

光纤单元 SOE4 产品一览

FESTO



- 高精度光纤单元
- 开关频率高达 8,000 Hz
- 工作范围可达 2,000 mm
- 派生型，带 LED 显示，开关输出和模拟量输出
- 通过示教模式设置
- 齐全的光缆产品系列

详细的产品信息
 → xdki.festo.com.cn/soe4

产品一览						
类型	型号	显示方式	定时功能	开关输出	模拟量输出	→ 页码
光纤单元	SOE4-FO-L	LED	–	PNP NPN	–	169
	SOE4-FO-D	LED显示	1 ... 2,000 ms	PNP NPN	–	169
	SOE4-FO-D	LED显示	1 ... 2,000 ms	PNP NPN	0 ... 10 V	169

光纤单元 SOE4
型号代码

FESTO

		SOE4	-	FO	-	D	-	H	F2	-	1PU	-	K
型号													
SOE4	光纤单元												
输入													
FO	光缆												
显示方式													
L	LED												
D	LED 显示												
安装方式													
H	H 型导轨安装或通过通孔安装												
光缆连接													
F2	光纤电缆 ∅ 2 mm												
电气输出													
1P	1 个开关输出 PNP												
1N	1 个开关输出 NPN												
1PU	1 个开关输出 PNP 和 0 ... 10 V 模拟量												
1NU	1 个开关输出 NPN 和 0 ... 10 V 模拟量												
电接口													
K	电缆, 2 m												
M8	插头 M8x1												

光纤单元 SOE4

技术参数

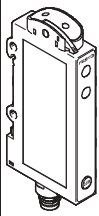
FESTO

主要技术参数		
显示方式	LED	LED 显示
工作范围	取决于测量模式以及光缆 数值表 → 171 , 172	取决于测量模式以及光缆 标准模式数值表 → 171 , 172 标准模式：100% 高精度模式：约 55% 高速模式：约 40% 长距离模式：约 190%
相互干扰	-	最多 4 台设备安装在一起时可抗干扰
光束类型	红色	
设置选项	示教模式 通过电接口进行示教	

电气参数		
显示方式	LED	LED 显示
最大开关频率 [Hz]	1,500	标准模式：1,000 高精度模式：125 高速模式：8,000 长距离模式：125
定时功能 [ms]	-	1 ... 2,000
工作电压范围 [V DC]	10 ... 30	
最大输出电流 [mA]	100	
短路保护	脉冲式	
极性容错保护	适用于所有电接口	
防护等级	IP 64	

工作和环境条件		
环境温度 [°C]	-20 ... +60	
环境温度、电缆柔性安装 [°C]	-5 ... +60	
CE 标志（见合格证明）	符合 EU EMC 指令	
认证	C-UL-US listed (OL) C tick	

