本技术说明所列出的产品使用范围和条件可能因当地法规而受限。
因产品不断发展和改进，我们保留更新本技术说明的权利，恕不另行通知。 © 版权所有 2022

TI-P706-04-ZH
CTLS Issue 2

SP7-20、SP7-21和SP7-22
智能定位器

描述

SP7-2 是具有通信功能的电气定位器，可安装于气动直行程或角行程执行器。它具有小巧紧凑的设计、模块化结构。定位器的控制参数全自动确定和自适应可以节省大量时间并优化控制行为。
SP7-2定位器具有一个本地通信接口(LCI)，这是SP7-20的标准配置。此外，它还提供“HART®通信”选项，以便通过20 mA信号进行通信。两种通信均基于HART®协议。用户还可以选择HART®5或HART®7。
其他可用选项是带有PROFIBUS PA模块的SP7-21或带有基金会现场总线模块的SP7-22。
除了用于模拟位置设定点的输入之外，定位器还配备了一个数字输入，它可用于激活设备中的控制系统功能。数字输出允许您输出消息（警报/故障）。

本文以SP7-2*之名提供的信息与所有版本相关：SP7-20、SP7-21和SP7-22。

如果信息是特定于某个版本的，则将提及相应的版本。

空气供给

SP7-2*定位器必须使用符合ISO 8573--1:2010 Class 3:3:3的高质量气源。

认证

ATEX等级	II 2 G Ex db IIC T4/T5/T6 Gb
IECEx等级	Ex db IIC T4/T5/T6 Gb
NEPSI 等级	Ex db IIC T4/T5/T6 Gb

