

智能阀门定位器

产品样本 · 2012



POSITIONER

Answers for industry.

SIEMENS

定位器



2 产品纵览

SITRANS VP300

- 3 技术描述
- 7 技术规范
 - 7 - 所有型号
 - 8 - 不带防爆/带本安防爆
- 11 选型和订货数据
- 13 尺寸图

SIPART PS2

- 14 技术描述
- 19 技术规范
 - 19 - 所有型号
 - 21 - SIPART PS2 带或不带 HART
 - 23 - SIPART PS2 带 PROFIBUS PA/带 FOUNDATION Fieldbus
 - 25 - 可选模块
- 28 选型和订货数据
 - 28 - SIPART PS2
 - 30 - 附件
- 32 尺寸图
- 33 接线图
- 34 安装组件

SITRANS VP100

- 36 技术描述
- 39 技术规范
- 40 选型和订货数据
- 41 尺寸图和接线图
- 42 安装组件

软件

- 另查 SIMATIC PDM, 用于组态 HART 和 PROFIBUS PA 定位器

您可从以下网址免费下载定位器所有说明书、选型样本和各种证书：
www.siemens.com/positioners

产品纵览

纵览

	应用	描述	页码	组态软件
	气动直行程或角行程执行机构的位置控制，可用于本安要求	SITRANS VP300 <ul style="list-style-type: none"> • 连接：4 ~ 20 mA/HART • 提供数种语言清晰的显示信息 • 本地手操 • 非接触位置检测 • OPOS 接口® • 坚固的外壳 • 诊断功能 • 部分行程测试 (PST) • 支持定位器在线更换 	3	SIMATIC PDM
	气动直行程或角行程执行机构的位置控制，可用于本安要求	SIPART PS2 用于气动执行机构定位的通用型定位器 <ul style="list-style-type: none"> • 连接：4 to 20 mA • HART; PROFIBUS PA 或 FOUNDATION Fieldbus • 本地手操 • 数字输入和输出 • 诊断功能 • 模块化功能 • 自动启动 	14	SIMATIC PDM
	同上，但采用隔爆外壳用于防爆场合	SIPART PS2 同上，但采用隔爆外壳	14	SIMATIC PDM
	气动直行程或角行程执行机构的位置控制	SITRANS VP100 <ul style="list-style-type: none"> • 连接：4 to 20 mA • 本地手操 • 基本诊断功能 • 自动启动 	36	无

产品纵览



SITRANS VP300智能电气阀门定位器用于带单作用或双作用气动执行机构的过程阀门的连续控制。HART通讯、带数字输入输出的报警单元和位置反馈模块可选。

SITRANS VP300也提供本安Ex ia和无火花Ex n型。

利益

SITRANS VP300智能电气阀门定位器具有如下特点：

- OPOS接口（机械和气路接口符合VDI/VDE 3847标准），通过两只螺丝和整体管道，安装及其简单
- 安装套件用来将现有执行机构（例如符合IEC 60534-6-1或VDI/VDE 3845）转换为OPOS接口
- 使用经实际证明且坚固的GMR（巨磁阻）原理的非接触式位置传感器节省了以前必须使用的杠杆，降低了设备对振动的敏感度
- 本地用户界面支持纯文本，图像和多种可选语言
- 参数设置和功能激活（例如紧密关闭，特性曲线，部分行程测试）可以在定位器上完成或使用SIMATIC PDM（HART定位器）
- 可在-40℃到+85℃（-40°F至+185°F）的温度范围内使用
- 直行程和角行程执行机构采用同一型号的阀门定位器，或单作用或双作用
- 扩展诊断功能（静摩擦，死区，阀芯阀座磨损，等等）作为标配包含在每台定位器中
- 部分行程测试（PST）
- 高防护等级IP66

应用

纵览

SITRANS VP300智能电气阀门定位器主要应用于以下领域：

- 化学工业
- 石油与天然气
- 发电
- 食品与饮料
- 造纸
- 水和污水
- 制药
- 采矿与散装

智能电气阀门定位器用于带单作用或双作用气动执行机构的过程阀门的连续控制。安装在各种直行程和角行程执行机构上。

阀门定位器通过4 ~ 20 mA设定信号提供设定点和电力供应。作为选择，也可用HART通讯和带数字输入输出的报警单元。位置反馈为可选模块，使用4 ~ 20 mA信号输出阀门位置。

防爆产品

除用于非危险场合的产品之外，还拥有本安设计的Ex ia和Ex n的产品。

产品型号

定位器有以下几种型号：

- 用于单作用和双作用执行机构
- 用于非危险区
- 本安产品Ex ia或Ex n
- 带或不带HART通讯
- 可选4-20mA位置反馈模块
- 可选报警模块，带1路数字输入和3路数字输出

SITRANS VP300

技术描述

设计

介绍

智能电气阀门定位器由以下部件构成：

- 壳体和盖
- 带连接端子的显示组件
- 控制组件
- 非接触式位置传感器
- 气动阀组

阀组安装在壳体内。SITRANS VP300的气路接口和机械接口由创新OPOS接口提供。符合VDI/VDE 3847标准，提供附加功能和更大的客户利益。定位器仅使用两颗螺丝安装在正面，不需要任何外部的管道即可运行。如果执行机构的接口不支持VDI/VDE 3847标准，定位器可使用相应的安装套件适配器来安装。

SITRANS VP300智能定位器位置测量使用磁体与定位器中传感器基于非接触原理完成。位置测量的磁体位于磁体支架中。应用于直行程执行机构时，磁体支架安装在执行机构的主轴上并在定位器的背面上上下移动。应用于角行程执行机构时，磁体支架安装在执行机构的轴端并在定位器的下面转动。阀门位置通过可靠的GMR原理检测，它能识别磁力线方向。GMR代表巨磁电阻。

压力显示表作为附件固定在适配器组件上，并且可以连接一个安全电磁阀。也可接一个用于压缩空气连接的管阀，对装置运行状态下更换定位器很有用处。定位器可以控制如下阀门：

- 带有按VDI/VDE 3847标准接口的直行程或集成直行程执行机构。只需要用于位置检测的磁体支架，不需要其他的安装套件。
- 带有按VDI/VDE 3847标准接口的角行程或集成角行程执行机构。只需要用于位置检测的磁体支架，不需要其他的安装套件。

数字输入

标准形式中，智能电气阀门定位器有两路数字输入DI 1和DI 3。

数字输入DI 1可以参数化，完成下列工作：

- 锁定执行机构
- 驱动执行机构

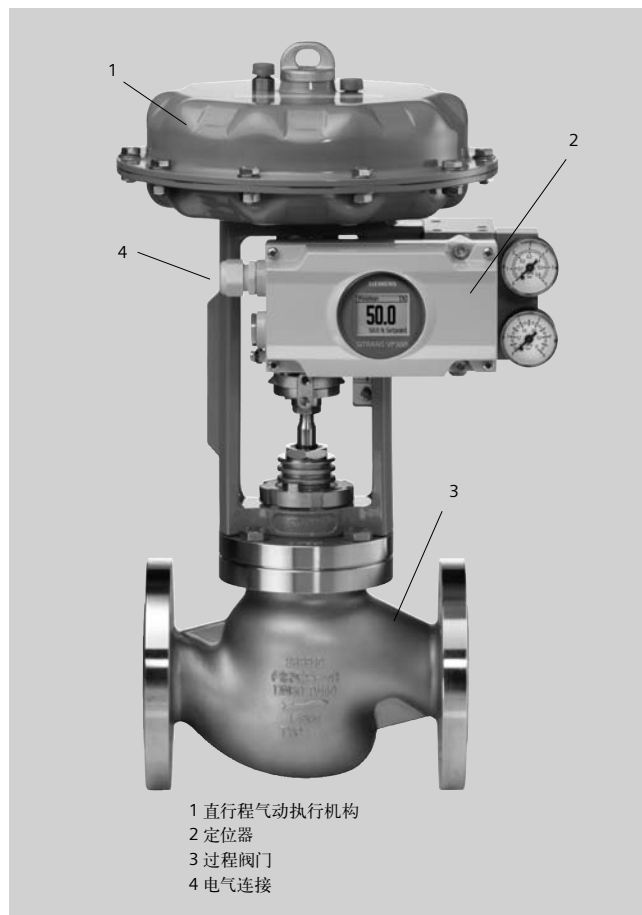
数字输入DI 3仅用于驱动执行机构至安全位置。

可选模块

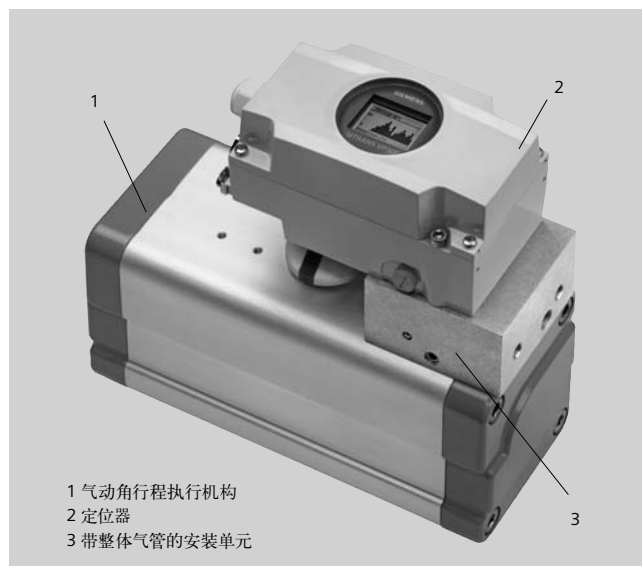
产品预留有可选部件的插槽，可用于扩展下列功能或直接从厂家订购：

- 位置反馈模块
位置反馈提供4 ~ 20 mA信号。
- 报警单元
 - 3路可任意参数化的数字输出
 - 1路可任意参数化的数字输入

控制阀设计



阀门定位器，安装在直行程执行机构上



阀门定位器，安装在角行程执行机构上

功能

SITRANS VP300是带有微处理器的现场仪表，它基于电-气原理用来调节与控制气动执行机构。

设定值与执行机构位置的实际值在微处理器中进行比较。如果微处理器检测到偏差，控制算法将促使智能定位器中的气动模块发生动作。

气体流入执行机构气室或反方向排出。气动模块调节气流量。

直线或角位移通过非接触式传感器检测。

现场操作

定位器的参数设置和操作以及自动/手动的切换通过四个按键完成。定位器的设定值和反馈值可在显示器上读出。手动模式下执行机构可在整个范围内调节。

试运行

使用“快速启动”菜单，智能电气阀门定位器借助于自动启动功能可快速匹配阀门并调整。在初始化过程中，微处理器通过确定以下数据（包括其他）优化控制：

- 零点
- 最大行程
- 作用方向
- 执行机构的定位速度
- 动态定位

监控功能

SITRANS VP300有很多种不同的监控功能。它们监测执行机构和阀门并与定义的限值作比较。如果超过限值，将显示相应的诊断信息。此信息对于执行机构和阀门的诊断或许非常重要。下列测量数据（某些带可调限值）被设定和监测：

- 行程累计
- 行程方向改变次数
- 报警计数
- 死区
- 阀门极限位置（例如阀座磨损或沉淀物堆积的监测）
- 运行小时数（按照温度和行程范围）以及最高/最低温度
- 阀门定位时间

三级报警状态监测

智能电气阀门定位器SITRANS VP300有更多附加的监测功能，状态显示源自故障信号的检测。故障严重程度按“交通灯”的方式进行分类，用绿色、黄色和红色扳手符号表示（PDM软件或维护站中）。SIMATIC PDM和维护站中的符号表示意义如下：

- 需要维护用绿色扳手指示
- 急需维护用黄色扳手指示
- 临近故障或故障用红色扳手指示

用户在阀门或执行机构在产生重大故障前就能够提前检测到，及时发出报警信号，避免系统停车。用户可利用适当的维修策略保证系统可靠，例如某一个部件逐渐失效而触发报警。三级报警同样可为下述现象作早期检测和报警，例如填料盒的静摩擦力、阀芯/阀座的磨损，及挂料与结垢等。

报警信号既可通过定位器数字通道输出，也可通过HART通讯接口输出。

有三路数字输出，HART通讯提供以下信息：

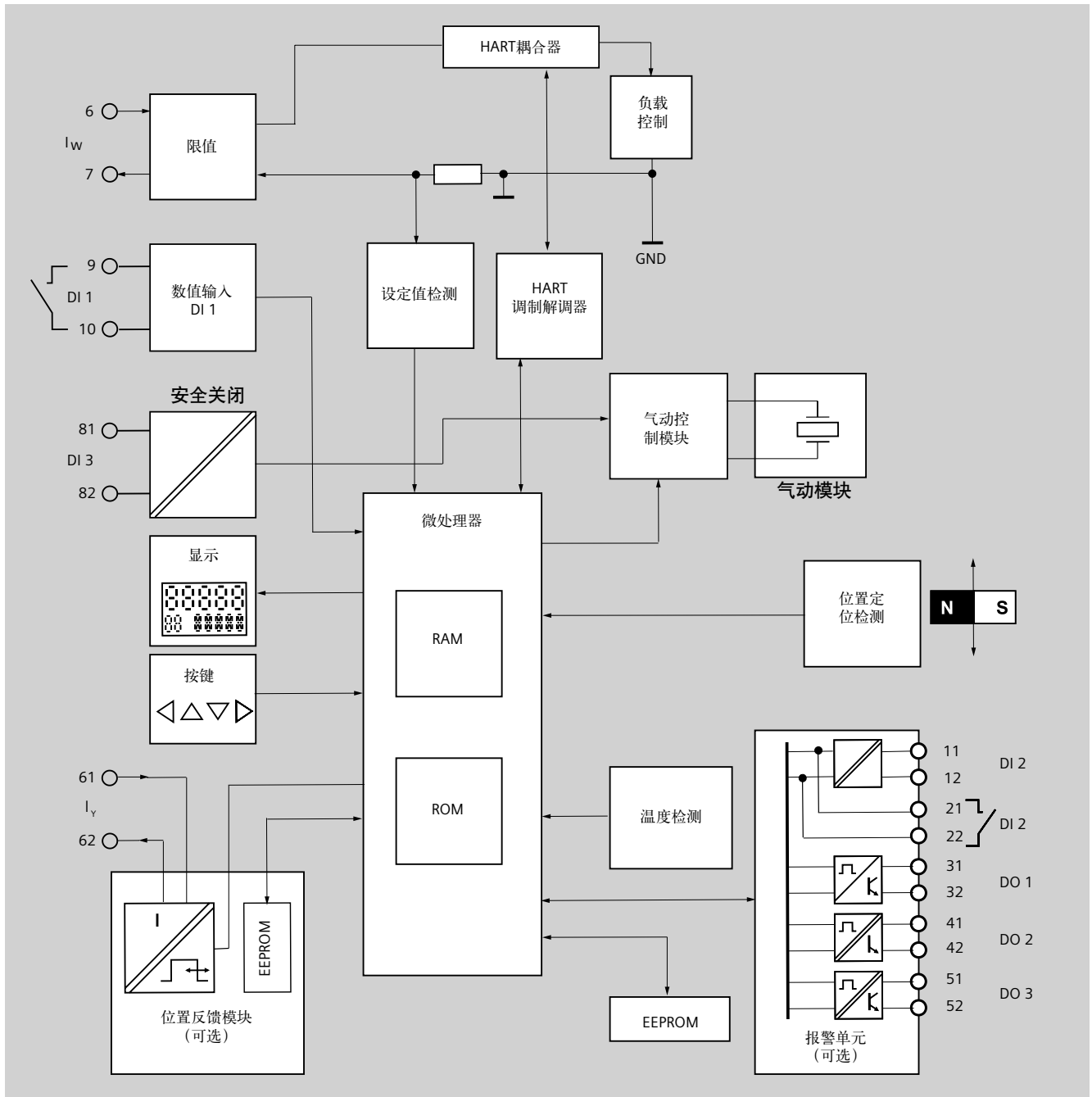
- 多种报警信号间的差异
- 用趋势图表示位置控制回路参数
- 所有控制回路参数的条形柱状图

定位器显示器也指示分级维护请求，包括故障源的识别。

SITRANS VP300

技术描述

操作模式



SITRANS VP300智能电气阀门定位器功能图

技术规范

SITRANS VP300 (所有型号)	
额定条件	
环境温度	最大允许的环境温度应与相应的危险场所的温度等级一致
• 操作允许的环境温度	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)
防护等级	IP66 符合 EN 60529
安装位置	任意；在潮湿环境中排气孔不要向上
抗振性	
• 谐振 (正弦波) 符合 EN 60068-2-6/02/2008	3.5 mm (0.14 inch), 2 ... 27 Hz 3 周期 / 轴 100 m/s ² (328 ft/s ²), 27 ... 200 Hz, 3 周期 / 轴
• 颠簸 (半正弦波) 符合 EN 60068-2-29/03.95	250 m/s ² (820 ft/s ²), 6 ms, 1000 次冲击 / 轴
• 噪声 (数字控制) 符合 EN 60068-2-64/04/2008	10 ... 200 Hz; 1 (m/s ²) ² /Hz (3.28 (ft/s ²) ² /Hz) 200 ... 500 Hz; 0.3 (m/s ²) ² /Hz (0.98 (ft/s ²) ² /Hz)
气候等级	符合 EN 60721-3-4
• 存储	1K3
• 运输	2K4
• 操作 ¹⁾	4K4, 只适用于 -40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)
气动数据	
备用动力 (气源)	压缩空气和氮气
• 压力	1.4 ... 8 bar (20.3 ... 116 psi)
空气质量符合 ISO 8573-1	
• 固体颗粒尺寸与密度	3 级
• 露点	3 级 (低于环境温度最低 20K)
• 油浓度	3 级
最大流量	
• 进气阀	
- 2 bar (29 psi)	7.5 m ³ _n /h (33 USgpm)
- 4 bar (58 psi)	10.6 m ³ _n /h (46.7 USgpm)
- 6 bar (87 psi)	13 m ³ _n /h (57.2 USgpm)
• 排气阀	
- 2 bar (29 psi)	14.4 m ³ _n /h (63.4 USgpm)
- 4 bar (58 psi)	20.4 m ³ _n /h (89.8 USgpm)
- 6 bar (87 psi)	25 m ³ _n /h (110.1 USgpm)
耗气量	< 9,5·10 ⁻² m ³ _n /h (0.26 USgpm)
设备型式	单作用
设计	
电气连接	
• 螺丝端子	2.5 mm ² AW 28-12
• 电缆接头	M20x1.5 or ½-14 NPT
气动连接	OPOS 接口 (VDI/VDE 3847)
工作方式	
• 行程范围 (直行程执行机构)	3 ... 150 mm (0.12 ... 5.91 inch)
• 转角 (角行程执行机构)	30 ... 120°
材料	
• 外壳 6DR63*0 (铝)	EN 1706: EN AC-AISI12(Fe) 或 EN AC-AISI10Mg(Fe)
重量	1.15 kg (2.535 lb)
钢制压力表	
• 防护等级	IP44
• 抗振性	符合 EN 837-1

