

距离传感器 SOIA

FESTO



特性

特性一览



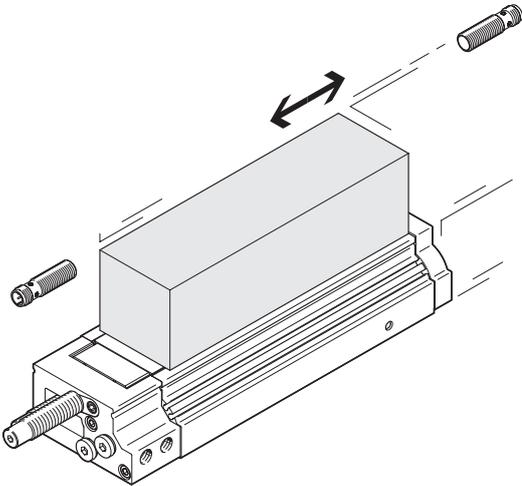
特点:

- 距离、速度和加速度传感器
- IO-Link 1.1 Smart Sensor 型材
- 规格: M8、M12、M18、M30、Q40
- 齐平和非齐平安装类型
- 插头和电缆类型
- 距离测量范围最大 30 mm
- 速度测量范围 0.001 ... 3.00 m/s
- 加速度测量范围 0.1 ... 3250 m/s²

优势:

- 用于监测气动、液压和弹性缓冲（冲击能量）的专用传感器
- 在 SIO 模式下替代标准电感式接近开关
- 支持预测性维护
- 避免因停产导致高昂成本
- 避免执行元件尺寸过大，节约投入
- 成本效益高

应用实例



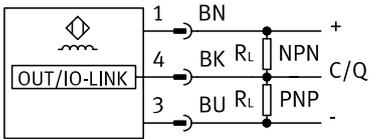
型号代码

001	系列	
SOIA	距离传感器	
002	结构特点	
M8P	圆形, M8x1	
M12P	圆形, M12x1	
M18P	圆形, M18x1	
M30P	圆形, M30x1.5	
Q40	立方体 40 mm	

003	安装方式	
B	齐平	
NB	非齐平	
004	开关输入/输出	
PNLK	PNP 或 NPN 或 IO-Link	
005	电接口	
LE	开放式电缆	
M8	插头 M8, A 编码	
M12	插头 M12, A 编码	

数据表

主要技术参数



规格	M8	M12	M18	M30	Q40
测量原理	电感式				
测量方法	距离传感器				
测得变量	位置, 路径/位移				
CE 标记 (见合格声明)	符合英国 EMC 指令, 符合英国 RoHS 指令				
符合标准	EN 60947-5-2				
认证	c UL us 认证 (OL)				
CE 认证 (见合格声明) ¹⁾	符合欧盟 EMC 指令, 符合欧盟 RoHS 指令				
油漆湿润缺陷物质 (PWIS) 符合性	VDMA24364-B2-L				
材料说明	RoHS 合规				

1) 请访问下列网址, 查看符合性声明的生效范围: www.festo.com/catalogue/soia → 支持/下载。
如果在住宅区、商业区和小型企业使用设备时必须满足使用限制, 可能需要采取进一步措施来降低干扰。

输入信号, 测量元件

规格	M8		M12	
安装方式	齐平	非齐平	齐平	非齐平
参考资料	8 mm x 8 mm x 1 mm 结构钢, 1.0037, S235JR		12 mm x 12 mm x 1 mm 结构钢, 1.0037, S235JR	
位移测量范围	0 ... 2 mm		0 ... 4 mm	
速度测量范围	1 ... 800 mm/s		1 ... 1,100 mm/s	1 ... 2,100 mm/s
位移分辨率	0.01 mm			
重复精度	±0.02 mm	±0.04 mm		±0.07 mm
线性误差 (± %FS)	3%			
温度偏差	±10%			
速度重复精度	+/- 5%FS			
速度精度	+/- 20%FS			
加速度值范围	-3,270 ... 3,270 m/s ²			

输入信号, 测量元件, 基本型号

规格	M18		M30	
安装方式	齐平	非齐平	齐平	非齐平
参考资料	24 mm x 24 mm x 1 mm 结构钢, 1.0037, S235JR		36 mm x 36 mm x 1 mm 结构钢, 1.0037, S235JR	
位移测量范围	0 ... 8 mm		0 ... 12 mm	
速度测量范围	1 ... 2,700 mm/s		1 ... 3,000 mm/s	1 ... 2,400 mm/s
位移分辨率	0.01 mm			
重复精度	±0.08 mm	±0.12 mm		±0.1 mm
线性误差 (± %FS)	3%			
温度偏差	±10%			
速度重复精度	+/- 5%FS			
速度精度	+/- 20%FS			
加速度值范围	-3,270 ... 3,270 m/s ²			

数据表

输入信号, 测量元件, 基本型号	
规格	Q40
安装方式	非齐平
参考资料	90 mm x 90 mm x 1 mm 结构钢, 1.0037, S235JR
位移测量范围	0 ... 30 mm
速度测量范围	1 ... 3,000 mm/s
位移分辨率	0.01 mm
重复精度	±0.3 mm
线性误差 (± %FS)	3%
温度偏差	±10%
速度重复精度	+/- 5%FS
速度精度	+/- 20%FS
加速度值范围	-3,270 ... 3,270 m/s ²

