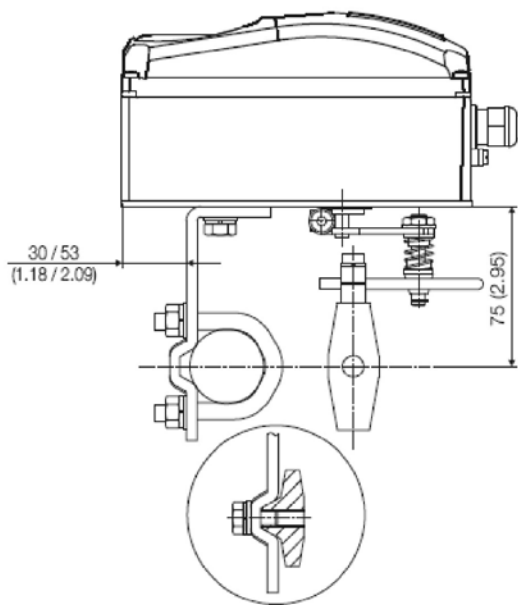


图 16: 前视图和后视图



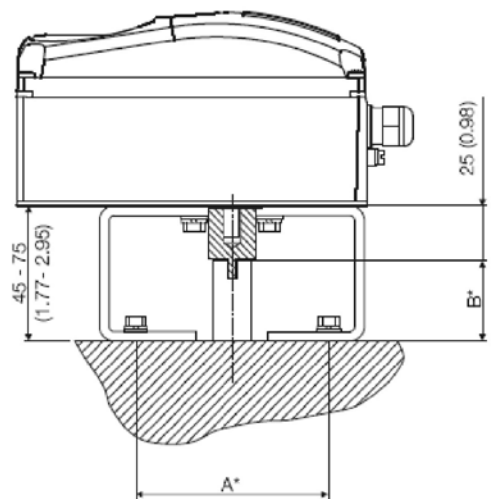
M10530

图 17: 侧视图 (从左至右)