SITRANS VP300 (所有型号)	
控制器	
控制单元 ²⁾	
• 非线性	< 1 %
• 重复性	< 1 %
• 回差	< 1 %
• 温度影响	< 0.5 %/10 K 在 -40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F) 范围内
• 冲击影响 振动影响	< 1 % (20 m/s ² 或 0.15 mm; 10 ... 500 Hz)
证书和批准	
压力装置分级指示 (PED 97/23/EC)	用于流体 1 组的气体, 遵守第 3 章第 3 段的要求 (合理的工程实践 SEP)
CE 标注	您可以在互联网上 EC 一致性声明网络找到适当的指示和标准, 包括相关的版本
防爆保护	Ex- 标识
防爆保护按照	ATEX, IECEx FM/CSA
本安 "ia"	1 区: FM/CSA: II 2 G Ex ia IIC IS, Class I, Div 1, ABCD T6/T4 Gb IS, Class I, Zone 1, AEx ib IIC
本安 "ic"	21/22 区: FM/CSA: II 2 D Ex ia IIIC IS, Class II, III, Div 1, EFG T110°C Db IS, Class II, III, Zone 21, AEx ia IIC
无火花 "nA"	2 区: FM/CSA: II 3 G Ex ic IIC IS, Class I, Div 2, NI T6/T4 Gc IS, Class I, Zone 2, AEx ic IIC
用 "tb" 外壳作为设备的粉尘防护	2 区: FM/CSA: II 3 G Ex nA IIC NI, Class I, Div 2, ABCD T6/T4 Gc NI, Class I, Zone 2, IIC
安装场所	21/22 区: FM/CSA: II 2 D Ex tb IIIC DIP, Class II, III, Div 1, EFG T90°C Db IP66 DIP, Class II, III, Zone 1, AEx ia IIIC
• 本安 "ia"	1, 21, 22 区
• 保护类型 "ic", "nA"	2 区
• 用 "tb" 外壳保护	21, 22 区
允许的环境温度	T4: -40...+80 °C (-40...+176 °F) T6: -40 ... +50 °C (-40 ... +122 °F)
通讯	
HART	版本号 6
语言	
菜单语言	英语, 德语, 西班牙语, 法语, 意大利语, 汉语

¹⁾ ≤ -20 °C 时, 显示器刷新率会降低, > 70 °C 时, 显示器的对比度降低。

²⁾ 所有数据按 20mm 行程范围或 90° 转角, 根据 IEC 61514-2 测量。

SITRANS VP300

技术规范

基型产品, 不带防爆保护和带防爆保护 "ia", "ic", "nA", "tb"

SITRANS VP300	主设备 不带防爆	主设备带防爆 Ex "ia", "ic", "nA", "tb"
电气规范 设定点输入 I_w <u>两线制连接 (端子 6/7)</u> 额定信号范围 备用电源维持电流 必需的负载电压 U_B (20 mA 时负载电阻) <ul style="list-style-type: none"> 不带 HART (6DR630*) 最大 带 HART (6DR631*) 静态损坏极限 电气连接的峰值	≤ 6.5 V (325 Ω) ≤ 7.5 V (375 Ω) 30 V (内部电流负载约 +50 mA) -150 mA (电极连接) -	4 ... 20 mA ≥ 3.8 mA ≤ 7.5 V (375 Ω) ≤ 8.5 V (425 Ω) - "ia"/"ic": $U_i = 30\text{ V}$ $I_i = 100\text{ mA}$ $P_i = 1\text{ W}$ $C_i = 33\text{ nF}$ $L_i = 0.19\text{ mH}$ "nA"/"tb": $U_n = 30\text{ V}$ $I_n = 100\text{ mA}$
数字输入 DI 1 (端子 9/10; 与主设备电气连接) 只适用于浮动触点 信号状态低 信号状态高 触点负载 电气连接的峰值	-	浮动触点, 开 浮动触点, 关 $< 3\text{ V}, < 15\text{ }\mu\text{A}$ $U_o = 5\text{ V}$ $I_o = 0.5\text{ mA}$ $P_o = 2.5\text{ mW}$ $C_o = 1\text{ }\mu\text{F}$ $L_o = 1\text{ mH}$
数字输入 DI 3 (端子 81/82); 能够被激活用于安全关断 输入电阻 切换至 "启用" 位置 <ul style="list-style-type: none"> 信号状态 "0" = 安全关断 信号状态 "1" = 正常操作 切换至 "禁止" 位置 <ul style="list-style-type: none"> 正常控制模式; 安全关断未激活 电气连接的峰值	-	$> 20\text{ k}\Omega$ 0 ... 4.5 V 或不连接 13 ... 30 V 0 ... 30 V 或不连接 "ia"/"ic": $U_i = 30\text{ V}$ $I_i = 100\text{ mA}$ $P_i = 1\text{ W}$ $C_i = 22\text{ nF}$ $L_i = \text{忽略不计}$ "nA"/"tb": $U_n = 30\text{ V}$ $I_n = 100\text{ mA}$
电隔离		数字输入 DI 3 与设定点输入 I_w 电隔离
模拟输出 I_v (端子 61/62); 当使用 6DR6003-6J 位置反馈模块时 电源 U_H 电气连接的峰值	+12 ... 30 V -	- "ia"/"ic": $U_i = 30\text{ V}$ $I_i = 100\text{ mA}$ $P_i = 1\text{ W}$ $C_i = 24\text{ nF}$ $L_i = 67\text{ }\mu\text{H}$ "nA"/"tb": $U_n = 30\text{ V}$ $I_n = 100\text{ mA}$
试验电压		840 V DC, 1 s

可选模块**注:**

对于可选模块, 依靠 "tb" 外壳, 通过在定位器外壳内的安装自动取得了粉尘防爆。接线时请考虑最大数值。

	不带防爆	带防爆 Ex "ia", "ic", "nA"
防爆符合 ATEXIECEx	-	"ia", "ic": 1 区: II 2 G Ex ia IIC 2 区: II 3 G Ex ic IIC 21, 22 区: II 2 D Ex ia III C "na": 2 区: II 3 G Ex nA IIC
安装位置	-	1, 2, 21, 22 区
允许的操作环境温度考虑了自发热的因素	-40 ... +90 °C (-40 ... +194 °F)	-40 ... +90 °C (-40 ... +194 °F)
报警单元		
报警单元	6DR6003-8A	6DR6003-6A
3 个数字输出电路 (端子 31/32, 41/42, 51/52)		
电源 U_H	< 35 V DC	4 ... 9.5 V (端子电压)
信号状态低	截止, $I_R < 300 \mu A$	< 1.2 mA ¹⁾
信号状态高	导通 最大允许 50 mA 端子电压 < 3 V 短路保护	> 2.1 mA ¹⁾
电气连接峰值	-	"ia"/"ic": $U_i = 15.5 V$ $I_i = 25 mA$ $P_i = 64 mW$ $C_i = 16 nF$ $L_i = 78 \mu H$ "nA"/"tb": $U_n = 15.5 V$ $I_n = 25 mA$
1 个数字输入电路 (端子 11/12; 与主设备电隔离)		
信号状态低	-	< 4.5 V 或开路
信号状态高	-	> 13 V
电气连接峰值	-	"ia"/"ic": $U_i = 25.2 V$ $I_i = 155 mA$ $P_i = 1 W$ $C_i = 5 nF$ $L_i = \text{忽略不计}$ "nA"/"tb": $U_n = 25.2 V$
输入电压	< $\pm 35 V$	-
输入阻抗		> 16 k Ω
静态损坏极限	$\pm 35 V$	-
电隔离	3 个输出, DO 1, DO 2 和 DO 3, 输入 DI 2 (端子 11/12) 和主设备相互间电隔离	
1 个开关触点输入 (端子 21/22; 电连接至主设备, 只能连接至浮动触点)		
信号状态低		浮动触点, 开
信号状态高		浮动触点, 关
触点负载		< 3 V, < 15 μA
电气连接峰值	-	$U_o \leq 5.9 V$ $I_o \leq 0.2 mA$ $P_o \leq 1.2 mW$ $C_o \leq 1 \mu F$ $L_o \leq 1 mH$
试验电压		840 V DC, 1 s

SITRANS VP300

技术规范

	不带防爆	带防爆 Ex "ia", "ic", "nA"
位置反馈模块		
位置反馈模块	6DR6003-8J	6DR6003-6J
1 路 DC 输出用于位置反馈		两线制连接
额定信号范围		4 ... 20 mA, 反向极性保护
整个工作范围		3.6 ... 20.5 mA
故障电流 ²⁾		2.4 ... 3.6 mA
外部负载 R_B [k Ω]		$\leq U_H [V] - 12 V / I$ [mA]
转换误差		< 0,3 %
温度影响		$\leq 0.1 \% / 10 K$
分辨率		$\leq 0,05 \%$
残留纹波		$\leq 0,1 \%$
电气连接峰值		"ia"/"ic": $U_i = 30 V$ $I_i = 100 mA$ $P_i = 1 W$ $C_i = 33 nF$ $L_i = 0.19 mH$ "nA"/"tb": $U_n = 30 V$ $I_n = 100 mA$
电隔离		与主设备电隔离
试验电压		840 V DC, 1 s

1) 设备故障或设定点电流 I_w 故障时

2) 电源切换极值符合 EN 60947-5-6: $U_H = 8.2 V$, $R_i = 1 k\Omega$

选型和订货数据	订货号										
SITRANS VP300电气定位器 D)	6	D	R	6	3	-	-	-	-	A	0
型式											
2 线制											
• 不带HART					0						
• 带HART					1						
外壳设计											
铝, 涂漆					0						
执行机构											
单作用									1		
防爆											
无										N	N
<u>ATEX/IECEX</u>											E
Ex ia, Zone 1											
Ex ic, Zone 2											
Ex iaD, Zone 21											
<u>FM/CSA</u> ¹⁾											
IS, Class I, Zone 1, IIC											
IS, Class I, Div 1 ABCD											
NI, Class I, zone 2, IIC											
NI, Class I, Div 2, ABCD											
IS, Class II, III, Div 1, EFG											
<u>ATEX/IECEX</u>											G
Ex n, Zone 2											
Ex tD, Zone 22											
<u>FM/CSA</u> ¹⁾											
NI, Class I, Zone 2, IIC											
NI, Class I, Div 2, ABCD											
NI, Class II, III, Div 2, EFG											
防爆批准											
Without											N
ATEX, IECEx, FM, CSA, GOST, NEPSI, INMETRO ¹⁾											S
ATEX, IECEx											A
FM ¹⁾											B
CSA ¹⁾											C
GOSTI ¹⁾											D
NEPSI ¹⁾											E
INMETRO ¹⁾											F
电气连接											
电缆接头M20x1.5											1
螺纹适配器1/2 - 14NPT											2
M12插头											3
限位监测											
无											0
报警模块, 电子											1
可选模块											
无											0
位置反馈模块4 ~ 20 mA											1
OEM型式											
无											A

选型和订货数据	订货号										
SITRANS VP300电气定位器 D)	6	D	R	6	3	-	-	-	-	A	0
特殊设计											
订货号后加“-Z”, 并注明订货代码											
不锈钢标签											
3行											A01
第一行: 文本Y17											
第二行: 文本Y15											
第三行: 文本Y16											
配不锈钢消音器											A40
证书											
出厂检查											C11
测量点描述											
最多16个字符, 在文本中说明Y15...											Y15
测量点文字说明											
最多24个字符, 在文本中说明Y16...											Y16
测量点位号 (TAG No)											
最多8个字符, 在文本中说明Y17...											Y17

1) 准备中

D) 接受出口规定AL:N, ECCN:EAR99H

注:

使用SITRANS VP300, 您需要相匹配的磁体支架 (包含磁体) 您可以作为安装套件的部件订购, 也可以单独订购。

SITRANS VP300

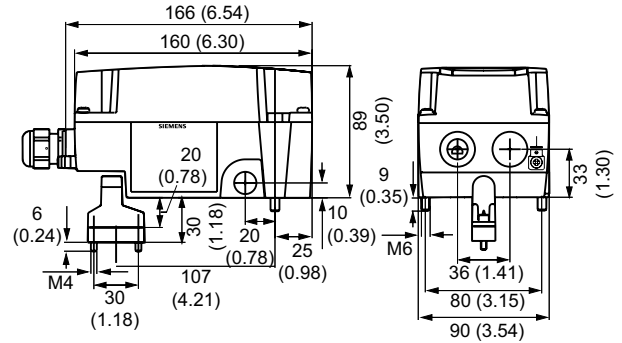
选型和订货数据

选型和订货数据	订货号																				
SITRANS VP300 D)	6	D	R	6	0	3	-	-	-	A	SITRANS VP300 D)	6	D	R	6	0	3	-	-	-	A
电气定位器安装组件											电气定位器安装组件										
安装组件材料											气动连接										
铝						1					G ¼								1		
执行机构类型											¼-18 NPT								2		
单作用									1		关断阀 ¹⁾ 用于在线更换										
双作用 ¹⁾									2		无									0	
安装组件型式											有									1	
标准直行程执行机构											按 VDI/VDE 3845 标准的电磁阀接口										
• 行程至60mm										A A	无										0
• 行程至150mm ¹⁾										A B	有 (气动连接仅提供G¼)							1		1	
标准角行程执行机构											压力表										
• 用于现有的安装支架										B A	无										A
按VDI/VDE 3845											钢制压力表, 刻度bar/Mpa/psi										B
• 用于执行机构按VDI/VDE 3845, 安装孔30x80x20mm ¹⁾										B B	磁铁支架 (包含非接触式位置检测的磁铁)										
• 用于执行机构按VDI/VDE 3845, 安装孔30x80x30或30x130x30 ¹⁾										B C	无										
• 用于执行机构按安装孔30x130x50 ¹⁾										B D	有										0
制造商规定的直行程执行机构集成接口											特殊设计										1
• Flowserve FlowAct127/252/502/700 ¹⁾										C A	订货代码										
• ARCA ARCAPAQ type 812 ¹⁾										C B	测量点位号 (TAG No.)										
• RTK ST 6115/6135/6160 (气动连接仅提供G¼)										C C 1	最多8个字符, 在文本中说明Y17...										
• Fisher GX ¹⁾										C D	1) 准备中										
制造商规定的角行程执行机构集成接口																					
• Neles 系列EC 05-14 和 EJ 05-14 ¹⁾										D A											
Samson 直行程执行机构																					
• 集成安装3277型 ¹⁾										E A											
• 集成安装3277-5型 ¹⁾										E B											
• 其他型号按IEC60534-6-1, 行程至60mm ¹⁾										E C											
• 其他型号按IEC60534-6-1, 行程至150mm ¹⁾										E D											1
其他直行程执行机构																					
• SIPARTS2机械接口适配板, 行程至60mm ¹⁾										F A											
• Fisher 656和667系列30/34/40/45/46/50/60行程至60mm ¹⁾										F B											
• Fisher 656和667系列70/76/80/87/100行程至150mm ¹⁾										F C											1
• RTK ST 6141行程至60mm (气动连接仅提供G¼) ¹⁾										F D 1											
• RTK ST 6141行程至150mm (气动连接仅提供G¼) ¹⁾										F E 1											
其他角行程执行机构																					
• Masoneilan Camflex II										G A											
• Neles BC/BJ 6-20 ¹⁾										G B											

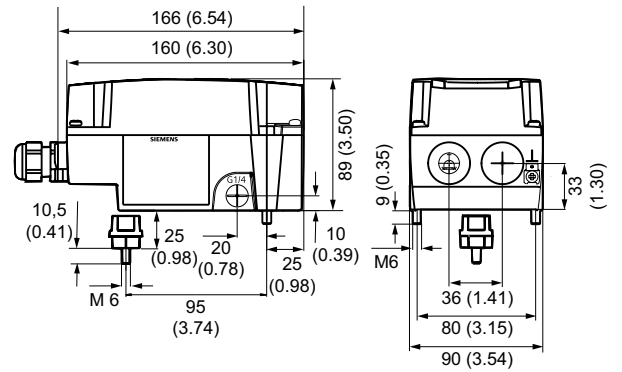
选型与订货数据	订货号
附件	
磁体支架 (包含磁体)	
• 直行程执行机构可达60mm	6DR6 003-1P
• 角行程与直行程执行机构>60mm	6DR6 003-2P
单作用压力表¹⁾	
• 铝制模块, G $\frac{1}{4}$ 气路连接, 钢制压力表, 刻度bar/Mpa/psi, 螺纹 G1/8	6DR6 003-1MG1
• 铝制模块, $\frac{1}{4}$ -18 NPT气路连接, 钢制压力表, 刻度bar/Mpa/psi, 螺纹1/8-27 NPT	6DR6 003-1MN1
关断模块 (单作用和双作用)¹⁾	
• 铝制	6DR6 003-8L
电磁阀接口模块 符合VDI/VDE 3845	
• 铝制模块, G $\frac{1}{4}$ 气路连接 (不用于集成行执行机构)	6DR6 003-8SG1
位置反馈模块 (4~20mA)	
• 无防爆	6DR6 003-8J
• Exia/ib与EXN	6DR6 003-6J
报警模块, 电子	
• 无防爆	6DR6 003-8A
• Exia/ib与Exn	6DR6 003-6A
电磁阀盖板¹⁾	
• 铝	6DR6 003-8SC1
文件	
• 德文操作手册	A5E01258635
• 英文操作手册	A5E01258666