开关输出, M8、M12			
规格	M8		M12
安装方式	齐平	非齐平	齐平 非齐平
开关输出	PNP/NPN, 可切换, 推挽式		
开关元件功能	可切换		
额定工作距离	0 ... 2 mm	0 ... 4 mm	0 ... 7 mm
额定工作距离注意事项	SSC1.SP1: 1.7 mm SSC2.SP1: 1.0 mm 出厂设置	SSC1.SP1: 3.4 mm SSC2.SP1: 2.0 mm 出厂设置	SSC1.SP1: 5.95 mm SSC2.SP1: 3.5 mm 出厂设置
迟滞	1 ... 20 %FS		
迟滞提示	出厂设置: 5%FS		
最大开关频率	750 Hz	1,400 Hz	1,200 Hz 1,400 Hz

开关输出, M18、M30、Q40			
规格	M18		M30
安装方式	齐平	非齐平	齐平 非齐平
开关输出	PNP/NPN, 可切换, 推挽式		
开关元件功能	可切换		
额定工作距离	0 ... 8 mm	0 ... 12 mm	0 ... 10 mm 0 ... 20 mm
额定工作距离注意事项	SSC1.SP1: 6.8 mm SSC2.SP1: 4.0 mm 出厂设置	SSC1.SP1: 10.2 mm SSC2.SP1: 6.0 mm 出厂设置	SSC1.SP1: 8.5 mm SSC2.SP1: 5.0 mm 出厂设置 SSC1.SP1: 17.0 mm SSC2.SP1: 10.0 mm 出厂设置
迟滞	1 ... 20 %FS		
迟滞提示	出厂设置: 5%FS		
最大开关频率	1,200 Hz	1,100 Hz	1,300 Hz 400 Hz

开关输出, 基本型号	
规格	Q40
安装方式	非齐平
开关输出	PNP/NPN, 可切换, 推挽式
开关元件功能	可切换
额定工作距离	0 ... 30 mm
额定工作距离注意事项	SSC1.SP1: 20.5 mm SSC2.SP1: 15.0 mm 出厂设置
迟滞	1 ... 20 %FS
迟滞提示	出厂设置: 5%FS
最大开关频率	250 Hz

数据表

电子元件					
规格	M8	M12	M18	M30	Q40
工作电压范围 DC	10 ... 30 V				
工作电压范围 DC 注意事项	IO-Link 模式下 18 - 30 V				
余波	20%				
最大输出电流	100 mA				
最小负载电流	0 mA				
空载电源电流	17 mA				22 mA
关闭状态电流	0.03 mA				
极性容错保护	是				
短路电流额定值	脉冲式				
过载保护	可用				
电感式保护电路	集成				
电压降	≤1 V				
抗电涌性能	0.5 kV				
绝缘电压	30 V				
开关状态指示	黄色 LED				
准备就绪状态指示	-				绿色 LED

IO-Link®	
协议	IO-Link®
IO-Link®, 版本 ID	V1.1
IO-Link®, 设备配置文件	功能: 物体检测 功能: 产品 URI 功能: 示教两个值 识别和诊断 智能传感器 - SSP 4.1.1
IO-Link®, 传输速率	COM2
IO-Link, SIO-Mode 支持	是
IO-Link®, 端口类型	等级 A
IO-Link®, 过程数据长度输入	32 bit
IO-Link, 过程数据内容 IN	距离测量, 16 位, MDC 距离监测, 2 位, SSC 维护警告, 1 位, DSC 运动诊断, 2 位, DSC
极性容错保护	是
IO-Link®, 最短周期时间	3.2 ms
IO-Link, 所需数据存储	308 Byte

带插头的机电设备					
规格	M8	M12	M18	M30	Q40
电接口 1, 连接类型	插头				
电接口 1, 连接系统	M8x1, A 编码, 符合 EN 61076-2-104 标准	M12x1, A 编码, 符合 EN 61076-2-101 标准			
电接口 1, 接口/线芯数	3				4
电接口 1, 安装类型	卡入锁定, 螺纹锁, 不可旋转	螺纹锁, 不可旋转			

机电, 电缆自由端				
规格	M8	M12	M18	M30
电接口 1, 连接类型	电缆			
电接口 1, 接口/线芯数	3			
电缆长度	2.5 m			
电缆护套材料	PUR			
电缆护套颜色	灰色			
电缆直径	2.9 mm	3.8 mm		
标称导线横截面积	0.14 mm²	0.25 mm²		

数据表

机械结构, M8、M12

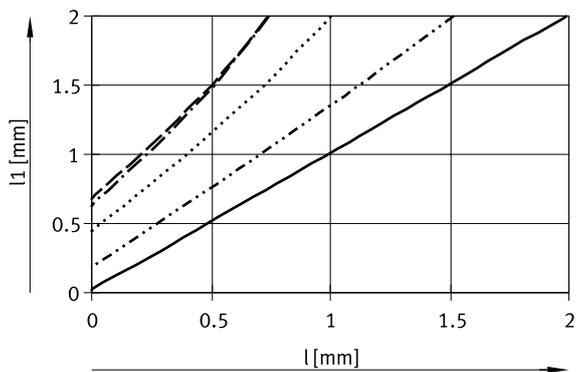
规格	M8	M12	M18	M30	Q40
紧固扭矩	0 ... 3 Nm	0 ... 10 Nm	0 ... 30 Nm		
外壳材料	黄铜 PBT				PA
外壳颜色	蓝色, 灰色				蓝色, 黑色
锁紧螺母材料	黄铜				-