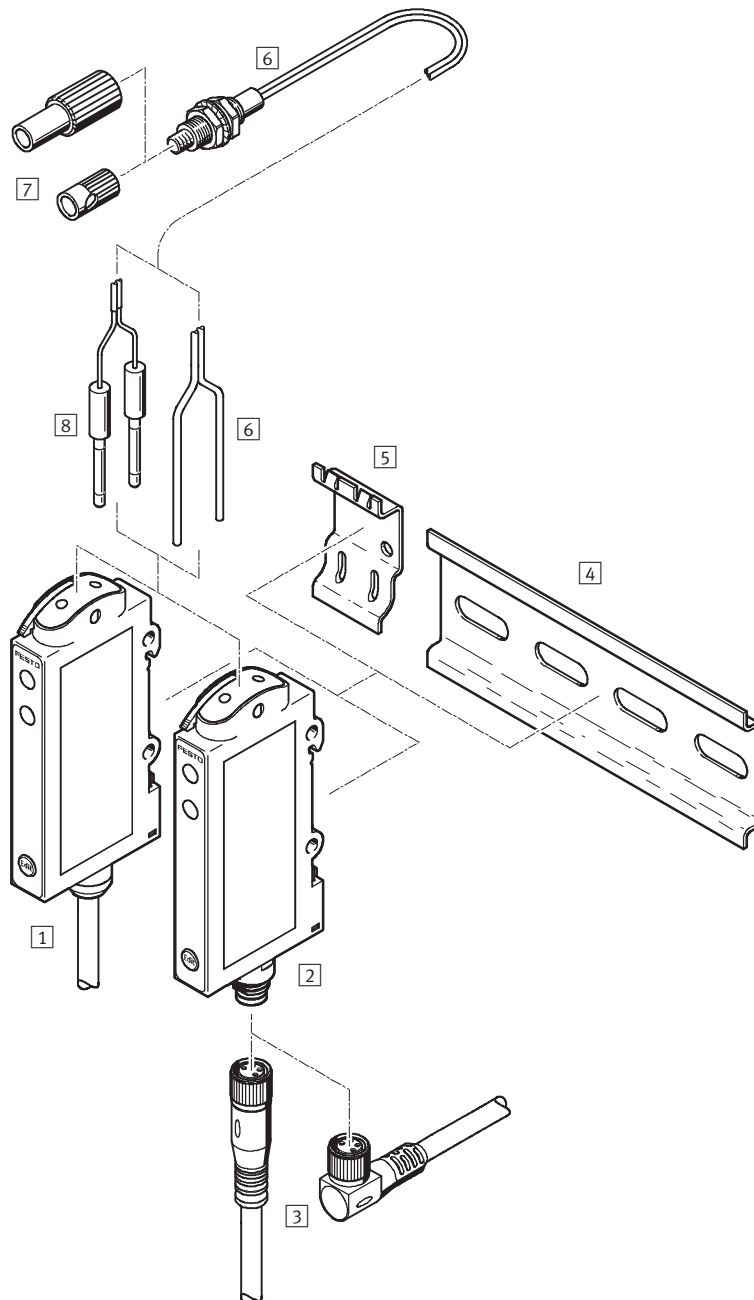
材料	
壳体	丙烯酸丁二烯苯乙烯
电缆护套	聚氨酯

订货数据					
类型	显示方式	开关输出，开关功能	模拟量输出	电接口	订货号 型号
	LED	PNP，常开或常闭	-	电缆，4 芯	552 795 SOE4-FO-L-HF2-1P-K
		NPN，常开或常闭	-	插头 M8x1，4 针	552 796 SOE4-FO-L-HF2-1P-M8
				电缆，4 芯	552 797 SOE4-FO-L-HF2-1N-K
				插头 M8x1，4 针	552 798 SOE4-FO-L-HF2-1N-M8
	LED 显示	PNP，常开或常闭	-	插头 M8x1，4 针	552 799 SOE4-FO-D-HF2-1P-M8
		NPN，常开或常闭	-	插头 M8x1，4 针	552 800 SOE4-FO-D-HF2-1N-M8
		PNP，常开或常闭	0 ... 10 V	电缆，5 芯	552 801 SOE4-FO-D-HF2-1PU-K
		NPN，常开或常闭	0 ... 10 V	电缆，5 芯	552 802 SOE4-FO-D-HF2-1NU-K

光纤单元 SOE4

外围元件一览

FESTO



附件	简述	→ 页码
1 光纤单元 SOE4-...-K	带电缆	169
2 光纤单元 SOE4-...-M8	带插头 M8x1, 4 针	169
3 连接电缆	带插座 M8x1, 4 针	174
4 安装导轨, 符合 DIN EN 60715	用于超过 2 个光纤单元的墙面安装	-
5 连接板 SXE3-W	用于最多 2 个光纤单元的墙面安装	174
6 光缆	和漫反射式传感器、对射式传感器的固定焦距或结构特点一样	171
7 附加透镜	用于适应光缆的光学特性	173
8 适配器	用于外径为 1.0 和 1.25...1.3 mm 的光缆	173
- 光纤切割工具	用于外径为 1.0、1.25...1.3 和 2.2mm 的塑料光缆	173

光纤单元 SOE4

附件

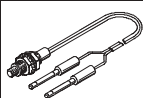
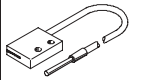
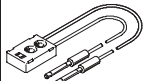
FESTO

技术参数 – 光缆（漫反射式传感器）					
光缆特性		标准	同轴	远距离	柔性
工作范围 ¹⁾	[mm]	140	75	200	130
最小工件直径 ²⁾	[mm]	0.1	0.1	0.1	0.1
最小弯曲半径	[mm]	25	15	40	2
外径 ϕ	[mm]	2.2	1.25	2.2	1.3
接头规格		M6	M4	M6	M4
防护等级		IP66			
环境温度	[°C]	-55 ... +70			
材料	壳体	高合金不锈钢	镀镍黄铜	镀镍黄铜	高合金不锈钢
	光缆	聚乙烯			