M10134

图 18: 符合 DIN/IEC 534 的标准安装到直行程执行机构



M10135

图 19: 符合 VDI/DE 3845 安装到角行程执行机构  
\*) 尺寸 A 和 B 均取决于角行程执行机构



# PositionMaster EDP300

## 智能电气阀门定位器

### 电气连接

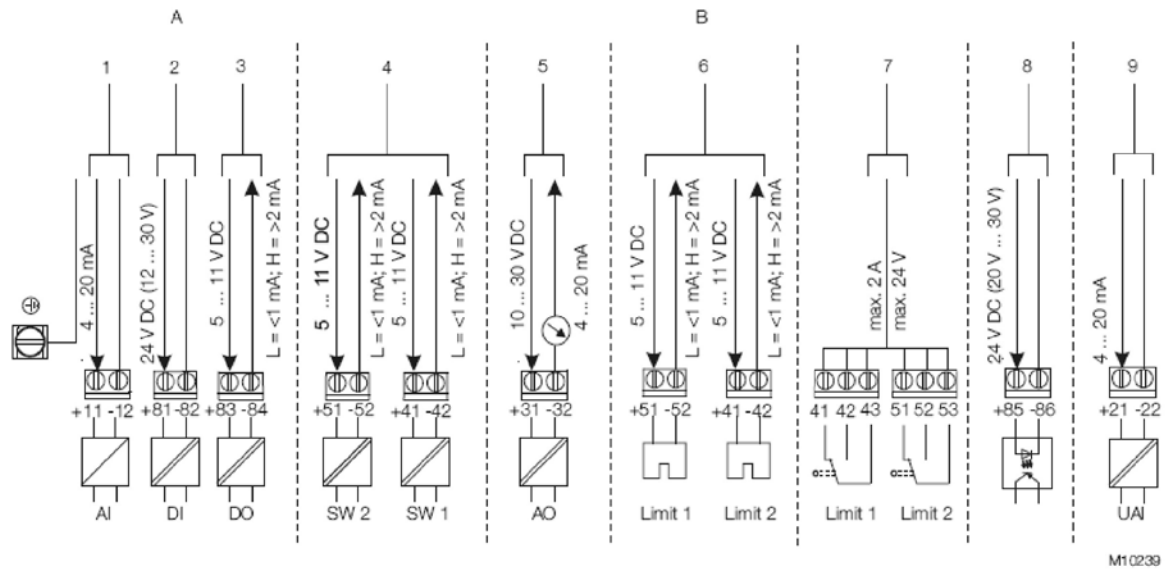


图 20: 端子接线图

A 基本设备 | B 附选项

- 1 模拟输入 | 2 数字输入 | 3 数字输出 | 4 数字反馈 | 5 模拟反馈 | 6 接近开关 |  
7 微动开关 | 8 紧急关闭模块 | 9 通用模拟输入

## 技术数据

### 输入

两线制技术	
信号范围	4 ... 20 mA
限值	最大: 50 mA (过载) 最小: 3.6 mA
启动	> 3.8 mA
20 mA 时的负载电压	9.7 V
20 mA 时的阻抗	485 Ω
数字输入	
信号范围	4 ... 20 mA
控制电压	0 ... 0.5 V DC (切换状态逻辑 "0") 11 ... 30 V DC (切换状态逻辑 "1")
电流	最大 4 mA
通用模拟输入	
信号范围	4 ... 20 mA
20 mA 时的负载电压	9.7 V
20 mA 时的阻抗	485 Ω

### 输出

数字输出 (符合 DIN 19234/NAMUR 要求的控制电路)	
电源电压	5 ... 11 V DC
切换状态逻辑	"0": 电流 > 0.35 mA ... < 1.2 mA "1": 电流 > 2.1 mA
有效方向 (可配置)	通常为逻辑 "0" 或逻辑 "1"
模拟输出	
信号范围	4 ... 20 mA

### 电缆连接

电气连接	
4 ... 20 mA 输入	最大 2.5 mm <sup>2</sup> (AWG 14) 的接线螺柱
可选	最大 1.0 mm <sup>2</sup> (AWG 18) 的接线螺柱
电缆入口	2 个 1/2-14 NPT/M20 x 1.5 螺纹孔 (可选用电缆密封套 / 管塞)
横截面	
刚性 / 柔性线	0.14 ... 2.5 mm <sup>2</sup> (AWG 26 ... AWG 14)
柔性, 带线端套管	0.25 ... 2.5 mm <sup>2</sup> (AWG 23 ... AWG 14)
柔性, 带线端套管, 无塑料套管	0.25 ... 1.5 mm <sup>2</sup> (AWG 23 ... AWG 17)
柔性, 带线端套管, 带塑料套管	0.14 ... 0.75 mm <sup>2</sup> (AWG 26 ... AWG 20)
多股线连接能力 (同一横截面使用 2 条线)	
刚性 / 柔性线	0.14 ... 0.75 mm <sup>2</sup> (AWG 26 ... AWG 20)
柔性, 带线端套管, 无塑料套管	0.25 ... 0.75 mm <sup>2</sup> (AWG 23 ... AWG 20)
柔性, 带线端套管, 带塑料套管	0.5 ... 1.5 mm <sup>2</sup> (AWG 21 ... AWG 17)

### 可选

横截面	
刚性 / 柔性线	0.14 ... 1.5 mm <sup>2</sup> (AWG 26 ... AWG 17)
柔性, 带线端套管, 无塑料套管	0.25 ... 1.5 mm <sup>2</sup> (AWG 23 ... AWG 17)
柔性, 带线端套管, 带塑料套管	0.25 ... 1.5 mm <sup>2</sup> (AWG 23 ... AWG 17)
多股线连接能力 (同一横截面使用 2 条线)	
刚性 / 柔性线	0.14 ... 0.75 mm <sup>2</sup> (AWG 26 ... AWG 20)
柔性, 带线端套管, 无塑料套管	0.25 ... 0.5 mm <sup>2</sup> (AWG 23 ... AWG 22)
柔性, 带线端套管, 带塑料套管	0.5 ... 1 mm <sup>2</sup> (AWG 21 ... AWG 18)