排放影响, 基本型号

规格	M8	M12	M18	M30	Q40
环境温度	-25 ... 70°C				
储存温度	-40 ... 85°C				
防护等级	IP65, IP67				
外壳耐压性	1 bar				-
磁场抗扰性	< 50 μ T				
耐腐蚀等级 CRC ¹⁾	3 - 高耐腐蚀能力				1 - 低耐腐蚀能力

1) 更多信息请访问 www.festo.com/x/topic/kbk

SOIA-M8PB-PNLK

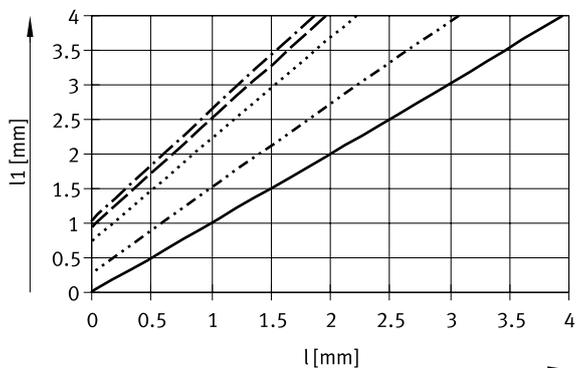


- 1 ———
- 2 - - - -
- 3 - · - ·
- 4 · · · · ·
- 5 - - - - -

- 1 钢
- 2 不锈钢
- 3 铝
- 4 黄铜
- 5 铜

l = 距离
l1 = 测量值

SOIA-M8PNB-PNLK



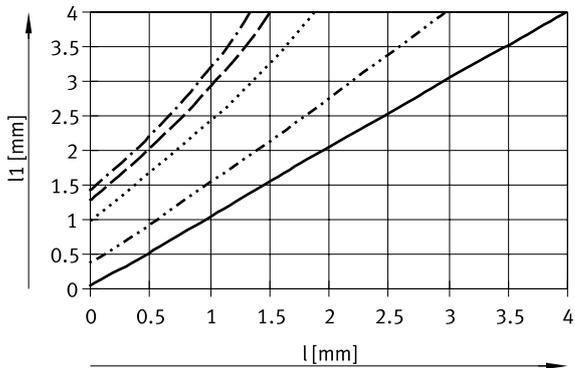
- 1 ———
- 2 - - - -
- 3 - · - ·
- 4 · · · · ·
- 5 - - - - -