1)准备中

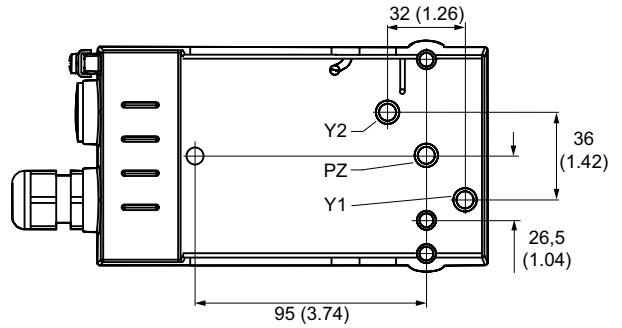
尺寸图



直行程执行机构, 尺寸单位: mm



角行程执行机构, 尺寸单位: mm



后视图, 尺寸单位: mm

SIPART PS2

技术描述

纵览



电气定位器 SIPART PS2 带 Makrolon 外壳



电气定位器 SIPART PS2 Ex d 带隔爆铝外壳



电气定位器 SIPART PS2 带不锈钢外壳

SIPART PS2 电气定位器用于控制气动直行程或角行程执行机构这类终端控制元件。电气定位器驱动执行机构至与设定点相应的阀位。附加输入功能可用于锁定阀位或驱动阀门到安全位置。为实现此功能，一个数字输入通道已作为标准配置集成在基型产品中。

益处

SIPART PS2 定位器提供了决定性优点：

- 安装简单，自动初始化（零位和行程范围自动调整）
- 操作简便
 - 使用三个按钮和双行显示可进行本地操作（手操）和组态
 - 通过SIMATIC PDM 组态
- 高质量的控制源于在线自适应程序
- 稳态工作时耗气量可忽略不计
- "紧密关闭" 功能（确保对阀座最大的定位压力）
- 通过简单的组态可实现众多功能（例如设置特性曲线和极限值）
- 对阀门和执行机构的扩展诊断功能
- 直行程和角行程执行机构采用同一型号的定位器
- 可动部件少，因此对振动不敏感
- 在极端的外界环境中，可选择外部非接触式位置传感器
- "智能电磁阀": 同一台定位器中具备部分行程测试及电磁阀功能
- 部分行程测试，例如可用于安全阀
- 可使用天然气作气源
- SIL 2 认证

应用

SIPART PS2 定位器主要用于以下行业：

- 化工/石化
- 电厂
- 造纸和玻璃
- 水和污水
- 食品和制药
- 海上平台

SIPART PS2 定位器有以下几种产品型式：

- 用于单作用执行机构：钢纤维增强聚酯、不锈钢或铝及隔爆外壳 (Ex d)
- 用于双作用执行机构：钢纤维增强聚酯、不锈钢及隔爆外壳 (Ex d)
- 用于非危险场所
- 用于危险场所的各种型号
 - 本安防爆型 "Ex i"
 - 隔爆型 "Ex d"
 - 无火花型 "Ex n", 粉尘防爆型 "Ex tD"

以及：

- 0/4 ... 20 mA 控制信号，带/不带HART通信
- 具有 PROFIBUS PA 通信接口
- 具有 Foundation Fieldbus (FF) 通信接口

防爆产品

可提供下列型式产品用于有爆炸危险的环境中：

- 隔爆型设计用于1区及1区I级
- 本安型设计用于1区及1区I级
- 无火花型和限能设计用于2区及2区I级
- 粉尘防爆设计用于 22区
- 粉尘防爆设计用于1区II级、2区III级

不锈钢外壳用于极端环境条件

SIPART PS2 提供不锈钢外壳（无液晶显示窗口）用于特殊腐蚀性环境（例如海上平台、氯碱厂等）。其功能与基型产品相同

设计

SIPART PS2 定位器是一种采用高集成微处理器的数字式现场设备。

定位器由以下部件组成：

- 壳体和盖子
- PCB – 带或不带HART通信，或符合以下通信协议
 - PROFIBUS PA 规范, IEC 61158-2; 总线供电, 或
 - Foundation Fieldbus (FF) 规范, IEC 61158-2, 总线供电
- 位置检测系统
- 螺丝接线端子盒
- 压电阀预控的气动阀组

阀组位于壳体内，气源和定位压力的气动连接在定位器右侧。压力表组件和/或安全电磁阀可作为可选件接在那里。使用适当的安装组件，SIPART PS2 定位器可安装到直行程或角行程执行机构上。壳体内电路板安装架提供数个插槽，用于单独订购的具有下列功能的电路板：

I_y模块

- 二线制 4~20mA位置反馈模块

报警模块（3路输出，1路输入）

- 采用数字信号发出直行程或转角两个限位信号。两个限位值可独立设置为最大或最小值。
- 在自动模式时，如果终端控制元件不能到达设定位置或定位器发生故障，输出一个报警信号。
- 第二个数字输入通道用于报警连锁信号，触发安全响应，例如锁定功能或至安全位置。

通过槽式触发器发出限位信号（SIA 模块）

通过槽式触发器可发出两个冗余的限位信号，符合NAMUR信号标准（EN 60947-5-6）。一个报警输出也集成于此模块中（见报警模块）。

通过机械触点发出限位信号（机械限位触点模块）

通过开关触点可发出两个冗余的限位信号。一个报警输出也集成于此模块中（见报警模块）。

上述所有模块都符合：

所有信号互相以及与基本单元电气隔离。The outputs indicate self-signaling faults. 所有模块易于安装。

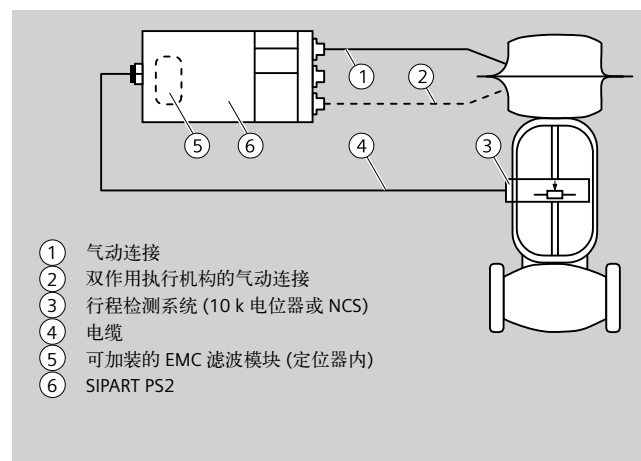
定位器位置检测系统与控制单元分体安装

SIPART PS2 所有外壳型式（隔爆型除外），其位置检测系统与控制单元都可分体连接。行程或角度的测量可在执行机构上直接进行。控制单元再安装在一定距离远处，例如安装在管道或类似安装件上，通过一根电缆连接到位置检测系统，用一根或两根气管与执行机构连接。这种分体设计常用于环境条件超过定位器的规定使用条件（例如强振）。

下列装置用来测量直行程或角度：

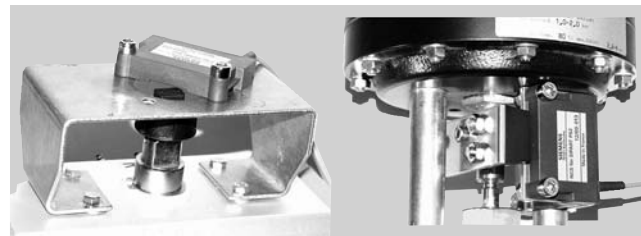
- NCS 传感器
- 外部位置检测系统 C73451-A430-D78
- 普通电位器（电阻10 k），例如用于较高的环境温度或其他特殊场合

对于短行程的小型执行机构来说，推荐使用线性电位器，因为一方面线性电位器所需的安装空间很小，另一方面其短行程的变速特性很理想。



分体安装的行程检测系统和控制单元

非接触式位置传感器 (NCS)



用于角行程执行机构（左）和行程≤14 mm直行程执行机构（右）的非接触式位置传感器



NCS 用于行程 >14 mm

NCS 传感器即非接触式位置传感器。所有耦合元件，如用于角行程执行机构的耦合轮和驱动销或用于14mm行程以上直行程执行机构的反馈杆均可省去。

其优点：

- 抗振和抗冲击性更强
- 传感器无磨损
- 安装在特小型执行机构上无任何问题
- 小行程无回差

传感器无需另加电源，即 SIPART PS2（非隔爆型）可以在两线制系统中工作。NCS（非接触式位置传感器）由一个罐装的传感器模块和一个安装在直行程执行机构阀杆或角行程执行机构转轴上的磁铁组成。对于行程>14 mm的执行机构，磁铁和NCS预装在不锈钢支架上，此支架的机械接口与定位器本身相同，即它们可以用标准安装组件6DR4004-8V，-8VK 和 -8VL安装。

当使用外部传感器时，为了保证连接等级的EMC符合EC一致性声明，定位器（控制单元）内必须安装EMC滤波模块。（见选型和订货数据“EMC滤波模块”部分）。

功能

SIPART PS2 智能电气定位器的工作原理与传统定位器完全不同。

工作方式

微处理器对设定点和实际位置作比较。如果微处理器检测到偏差，它用一个五步开关程序来控制压电阀，压电阀调节进入气动执行机构气室的气流量。

微处理器根据偏差（设定点和实际位置）的大小和方向，输出一个电控指令给压电阀。压电阀将控制指令转换为气动位置增量。

当控制偏差很大时（高速区），定位器输出一个信号；当控制偏差不大时（低速区），定位器输出连续脉冲；当控制偏差很小（自适应或可调死区内），则没有定位信号输出。

执行机构的直线或转角位移通过安装组件检测并传递到安装在反馈轴和固定的齿轮传动机构上的高质量电位器。

装在直行程执行机构上的组件检测的角度误差被自动地校正。

当连接在两线制系统中，SIPART PS2完全从4~20mA设定信号中获取电源。也可以从PROFIBUS总线信号中获取电源（SIPART PS2 PA）。对于FOUNDATION Fieldbus 型同样适用。

带预控压电阀的气动阀组

压电阀可以释放很短的控制脉冲，因而能够达到很高的定位精度。主导元件是一个压电挠曲切换装置，控制气动主控制部件的开关。压电阀组具有极长的使用寿命。

本地操作

本地操作使用内置的显示器和三个按钮。通过按钮可进行手-自动工作模式切换、组态及诊断。

在手动模式，可在整个行程阀位驱动阀门动作。

用 SIMATIC PDM组态软件进行操作和监控

组态软件SIMATIC PDM 允许对设备进行简单的操作、监控、组态和参数设置。通过SIMATIC PDM 也可从设备读取诊断信息。通过HART协议或PROFIBUS PA 可实现通信。对于HART协议，通过HART调制解调器和HART兼容的输入/输出模块（远程I/O）都可访问此设备。对这两种形式的通信，都可通过相应的设备描述文件，如GSD 和（增强型）EDD。

另外，SITRANS DTM 提供基于经测试检验的EDD技术的软件，通过使用FDT格式应用软件（如PACTware）的DTM（设备类型管理员）可用来设置现场设备的参数。SITRANS DTM 和必须的设备特定的增强型EDD可免费下载。软件提供了HART和PROFIBUS相应的通信接口。

自动初始化

使用一个简单的组态菜单，可快速配置SIPART PS2，也可通过自动初始化功能进行调节。

在初始化期间，微处理器自动确定执行机构的零点、最大行程、作用方向和定位速度。用这些数据来确定最小脉冲时间和死区，从而优化控制效果。

低气耗

SIPART PS2 的一个特点就是本身耗气量极低。传统定位器耗气量很大。由于现代压电技术的使用，SIPART PS2 只在动作时耗气，这意味着在很短的时间内就可以收回本身投资。

全面的监控功能

SIPART PS2 具有多种监测功能，监测执行机构和阀门的变化，当超过设定的限值，发出报警信号。此信息对执行机构和阀门的诊断或许非常重要。可确定和监测的测量数据（某些数据的限值可调制）包括：

- 累计行程
- 动作方向改变次数
- 报警计数
- 自适应死区
- 阀门极限位置（如阀座磨损或沉淀的检测）
- 运行小时数（按温度段和行程段）以及最低/最高温度
- 压电阀的工作次数
- 阀门定位时间
- 执行机构泄露

三级报警状态监测

智能电气SIPART PS2 定位器具有更多的监测功能。状态显示源自定位器活动故障的监测。故障的严重程度用“交通灯信号”分级，用绿色、黄色和红色扳手表示（在SIMATIC PDM和维护站指示）：

- 需要维护（绿色扳手）
- 急需维护（黄色扳手）
- 临近故障或故障发生（红色扳手）

这使得用户在可能导致系统停车的阀门和执行机构重大故障发生前提前采取措施。故障指示通过报警信号发出，如执行机构膜片损坏或动作迟滞，使得用户通过适当的维护策略确保系统在任何时候的可靠性。

三级报警同样使得其它故障能早期检测并发出报警信号，如填料盒的静摩擦力、阀芯/阀座的磨损，及挂料和结垢等。

这些故障指示可通过定位器的报警输出（最多3级，见上）接线输出，或通过HART或现场总线接口通信输出。这样，HART, PROFIBUS 和 FF 版本的SIPART PS2 可区别多种不同的故障指示，以及有关装置所有关键过程变量的趋势图和柱状图。

定位器显示器也可显示分级的维护需求，包括故障源标识。

安全功能 SIL 2

SIPART PS2定位器适用于安全功能达SIL 2（按 IEC 61508 或 IEC 61511-1）的特殊要求的装置的控制。

这只针对单作用定位器，带4 ~20 mA, PROFIBUS PA 和 FOUNDATION Fieldbus (FF) 输入，安装在带弹簧复位的气动执行机构上。

定位器在故障时按要求排空执行机构，并驱动阀门到预设的安全位置。

此定位器满足下列要求：

- 安全功能达SIL 2，符合IEC 61508或IEC 61511-1，用于安全排气
- 防爆保护用于型号6DR5...-E...
- 电磁兼容性符合EN 61326/A1，附录A.1

SIPART PS 2 用作“智能电磁阀”

开关阀，特别是安全装置，一般由电磁阀控制气路。如果使用SIPART PS2 取代这种电磁阀，定位器用单一设备执行两项任务（无需额外接线）。

- 第一，它通过排空执行机构按要求切断阀门（SIL 2，见上）
- 第二，它定期（1~365天）执行部分行程测试，防止阀门阻滞，如由于腐蚀或生锈

SIPART PS2 一般处于正常位置（如99%的位置）不变，同时它担当对气动输出回路持续的测试功能，当使用电磁阀时，是做不到的。

控制阀上电磁阀通常在工作期间不能测试。因此当使用了一台4线连接的SIPART PS 2后，因为排气可按要求通过定位器执行，电磁阀就不需要了。这意味着对于控制阀，控制功能和关断功能可由单一设备实现。