# PositionMaster EDP300

## 智能电气阀门定位器

### 行程

<b>转角</b>	
使用范围	角行程执行机构: 25 ...270° 直行程执行机构: 25 ...60°
行程限值	最小及最大限值,可在总行程的0 ...100 % 范围内设置 (最小范围 > 20 %)
行程时间延长	每个方向的时间范围为 0 ...200 秒
死区时间限值	设置范围为 0 ...200 秒 (监控参数, 偏差达到死区所需的实间)

### 气动连接

<b>输入 / 输出</b>	
螺纹孔	G 1/4 1/4-18 NPT
<b>压缩空气输出</b>	
范围	0 ... 10 bar (0 ... 145 psi)
空气量	气源气压 1.4 bar (20 psi): > 7 kg/h = 5.5 Nm <sup>3</sup> /h = 3.2 scfm 气源气压 10 bar (145 psi): > 50 kg/h = 40 Nm <sup>3</sup> /h = 23 scfm
输出功能	适用于单作用或双作用执行机构 在出现电源故障的情况下, 排出执行机构中的空气, 或者锁住执行机构。
小流量切除	终点位置 0 % = 0 ...45 % 终点位置 100 % = 55 ...100 %

### 气源

<b>仪表空气<sup>1)</sup></b>	
纯度:	
最大粒径	5 μ m
纯度:	
最大粒子密度	5 mg/m <sup>3</sup>
含油量:	
最大浓度	1 mg/m <sup>3</sup>
压力露点	低于工作温度 10 K
供气压力	1.4 ... 10 bar (20 ... 145 psi)
空气用量	< 0.03 kg/h/0.015 scfm 2)

- 1) 不含油、水及灰尘, 符合 DIN / ISO 8573-1 的要求  
污染和含油量符合第 3 类要求  
2) 不受供气压力影响

### 附件

#### 安装材料

- 符合 DIN/IEC 534/NAMUR 要求的直行程执行机构用安装附件
- 符合 VDI/VDE 3845 要求的角行程执行机构用安装附件
- 整体安装到控制阀时所使用的安装附件
- 根据具体执行机构采用相应安装方式安装到控制阀时所使用的安装附件

#### 压力表组件 (选配)

- 具有用于测量供气及输出压力的压力表。压力表的外壳尺寸为  $\varnothing$  28 mm (1.10 英寸), 连接块为铝制、黑色

#### 通信用 PC 适配器

用于 HART 通信的 USB-HART 调制解调器 (见数据表 63-6.71)

#### 用于远程配置和操作的 PC 软件

DAT200 Asset Vision Basic, 具有适用于 EDP300 的 DTM (见数据表 DS/DTM/DAT200)

## 可选

<b>材料 / 防护等级</b>	
铝制	或者也可以用不锈钢 1.4404 (316L) 制成
防护等级	IP 65, NEMA 4X

<b>表面 / 颜色 (只适用于铝制外壳)</b>	
浸渍漆	含有环氧树脂, 烘烤
外壳涂上黑漆	RAL 9005 RAL 9002

<b>重量</b>	
铝制	2.4 kg
不锈钢 1.4404 (316L)	5.5 kg

## 安装位置

任意

## 传输数据及影响

<b>输出 Y1</b>	
设定值增大信号	0 ... 100 % 增加输出压力
设定值减小信号	0 ... 100 % 降低输出压力

<b>动作 (设定值信号)</b>	
设定值增大	4 ... 20 mA = 执行机构位置 0 ... 100 %
设定值减小	20 ... 4 mA = 执行机构位置 0 ... 100 %

<b>特征曲线 (行程 = f { 设定值信号 })</b>	
线性	等百分比, 1:25 或 1:50 或 25:1 或 50:1 的百分比 <sup>1)</sup>
偏差	< 0.5 %
可配置区	0 ... 100 %, 可配置死区
分辨率 (A/D 转换)	> 16,000 步
取样速率	20 ms
环境温度干扰	每 10 K 的干扰 < 0.5%
振动影响	10 g 和 80 Hz 以内时, < 1 %