应用

SP7-2*定位器可以用于任何符合NAMUR的执行器，包括以下所有的Spirax Sarco气动执行器：

BVA300角行程执行器
PN1600系列
PN9000系列
TN2000系列

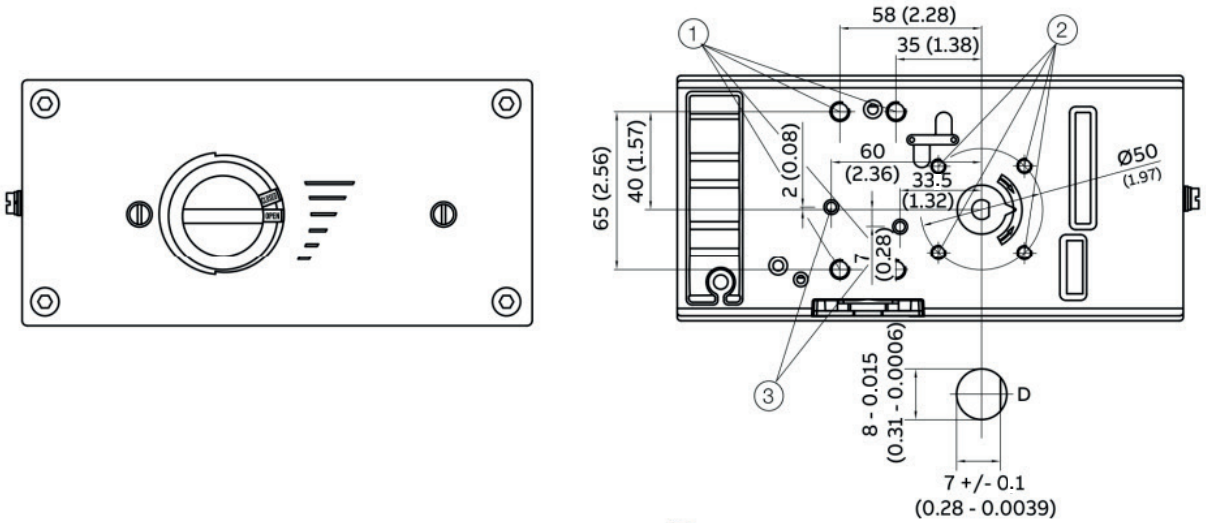
材质

部件	材料	表面处理
外壳和盖子	压铸铝	外壳 - 防腐漆, 黑色 盖子 - 符合RAL9016的防腐漆
安装组件	不锈钢	-
从动销锥体	尼龙	-

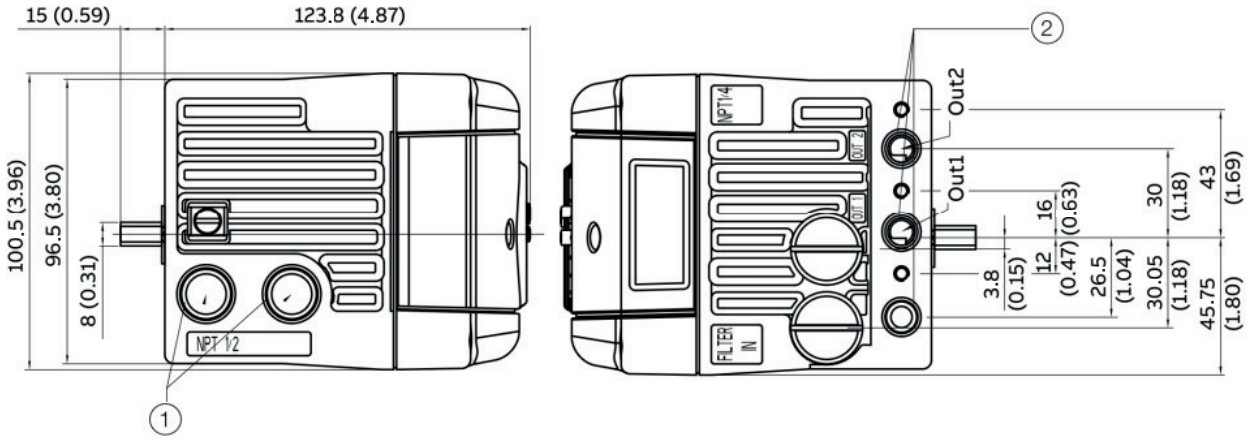
技术数据

输入信号	4-20 mA（分层控制时最小信号增加量为8mA）或PROFIBUS PA或基金会现场总线	
阻抗	最大 485 +/- 15 Ω（仅适用于4-20mA输入信号）	
空气供给	1.4 至 6.0 bar	
气源质量	ISO 8573-1:2010 Class 3:3:3	
输出压力	0 - 100% 供气压力	
执行器行程	20 mm至 150 mm或 55°至 90°	
操作	单作用/故障时排气/双作用	
操作温度	-40 - 85°C	
气路接口	¼" NPT母螺纹	
偏差	≤ 0.5 %	
公差带	0.3 至 10 %，可调	
可配置死区	0.1 至 10 %，可针对 4-20 mA、HART 和 PROFIBUS PA 进行调整；对于基金会现场总线，0.1 至 5 %	
分辨率（AD 转换）	> 16,000 步	
采样频率	20 ms（仅适用于4-20mA输入信号）	
环境温度影响	≤ 0.5 % / 10 K	
参考温度	20 °C	
振动影响	≤ 1 %，10 g 和 80 Hz	
防护等级	IP65	
重量	直行程安装组件 - 0.78 kg	
	角行程安装组件 - 0.4 kg	
	定位器（不带安装套件或） - 3.0 kg	
基本定位器选项	SP7-20	4-20 mA 版本或带有HART的 4-20 mA 版本
	SP7-21	PROFIBUS PA
	SP7-22	基金会现场总线