- 1 钢
- 2 不锈钢
- 3 铝
- 4 黄铜
- 5 铜

l = 距离
l1 = 测量值

数据表

SOIA-M12PB-PNLK

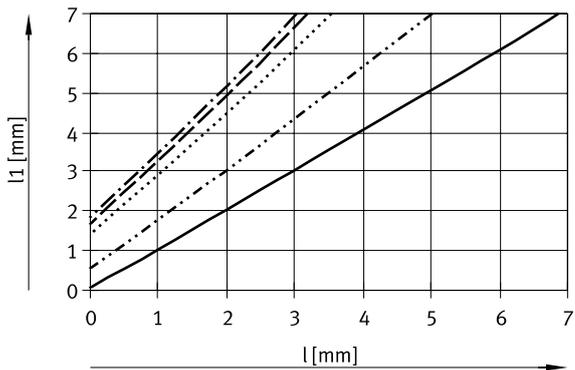


- 1 钢
- 2 不锈钢
- 3 铝
- 4 黄铜
- 5 铜

l = 距离
 l_1 = 测量值

- 1
- - - 2
- · - 3
- · · 4
- - - 5

SoIA-M12PNB-PNLK

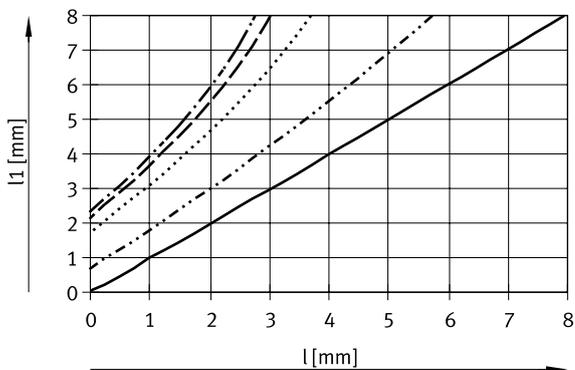


- 1 钢
- 2 不锈钢
- 3 铝
- 4 黄铜
- 5 铜

l = 距离
 l_1 = 测量值

- 1
- - - 2
- · - 3
- · · 4
- - - 5

SOIA-M18PB-PNLK



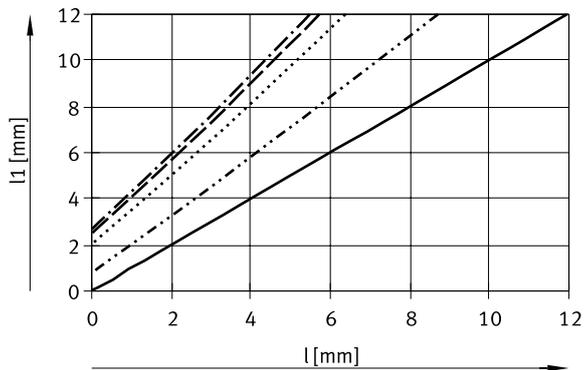
- 1 钢
- 2 不锈钢
- 3 铝
- 4 黄铜
- 5 铜

l = 距离
 l_1 = 测量值

- 1
- - - 2
- · - 3
- · · 4
- - - 5

数据表

SoIA-M18PNB-PNLK

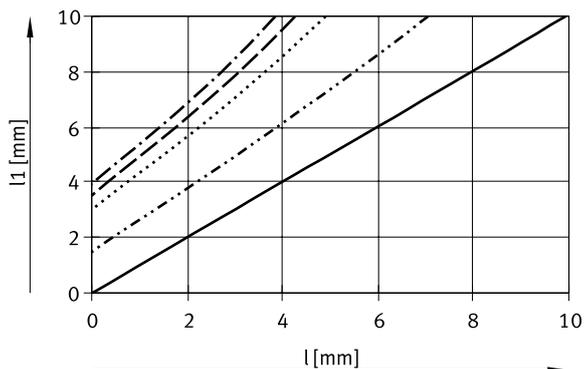


- 1 钢
- 2 不锈钢
- 3 铝
- 4 黄铜
- 5 铜

- 1 钢
- 2 不锈钢
- 3 铝
- 4 黄铜
- 5 铜

l = 距离
l1 = 测量值

SOIA-M30PB-PNLK

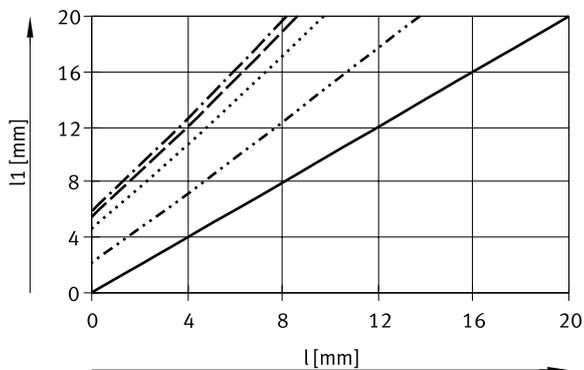


- 1 钢
- 2 不锈钢
- 3 铝
- 4 黄铜
- 5 铜

- 1 钢
- 2 不锈钢
- 3 铝
- 4 黄铜
- 5 铜

l = 距离
l1 = 测量值

SoIA-M30PNB-PNLK



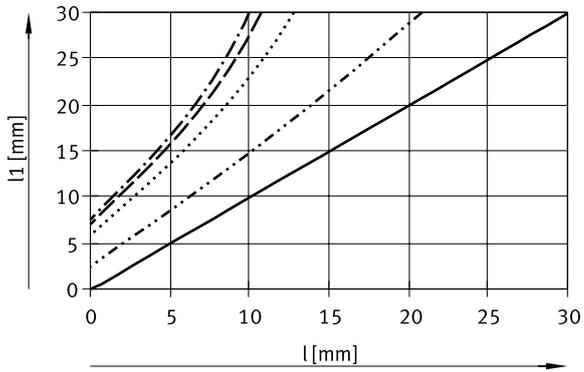
- 1 钢
- 2 不锈钢
- 3 铝
- 4 黄铜
- 5 铜

- 1 钢
- 2 不锈钢
- 3 铝
- 4 黄铜
- 5 铜

l = 距离
l1 = 测量值

数据表

SoIA-Q40NB-PNLK



- 1 钢
- 2 不锈钢
- 3 铝
- 4 黄铜
- 5 铜

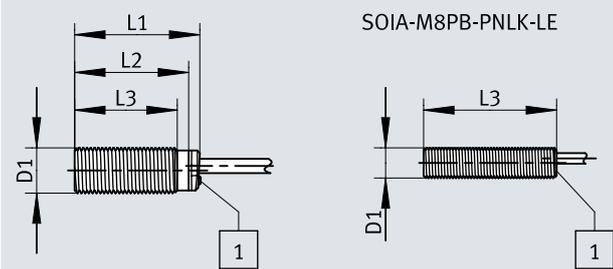
l = 距离
l1 = 测量值

- 1
- - - 2
- · - 3
- · · 4
- · - 5

尺寸

尺寸 - SOIA-M...PB-PNLK-LE

CAD 相关数据下载 www.festo.com



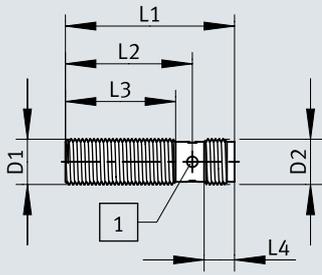
[1] LED

	D1	L1	L2	L3
SOIA-M8PB-PNLK-LE	M8x1	-	-	35
SOIA-M12PB-PNLK-LE	M12x1	33,2	30	27
SOIA-M18PB-PNLK-LE	M18x1	35,9	30	27
SOIA-M30PB-PNLK-LE	M30x1,5	40,3	31,2	28,2

尺寸

尺寸 - SOIA-M...PB-PNLK-M...