1) 可利用 20 个参考点来随意配置

## 地震振动

符合 DIN/IEC 60068-3-3 第 III 类对强地震及最强地震的振动要求。

## 安装方向带来的影响

无。

## 噪声量

最大 100 db (A)

降噪型设备的最大噪声量为 85 db (A)

## 符合如下规范

- 1989 年 5 月的 EMC 指令 89/336/EEC

- 针对 CE 符合性标志的 EC 规范

## 环境能力

<b>环境温度范围</b>	
操作、存放及运输时	-40 ... 85 °C (-40 ... 185 °F)
使用接近开关 SJ2-S1N (常开) 时	25 ... 85 °C (-13 ... 185 °F)

<b>相对湿度</b>	
可在外壳固定且气源打开的情况下操作	95 % (年均湿度), 允许凝结
运输和存储	75 % (年均湿度)

# PositionMaster EDP300

## 智能电气阀门定位器

### 可选项

#### 模拟位置反馈模块<sup>1)</sup>

信号范围	4 ... 20 mA (可配置分程控制)
电源, 2 线制电路	24 V DC (10 ... 30 V DC), 48 V DC (20 ... 48 V DC, 无防爆保护)
特征曲线 (可配置)	正作用或反作用
偏差	< 1 %

如果定位器未处于正常工作状态时 (例如 “无电源” 或 “正在初始化”), 模块将输出设置为 > 20 mA (报警级别)。

#### 数字位置反馈模块<sup>1)</sup>

数字位置反馈的两个开关 (可在 0 ...100 % 的范围内可调, 各个范围不能重合)。  
符合 DIN 19234 / NAMUR 要求的电流回路

电源电压	5 ... 11 V DC
电流信号	< 1.2 mA: 切换状态逻辑 "0"
	> 2.1 mA: 切换状态逻辑 "1"
动作方向	通常为逻辑 “0” 或逻辑 “1” (可配置)

#### 通用模拟输入模块<sup>1)</sup>

4 ...20 mA 通用模拟输入模块。  
这个范围可以进一步划分。将其用于高级阀门诊断。例如, 可以连接一个超声波传感器, 用以检测存在故障的阀座, 或者可以连接一个声响度计, 用以检测气穴作用。可以任意选择限值, 从而检测是否超限。

电源电压	24 V
信号范围	4 ... 20 mA

#### 紧急关闭模块<sup>1)</sup>

电源电压	24 V DC (20 ... 30 V DC) (与输入信号电隔离)
安全位置激活	在 < 5 V 的电压下

#### 防爆: 参见认证 (操作说明)

1) 选配模块可使用两个插槽。可将不同选配模块任意组合。但是, 不能将相同的选配模块组合在一起。

单独将一个 24 V DC 信号供给到紧急关闭模块; 从而将信号从微处理器一直连接到 I/P 模块。

如果 24 V DC 信号中断, 则气动模块会根据机械构造, 执行相应的安全功能。

定位器输出 1 排空, 阀门移动到安全位置。如果是 “双作用” 执行机构, 则第二输出 2 将增压。

紧急关闭模块工作时不受主板影响, 即, 可以随时根据控制系统的连锁信号进行动作。

## 通过接近开关实现数字位置反馈

两个接近开关用于分别传送位置信号。切换点可在 0 ... 100 % 范围内调节  
符合 DIN 19234 / NAMUR 要求的电流回路

电源电压	5 ... 11 V DC
电流信号	< 1.2 mA: 切换状态逻辑 "0" > 2.1 mA: 切换状态逻辑 "1"

## 动作方向（逻辑状态）

	位置			
	< 限值 1	> 限值 1	< 限值 2	> 限值 2
接近开关				
SJ2-SN（常闭）	0	1	1	0
SJ2-S1N（常开）	1	0	0	1