尺寸（近似，mm(inch)）

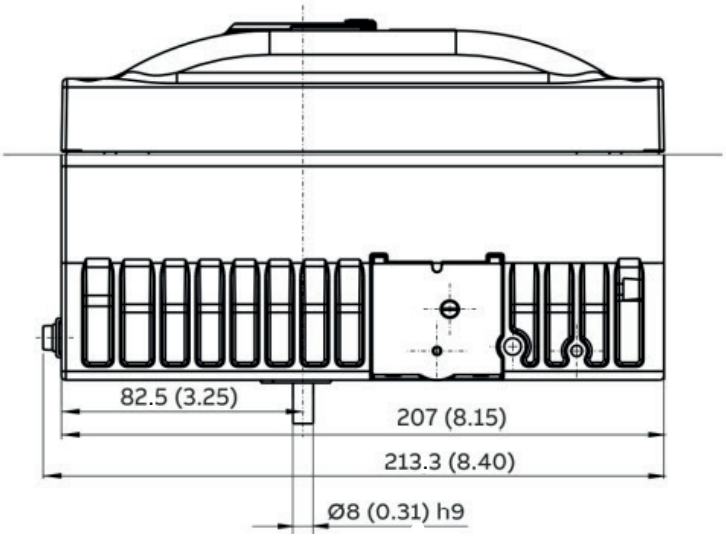


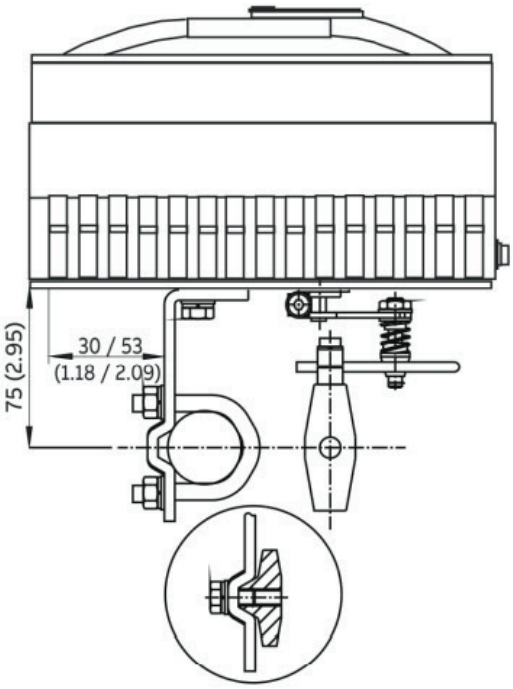
① 螺纹孔 M8（深度：10 mm [0.39"]）
② 螺纹孔 M6（深度：8 mm [0.31"]）
③ 螺纹孔 M5 x 0.5