组态

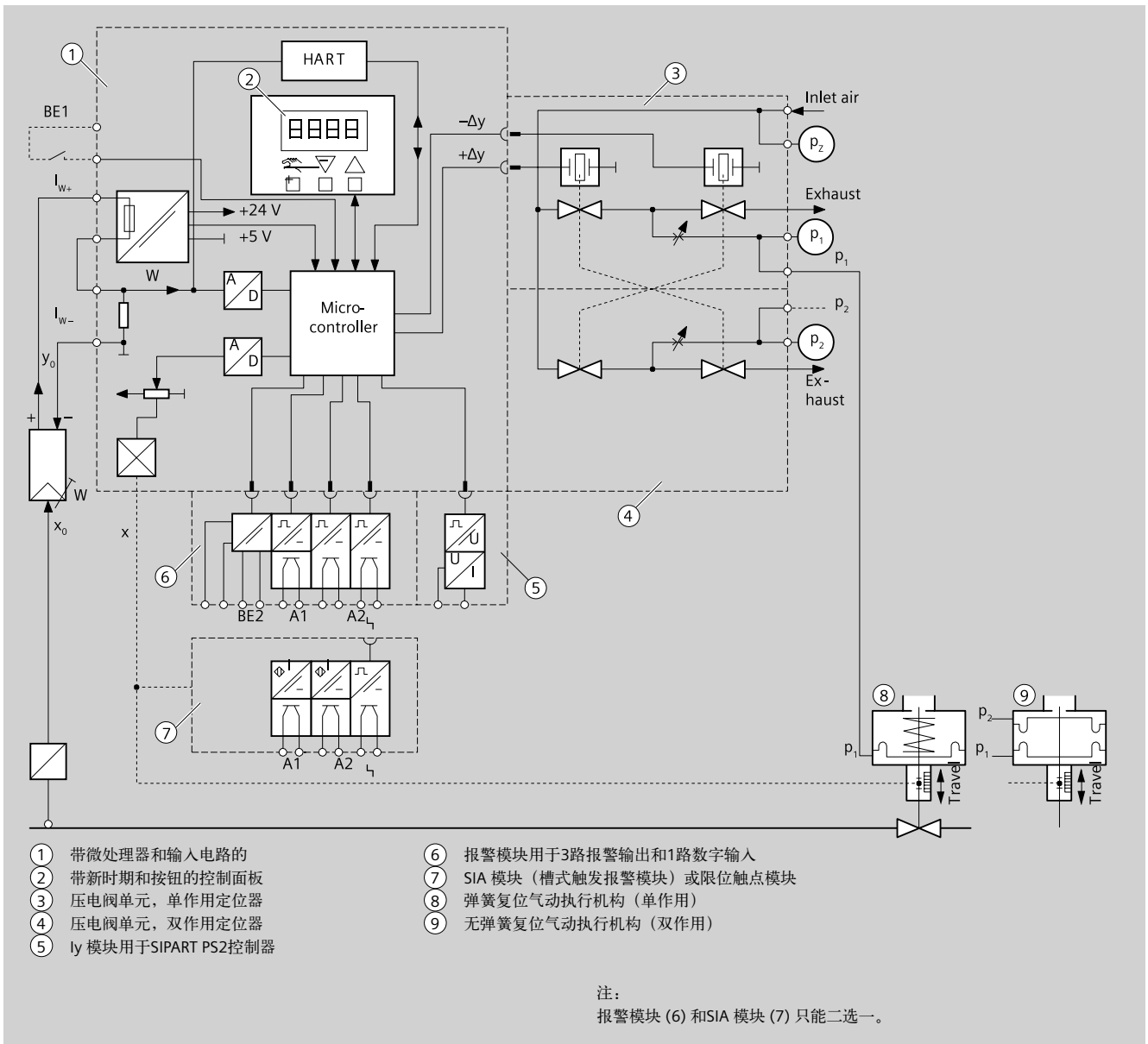
在组态模式下，SIPART PS2定位器按要求对以下设置进行组态：

- 输入电流范围 0 - 20 mA 或 4 - 20 mA
- 设定点上升或下降特性
- 定位速度（设定点斜率）
- 分程范围工作：设定点起始值和最大值可调
- 响应区间（死区）：自适用或固定）
- 作用方向：随设定点上升，输出压力上升或下降
- 定位范围的限定（阀门工作的起始值和最大值）
- 阀门位置报警限：最小值和最大值
- 自动“紧密关闭”（响应阈值可调）
- 行程可按阀门特性曲线修正
- 数字输入的功能
- 报警输出的功能等

不同SIPART PS2 型号的组态基本相同。

SIPART PS2

技术描述



SIPART PS2 电气定位器功能图

技术规范

SIPART PS2 (所有型号)		设计	
额定条件	见20页技术规范	工作模式	
允许的工作环境温度		• 行程范围 (直行程执行机构)	3 ... 130 mm (定位器反馈轴转角16 ... 90°)
防护等级 ¹⁾	IP66 按EN 60529/NEMA 4X	• 转角范围 (角行程执行机构)	30 ... 100°
安装位置	任意: 气动接口和排气口在潮湿环境中不能向上	安装	
抗振性		• 在直行程执行机构上	使用安装组件 6DR4004-8V 和外加反馈杆(必要时)6DR4004-8L在执行机构的侧柱或平面上, 按IEC 60534-6-1 (NAMUR)。
• 谐振 (正弦波) 符合EN 60068-2-6/05.96	3.5 mm, 2 ... 27 Hz, 3个周期/轴 98.1 m/s ² , 27 ... 300 Hz, 3个周期/轴	• 在角行程执行机构上	使用安装组件 6DR4004-8D执行机构上的安装面符合
• 冲击 (半正弦波) 符合EN 60068-2-29/03.95	150 m/s ² , 6 ms, 1000 次冲击/轴		VDI/VDE 3845和 IEC 60534-6-2: 执行机构上提供必要的安装接口。
• 噪声 (数字控制) 符合EN 60068-2-64/08.95	10 ... 200 Hz; 1 (m/s ²) ² /Hz 200 ... 500 Hz; 0.3 (m/s ²) ² /Hz 4小时/轴	材料	
• 建议整体装置的连续工作范围	≤30 m/s ² 无谐振锐度	• 外壳	
气候等级	符合EN 60721-3-4	- 6DR5**0-*** (塑铝)	Makrolon
• 贮存 ²⁾	1K5, 只适用于 -40 ... +80 °C	- 6DR5**2-*** (不锈钢)	奥氏体不锈钢 材料号: 1.4581
• 运输 ²⁾	2K4, 只适用于 -40 ... +80 °C	- 6DR5**5-*** (铝, 隔爆)	GK AISi12
• 操作 ³⁾	4K3, 只适用于 -40 ... +80 °C ³⁾	• 压力表模块	铝, 阳极氧化
气动数据		重量, 基型产品	
气源	压缩空气、氮气或清洁天然气	• 塑铝	约 0.9 kg
• 压力	1.4 ... 7 bar	• 不锈钢外壳	约 3.9 kg
气源质量符合ISO 8573-1		• 隔爆型铝外壳	约 5.2 kg
• 固体颗粒大小和密度	2级	尺寸	见34页尺寸图
• 露点	2级 (低于环境温度最小20K)	定位器类型	
• 含油量	2级	• 塑铝外壳	单作用和双作用
气容 (DIN 1945)		• 隔爆铝外壳	单作用和双作用
• 进气 ⁵⁾		• 不锈钢外壳	单作用和双作用
- 2 bar	4.1 Nm ³ /h	压力表	
- 4 bar	7.1 Nm ³ /h	• 防护等级	
- 6 bar	9.8 Nm ³ /h	- 塑胶压力表	IP31
• 排气 ⁵⁾		- 钢制压力表	IP44
- 2 bar	8.2 Nm ³ /h	- 不锈钢 316 压力表	IP54
- 4 bar	13.7 Nm ³ /h	• 抗振性	符合 EN 837-1
- 6 bar	19.2 Nm ³ /h		
阀门泄漏量	< 6.10 ⁻⁴ Nm ³ /h		
节流率	可调 ∞ : 1		
稳态耗气量	< 0.036 Nm ³ /h		

SIPART PS2

技术规范

控制器	
控制单元	自适应
• 五点开关	自适应
• 死区	自适应或设为固定值
- dEbA = Auto	自适应或设为固定值
- dEbA = 0.1 ... 10 %	自适应或设为固定值
模数转换器	
• 扫描时间	10 ms
• 分辨率	≤ 0,05 %
• 转换误差	≤ 0,2 %
• 温度影响	≤ 0.1 %/10 K (≤ 0.1 %/18 °F)
周期	
• 20 mA/HART 设备	20 ms
• PA 设备	60 ms
• FF 设备	60 ms (最小循环时间)
证书和批准	
压力装置 分级指示 (PED 97/23/EC)	用于流体 1 组的气体, 遵守第 3 章第 3 段的要求 (合理的工程实践 SEP)
CE 标志	您可以在互联网上 EC 一致性声明网站找到适当的指示和标准, 包括相关的版本。
防爆	
防爆符合 ATEX/IECEX	
• 隔爆 "d"	1 区 : II 2 G Ex d IIC T6
• 本安 "ia"	1 区 : II 2 G Ex ia IIC T6/T4 Gb
• 本安 "ic"	2 区 : II 3 G Ex ic IIC T6/T4 Gc
• 限能 "nL"	2 区 : II 3 G Ex nL IIC T6/T4 Gc
• 无火花, 限能 "nA nL"	2 区 : II 3 G Ex nA nL IIC T6/T4 Gc
• 用 "tD" 外壳的粉尘保护	22 区 : II 3 D Ex tD A22 IP66 T100°C Dc
防爆符合 FM/CSA	
• 隔爆 "d"	
- FM	XP, Class I, Div 1, ABCD XP, Class I; Zone 1, AEx d, IIC, T6/T4
- CSA	Class I, Division 1
• 本安 "ia"	
- FM	IS, Class I, Div 1, ABCD Class I; Zone 1, AEx ib, IIC, T6/T4
- CSA	Class I, Div 1, ABCD Class I; Zone 1, Ex ib, IIC
• 限能 "nL"	
- FM	NI, Class I, Div 2, ABCD NI, Class I; Zone 2, IIC, T6/T4
- CSA	Class I, Div2, ABCD Class I; Zone 2, IIC
用 "tD" 外壳的粉尘保护	
- CSA	Class II, Div 1 Class III, Div 1, Ex d, IIC

安装场所	
隔爆 "d"	1 区
本安 "ia"	1 区
保护类型 "ic", "nL", "nA nL"	2 区
用 "tD" 外壳的粉尘保护	ATEX/IECEX; 22 区 CSA: Class III
允许的环境温度	
带和不带 HART ²⁾	1, 2 和 22 区 T4: -40 ... +80 °C T6: -40 ... +50 °C
PROFIBUS PA 或 FOUNDATION fieldbus ²⁾	1 区 T4: -40 ... +80 °C T6: -40 ... +50 °C
	2 和 22 区 T4: -20 ... +75 °C T6: -20 ... +50 °C
天然气作为气源	用天然气作为气源的技术规范见使用说明

1) 外壳视窗的最大冲击能量为 1 焦耳。

2) ≤ -10 °C 时显示器的刷新率降低。对于防爆的基型产品, 以下条件适用: 当使用 ly 模块时, 仅允许 T4。

3) -20 ... +80 °C 适用于 6DR55..-0G..., 6DR56..-0G..., 6DR55..-0D... 和 6DR56..-0D...

4) 隔爆型 (6DR5..5-...) 的数值约减少 20 %。

SIPART PS2 带/不带 HART

	主设备 不带防爆	主设备 带隔爆	主设备 带"ia" 防爆	主设备 带"ic", "nL", "nA nL", "tD"
电气规范				
电流输入 I_W			0/4 ... 20 mA	
• 额定信号范围				
• 20 mA 时负载电压	$\leq 0.2 \text{ V} (= 10 \Omega)$	$\leq 0.2 \text{ V} (= 10 \Omega)$	$\leq 1 \text{ V} (= 50 \Omega)$	$\leq 1 \text{ V} (= 50 \Omega)$
• 试验电压			840 V DC, 1 s	
• 数字输入 BE1 (端子 9/10; 连接至主设备)			仅适用于浮动触点; 最大触点负载 $< 5 \mu\text{A}/3 \text{ V}$	
<u>两线制连接 (端子 6/8)</u>				
6DR50.. 和 6DR53.. 不带 HART				
6DR51.. 和 6DR52.. 带 HART				
电源维持电流			$\geq 3.6 \text{ mA}$	
所需的负载电压 U_B (对应 20mA 时的电阻)				
• 不带 HART (6DR50..)				
- 典型	6.36 V (= 318 Ω)	6.36 V (= 318 Ω)	7.8 V (= 390 Ω)	7.8 V (= 390 Ω)
- 最大	6.48 V (= 324 Ω)	6.48 V (= 324 Ω)	8.3 V (= 415 Ω)	8.3 V (= 415 Ω)
• 不带 HART (6DR53..)				
- 典型	7.9 V (= 395 Ω)	-	-	-
- 最大	8.4 V (= 420 Ω)	-	-	-
• 带 HART (6DR51..)				
- 典型	6.6 V (= 330 Ω)	6.6 V (= 330 Ω)	-	-
- 最大	6.72 V (= 336 Ω)	6.72 V (= 336 Ω)	-	-
• 带 HART (6DR52..)				
- 典型	-	8.4 V (= 420 Ω)	8.4 V (= 420 Ω)	8.4 V (= 420 Ω)
- 最大	-	8.8 V (= 440 Ω)	8.8 V (= 440 Ω)	8.8 V (= 440 Ω)
• 静态损坏极限	$\pm 40 \text{ mA}$	$\pm 40 \text{ mA}$	-	-
等效内部电容 C_i				
• 不带 HART	-	-	22 nF	"ic"/"nL": 22 nF
• 带 HART	-	-	7 nF	"ic"/"nL": 7 nF
等效内部电感 L_i				
• 不带 HART	-	-	0.12 mH	"ic"/"nL": 0.12 mH
• 带 HART	-	-	0.24 mH	"ic"/"nL": 0.24 mH
电气连接峰值	-	-	$U_n = 30 \text{ V DC}$ $I_i = 100 \text{ mA}$ $P_i = 1 \text{ W}$	"ic"/"nL": $U_i = 30 \text{ V DC}$ $I_i = 100 \text{ mA}$ "nA nL"/"tD": $U_n \leq 30 \text{ V DC}$ $I_n \leq 100 \text{ mA}$
<u>3-/4- 线连接</u> (端子 2/4 和 6/8)				
6DR52.. 带 HART, 防爆				
6DR53.. 不带 HART, 不防爆				
电源 U_H	18 ... 35 V DC	18 ... 35 V DC	18 ... 30 V DC	18 ... 30 V DC
• 电流消耗 I_H			$(U_H - 7.5 \text{ V})/2.4 \text{ k}\Omega$ [mA]	
等效内部电容 C_i	-	-	22 nF	"ic"/"nL": 22 nF
等效内部电感 L_i	-	-	0.12 mH	"ic"/"nL": 0.12 mH
电气连接峰值	-	-	$U_n = 30 \text{ V DC}$ $I_i = 100 \text{ mA}$ $P_i = 1 \text{ W}$	"ic"/"nL": $U_i = 30 \text{ V DC}$ $I_i = 100 \text{ mA}$ "nA nL"/"tD": $U_n \leq 30 \text{ V DC}$ $I_n \leq 100 \text{ mA}$
电隔离	U_H 和 I_W 之间	U_H 和 I_W 之间	U_H 和 I_W 之间 (2 个本安电路)	U_H 和 I_W 之间

SIPART PS2

技术规范

	主设备 不带防爆	主设备 带隔爆	主设备 带 "ia" 防爆	主设备 带 "ic", "nL", "nA nL", "tD"
设计				
电气连接			2.5 AWG28-12	
• 螺丝端子	M20x1.5 or ½- 14 NPT	隔爆电缆接头 M20x1.5, ½- 14 NPT or M25x1.5	M20x1.5 or ½- 14 NPT	M20x1.5 or ½- 14 NPT
• 电缆接头				
气动连接			阴螺纹 G¼ or ¼- 18 NPT	

SIPART PS2 带 PROFIBUS PA/ 带 FOUNDATION Fieldbus

	主设备 不带防爆	主设备 带隔爆	主设备 带 "ia" 防爆	主设备 带 "ic", "nL", "nA nL", "tD"
电气规范				
电源总线回路 (端子 6/7)			总线供电	
总线电压	9 ... 32 V	9 ... 32 V	9 ... 24 V	9 ... 32 V
电气连接峰值			U _i = 17.5 V DC I _i = 380 mA P _i = 5.32 W	"ic"/"nL": U _i = DC 17.5 V I _i = 570 mA
• 总线连接带 FISCO 供电单元			U _i = 24 V DC I _i = 250 mA P _i = 1.2 W	"nA nL"/"tD": U _n ≤ 32 V DC "ic"/"nL": U _i = 32 V DC
• 总线连接带安全栅			Negligible	"nA nL"/"tD": U _n ≤ 32 V DC Negligible
等效内部电容 C _i	-	-	8 μH	"ic"/"nL" 8 μH
等效内部电感 L _i	-	-		
电流消耗			11.5 mA ± 10 %	
附加出错信号			0 mA	
安全关断功能可以通过跳线激活 (端子 81/82)			与总线回路和数字输入电隔离	
• 输入阻抗			> 20 kΩ	
• 信号状态 "0" (关断功能激活)			0 ... 4.5 V 或不连接	
• 信号状态 "1" (关断功能未激活)			13 ... 30 V	
电气连接峰值			U _i = 30 V DC I _i = 100 mA P _i = 1 W	"nA nL": U _n ≤ 30 V DC I _n ≤ 100 mA
• 等效内部电容 C _i	-	-	忽略不计	"ic"/"nL": U _i = 30 V DC I _i = 100 mA
PROFIBUS 设备的数字输入 BE1 (端子 9/10); 连接至总线回路			跳线或连接至开关触点。 仅适用于浮动触点; 最大触点负载 < 5 μA/3 V	忽略不计
电隔离			主设备与安全关断输入以及可选模块的输出之间电隔离。	
• 主设备不带防爆及主设备带隔爆			主设备和安全关断输入, 以及可选模块的输出是隔离的, 本安回路。	
• 主设备带 Ex "ia"			主设备和安全关断输入, 以及可选模块的输出电隔离。	
• 主设备带 Ex "ic", "nL", "nA nL", "tD"				
试验电压			840 V DC, 1 s	
设计				
电气连接				
• 螺丝端子			2.5 AWG28-12	
• 电缆接头	M20x1.5 or ½-14 NPT	隔爆认证电缆接头 M20x1.5; ½-14 NPT or M25x1.5	M20x1.5 or ½-14 NPT	M20x1.5 or ½-14 NPT
气动连接			阴螺纹 G¼ or ¼- -18 NPT	
PROFIBUS PA 通讯				
通讯			第 1 层和第 2 层按照 PROFIBUS PA, 传送技术按照 IEC 61158-2; 受控功能; 第 7 层 (协议层) 按照 PROFIBUS DP EN 50170 标准, 带扩充 PROFIBUS 功能 (所有非循环数据、操作变量反馈和状态循环)	
C2 连接			支持四个连接至主 2 级; 通讯中断 60 秒后自动连接	
设备版本			PROFIBUS PA profile B, 版本 3.0, 多于 150 个对象	
对主站信息的响应时间			典型 10 ms	
设备地址			126 (交货时)	
PC 参数设置软件			支持所有设备对象。软件不包含在交货范围内。	