CAD 相关数据下载 www.festo.com



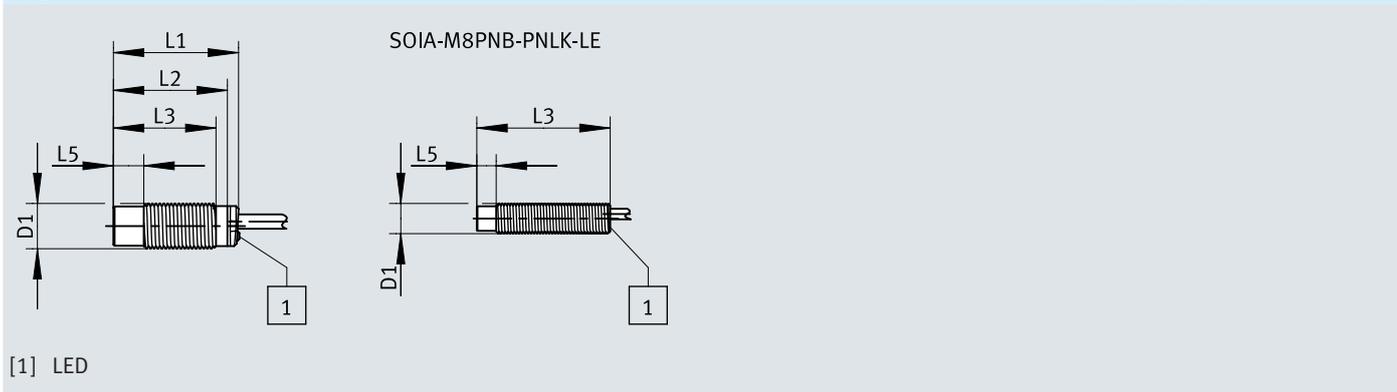
[1] LED

	D1	D2	L1	L2	L3	L4
SOIA-M8PB-PNLK-M8	M8x1	M8x1	45	35,7	30	6
SOIA-M12PB-PNLK-M12	M12x1	M12x1	44,5	33	28,5	8
SOIA-M18PB-PNLK-M12	M18x1	M12x1	46	35,5	27	8
SOIA-M30PB-PNLK-M12	M30x1,5	M12x1	47,2	36,7	28,2	8

尺寸

尺寸 - SOIA-M...PNB-PNLK-LE

CAD 相关数据下载 www.festo.com

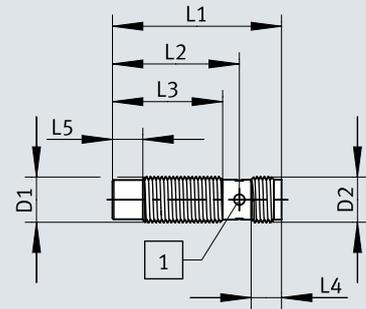


	D1	L1	L2	L3	L5
SOIA-M8PNB-PNLK-LE	M8x1	-	-	35	5
SOIA-M12PNB-PNLK-LE	M12x1	33,2	30	27	8
SOIA-M18PNB-PNLK-LE	M18x1	35,9	30	27	10
SOIA-M30PNB-PNLK-LE	M30x1,5	44,1	35	32	18

尺寸

尺寸 - SOIA-M...PNB-PNLK-M...