- 1) SOE4-FO-L 和 SOE4-FO-D 是标准模式。
2) 通过使用铜线获得该范围内 10% 的信号。仍能检测到的最小芯线直径对应的最小可检测对象的直径。

技术参数 – 光缆（漫反射式传感器）					
光缆特性		高温	高精度	系列	固定焦距
工作范围 ¹⁾	[mm]	150	12 65	130	2 ... 10
最小工件直径 ²⁾	[mm]	0.1	0.05 0.1	0.15	0.1
最小弯曲半径	[mm]	25	10 15	25	25
外径 ϕ	[mm]	2.2	1.0 1.25	2.2	2.2
接头规格		M6	M3 M4	19x25x6 mm	13x19.6x5 mm
防护等级		IP66			
环境温度	[°C]	-55 ... +115	-55 ... +70		
材料	壳体	高合金不锈钢		镀镍黄铜	丙烯酸丁二烯苯乙烯
	光缆	聚乙烯			

- 1) SOE4-FO-L 和 SOE4-FO-D 是标准模式。
2) 通过使用铜线获得该范围内 10% 的信号。仍能检测到的最小芯线直径对应的最小可检测对象的直径。

订货数据 – 光缆（漫射式传感器）						
测量方法	光缆特性	外径 ¹⁾	电缆护套长度	光缆长度		
		[mm]	[mm]	1 m		2 m
				订货号	型号	订货号 型号
	标准	2.2	–	552 838	SOOC-DS-M6-1-R25	552 836 SOOC-DS-M6-2-R25
			40	552 839	SOOC-DS-M6-1-R25-S4	552 837 SOOC-DS-M6-2-R25-S4
	同轴	1.25	–	–	–	552 842 SOOC-DS-C-M4-2-R15
	大工作范围	2.2	–	552 841	SOOC-DS-H-M6-1-R40	552 840 SOOC-DS-H-M6-2-R40
	柔性	1.3	–	–	–	552 843 SOOC-DS-F-M4-2-R2
	高温	2.2	–	–	–	552 809 SOOC-DS-M6-2-R25-T1
	高精度	1.25	–	552 804	SOOC-DS-P-M3-1-R10	552 844 SOOC-DS-P-M3-2-R10
			40	–	–	552 803 SOOC-DS-P-M3-2-R10-S4
		1	–	552 807	SOOC-DS-P-M4-1-R15	552 805 SOOC-DS-P-M4-2-R15
			40	552 808	SOOC-DS-P-M4-1-R15-S4	552 806 SOOC-DS-P-M4-2-R15-S4
	系列	2.2	–	–	–	552 810 SOOC-DS-M-A11-2-R25
	固定焦距	2.2	–	–	–	552 811 SOOC-DS-Q-2-R25

- 1) $\phi < 2.2$ mm 的光缆供货范围内包括适配器 SASA.

光纤单元 SOE4

附件

FESTO

技术参数 – 光缆（对射式传感器）					
光缆特性		标准	远距离	柔性	高温
工作范围 ¹⁾	[mm]	400	650	300	400
最小工件直径 ²⁾	[mm]	0.35	0.2	0.15	0.35
最小弯曲半径	[mm]	25	40	2	25
外径 ϕ	[mm]	2.2			
接头规格		M4			
防护等级		IP66			
环境温度		[°C]	-55 ... +70		-40 ... +70
材料	壳体	高合金不锈钢		镀镍黄铜	高合金不锈钢
	光缆	聚乙烯			

1) SOE4-FO-L 和 SOE4-FO-D 是标准模式。

2) 通过使用铜线获得该范围内 10% 的信号。仍能检测到的最小芯线直径对应的最小可检测对象的直径。

技术参数 – 光缆（对射式传感器）					
光缆特性		高精度		系列	叉式挡光板
工作范围 ¹⁾	[mm]	30	120	250	5
最小工件直径 ²⁾	[mm]	0.05	0.2	0.1	0.2
最小弯曲半径	[mm]	10	15	25	10
外径 φ	[mm]	1.0	2.2	2.2	1.25
接头规格		M3	M4	10x10x5 mm	41x15x7 mm
叉槽规格		–			5x29 mm
防护等级		IP66			
环境温度	[°C]	–55 ... +70			
材料	壳体	高合金不锈钢		镀镍黄铜	丙烯酸丁二烯苯乙烯
	光缆	聚乙烯			