SIPART PS2

技术规范

	主设备 不带防爆	主设备 带隔爆	主设备 带 "ia" 防爆	主设备 带 "ic", "nL", "nA nL", "tD"
FOUNDATION fieldbus				
通讯				
通讯组别和级别			按照 Fieldbus Foundation H1 通讯技术规范 Group 3, Class 31PS (Publisher Subscriber)	
功能块			1 个资源块 (RB2) 1 个模拟输出功能块 (AO) 1 个 PID 功能块 (PID) 1 个传感器块 (标准高级阀门空位器)	
功能块执行时间			AO: 60 ms PID: 80 ms	
物理层			123, 511	
FF 注册			用 ITK 5.0 测试	
设备地址			22 (交货时)	

可选模块

	不带防爆 / 带隔爆	带 "ia" 防爆	带 "ic", "nL", "nA nL", "tD"
报警单元	6DR4004-8A	6DR4004-6A	6DR4004-6A
3 路数字输出		<ul style="list-style-type: none"> 报警输出 A1: 端子 31 和 32 报警输出 A2: 端子 41 和 42 报警输出: 端子 51 和 52 	
<ul style="list-style-type: none"> 电源 U_H 信号状态 <ul style="list-style-type: none"> - 高 (未激活) - 低 *) (激活) *) 当主设备故障或断电时, 信号状态同样为低 电气连接峰值 	$\leq 35 \text{ V}$ 导通, $R = 1 \text{ k}\Omega$, $+3/-1 \%$ *) 截止, $I_R < 60 \mu\text{A}$ *) 当用于隔爆外壳中时, 每一路输出的电流消耗必须限定在 10 mA 内	$\geq 2.1 \text{ mA}$ $\leq 1.2 \text{ mA}$ 电源开关阈值符合 EN 60947-5-6: $U_H = 8.2 \text{ V}$, $R_i = 1 \text{ k}\Omega$ $U_i = 15.5 \text{ V DC}$ $I_i = 25 \text{ mA}$ $P_i = 64 \text{ mW}$	$\geq 2.1 \text{ mA}$ $\leq 1.2 \text{ mA}$ 电源开关阈值符合 EN 60947-5-6: $U_H = 8.2 \text{ V}$, $R_i = 1 \text{ k}\Omega$ "ic"/"nL": $U_i = 25.2 \text{ V DC}$ "nA nL": $U_n \leq 15.5 \text{ V DC}$ 5.2 nF (at "nL")
<ul style="list-style-type: none"> 等效内部电容 C_i 等效内部电感 L_i 	-	5.2 nF	5.2 nF (at "nL")
1 路数字输出		忽略不计	忽略不计
连接至主设备		数字输入 BE2: 端子 11 和 12, 端子 21 和 22 (短接)	
<ul style="list-style-type: none"> - 信号状态 0 - 信号状态 1 - 触点负载 		浮动触点, 开 浮动触点, 关 3 V, 5 μA	
与主设备电隔离			
<ul style="list-style-type: none"> - 信号 0 - 信号 1 - 电阻 		$\leq 4.5 \text{ V}$ 或开路 $\geq 13 \text{ V}$ $\geq 25 \text{ k}\Omega$	
静态损坏极限	$\pm 35 \text{ V}$	-	-
电气连接峰值	-	$U_i = 25.2 \text{ V DC}$	"ic"/"nL": $U_i = 25.2 \text{ V DC}$ "nA nL": $U_n \leq 25.5 \text{ V DC}$
<ul style="list-style-type: none"> 等效内部电感和电容 	-	忽略不计	忽略不计
电隔离		3 路输出, 输入 BE2 与主设备相互之间电隔离	
试验电压		840 V DC, 1 s	
I_y 模块	6DR4004-8J	6DR4004-6J	6DR4004-6J
位置反馈直流输出		两线制连接	
1 路电流输出:			
端子 61 和 62		4 ... 20 mA, 短路保护	
额定信号范围		3.6 ... 20.5 mA	
总工作范围			
电源 U_H	+12 ... +35 V	+12 ... +30 V	+12 ... +30 V
外部负载 R_B [k Ω]	$\leq (U_H [\text{V}] - 12 \text{ V})/I_i$ [mA]		
转换误差		$\leq 0,3 \%$	
温度影响		$\leq 0.1 \%/10 \text{ K}$ ($\leq 0.1 \%/18 \text{ }^\circ\text{F}$)	
分辨率		$\leq 0,1 \%$	
残留级波		$\leq 1 \%$	
电气连接峰值		$U_i = 30 \text{ V DC}$ $I_i = 100 \text{ mA}$ $P_i = 1 \text{ W}$	"ic"/"nL": $U_i = 30 \text{ V DC}$ $I_i = 100 \text{ mA}$ "nA nL"/"tD": $U_n \leq 30 \text{ V DC}$ $I_n \leq 100 \text{ mA}$ $P_n \leq 1 \text{ W}$
等效内部电容 C_i	-	11 nF	11 nF
等效内部电感 L_i	-	忽略不计	忽略不计
电隔离		与可选报警模块电隔离, 与主设备安全隔离	
试验电压		840 V DC, 1 s	

SIPART PS2

技术规范

	带隔爆	带"ia"防爆	带"ic","nL","nA nL","tD"
SIA 模块 带槽式触发器的限位 变送器和报警输出 2个槽式触发器	6DR4004-8G	6DR4004-6G	6DR4004-6G
<ul style="list-style-type: none">连接信号状态低(已激活)2个槽式触发器功能电气连接峰值	额定电压 8 V 电流消耗 consumption: $\geq 3 \text{ mA}$ (限位值未响应), $\leq 1 \text{ mA}$ (限位值已响应)	• 数字输出(限位变送器) A1: 端子 41 和 42 • 数字输出(限位变送器) A2: 端子 51 和 52 两线制系统符合 EN 60947-5-6 (NAMUR), 开关放大器, 连接至负载一端 $< 1.2 \text{ mA}$ 型号 SJ2-SN NC (常闭)	"ic"/"nL": $U_i = 15.5 \text{ V DC}$ $I_i = 25 \text{ mA}$ "nA nL"/"tD": $U_n \leq \text{DC } 15.5 \text{ V}$ $P_n \leq 64 \text{ mW}$
<ul style="list-style-type: none">等效内部电容 C_i等效内部电感 L_i 1 路报警输出	-	41 nF	41 nF
<ul style="list-style-type: none">连接信号状态高(未激活)信号状态低(已激活)电源 U_H	$R = 1.1 \text{ k}\Omega$ $R = 10 \text{ k}\Omega$ $U_H \leq 35 \text{ V DC}$ $I \leq 20 \text{ mA}$	开关放大器按照 EN 60947-5-6: (NAMUR), $U_H = 8.2 \text{ V}$, $R_i = 1 \text{ k}\Omega$. $> 2.1 \text{ mA}$ $< 1.2 \text{ mA}$ -	$> 2.1 \text{ mA}$ $< 1.2 \text{ mA}$ -
<ul style="list-style-type: none">电气连接峰值	-	$U_i = 15.5 \text{ V DC}$ $I_i = 25 \text{ mA}$ $P_i = 64 \text{ mW}$	"ic"/"nL": $U_i = 15.5 \text{ V DC}$ $I_i = 25 \text{ mA}$ "nA nL": $U_n \leq \text{DC } 15.5 \text{ V}$ $P_n \leq 64 \text{ mW}$
<ul style="list-style-type: none">等效内部电容 C_i等效内部电感 L_i 电隔离 试验电压	-	$\leq 5.2 \text{ nF}$ 忽略不计	$\leq 5.2 \text{ nF}$ 忽略不计
		3 路输出与主设备电隔离 840 V DC, 1 s	
限位触点开关 带机械开关触点的限位变送器 2组限位触点	6DR4004-8K	6DR4004-6K	6DR4004-6K
<ul style="list-style-type: none">最大开关电流 AC/DC电气连接峰值	-	• 数字输出 A1: 端子 41 和 42 • 数字输出 A2: 端子 51 和 52 4 A $U_i = 30 \text{ V DC}$ $I_i = 100 \text{ mA}$ $P_i = 750 \text{ mW}$	"ic"/"nL": $U_i = 30 \text{ V DC}$ $I_i = 100 \text{ mA}$ "nA nL": $U_n \leq 15.5 \text{ V DC}$
<ul style="list-style-type: none">等效内部电容和电感最大开关电压 AC/DC 1 路报警输出	-	忽略不计 30 V DC	忽略不计 30 V DC
<ul style="list-style-type: none">连接信号状态高(未激活)信号状态低(已激活)电源	$250 \text{ V}/24 \text{ V}$ $R = 1.1 \text{ k}\Omega$ $R = 10 \text{ k}\Omega$ $U_H \leq 35 \text{ V DC}$ $I \leq 20 \text{ mA}$	• 数字输出: 端子 31 和 32 开关放大器按照 EN 60947-5-6: (NAMUR), $U_H = 8.2 \text{ V}$, $R_i = 1 \text{ k}\Omega$. $> 2.1 \text{ mA}$ $< 1.2 \text{ mA}$ -	- $> 2.1 \text{ mA}$ $< 1.2 \text{ mA}$ -
<ul style="list-style-type: none">电气连接峰值	-	$U_i = 15.5 \text{ V DC}$ $I_i = 25 \text{ mA}$ $P_i = 64 \text{ mW}$	"ic"/"nL": $U_i = 15.5 \text{ V DC}$ $I_i = 25 \text{ mA}$

	带隔爆	带 "ia" 防爆	带 "ic", "nL", "nA nL", "tD"
<ul style="list-style-type: none"> • 最大内部电容 C_i • 最大内部电感 L_i 电隔离 试验电压 额定海拔高度	-	$\leq 5.2 \text{ nF}$ 忽略不计 3 路输出与主设备电隔离 3 150 V DC, 2 s	$\leq 5.2 \text{ nF}$ 忽略不计
EMC 滤波模块 外部电位器电阻 当通过 PROFIBUS 主设备供电时的峰值 <ul style="list-style-type: none"> • 最大输出电压 • 最大静态输出电流 • 最大短路输出电流 • 最大输出功率 当通过其它主设备供电时的峰值 <ul style="list-style-type: none"> • 最大输出电压 • 最大输出电流 • 最大输出功率 最大允许的外部电容 最大允许的外部电感 试验电压	-	EMC 滤波模块对 NCS 传感器或外部电位器是必需的 外部位置传感器 (电位器或 NCS) 用以下峰值: 印刷电路板用于型号 C73451-A430-L8 外部电位器 10 k Ω $U_o = 5 \text{ V}$ $I_o = 75 \text{ mA}$ $I_o = 160 \text{ mA}$ $P_o = 120 \text{ mW}$ $U_o = 5 \text{ V}$ $I_o = 100 \text{ mA}$ $P_o = 33 \text{ mW}$ $C_o = 1 \mu\text{F}$ $L_o = 1 \text{ mH}$ 840 V DC, 1 s	$U_o = 5 \text{ V}$ $I_o = 75 \text{ mA}$ - $P_o = 120 \text{ mW}$ $U_o = 5 \text{ V}$ $I_o = 75 \text{ mA}$ $P_o = 120 \text{ mW}$ $C_o = 1 \mu\text{F}$ $L_o = 1 \text{ mH}$
NCS 传感器 位置范围 <ul style="list-style-type: none"> • 直行程执行机构 • 角行程执行机构 线性度 (定位器修正后) <ul style="list-style-type: none"> • 直行程执行机构 • 角行程执行机构 回差 连续工作温度 抗振性 <ul style="list-style-type: none"> • 谐振 (正弦波) 按照 EN 60068-2-6/05.96 外壳防护等级 电气连接峰值 最大内部电容 C_i 最大内部电感 L_i	-	3 ... 130 mm (0.12 ... 5.12"); 最大 200 mm (7.87"), 按需提供 30° ... 100° $\pm 1 \%$ $\pm 1 \%$ $\pm 0,2 \%$ -40 °C ... +85 °C (-40 °F ... +185 °F), 超过此温度范围按需提供 7 mm (0.28"), 5 ... 54 Hz; 500 m/s ² (1640 ft/s ²), 80 ... 200 Hz IP68/NEMA 4X 本安 $U_i = 5 \text{ V DC}$ 10 nF 240 μH	"nL": $U_i = 5 \text{ V DC}$ 10 nF (at "nL") 240 μH (at "nL")

SIPART PS2

选型及订货数据

选型及订货数据	订货号										
SIPART PS2 电气定位器, 无防爆保护, 带"Ex i"和"Ex n"	6	D	R	5							A
型式											
2-线 (4 - 20 mA)											
• 不带HART											0
• 带HART, 无防爆											1
2-, 3-, 4-线 (0/4 - 20 mA)											
• 带HART, 带防爆											2
• 不带HART, 无防爆											3
PROFIBUS PA											5
FOUNDATION Fieldbus											6
执行机构											
单作用											1
双作用											2
外壳											
塑铝											0
不锈钢 (无视窗)											2
防爆保护											
无											N
防爆类型											E
(ATEX/IEEx/FM/CSA)											
• 本安 "Ex ia", zone 1											
防爆类型											D
(ATEX/IEEx) ¹⁾											
• 无火花 "Ex nA", zone 2											
• 限能 "Ex nL", zone 2											
防爆类型 (ATEX/IEEx)											F
• 外壳粉尘防爆 "Ex tD", zone 22											
防爆类型											G
(ATEX/IEEx/FM) ²⁾											
• 本安 "Ex ia", zone 1											
• 本安 "Ex ic", zone 2											
• 无火花 "Ex nA", zone 2											
• 限能 "Ex nL", zone 2											
防爆类型											K
(ATEX/IEEx/FM) ²⁾											
• 无火花 "Ex nA", zone 2											
• 限能 "Ex nL", zone 2											
防爆类型											
(ATEX/IEEx) ¹⁾											
• 本安 "Ex ia", zone 1											
• 本安 "Ex ic", zone 2											
• 无火花 "Ex nA", zone 2											
• 限能 "Ex nL", zone 2											
防爆类型 (ATEX/IEEx)											
• 外壳粉尘防爆 "Ex tD", zone 22											
连接螺纹											
电/气											
M20 x 1.5 / G $\frac{1}{4}$											G
$\frac{1}{2}$ -14 NPT / $\frac{1}{4}$ -18 NPT ⁴⁾											N
M20 x 1.5 / $\frac{1}{4}$ -18 NPT											M
$\frac{1}{2}$ -14 NPT / G $\frac{1}{4}$ ¹⁾											P
带插头 M12 / G $\frac{1}{4}$											R
带插头 M12 / $\frac{1}{4}$ -18 NPT											S
限位监控											
配第2个电缆接头											0
无											1
报警模块; 电子											
(6DR4004-.A)											2
SIA 模块; 接近开关型											
(6DR4004-.G)											3
机械限位模块; 微动开关型											
(6DR4004-.K)											

选型及订货数据	订货号										
SIPART PS2 电气定位器, 无防爆保护, 带"Ex i"和"Ex n"	6	D	R	5							A
可选模块											
配第2个电缆接头											0
无											1
ly 模块用于位置反馈信号											2
(4 ... 20 mA) (6DR4004-.J)											
EMC 滤波模块用于外部位置传感器, 安装于SIPART PS2 内 (C734											
51-A430-D23), NCS传感器6DR4											
004-8/6NN1/2/30 和非西门子电											
位器的外部位置检测											
ly 模块和 EMC 滤波模块用于外部											3
用户-特殊设计											
无											0
简要说明书											
德文/英文											A
法文/西班牙语/意大利文											B
压力表组件											
无											0
更多信息											
后加 "-Z" 并注明订货代码											
不锈钢316气动连接件											K18
用于塑铝外壳定位器中											
不锈钢消音器											A40
此为不锈钢外壳的标配											
测量点位号 (TAG No.)											Y17 ³⁾
HART最多8个字符,											
PROFIBUS PA, FOUNDATION											
Fieldbus 和4 ... 20 mA,最多											
32个字符,											
以文本形式说明: Y17:											
测量点描述											Y15 ³⁾
HART最多16个字符,											
PROFIBUS PA, FOUNDATION											
Fieldbus 和4 ... 20 mA最多											
32个字符,											
以文本形式说明: Y15:											
测量点文字说明											Y16 ³⁾
HART最多24个字符,											
PROFIBUS PA, FOUNDATION											
Fieldbus 和4 ... 20 mA最多											
32个字符,											
以文本形式说明: Y16:											
不锈钢位号牌,											A20 ³⁾
3-行											
第1行: Y17文本											
第2行: Y15文本											
第3行: Y16文本											
预置总线地址											Y25 ³⁾
以文本形式说明: Y25:											
(仅对 6DR55.. 和 6DR56..)											