如果使用接近开关 SJ2\_S1N（常开），则只能在 -25 ... 85 °C (-13 ... 185 °F) 的环境温度下使用定位器。

## 通过 24 V 微动开关实现数字位置反馈

两个微动开关用于分别传送位置信号。切换点可在 0 ... 100 % 范围内调节。

电压	最大 24 V AC / DC
额定负载	最大 2 A
接触面	10 µm 金 (AU)

## 机械位置指示器

指示盘位于封装盖中，与定位器反馈轴连接。

## 非接触式位置传感器（选配）

在恶劣环境条件（例如，阀门、管路的震动频率非常高）下，定位器可配备一个非接触式位置传感器。

## 诊断用压力传感器（选配）

包括 3 个绝压传感器，以实现压力为基础的阀门诊断（例如，阀门特性）。  
还可以监控气源压力和输出压力。可以利用 DTM，或在设备上就地校准压力传感器的零点。

维修部还可以使用这些选配件来进行改装。

# PositionMaster EDP300

## 智能电气阀门定位器

### 订购信息

#### PositionMaster EDP300 智能电气阀门定位器的基本订购信息

从每一类别中选取一个字符或一个字符集，以确定完整的订货号。  
参考其它订购信息，如果需要其它选配件，则为定位器增加一个或多个代码。

基本型号—第 1-6 个字符 PositionMaster EDP300 电气阀门定位器	EDP 300	XX	X	X	X	X	X
防爆认证—第 7 个和第 8 个字符							
无		YO					
ATEX II 2 G Ex ia IIC T4 ... T6 Gb		A1					
ATEX II 3 G Ex nA IIC T4 ... T6 Gc)		B1					
ATEX II 2 D Ex ia IIIC T 100°C ... T55°C Db		B3					
ATEX II 3 D Ex ic IIIC T100°C ... T55°C Dc		B5					
ATEX II 3 D Ex tc IIIC T100°C ... T55°C Dc		B7					
FM IS I、II、III 类，1 分类，A、B、C、D、E、F、G 组		F1					
CSA 本质安全 I、II、III 类，1 分类，A、B、C、D、E、F、G 组		C1					
IECEX Ex ia IIC T4 ... T6 Gb		M1					
IECEX Ex nA IIC T4 ... T6 Gc		N1					
IECEX Ex ia IIIC T100°C ... T55°C Db		N3					
IECEX Ex ic IIIC T100°C ... T55°C Dc		N5					
IECEX Ex tc IIIC T100°C ... T55°C Dc		N7					
NEPSI 中国—Ex ia II C T6		S1					
KOSHA 韩国—Ex ia II C T6		S5					
CEPEL 巴西利亚—Ex ia II C T6		J1					
输入信号 / 通信端口—第 9 个字符							
4 ... 20 mA			A				
HART 数字通信和 4 ... 20 mA			H				
气动输出类型—第 10 个字符							
单动				1			
双作用				2			
安全位置—第 11 个字符							
故障安全					S		
故障闭锁					F		
气源连接—第 12 个字符							
内螺纹 G 1/4						1	
内螺纹 1/4-18 NPT	(注释1)					2	
其它						9	
电气连接—第 13 个字符							
M20 x 1.5，带电缆密封套							A
NPT 1/2，带电缆密封套	(注释1)						B
内螺纹 M20 x 1.5							C
内螺 NPT 1/2	(注释1)						D
其它							Z

## PositionMaster EDP300 智能电气阀门定位器的附加订购信息

对于所需的所有选配件而言，应在主订购编号后面加上一个或多个一位数或两位数代码。

	XX	XX	XX	XX	XX	XX
<b>选配模块插槽 1</b>						
模拟反馈输出	A1					
数字反馈输出	A2					
通用模拟输入	A3					
<b>选配模块插槽 2</b>						
模拟反馈输出		B1				
数字反馈输出		B2				
模拟通用输入		B3				
紧急关闭模块		B4				
<b>证书</b>						
符合 EN 10204 “符合性声明” 的检验认证 2.1			C4			
符合 EN 10204 “符合性声明” 的检验认证 2.1，含说明			CP			
符合 EN 10204 要求的测试报告 2.2			C5			
符合 EN 10204 要求的检验认证 3.1，含最大偏差			C6			
SIL—符合性声明			CS			
						(注释2)
<b>机械位置指示器</b>						
可视指示器，与盖体一体设置					D1	
<b>限位开关</b>						
微动开关						F1
接近开关（常闭）SJ2-SN		(注释3)				F2
接近开关（常开）SJ2-S1N		(注释4)				F3
<b>外壳材料</b>						
不锈钢						H1