1) SOE4-FO-L 和 SOE4-FO-D 是标准模式。

2) 通过使用铜线获得该范围内 10% 的信号。仍能检测到的最小芯线直径对应的最小可检测对象的直径。

订货数据 – 光缆（对射式传感器）						
测量方法	光缆特性	外径 ϕ ¹⁾	光缆护套长度	光缆长度		
				1 m	2 m	
		[mm]	[mm]	订货号	型号	订货号 型号
对射式传感器						
	标准	2.2	-	552 814	SOOC-TB-M4-1-R25	552 812 SOOC-TB-M4-2-R25
			40	552 815	SOOC-TB-M4-1-R25-S4	552 813 SOOC-TB-M4-2-R25-S4
	大工作范围	2.2	-	552 817	SOOC-TB-H-M4-1-R40	552 816 SOOC-TB-H-M4-2-R40
	柔性	2.2	-	-	-	552 818 SOOC-TB-F-M4-2-R2
	高温	2.2	-	-	-	552 826 SOOC-TB-M4-2-R25-T1
	高精度	1	-	552 821	SOOC-TB-P-M3-1-R10	552 819 SOOC-TB-P-M3-2-R10
			40	552 822	SOOC-TB-P-M3-1-R10-S4	552 820 SOOC-TB-P-M3-2-R10-S4
		2.2	-	552 825	SOOC-TB-P-M4-1-R15	552 823 SOOC-TB-P-M4-2-R15
			40	-	-	552 824 SOOC-TB-P-M4-2-R15-S4
	系列	2.2	-	-	-	552 827 SOOC-TB-M-A5-2-R25
	叉式挡光板	1.25	-	-	-	552 828 SOOC-TB-P-C5-2-R10

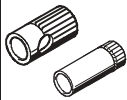
1) $\phi < 2.2$ mm 的光缆供货范围内包括适配器 SASA。

光纤单元 SOE4

附件

FESTO

技术参数和订货代码 – 附加透镜

	透镜功能	防护等级	环境温度 [°C]	材料 壳体	订货号	型号
	增加工作范围	系数 4 ¹⁾	IP66	-30 ... +150	镀镍黄铜	552 829 SASF-L1-LD-M2
		系数 8 ¹⁾			阳极氧化铝	552 832 SASF-L1-LD-M4
	光线反射 90°				镀镍黄铜	552 830 SASF-L1-LA-M2
	聚焦 ²⁾				阳极氧化铝	552 831 SASF-L1-LS2-M4

1) 取决于光缆。

2) 相隔 10 mm 的光点直径 0.7 mm，取决于光缆。

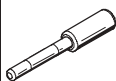
兼容性表 – 附加透镜

光缆	SASF-L1-LD-M2	SASF-L1-LD-M4	SASF-L1-LA-M2	SASF-L1-LS2-M4	→ 页码
漫反射式传感器					
SOOC-DS-P-M4-2-R15	■	—	—	■	171
SOOC-DS-P-M4-1-R15	■	—	—	■	
SOOC-DS-C-M4-2-R15	■	—	—	■	
对射式传感器					
SOOC-TB-M4-2-R25	■	■	■	■	172
SOOC-TB-M4-1-R25	■	■	■	■	
SOOC-TB-H-M4-2-R40	■	■	■	■	
SOOC-TB-H-M4-1-R40	■	■	■	■	
SOOC-TB-F-M4-2-R2	■	■	■	■	
SOOC-TB-P-M4-2-R15	■	■	■	■	
SOOC-TB-P-M4-1-R15	■	■	■	■	
SOOC-TB-M4-2-R25-T1	■	■	■	■	

注意

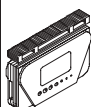
只有表格中列出的光缆才能与附加透镜组合使用。

技术参数和订货代码 – 适配器¹⁾

	外径 Ø [mm]	适用于光缆 直径 Ø [mm]	防护等级	环境温度 [°C]	材料 壳体	订货号	型号
	2.2	1.0	IP64	-20 ... +60	丙烯酸丁二烯 苯乙烯	552 834	SASA-L1-10
		1.25 ... 1.3				552 833	SASA-L1-13

1) 光缆 SOOC 的供货范围内包括 Ø<2.2 mm 的光缆。

技术参数和订货代码 – 光缆切割工具

	用途	适用于光缆 直径 Ø [mm]	弯曲工具半径 ¹⁾ [mm]	环境温度 [°C]	材料 壳体	订货号	型号
	用于聚合光缆	1.0; 1.25 ... 1.3; 2.2	5, 8, 10	10 ... 60	增强型丙烯酸 丁二烯苯乙烯	552 835	SATC-L1-C