¹⁾ 外壳: 铝或不锈钢, 机盖上无检视窗。

²⁾ 外壳: 铝或塑铝, 机盖带检视窗, 最大冲击能量为1焦耳。

³⁾ 仅对塑铝外壳, 其它外壳按需提供。

选型及订货数据	订货号									
SIPART PS2 电气定位器, 隔爆型防爆保护, 铝外壳, 不带电缆接头	6	D	R	5	5	-	0	E	-	A
型式										
2-线制 (4 - 20 mA)										
• 不带HART							0			
• 带 HART							1			
2-, 3-, 4-线制 (0/4 - 20 mA)										
• 带 HART							2			
• 不带HART							3			
PROFIBUS PA							5			
FOUNDATION Fieldbus							6			
执行机构类型										
单作用							1			
双作用							2			
连接螺纹 电/气										
M20 x 1.5 / G¼									G	
½-14 NPT / ¼-18 NPT									N	
M20 x 1.5 / ¼-18 NPT									M	
½-14 NPT / G¼									P	
M25x1.5 / G¼									Q	
限位监控										
内置									0	
无									1	
报警模块, 电子式 (6DR4004-8A)										
可选模块										
内置									0	
无									1	
ly 位置反馈模块 信号 (4 ... 20 mA) (6DR4004-8J)										
用户特殊设计										
无									0	
简要说明书										
德文/英文										A
法文/西班牙文/意大利文										B
压力表组件										
无										0

选型及订货数据	订货号									
SIPART PS2 电气定位器, 隔爆型防爆保护, 铝外壳, 不带电缆接头	6	D	R	5	5	-	0	E	-	A
更多信息										
订货号后加 "-Z" 并注明订货代码										
测量点位号 (TAG No.)										
HART最多8个字符, PROFIBUS PA和 FOUNDATION Fieldbus最多32个字符, 以文本形式说明: Y17:										Y17 ¹⁾
测量点描述										
HART最多16个字符, PROFIBUS PA和 FOUNDATION Fieldbus最多32个字符, 以文本形式说明: Y15:										Y15 ¹⁾
测量点文字说明										
HART最多16个字符, PROFIBUS PA和 FOUNDATION Fieldbus最多32个字符, 以文本形式说明: Y16:										Y16 ¹⁾
不锈钢位号牌,										
3-行 第1行: : Y17文本 第1行: : Y15文本 第1行: : Y16文本										A20 ¹⁾
预置总线地址										
以文本形式说明: Y25:										Y25 ¹⁾
(仅对 6DR55.. 和 6DR56..)										

¹⁾ 按需提供

SIPART PS2

选型及订货数据

选型及订货数据	订货号	选型及订货数据	订货号
附件		外部位置检测系统 (带防爆保护 CENELEC/ATEX, Ex i) 与定位器控制单元 (非隔爆型) 分体安装的位置传感器), 包含 SIPART PS2 Makrolon 外壳、电位器总成和调节拨轮 (不带电子单元和压电阀组)	C73451-A430-D78
ly 模块 提供位置反馈信号 (4 to 20 mA)		定位器控制单元另需 EMC 滤波模块 (单独订货, 见上表)	
• 无防爆保护	6DR4004-8J	压力表基座带	
• 带防爆保护 CENELEC/ATEX	6DR4004-6J	2 个塑胶压力表, 铝制基座, 单作用 G $\frac{1}{4}$, 刻度单位 Mpa 和 bar	ET-6DR4004-1M
• 带防爆保护 FM/CSA	6DR4004-7J	3 个塑胶压力表, 铝制基座, 双作用 G $\frac{1}{4}$, 刻度单位 Mpa 和 bar	ET-6DR4004-2M
报警模块 提供3路报警输出和1路数字输入 (功能: 2个限位监控器, 1个故障报警, 1个数字输入)		2 个塑胶压力表, 铝制基座, 单作用 $\frac{1}{4}$ -18 NPT, 刻度单位 Mpa 和 psi	ET-6DR4004-1MN
• 无防爆保护	6DR4004-8A	3 个塑胶压力表, 铝制基座, 双作用 $\frac{1}{4}$ -18 NPT, 刻度单位 Mpa 和 psi	ET-6DR4004-2MN
• 带防爆保护 CENELEC/ATEX	6DR4004-6A	2 个钢制压力表, 铝制基座, 单作用 G $\frac{1}{4}$, 刻度单位 Mpa, bar, psi	6DR4004-1P
• 带防爆保护 FM/CSA	6DR4004-7A	3 个钢制压力表, 铝制基座, 双作用 G $\frac{1}{4}$, 刻度单位 Mpa, bar, psi	6DR4004-2P
SIA 模块 (接近开关报警模块, 不能用于隔爆型定位器)		2 个钢制压力表, 铝制基座, 单作用 $\frac{1}{4}$ -18 NPT, 刻度单位 Mpa, bar, psi	6DR4004-1PN
• 无防爆保护	6DR4004-8G	3 个钢制压力表, 铝制基座, 双作用 $\frac{1}{4}$ -18 NPT, 刻度单位 Mpa, bar, psi	6DR4004-2PN
• 带 CENELEC/ATEX 和 FM/CSA 防爆保护	6DR4004-6G	2 个 316 不锈钢压力表, 316 不锈钢基座, 单作用 G $\frac{1}{4}$, 刻度单位 Mpa, bar, psi	6DR4004-1Q
限位触点模块 (带微动开关, 不能用于隔爆型定位器)		3 个 316 不锈钢压力表, 316 不锈钢基座, 双作用 G $\frac{1}{4}$, 刻度单位 Mpa, bar, psi	6DR4004-2Q
• 无防爆保护	6DR4004-8K	2 个 316 不锈钢压力表, 316 不锈钢基座, 单作用 $\frac{1}{4}$ -18 NPT, 刻度单位 Mpa, bar, psi	6DR4004-1QN
• 带防爆保护	6DR4004-6K	3 个 316 不锈钢压力表, 316 不锈钢基座, 双作用 $\frac{1}{4}$ -18 NPT, 刻度单位 Mpa, bar, psi	6DR4004-2QN
EMC 滤波模块 用于连接外部位置传感器 (10 k) 或 NCS 传感器 (不能用于隔爆型定位器)	C73451-A430-D23	316 不锈钢气路底座	
		替代 SIPART PS2 Makrolon 外壳的铝制气路底座	
		单作用 G $\frac{1}{4}$	6DR4004-1R
		双作用 G $\frac{1}{4}$	6DR4004-2R
		单作用 $\frac{1}{4}$ -18 NPT	6DR4004-1RN
		双作用 $\frac{1}{4}$ -18 NPT	6DR4004-2RN
		安装组件用于 NAMUR 角行程执行机构	
		(VDI/VDE 3845, 带塑料耦合轮, 无安装支架)C)	ET-6DR4004-8D
		(VDI/VDE 3845, 带不锈钢耦合轮, 无安装支架)	TGX:16300-1556
		以下安装支架可以和 NAMUR 角行程执行机构安装组件 6DR4004-8D 一起使用。	
		尺寸 W x L x H (H = 执行机构输出轴的高度)	
		• 30 x 80 x 20 mm	C) ET-TGX:16152-105
		• 30 x 80 x 30 mm	C) ET-TGX:16300-147
		• 30 x 130 x 30 mm	C) ET-TGX:16300-149
		• 30 x 130 x 50 mm	C) ET-TGX:16300-151
		C) 遵守出口规则 AL: N, ECCN: EAR99。	

安装组件用于其它角行程执行机构	
以下安装支架可以和 NAMUR 角行程执行机构安装组件 6DR4004-8D 一起使用。	
• SPX (DEZURIK) Power Rac, 尺寸 R1, R1A, R2 和 R2A	C) TGX:16152-328
• Masoneilan Camflex II	C) TGX:16152-350
• Fisher 1051/1052/1061, 尺寸 30, 40, 60 to 70	C) TGX:16152-364
• Fisher 1051/1052, 尺寸 33	C) TGX:16152-348
安装组件用于 NAMUR 直行程执行机构	
NAMUR 直行程执行机构安装组件, 配短杆 (2 - 35 mm)	ET-6DR4004-8V
• 长杆, 行程从 35 mm - 130 cm	ET-6DR4004-8L
• 简化的安装组件, 用于直行程执行机构 (类似于 6DR4004-8V 但不含安装支架和 U-形栓), 带短杆, 最大行程 35 mm。	ET-6DR4004-8VK
• 简化的安装组件, 用于直行程执行机构 (类似于 6DR4004-8V 但不含安装支架和 U-形栓), 带长杆, 行程 35 mm - 130mm。	ET-6DR4004-8VL
• 316 不锈钢圆柱和垫片, 用于替代 NAMUR 直行程执行机构的安装组件 6DR4004-8V, -8VK 和 -8VL 中的聚四氟乙烯圆柱和铝制垫片。	6DR4004-3N
• 两个不锈钢夹紧件, 用于替代 NAMUR 直行程执行机构的安装组件 6DR4004-8V, -8VK 和 -8VL 中的铝制夹紧件	6DR4004-3M
安装组件用于其它直行程执行机构	
• Moore 72 和 750 系列阀门定位器的转换组件	C) TGX:16152-117
• Fisher 657/667 型, 尺寸 30 - 80	C) TGX:16152-110
• Samson 执行机构 3277 型 (支架尺寸 (H5) = 101 mm ²) (一体化连接, 无气管), 不能用隔爆型连接块, 用于带扩展安装法兰的安全电磁阀, 符合 NAMUR	6DR4004-8S
• 用于安装至符合 IEC 534-6 的执行机构	6DR4004-1B
• 用于 SAMSON 执行机构 (一体化安装) 见上	6DR4004-1C ¹⁾
气管安装	
其它执行机构部件可以在以下互联网地址查询: www.siemens.de/sipartps2 用户特殊的安装组件按需提供。	
SIPART PS2 定位器的管装安装支架 (如当选用 NCS 传感器时)	TGX:16152-336 C)
文件 (见下面注释)	
带和不带 HART 的 SIPART PS2 的使用说明书	
• 德文	A5E00074630
• 英文	A5E00074631
PROFIBUS PA SIPART PS2 的使用说明书	
• 德文	A5E00127924
• 英文	A5E00127926

FOUNDATION Fieldbus SIPART PS2 的使用说明书	
• 德文	A5E00214568
• 英文	A5E00214569
NCS 传感器使用说明书	
• 德文/英文/法文/西班牙文/意大利文	A5E00097485
SIPART PS2 文件	
• CD-ROM 含所有型式定位器完整的文件	A5E00214567
SITRANS I200 输出隔离器 HART (见 "SITRANS I 供电单元和隔离放大器") , 带	
• 24 V DC 电源	7NG4131-0AA00
HART 调制解调器 用于连接 PC 或笔记本电脑	
• 带 RS232 接口	D) 7MF4997-1DA
• 带 USB 接口	D) 7MF4997-1DB

¹⁾ 仅与 6DR4004-8S 和 6DR4004-1M 使用。

C) 遵守出口规则 AL: N, ECCN: EAR99.

D) 遵守出口规则 AL: N, ECCN: EAR99H.

注:

所有以上提及的手册包含在 CD-ROM 上, 且可从 www.siemens.de/sipartps2 下载。

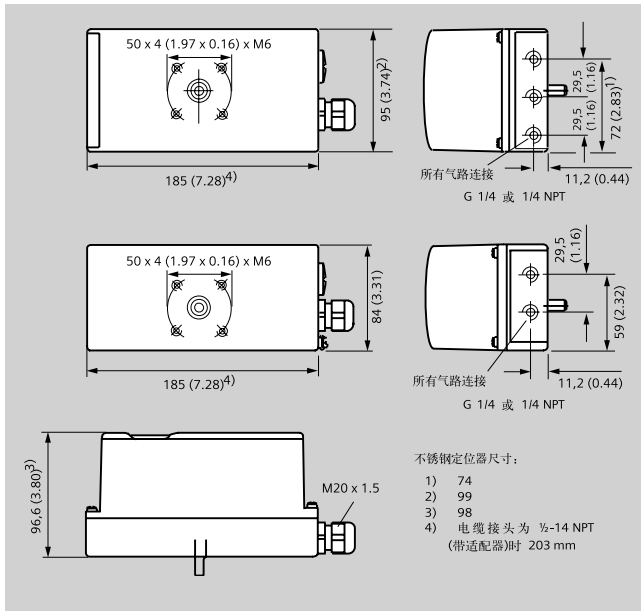
定位器供货范围

- 1 台按订货要求的 SIPART PS2 的定位器
- 手册 "SIPART PS2 - 快速组态"

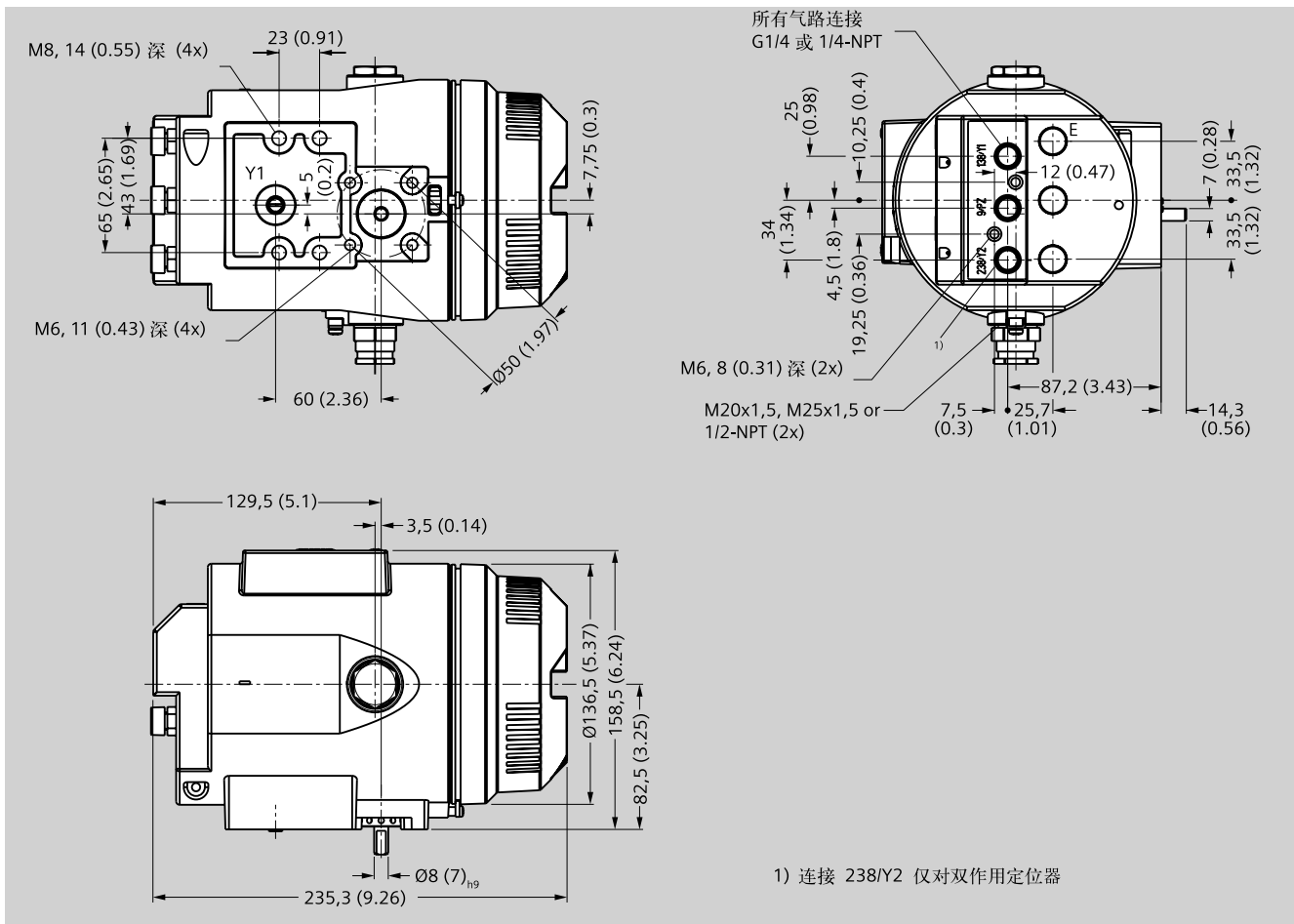
SIPART PS2

尺寸图

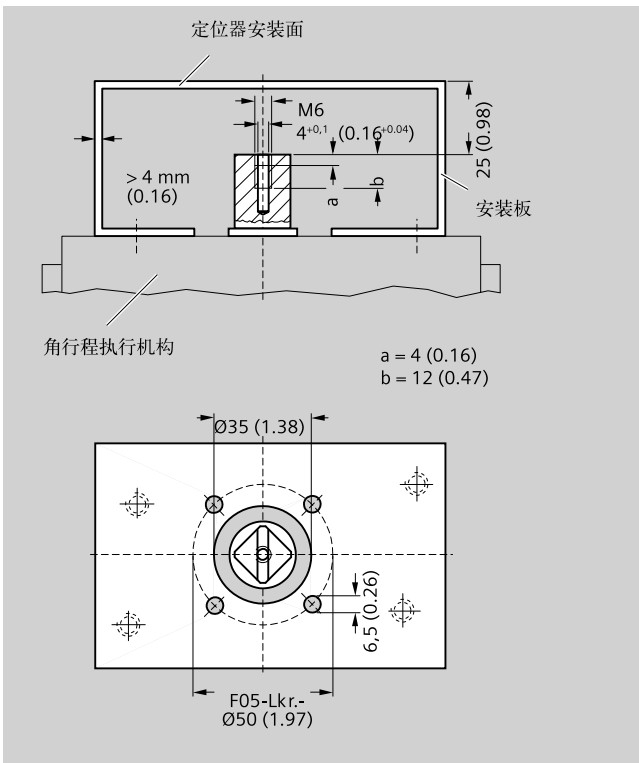
尺寸图



Makrolon 和不锈钢外壳 (上方), 铝外壳 (中间), Makrolon 和铝外壳 (底部) 尺寸图, 单位 mm (inch)



防爆外壳左侧, 单位 mm (inch)

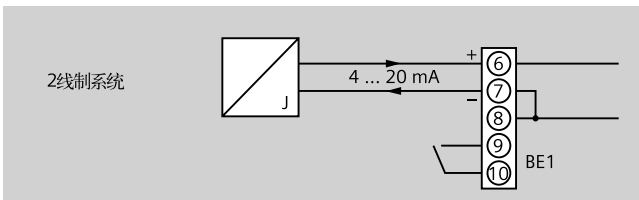


安装至角行程执行机构；安装机座（执行机构制造商的供货范围），按照 VDI/VDE 3845，尺寸单位 mm (inch)