CAD 相关数据下载 www.festo.com



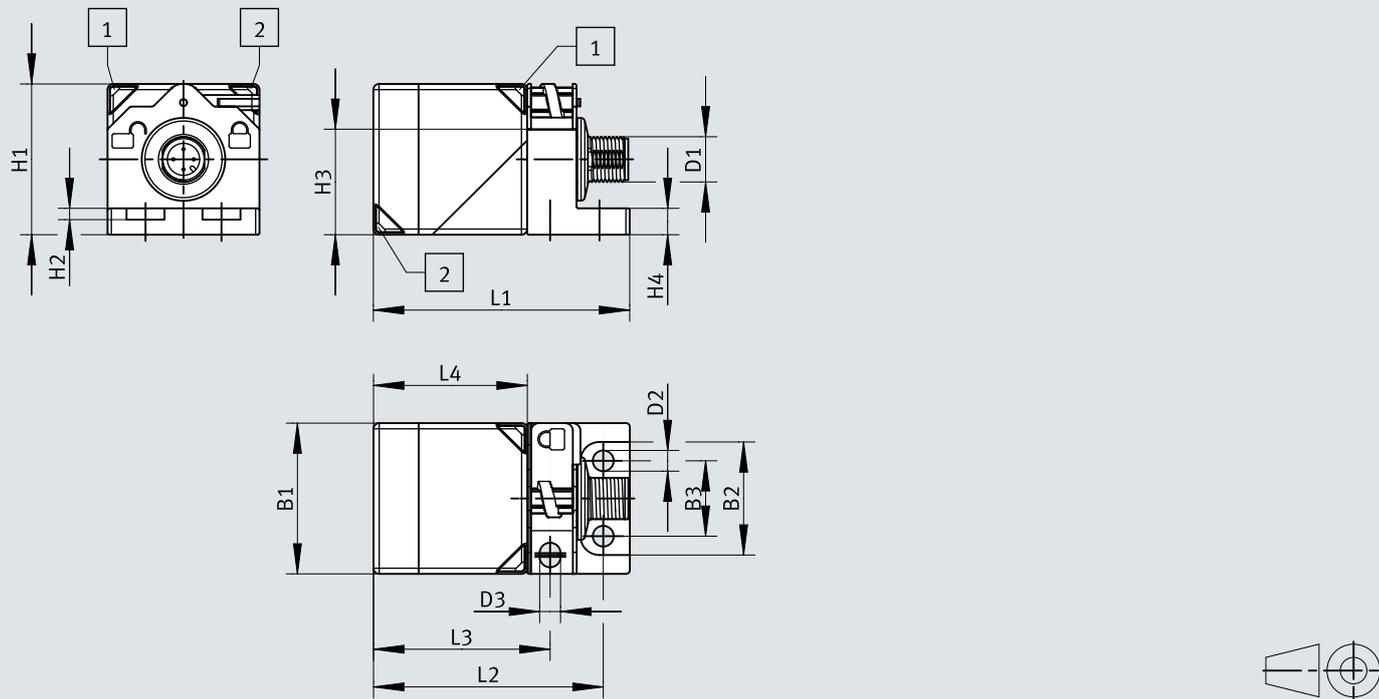
[1] LED

	D1	D2	L1	L2	L3	L4	L5
SOIA-M8PNB-PNLK-M8	M8x1	M8x1	45	35,8	30	6	5
SOIA-M12PNB-PNLK-M12	M12x1	M12x1	44,5	33	28,5	8	8
SOIA-M18PNB-PNLK-M12	M18x1	M12x1	46	35,5	27	8	10
SOIA-M30PNB-PNLK-M12	M30x1,5	M12x1	51	40,5	32	8	18

尺寸

尺寸 - SOIA-Q40NB-PNLK-M12

CAD 相关数据下载 www.festo.com



- [1] 黄色 LED
- [2] 绿色 LED 指示灯

	B1	B2	B3	D1	D2 ∅	D3	H1	H2	H3	H4	L1	L2	L3	L4
SOIA-Q40NB-PNLK-M12	40	30	20	M12x1	5,5	5,5	40	4	28	7	67	60	46	40

订货数据

订货数据 M8						
	额定工作距离	安装方式 ¹⁾	电接口 1, 连接类型	产品重量	订货号	型号
	0 ... 2 mm	齐平	电缆	39 g	8161194	SOIA-M8PB-PNLK-LE
			插头	13 g	8161195	SOIA-M8PB-PNLK-M8
	0 ... 4 mm	非齐平	电缆	38 g	8161196	SOIA-M8PNB-PNLK-LE
			插头	13 g	8161197	SOIA-M8PNB-PNLK-M8

1) (例图)

订货数据 M12						
	额定工作距离	安装方式 ¹⁾	电接口 1, 连接类型	产品重量	订货号	型号
	0 ... 4 mm	齐平	电缆	67 g	8161198	SOIA-M12PB-PNLK-LE
			插头	21 g	8161199	SOIA-M12PB-PNLK-M12
	0 ... 7 mm	非齐平	电缆	66 g	8161200	SOIA-M12PNB-PNLK-LE
			插头	20 g	8161201	SOIA-M12PNB-PNLK-M12

1) (例图)

订货数据 M18						
	额定工作距离	安装方式 ¹⁾	电接口 1, 连接类型	产品重量	订货号	型号
	0 ... 8 mm	齐平	电缆	87 g	8161202	SOIA-M18PB-PNLK-LE
			插头	45 g	8161203	SOIA-M18PB-PNLK-M12
	0 ... 12 mm	非齐平	电缆	83 g	8161204	SOIA-M18PNB-PNLK-LE
			插头	42 g	8161205	SOIA-M18PNB-PNLK-M12

1) (例图)