# PositionMaster EDP300

## 智能电气阀门定位器

PositionMaster EDP300 电气阀门定位器的附加订购信息	XX	XX	XX	XX	XX	XX
<b>位置传感器类型</b>						
一体式非接触式传感器	K1					
分体式非接触式传感器	K2					
<b>特殊应用</b>						
使用天然气作为工作气源		P8				
降噪		P9				
<b>压力表组件类型</b>						
0 ... 1,2 MPa (0 ... 12 bar, 0 ... 180 psi)			R3			
<b>诊断模块</b>						
压力传感器				S3		
<b>附加标签牌</b>						
不锈钢 18.5 mm x 65 mm (0.73 英寸 x 2.5 英寸)					T1	
标签 11 mm x 25 mm (0.44 英寸 x 1 英寸)					T3	
<b>安装选项</b>						
整体式安装方式安装到调节阀						V1

注释 1: FM / CSA 认证所需的连接件

注释 2: 仅适用于单作用且具有故障安全的气动定位器

注释 3: 不适用于 Ex 型

注释 4: 仅适用于 -25 ... 85 °C 的环境温度

附件	订购编码
<b>安装架</b>	
角行程执行机构用 EDP300 / TZIDC 安装架 (符合 VDI / VDE 3845 要求的安装), 尺寸 A/B = 80/20 mm	319603
角行程执行机构用 EDP300 / TZIDC 安装架 (符合 VDI / VDE 3845 要求的安装), 尺寸 A/B = 80/30 mm	319604
角行程执行机构用 EDP300 / TZIDC 安装架 (符合 VDI / VDE 3845 要求的安装), 尺寸 A/B = 130/30 mm	319605
角行程执行机构用 EDP300 / TZIDC 安装架 (符合 VDI / VDE 3845 要求的安装), 尺寸 A/B = 130/50 mm	319606
<b>直行程执行机构用安装附件</b>	
直行程执行机构用 EDP300 / TZIDC 安装附件, 行程为 10 ... 35 mm	7959125cn
直行程执行机构用 EDP300 / TZIDC 安装附件, 行程为 20 ... 100 mm	7959126cn
直行程执行机构用 EDP300 / TZIDC 安装附件, 行程为 90 ... 170 mm	7959599cn
<b>反馈杆</b>	
EDP300 / TZIDC, 30 mm	7959151
EDP300 / TZIDC, 100 mm	7959152
<b>联轴器</b>	
角行程执行机构用 EDP300 / TZIDC 联轴器 (符合 VDI / VDE 3845 要求的安装)	7959110
<b>压力表组件</b>	
EDP300 / TZIDC 压力表组件, 0.6 MPa, 单作用, G 1/4 连接件	7959364
EDP300 / TZIDC 压力表组件, 0.6 MPa, 单作用, Rc 1/4 连接件	7959358
EDP300 / TZIDC 压力表组件, 0.6 MPa, 单作用, NPT 1/4 连接件	7959360
EDP300 / TZIDC 压力表组件, 0.6 MPa, 双作用, G 1/4 连接件	7959365
EDP300 / TZIDC 压力表组件, 0.6 MPa, 双作用, Rc 1/4 连接件	7959359
EDP300 / TZIDC 压力表组件, 0.6 MPa, 双作用, NPT 1/4 连接件	7959361