接线图

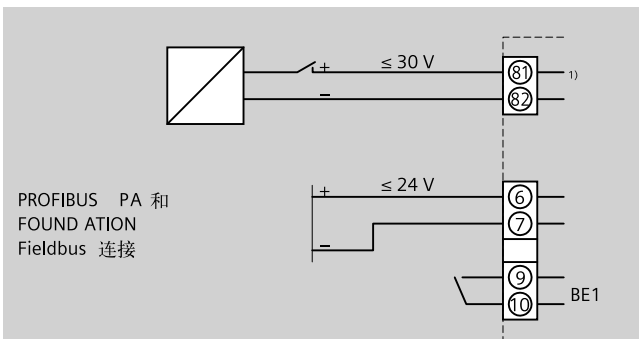
2线制定位器 (6DR50.. and 6DR51..)的电连接

6DR50.. and 6DR51.. 定位器工作在2线制系统中。



SIPART PS2 电气定位器，6DR50.. 和6DR51..的输入电路

PROFIBUS PA (6DR55..) 和Foundation Fieldbus (6DR56..) 定位器的电连接

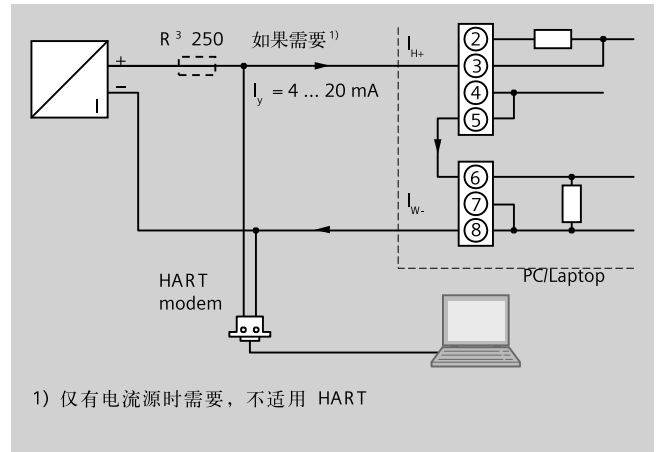


1) 用于安全关断的输入（使用跳线激活）

SIPART PS2 电气定位器，6DR52.. 和6DR53..的输入电路

2-, 3- 和 4-wire定位器 (6DR52.. 和6DR53..)的电连接

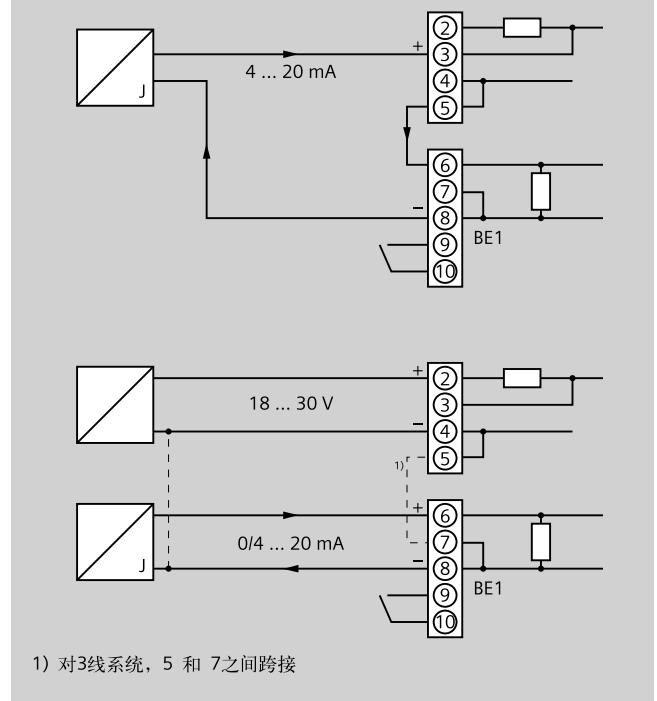
6DR52.. 和 6DR53.. 能够工作在一个 2-, 3- 和 4-线系统中。



1) 仅有电流源时需要，不适用 HART

SIPART PS2 电气定位器，6DR52..通过HART通信连接的例子

2线制系统



1) 对3线系统，5 和 7-之间跨接

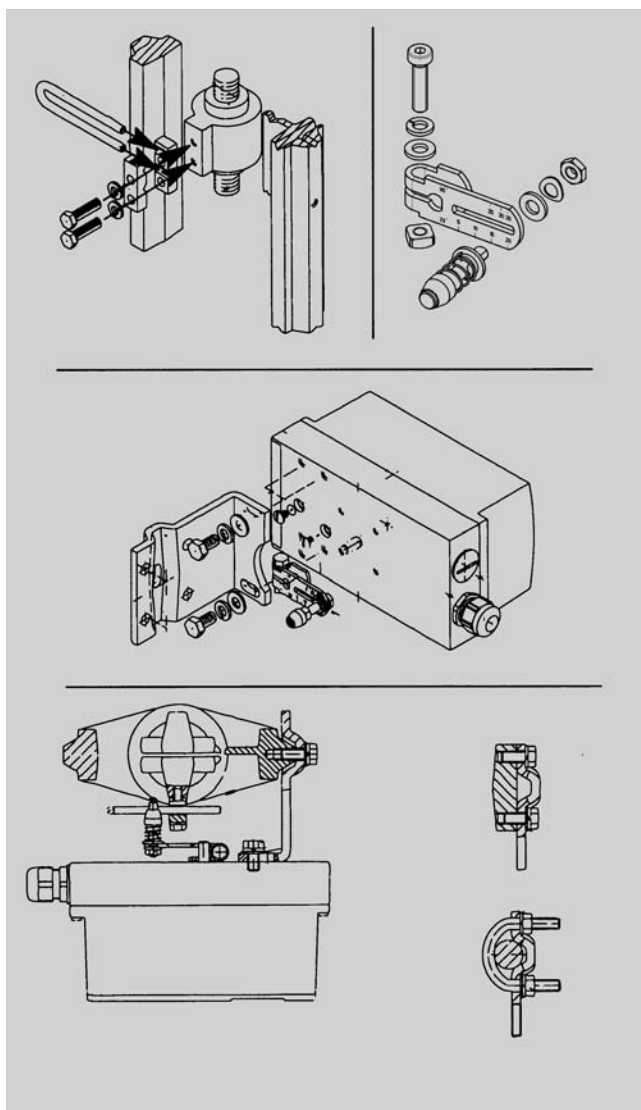
SIPART PS2 电气定位器，6DR52.. 和6DR53..的输入电路

SIPART PS2

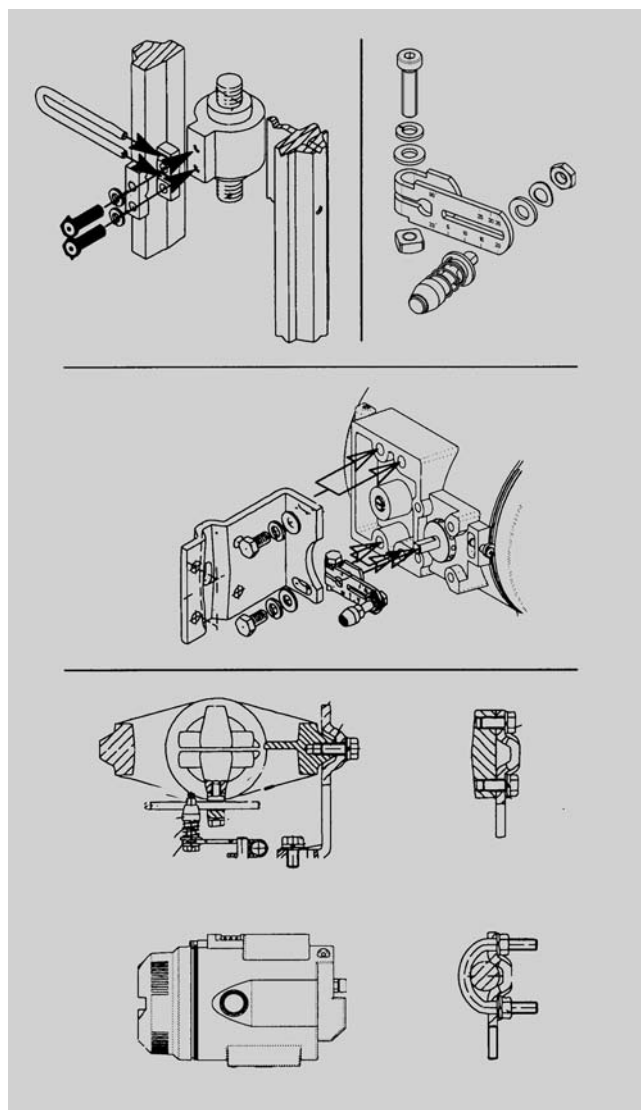
安装组件

NAMUR 直行程执行机构的安装组件

- 1 个安装支架
- 2 安装夹件
- 1 U形支架
- 1 个带可调滑销的反馈杆
- 2 U形栓
- 各种螺丝和垫圈



SIPART PS2 在直行程执行机构上的安装

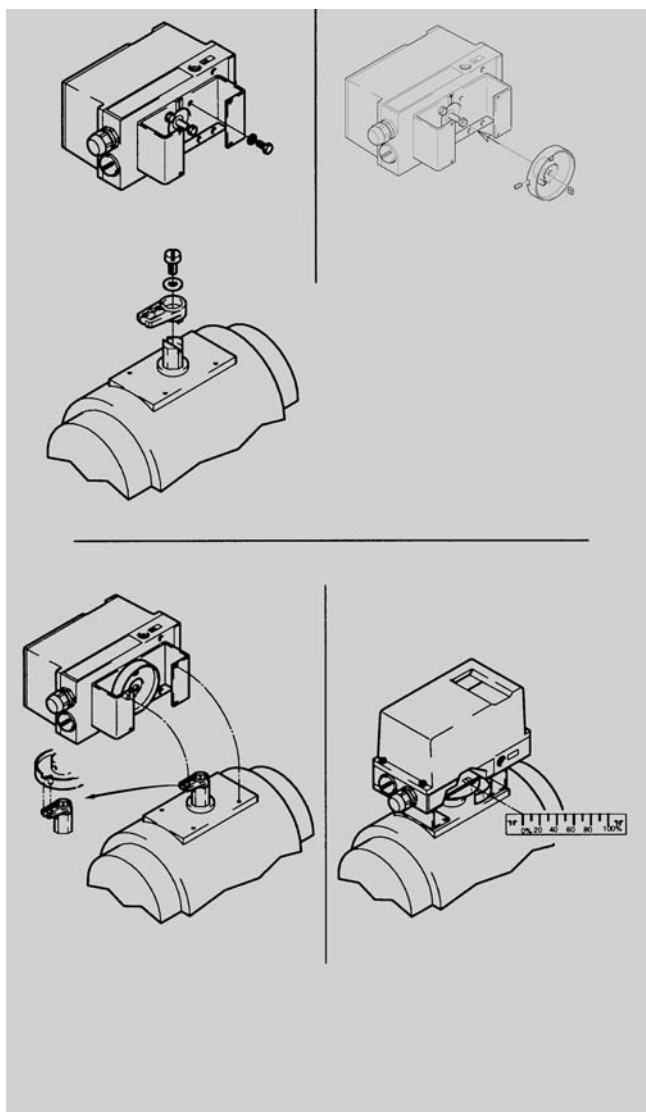


SIPART PS2 Ex d 在直行程执行机构上的安装

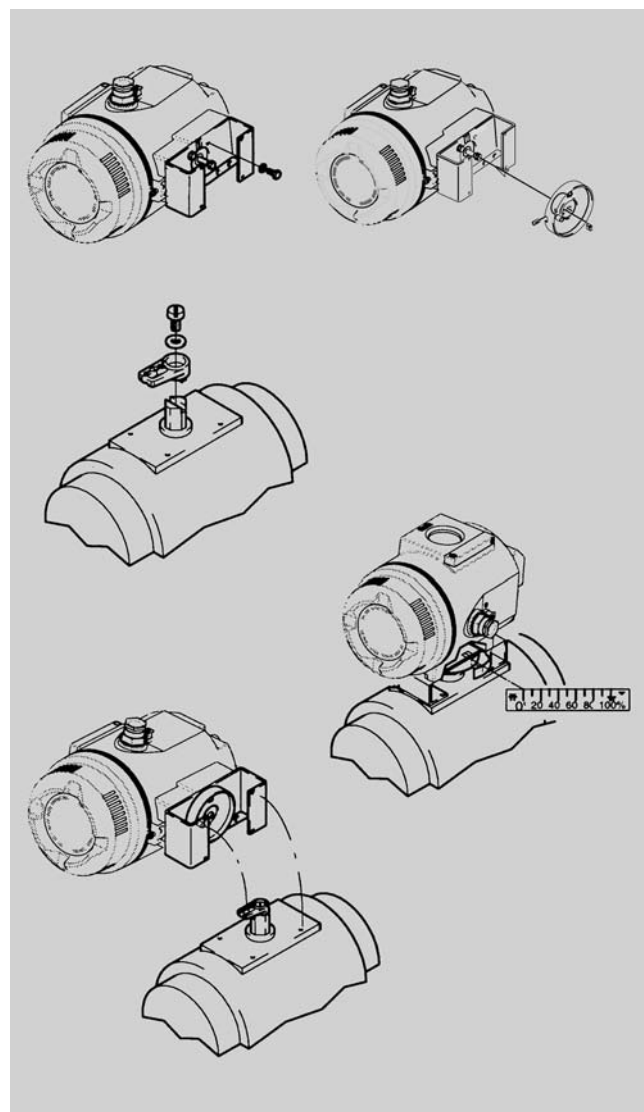
NAMUR角行程执行机构的安装组件

- 1 个耦合轮
- 1 个传动销
- 8 个刻度牌
- 1 个指示器
- 各种螺丝和锁紧垫圈

警告：安装到角行程执行机构的安装连接件和螺丝不包括在供货范围内，必须由用户提供（见“技术规范”）



在角行程执行机构上 SIPART PS2 的安装



在角行程执行机构上 SIPART PS2 Ex d 的安装

SITRANS VP100

技术描述

概述



SITRANS VP100电气阀门定位器

SITRANS VP100系列智能电气阀门定位器用于气动直行程或角行程执行机构的控制。智能电气阀门定位器驱动执行机构使阀门开度达到与给定值相同的位置。

特性

SITRANS VP100系列智能电气阀门定位器与常规产品相比，有许多独特而实用的优点，例如：

- 安装简单，自动初始化(零位和行程范围自动调整)
- 操作简便
 - 使用三个按键和双行LCD显示可实现简捷的操作和编程
- 高质量控制归功于在线自适应程序
- 稳态操作时耗气量可忽略
- “紧密关闭”功能(确保对阀座的最大定位压力)
- 通过简单的组态可以实现众多功能(例如参量化和极限值)
- 用于阀和执行器的自诊断
- 直行程和角行程执行机构采用同一型号的阀门定位器

应用

SITRANS VP100定位器主要应用于以下领域：

- 化学工业
- 电厂
- 造纸和玻璃
- 水和污水
- 食品和制药
- 海上平台

SITRANS VP100阀门定位器为铝制外壳，用于单作用或双作用执行机构及非危险区，并通过4~20 mA信号控制

设计

SITRANS VP100系列阀门定位器是一种采用高集成度微处理器的数字式现场设备。定位器由以下部件组成：

- 壳体和盖
- PCB印刷电路板
- 执行机构行程检测组件
- 螺丝接线端子盒
- 由压电阀组构成的气路控制及放大部分

压电阀组安装在壳体内部，进气和输出压力的气动接口位于定位器的右侧。

功能

SITRANS VP100型智能电气阀门定位器的工作原理与传统定位器完全不同。

工作方式

采用微处理器对给定值和位置反馈作比较。如果微处理器检测到偏差，它就用一个五步开关程序来控制压电阀，压电阀进而调节进入执行机构气室的气流量。

微处理器根据偏差(给定值 w 与位置反馈信号 x)的大小和方向输出一个电控指令给压电阀。压电阀将控制指令转换为气动位移增量，当控制偏差很大时(高速区)，定位器输出一个连续信号；当控制偏差不大(低速区)，定位器输出连续脉冲；当控制器偏差在允许误差范围内(自适应或可调死区状态)，则没有控制指令输出。

SITRANS VP100定位器采用适当的安装组件固定到直行程或角行程执行机构上，执行机构的直线或转角位移通过安装的组件检测并到耐磨连接导电塑料电位转换器。

装在直行程执行机构上的组件检测的角度误差被自动地校正。

当SITRANS VP100采用二线制连接时，它完全从4至20 mA给定信号中获取电源。

带预控压电阀的气动阀组

压电阀可以释放很短的控制脉冲，因而能够达到很高的定位精度。主导元件是一个压电柔韧开关，它同主控气路连在一起。压电阀组具有极长的工作寿命。

现场操作

现场操作由内置LCD和3个输入按键完成。自动、手动和组态可通过按钮切换。

手动模式时，可在整个量程范围驱动阀门动作。

自动初始化

使用一个简单的组态菜单可以快速配置SITRANS VP100，也可以通过自动初始化功能调节SITRANS VP100。

在初始化时，微处理自动确定执行机构的零点，最大行程，作用方向和执行机构的定位速度，用这些来确定最小脉冲时间和死区，从而优化控制效果。

低耗气量

SITRANS VP100的特点就是耗气量极少。传统的定位器耗气量很大。现代压电技术的使用，使SITRANS VP100只在动作的时候消耗气体，这就意味它在很短的时间内就可以收回本身投资。