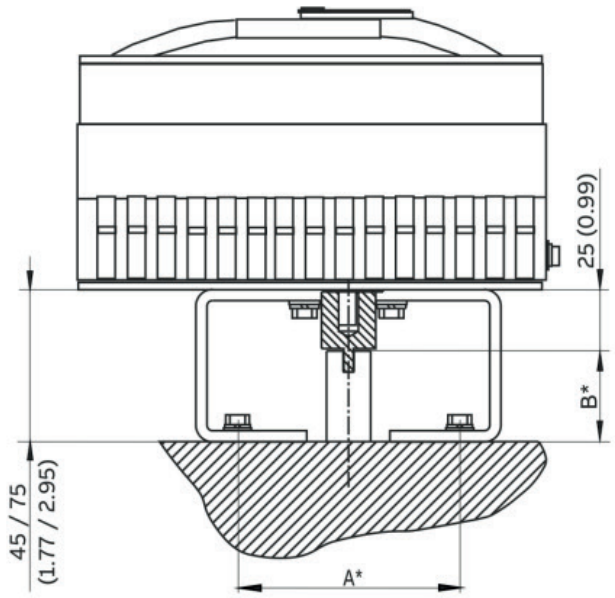


① NPT ½" 或 M20 x 1.5
② 气动接头，NPT ¼" - 18

尺寸（近似，mm(inch)）







* 尺寸A和B取决于角行程执行器

角行程定位器安装组件

执行器安装尺寸	Spirax组件名称
80/20 mm	AKR13
80/30 mm	AKR14
130/30 mm	AKR15
130/50 mm	AKR16

对于BVA执行器，需要AKR14安装组件。

SP7-20定位器选项 - 4-20mA版本或带有HART的4-20mA版本

标准	外壳/安装	外壳由铝制成，涂漆，用于安装到符合DIN/IEC 534/NAMUR的直行程执行器或符合VDI/VDE 3845的角行程执行器	10
		外壳由铝制成，涂漆，带有机械位置指示器，用于安装到符合DIN/IEC 534/NAMUR的直行程执行器或符合VDI/VDE 3845的角行程执行器	20
	运行	操作面板和显示器集成在外壳盖子中	1
	防爆	ATEX II 2G Ex db IIC T4/T5/T6 Gb	1
		IECEx Ex db IIC T4/T5/T6 Gb	6
		FM/CSA Class 1, Div. 1, Group C-D（防爆）（备注1)	2
		NEPSI Ex db IIC T4/T5/T6 Gb	X
		INMETRO Ex d IIC T6/T5/T4 Gb	S
		KCs（韩国）	0
	输出/安全位置（信号故障时）	单作用，故障保护	1
		单作用，出故障时固定不动	2
		双作用，故障保护	3
		双作用，出故障时固定不动	4
	连接	电缆：M20 x 1.5螺纹；空气管路：1/4-18 NPT螺纹	2
		电缆：1/2-14 NPT螺纹；空气管路：1/4-18 NPT螺纹	3
	用于模拟或数字位置反馈的可选模块	无	0
		用于模拟位置反馈的插件模块,、信号范围 4 ...20 mA，两线制	1
		用于数字位置反馈的插件模块	3
		用于模拟位置反馈的插件模块,、信号范围 4 ...20 mA，两线制，和数字位置反馈	4
	用于数字位置反馈的可选机械组件	无	0
		带有接近开关SJ2-SN（NC或逻辑1）的数字位置反馈机械组件	1
		带有24 V AC/DC微动开关（转换触点）的数字位置反馈机械组件（备注2）	3
	参数设置/总线地址总线地址	HART设备的出厂设置	1
	设计（清漆/编码）	标准	1
		更高的刚度 + 更低的空气容量	H
		防护等级 IP 66	P
	设备识别标签	无	0
		标签（备注3）	1
		不锈钢 18.5 x 65 mm (0.73 x 2.56 英寸)（备注3）	2
可选	SIL2 - 符合性声明	SIL2 - 符合性声明（备注4）	CS2
	CCC认证	CCC for Ex d	CCC

SP7-20

备注1：仅带电缆接头NPT螺纹
备注2：仅适用于Ex d版本
备注3：纯文本，最多16个字母
备注4：仅带单作用、故障安全气动装置

订购代码示例：

SP7-20	10	1	1	3	2	0	1	1	1	2

SP7-21定位器选项 - PROFIBUS PA

标准	外壳/安装	外壳由铝制成，涂漆，用于安装到符合DIN/IEC 534/NAMUR的直行程执行器或符合VDI/VDE 3845的角行程执行器	10
		外壳由铝制成，涂漆，带有机械位置指示器，用于安装到符合DIN/IEC 534/NAMUR的直行程执行器或符合VDI/VDE 3845的角行程执行器	20
	运行	操作面板和显示器集成在外壳盖子中	1
	防爆	ATEX II 2G Ex db IIC T4/T5/T6 Gb	1
		IECEx Ex db IIC T4/T5/T6 Gb	6
		FM/CSA Class 1, Div. 1, Group C-D（防爆）（备注1)	2
		NEPSI Ex db IIC T4/T5/T6 Gb	X
		INMETRO Ex d IIC T6/T5/T4 Gb	S
		KCs（韩国）	0
	输出/安全位置（信号故障时）	单作用，故障保护	1
		单作用，出故障时固定不动	2
		双作用，故障保护	3
		双作用，出故障时固定不动	4
	连接	电缆：M20 x 1.5螺纹；空气管路：1/4-18 NPT螺纹	2
		电缆：1/2-14 NPT螺纹；空气管路：1/4-18 NPT螺纹	3
	用于关闭功能的可选模块	无	0
	用于数字位置反馈的可选机械组件	无	03
		带有接近开关SJ2-SN（NC或逻辑1）的数字位置反馈机械组件	13
		带有24 V AC/DC微动开关（转换触点）的数字位置反馈机械组件（备注2）	33
	设计（清漆/编码）	标准	1
		更高的刚度 + 更低的空气容量	H
		防护等级 IP 66	P
	设备识别标签	无	0
		包含文字的标签，带有单独的贴纸（备注3）	1
		不锈钢 18.5 x 65 mm (0.73 x 2.56 英寸)（备注3）	2
可选	CCC认证	CCC for Ex d	CCC