附件	订购编码
<b>安装附件</b>	
适用于 Badger Meter ATC 754/755 的 EDP300 / TZIDC 安装附件	7959123
适用于 Fisher 1051-30、1052-30 的 EDP300 / TZIDC 安装附件	7959214
适用于 Fisher 1061 的 EDP300 / TZIDC 安装附件, 尺寸为 130	7959206
适用于 Fisher 471 的 EDP300 / TZIDC 安装附件	7959195
适用于 Fisher 585 C 的 EDP300 / TZIDC 安装附件	7959250
适用于 Fisher 657 / 667 的 EDP300 / TZIDC 安装附件, 尺寸为 10 ... 30 mm	7959177
适用于 Fisher Gulde 32/34 的 EDP300 / TZIDC 安装附件	7959344
适用于 GEMÜ 690/25 和 50 的 EDP300 / TZIDC 安装附件	7959103
适用于 Gulde DK 的 EDP300 / TZIDC 安装附件	7959161
适用于 Keystone 79U/E-002(S)···79U/E-181(S) 的 EDP300 / TZIDC 安装附件	7959147
适用于梅索尼兰 CAMFLEX II、VARIMAX、MINITORK II 的 EDP300 / TZIDC 安装附件	7959144
适用于梅索尼兰 VariPak 28000 系列的 EDP300 / TZIDC 安装附件	7959163
适用于 MaxFlo MaxFlo 的 EDP300 / TZIDC 安装附件	7959140
适用于 NAF 791290 的 EDP300 / TZIDC 安装附件	7959207
适用于 NAMUR 的 EDP300 / TZIDC 安装附件, 行程为 100 ... 170 mm	7959339
适用 NELES BC6-20、B1C6-20、BJ8-20、B1J8-20 的 EDP300 / TZIDC 安装附件	7959146
适用于新比隆阀门的 EDP300 / TZIDC 安装附件, 直行程用杆件, 长度为 150 ... 250 mm	7959210
适用于新比隆阀门的 EDP300 / TZIDC 安装附件, 具有 2 个压力计的压力表组件, 材料为不锈钢	7959181
适用于萨姆森 Samson 241、271、3271 的 EDP300 / TZIDC 安装附件	7959145
适用于萨姆森 Samson 3277 的 EDP300 / TZIDC 安装附件	7959136
适用于 Schubert&Salzer GS 8020 / 8021 / 8023 的 EDP300 / TZIDC 安装附件	7959200
适用于 SED 的 EDP300 / TZIDC 安装附件, 行程为 100mm	7959141
EDP300 / TZIDC 型一锁定联轴器	7959371



## 上海ABB工程有限公司

地址：上海市浦东新区康桥镇  
创业路369弄5号  
邮编：201319  
电话：021-61056666  
传真：021-61056992

地址：北京市朝阳区酒仙桥路10号  
恒通广场B6-3  
邮编：100016  
电话：010-84566688  
传真：010-64371913

地址：广州市珠江新城临江大道3号  
发展中心大厦22楼  
邮编：510623  
电话：020-37850182/37850185  
传真：020-37850609

地址：西安市高新开发区  
高新路高新国际商务中心  
数码大厦16层  
邮编：710075  
电话：029-85758308  
传真：029-85758299

地址：青岛市香港中路12号  
丰合广场B区401室  
邮编：266071  
电话：0532-85030776  
传真：0532-85026395

地址：成都市人民南路四段19号  
威斯顿联邦大厦10楼  
邮编：610041  
电话：028-85268800  
传真：028-85268900

地址：沈阳市和平区  
南京北街206号  
假日城市广场2座16楼  
邮编：110001  
电话：024-31327786  
传真：024-31326699

## 注

我们有权进行技术修改或更改本文件内容，恕不另行通知。对于采购订单适用订单的细节。ABB对本文件可能存在的失误或信息不足不承担任何责任。

我们保留对本文件、主题及其中的插图的所有权利。  
禁止在未事先获得 ABB 书面同意的情况下向第三方复印、公布或私自使用本文件内容（无论是全部内容还是部分内容）。

Copyright© 2011 ABB

版权所有

3KXF224203R1001

Windows, Microsoft 是微软公司在美国和/或其它国家的注册商标。

MODBUS 是 Modbus-IDA 机构的注册商标。

DS\_EDP300\_ZH\_Rev A 03.2011