1) 用于光缆护套的弯曲工具。

光纤单元 SOE4

附件

FESTO

订货数据 – 连接电缆			技术参数 → 219	
	芯数	电缆长度 [m]	订货号	型号
M8x1, 直列式插座				
	4	2.5	541 342	NEBU-M8G4-K-2.5-LE4
		5	541 343	NEBU-M8G4-K-5-LE4
M8x1, 直角式插座				
	4	2.5	541 344	NEBU-M8W4-K-2.5-LE4
		5	541 345	NEBU-M8W4-K-5-LE4

订货数据 – 连接板		
	订货号	型号
	540 214	SXE3-W

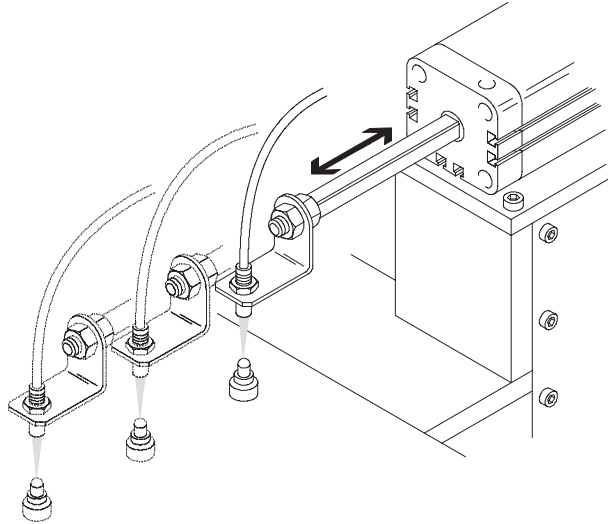
光纤单元 SOE4

应用实例

主要应用实例

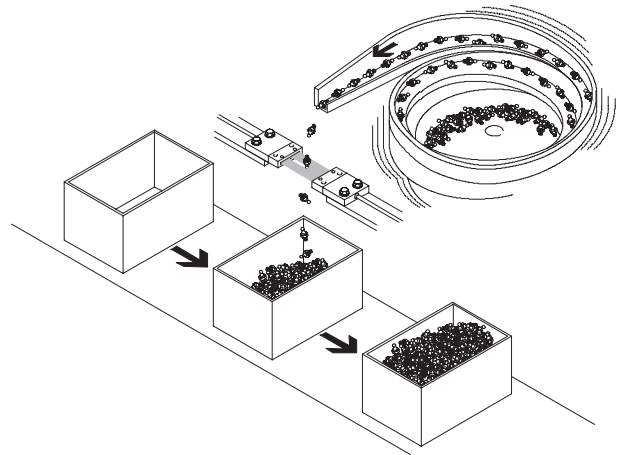
动态

柔性



- 通常，聚合物光缆的柔性要比铜芯电缆好，因此不易损耗。

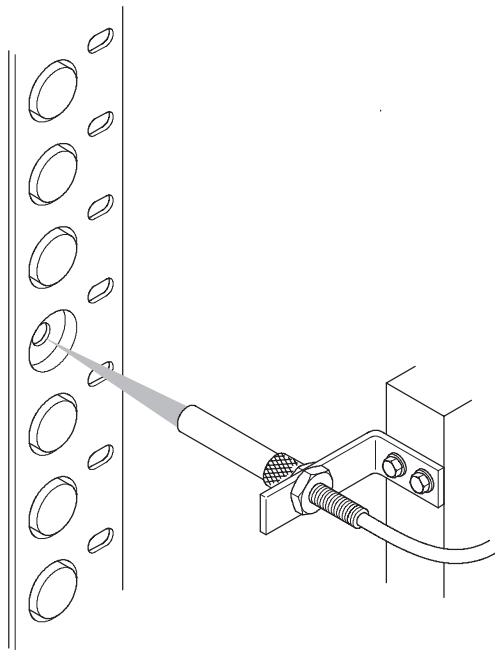
这种属性对于弯曲半径小的动态应用来说是十分重要的。



- 带光缆的光纤单元 SOE4 如同阵列式对射式传感器，可以对

从进料器随机掉下来的小型工件进行计数。

高精度



- 带光缆的光纤单元 SOE4 如同高精度漫反射式传感器和附加透镜的组合，可以将光束聚焦在一个很小的点上（直径约为

0.7mm）。不仅提高了经济性，而且在紧凑的系统也可以实现对小型部件的高精度感测。