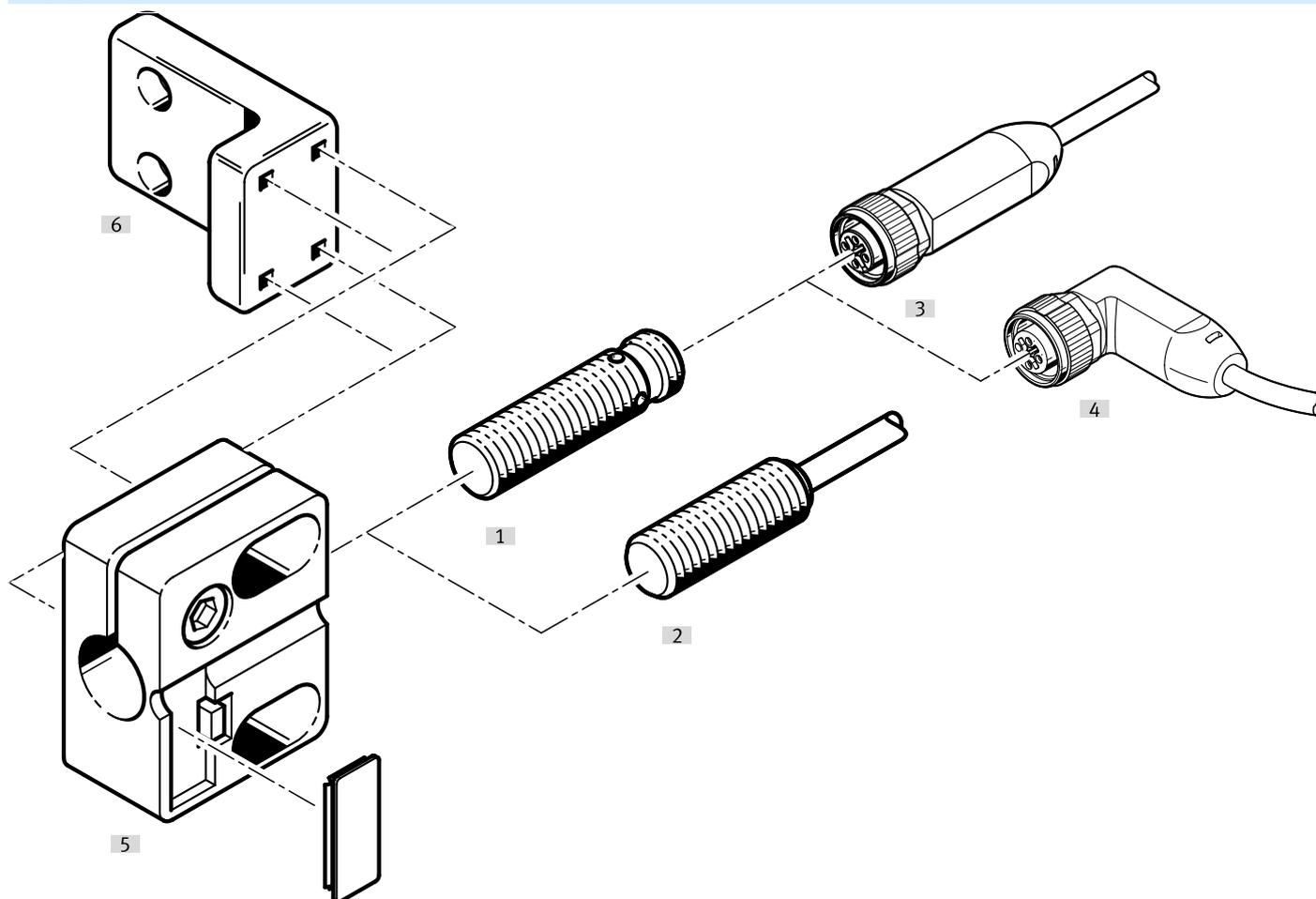
M30 订货数据						
	额定工作距离	安装方式 ¹⁾	电接口 1, 连接类型	产品重量	订货号	型号
	0 ... 10 mm	齐平	电缆	145 g	8161206	SOIA-M30PB-PNLK-LE
			插头	116 g	8161207	SOIA-M30PB-PNLK-M12
	0 ... 20 mm	非齐平	电缆	134 g	8161208	SOIA-M30PNB-PNLK-LE
			插头	104 g	8161209	SOIA-M30PNB-PNLK-M12

1) (例图)

Q40 订货数据						
	额定工作距离	安装方式	电接口 1, 连接类型	产品重量	订货号	型号
	0 ... 30 mm	非齐平	插头	145 g	8161210	SOIA-Q40NB-PNLK-M12

外围元件

外围元件一览



附件		→ 页面/Internet
型号/订货代码	简要说明	
[1] 接近开关 SIEN-M5B-PS-S-L	接近开关, 电感式, 带插头	soia
[2] 接近开关 SIEN-M5B-PS-K-L	接近开关, 电感式, 带电缆	soia
[3] 连接电缆 NEBA-M12G5-...	插座, 直列式	18
[4] 连接电缆 NEBA-M12W5-...	插座, 直角式	18
[5] 传感器支架 SIEZ-B-12	用于齐平安装	18
[6] 传感器支架 SIEZ-UH	无挡块	19