诊断功能

SITRANS VP100具有检测功能，能报告执行机构和调节阀变化的多项丰富的信息，这种信息对调节阀和执行机构的诊断和检测是非常重要的。

可实现测量（一些极值可调整）和监控的功能，包括：

- 行程累积
- 行程方向改变次数
- 报警计数
- 死区自调整
- 压电阀运行次数
- 阀门定位时间

组态

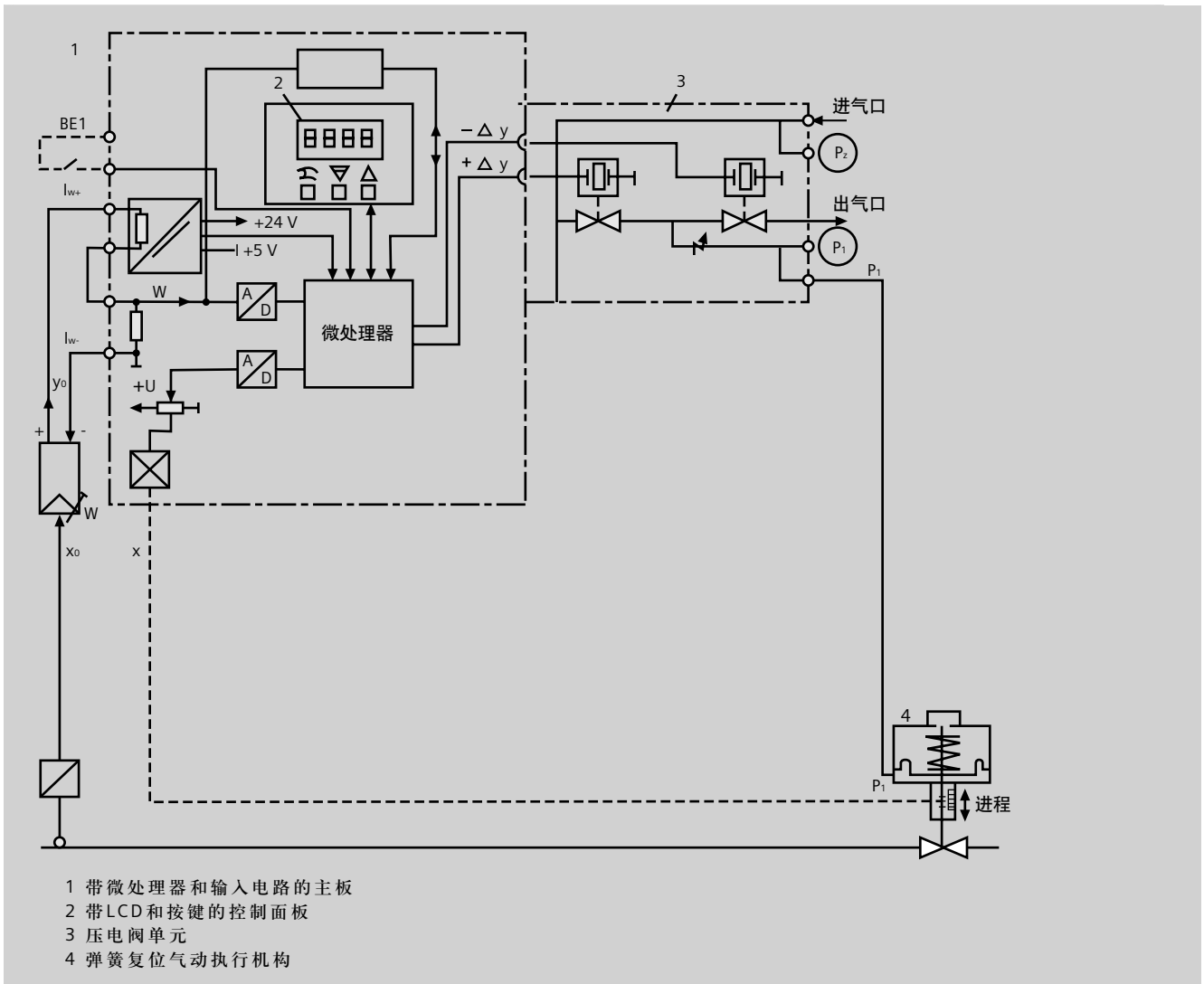
SITRANS VP100 可以在组态模式下对如下设置进行组态：

- 输入电流范围0至20 mA 或4至 20 mA
- 设定点上升或下降特性• 定位速度限值(给定值斜率)
- 分程调节；可调整起始值和满刻度值
- 响应阈值(死区);自动设定或人工设定
- 动作方向；随设定点上升而上升或下降的输出压力
- 定位范围的限值 (起始刻度和满刻度值)
- 执行机构位置的限值(报警)最小值和最大值
- 自动“紧密关闭”功能(可调响应阈值)
- 行程可以根据阀门特性进行校正

SITRANS VP100不同型号的组态内容相同。

SITRANS VP100

技术描述



SITRANS VP100智能电气阀门定位器功能图

技术数据

SITRANS VP100	
行程范围 (直行程执行机构)	3 ... 130 mm (反馈杠杆的转角16 ... 90°)
转角(角行程执行机构)	30 ... 100°
安装	
• 在直行程执行机构	使用配件6DR4004-8V或杠杆臂6DR4004-8L安装符合IEC 534-6(NAMUR)标准的执行机构支架,柱和驱动杆上
• 在角行程执行机构	使用配件6DR4004-8D安装在执行机构上, 组装平面符合VDI/VDE3845 和 DIN 3337标准装配平面必须提供在执行机构带耦合接头和M6内螺纹
控制器	
• 5点开关	自调整
• 死区	
-dEbA = Auto	设置为固定值
-dEbA = 0.1 ... 10%	设置为固定值
A/D 转换器	
• 扫描时间	10 ms
• 分辨率	≤ 0.05%
• 转换误差	≤ 0.2%
• 温度响应	≤ 0.1%/10 K
防护等级	IP65,符合EN 60 529/NEMA 4x
材料	
• 外壳	铝
• 压力表模块	铝AlMgSi, 阳极钝化
重量, 基型产品	约1.32kg
尺寸	见尺寸图

气候等级4	符合DIN EN 60721-3-4
• 存储 ¹⁾	-40 ... +80 °C
• 运输 ¹⁾	-40 ... +80 °C
• 操作 ¹⁾	-40 ... +80 °C
气动数据	
气源	压缩空气或氮气
• 压力	1.4 ... 7 bar: 充分大于执行机构需要的最大压力 (定位器定位压力)
空气品质符合ISO 8573-1	
• 固体颗粒尺寸和密度	等级 2
• 压力工况露点	等级 2 低于工作环境温度至少20 K
• 油浓度	等级 2
阀全开流量	
• 空气进口阀	
- 2 bar	4.1 Nm ³ /h
- 4 bar	7.1 Nm ³ /h
- 6 bar	9.8 Nm ³ /h
• 空气出口阀	
- 2 bar	8.2 Nm ³ /h
- 4 bar	13.7 Nm ³ /h
- 6 bar	19.2 Nm ³ /h
阀泄漏量	< 6 · 10⁻⁴ Nm³/h
节流率	∞ : 1范围内可调整
稳定状态的进口空气消耗量	< 3.6 · 10⁻² Nm³/h
电气数据	
输入	
<u>二线制(端子6/7)</u>	
额定信号范围	4 ... 20 mA
电源维持电流	≥ 3.6 mA
需要负载电压	
UB (在20 mA相应Ω)	
- 典型	6.36 V (相应 318 Ω)
- 最大	6.48 V (相应324 Ω)
• 静态损坏极限	± 40 mA
连接	
• 电路	螺纹端子 2.5 AWG28-12 电缆接头M20 x 1.5或 1/2-14 NPT
• 气路	阴螺纹 G 1/4 DIN EN ISO 228-1 或 1/4-18 NPT

1) 当在0 °C 以下调试时, 请确认调节阀被介质吹扫足够长的时间

2) 在低于-10 °C时, LCD刷新频率收到限制

SITRANS VP100

选型和订货数据

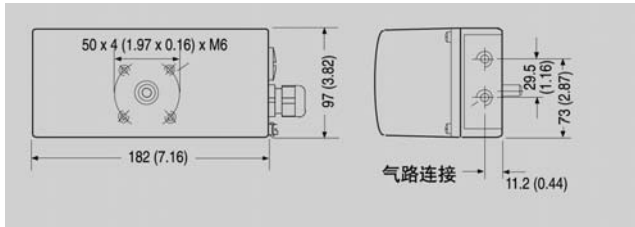
订货数据	订货号
智能电气阀门定位器 SITRANS VP100	6DR61 ■ ■ - ■ ■ A ■ ■ - ■ ■ A ■ ■ ■
设计	
二线制(4到20 mA)	0
执行机构	
单作用	1
外壳	
铝, 无视窗	0
防爆	
无	N
连接螺纹 (电气/气源)	
M20 x 1.5 / G¼	0
½" NPT / ¼" NPT	1
限位显示	
包括1个电缆密封接头	0
无	
选择模块	
包括1个电缆密封接头	0
无	
用户 - 特设设计	
E.g. OEM, 语言	
中文安装手册	C
压力表模块组件	
无	0

选型和订货数据	订货号
附件	
用于NAMUR角行程执行机构的安装配件(VDI/VDE 3845, 无安装板)	ET-6DR4004-8D
下列安装板可以与用于NAMUR角行程执行机构的安装配件6DR4004-8D一起使用。 尺寸W×L×H(H = 杠杆高度)	
• 30×80×20 mm	ET-TGX:16152-105
• 30×80×30 mm	ET-TGX:16152-147
• 30×130×30 mm	ET-TGX:16152-149
• 30×130×30 mm	ET-TGX:16152-151
用于NAMUR直行程执行机构的安装配件	
• 直行程执行机构的简化安装配件(无安装板和U型支架带短杠杆, 行程最大35 mm(1.38 inch))	ET-6DR4004-8VK
• 直行程执行机构的简化安装配件(无安装板和U型支架)带长杠杆, 行程大于35 mm(1.38 inch)	ET-6DR4004-8VL
压力表模块	
包括压力表	ET-6DR4004-1M
• SITRANS VP100单作用定位器G螺纹(2只压力表单位MP和bar)	
• SITRANS VP100单作用定位器NPT螺纹(2只压力表单位MP和psi)	ET-6DR4004-1MN

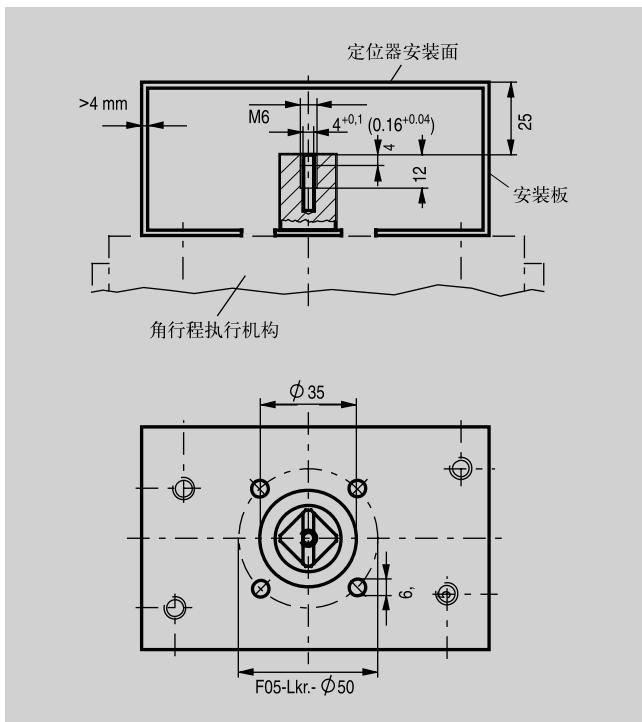
备注

选型样本和操作手册都在随机CD内或可以在以下网址下载
www.siemens.com/sipartps2

尺寸图



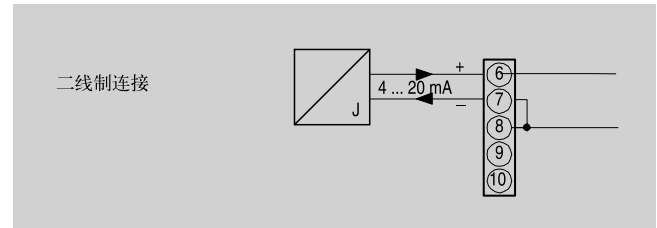
外壳尺寸，铝外壳，单位：mm (inch)



安装于角行程执行机构 安装板(执行机构生产商的供货范围), 从 VDI/VDE 3845 标准摘录尺寸, 单位: mm (inch)

接线图

电路连接



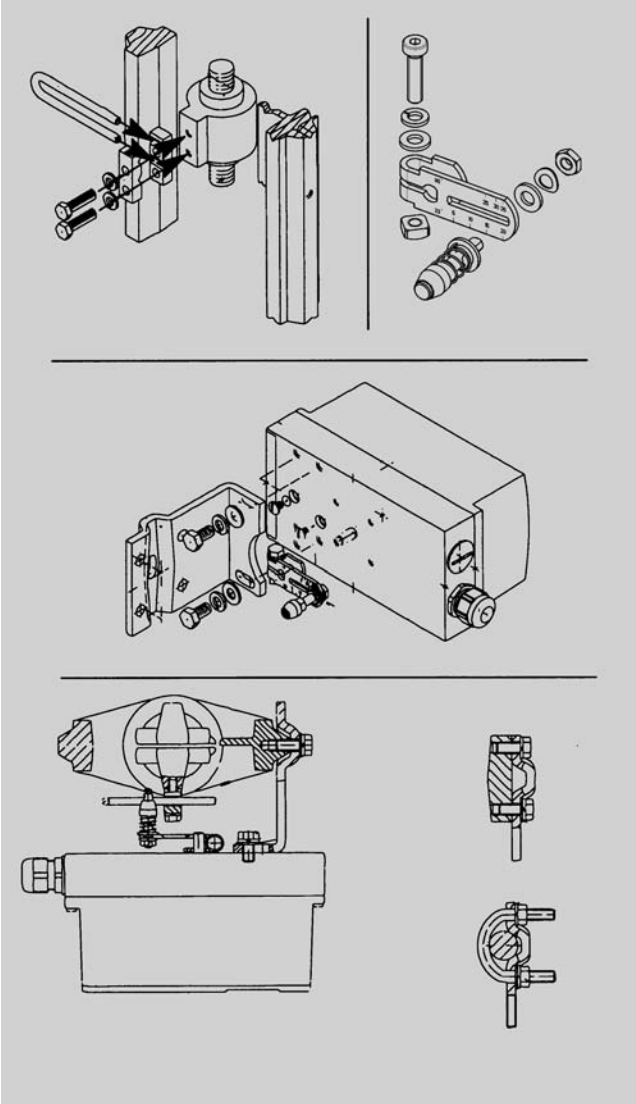
SITRANS VP100 智能电气阀门定位器，输入电路

SITRANS VP100

安装组件

对于NAMUR 直行程执行机构的安装配件

- 1 安装托架
- 2 安装棱柱
- 1U-支架
- 1 级杠杆臂和可调整的2 U-螺钉
- 各种螺丝和垫圈

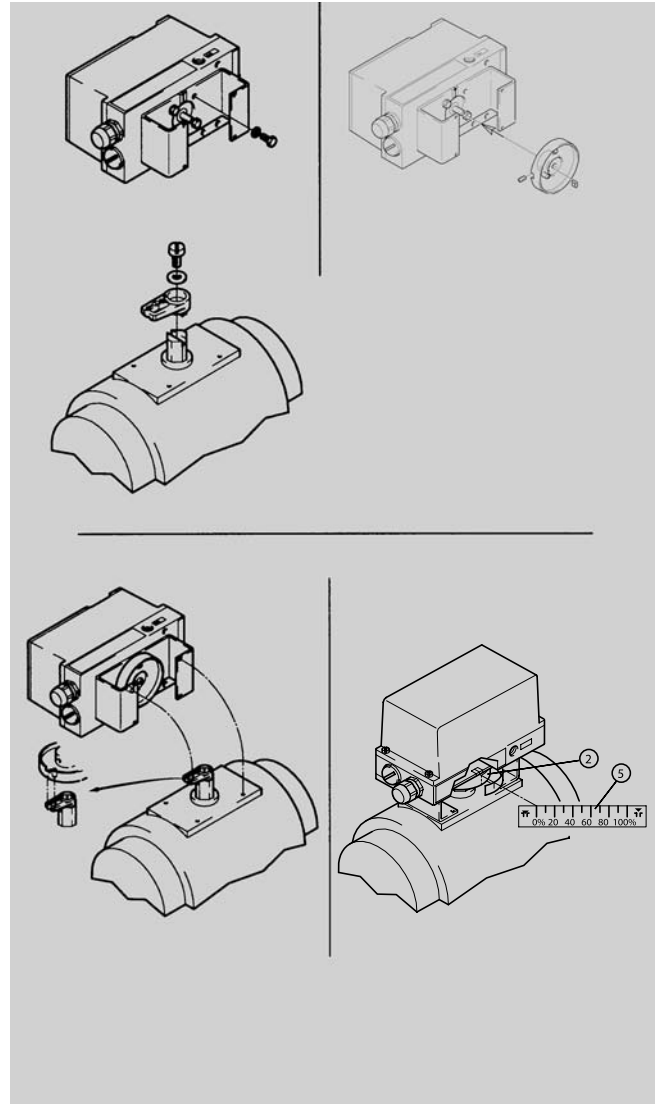


SITRANS VP100 在直行程执行机构上的安装

对于NAMUR 角行程执行机构的安装配件

- 1 耦合齿轮
- 1 传动销
- 8 刻度
- 1 指示器
- 各种螺丝和垫圈

警告：安装控制台和角行程执行机构的螺丝不包括在提供的范围内，必需用户自己提供(见订货数据)。



SITRANS VP100 在角行程执行机构上的安装