SP7-21

备注1：仅带电缆接头NPT螺纹
备注2：仅适用于Ex d版本
备注3：纯文本，最多16个字母

订购代码示例：

SP7-21	20	1	1	2	2	0	0	3	1	0

SP7-22定位器选项 - 基金会现场总线

标准	外壳/安装	外壳由铝制成，涂漆，用于安装到符合DIN/IEC 534/NAMUR的直行程执行器或符合VDI/VDE 3845的角行程执行器	10
		外壳由铝制成，涂漆，带有机械位置指示器，用于安装到符合DIN/IEC 534/NAMUR的直行程执行器或符合VDI/VDE 3845的角行程执行器	20
	运行	操作面板和显示器集成在外壳盖子中	1
	防爆	ATEX II 2G Ex db IIC T4/T5/T6 Gb	1
		IECEx Ex db IIC T4/T5/T6 Gb	6
		FM/CSA Class 1, Div. 1, Group C-D（防爆）（备注1)	2
		NEPSI Ex db IIC T4/T5/T6 Gb	X
		INMETRO Ex d IIC T6/T5/T4 Gb	S
		KCs（韩国）	0
	输出/安全位置（信号故障时）	单作用，故障保护	1
		单作用，出故障时固定不动	2
		双作用，故障保护	3
		双作用，出故障时固定不动	4
	连接	电缆：M20 x 1.5螺纹；空气管路：1/4-18 NPT螺纹	2
		电缆：1/2-14 NPT螺纹；空气管路：1/4-18 NPT螺纹	3
	用于关闭功能的可选模块	无	0
	用于数字位置反馈的可选机械组件	无	04
		带有接近开关SJ2-SN（NC或逻辑1）的数字位置反馈机械组件	14
		带有24 V AC/DC微动开关（转换触点）的数字位置反馈机械组件（备注2）	34
	设计（清漆/编码）	标准	1
		更高的刚度 + 更低的空气容量	H
		防护等级 IP 66	P
	设备识别标签	无	0
		包含文字的标签，带有单独的贴纸（备注3）	1
		不锈钢 18.5 x 65 mm (0.73 x 2.56 英寸)（备注3）	2
可选	CCC认证	CCC for Ex d	CCC

SP7-22

备注1：仅带电缆接头NPT螺纹
备注2：仅适用于Ex d版本
备注3：纯文本，最多16个字母

订购代码示例：

SP7-22	10	1	1	3	2	0	34	P	2

安装/连接组件：用于居中安装的定位器安装组件

执行器型号	阀门型号	阀门尺寸	斯派莎克组件名称
PN9100	Spira-trol两通阀和QL三通阀	DN15 至 DN50	AKL10
PN9200		DN15 至 DN100	AKL10
PN9300		DN15 至 DN100	AKL10

TN2150	Spira-trol两通阀和QL三通阀	DN15 至 DN100	AKL10
TN2300		DN125 至 DN300	AKL17
		DN125 至 DN300	AKL17
TN2400	Spira-trol两通阀和QL三通阀	DN125 至 DN300	AKL17
		DN125 至 DN300	AKL17
TN2270		DN125 至 DN300	AKL17
		DN125 至 DN300	AKL17

BVA执行器
对于BVA执行器，需要AKR14安装组件。

压力表组件
可根据需要选择压力表组件

如何订购
例: 1个Spirax Sarco SP7-20-10113201112智能定位器，带有AKL10安装组件和压力表组件。
注意：SP7-20定位器必须使用符合ISO 8573-1:2010 Class 3:3:3的高质量气源。