附件

M8 连接电缆插座，3 针，无开关状态指示灯

电接口 1, 电缆出口	电接口 2, 连接系统	电接口 2, 电缆出口	电缆长度	产品重量	订货号	型号	
直列式	M12x1, A 编码, 符合 EN 61076-2-101 标准	直列式	0.5 m	23 g	8078278	NEBA-M8G3-U-0.5-N-M12G3	
			1 m	33 g	8078279	NEBA-M8G3-U-1-N-M12G3	
			2.5 m	60 g	8078280	NEBA-M8G3-U-2.5-N-M12G3	
			5 m	107 g	8078281	NEBA-M8G3-U-5-N-M12G3	
	M8x1, A 编码, 符合 EN 61076-2-104	直列式	0.5 m	17 g	8078282	NEBA-M8G3-U-0.5-N-M8G3	
			1 m	26 g	8078283	NEBA-M8G3-U-1-N-M8G3	
			1.5 m	35 g	8078284	NEBA-M8G3-U-1.5-N-M8G3	
			2 m	44 g	8078285	NEBA-M8G3-U-2-N-M8G3	
			2.5 m	54 g	8078286	NEBA-M8G3-U-2.5-N-M8G3	
			5 m	100 g	8078287	NEBA-M8G3-U-5-N-M8G3	
	开放式	直列式	10 m	192 g	8078288	NEBA-M8G3-U-10-N-M8G3	
			1 m	22 g	8078222	NEBA-M8G3-U-1-N-LE3	
			2.5 m	50 g	8078223	NEBA-M8G3-U-2.5-N-LE3	
			5 m	96 g	8078224	NEBA-M8G3-U-5-N-LE3	
			10 m	188 g	8078225	NEBA-M8G3-U-10-N-LE3	
			20 m	373 g	8078226	NEBA-M8G3-U-20-N-LE3	
	直角式	开放式	直列式	2.5 m	50 g	8078230	NEBA-M8W3-U-2.5-N-LE3
				5 m	96 g	8078231	NEBA-M8W3-U-5-N-LE3
10 m				189 g	8078232	NEBA-M8W3-U-10-N-LE3	
10 m				189 g	8078232	NEBA-M8W3-U-10-N-LE3	

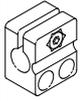
M8 连接电缆插座，3 针，带卡扣

电接口 1, 电缆出口	电接口 2, 连接系统	电缆长度	产品重量	订货号	型号
直列式	开放式	2.5 m	49 g	8078264	NEBA-M8CG3-U-2.5-N-LE3
		5 m	95 g	8078265	NEBA-M8CG3-U-5-N-LE3
直角式		2.5 m	49 g	8078266	NEBA-M8CW3-U-2.5-N-LE3
		5 m	95 g	8078267	NEBA-M8CW3-U-5-N-LE3

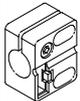
M12 连接电缆插座，5 针，无开关状态指示灯

电接口 1, 电缆出口	电接口 2, 连接系统	电接口 2, 接口/线芯数	电缆长度	产品重量	订货号	型号
直列式	M12x1, A 编码, 符合 EN 61076-2-101 标准	5	0.5 m	34 g	8078274	NEBA-M12G5-U-0.5-N-M12G5
			1 m	47 g	8078275	NEBA-M12G5-U-1-N-M12G5
			2.5 m	87 g	8078276	NEBA-M12G5-U-2.5-N-M12G5
			5 m	153 g	8078277	NEBA-M12G5-U-5-N-M12G5
	开放式	3	2.5 m	55 g	8078236	NEBA-M12G5-U-2.5-N-LE3
			5 m	102 g	8078237	NEBA-M12G5-U-5-N-LE3
直角式	开放式	3	10 m	194 g	8078238	NEBA-M12G5-U-10-N-LE3
			2.5 m	56 g	8078245	NEBA-M12W5-U-2.5-N-LE3
			5 m	103 g	8078246	NEBA-M12W5-U-5-N-LE3
			10 m	195 g	8078247	NEBA-M12W5-U-10-N-LE3

带挡块的传感器支架，用于平装传感器

	规格	安装方式	产品重量	订货号	型号
	M8	通过通孔	3.5 g	538346	SIEZ-B-8
	M12		20 g	538348	SIEZ-B-12
	M18		21 g	538350	SIEZ-B-18
	M30		36 g	538352	SIEZ-B-30

不带挡块的传感器支架，用于非平装传感器

	规格	安装方式	产品重量	订货号	型号
	M8	通过通孔	3.5 g	538345	SIEZ-NB-8

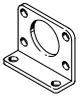
附件

不带挡块的传感器支架，用于非平装传感器					
	规格	安装方式	产品重量	订货号	型号
	M12	通过通孔	20 g	538347	SIEZ-NB-12
	M18		21 g	538349	SIEZ-NB-18
	M30		36 g	538351	SIEZ-NB-30

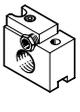
无挡块的传感器支架				
	安装方式	产品重量	订货号	型号
	通过通孔	25 g	538354	SIEZ-UH

脚架安装件				
	规格 ¹⁾	产品重量	订货号	型号
	8/10	22 g	5123	HBN-8/10X1

1) 适用于 SIEN-M12。

法兰安装件				
	规格 ¹⁾	产品重量	订货号	型号
	32	103 g	195855	FBN-32

1) 适用于 SIEN-M30。

安装法兰 YSRF-S-...-C					
	规格 ¹⁾	外壳材料	产品重量	订货号	型号
	8	钢, 镀锌	12 g	34579	YSRF-S-8-C
	12		130 g	34580	YSRF-S-12-C
	16		180 g	34581	YSRF-S-16-C
	20		250 g	34582	YSRF-S-20-C

1) 用于与弹性缓冲器组合安装尺寸为 M8/M12 的 SOIA 传感器

挡块				
	规格	订货号	型号	
	M8	11542	SDA-8X1-B	
	M12	11541	SDA-12X1-B	