

彩色传感型数字光纤传感器  
E3X-DAC-S

色彩感知型彩色光纤传感器



# 彩色传感型数字光纤传感器 E3X-DAC-S

CSM\_E3X-DAC-S\_DS\_C\_6\_1

## 色彩感知型彩色光纤传感器

- 大功率白色LED + 多重RGB 处理，无须使用不同光源（发光波长）
- 采用单稳示教，即使是抖动的工件也能准确检测
- 丰富的光纤单元，可根据工件或空间状况进行选择


 请参见第11页上的“注意事项”。



## 种类


### ■ 放大器单元

导线引出型 (2m) 【外形尺寸图→P.14】

分类	形状	功能	型号	
			NPN 输出	PNP 输出
通用型		(定时器) (响应速度切换)	E3X-DAC11-S 2M	E3X-DAC41-S 2M
高功能型 (2色同步判别)		通用型 + (2色同步判别) (AND/OR输出) (远程设定)	E3X-DAC21-S 2M	E3X-DAC51-S 2M
高功能型 (4色判别*)		通用型 + (4色判别) (AND/OR输出) (存储切换)	E3X-DAC21B-S 2M	E3X-DAC51B-S 2M



\* 可以通过外部输入切换2个输出部分的存储单元，实现4色判别。

接插件型 (需配备另售的省配线接插件。) 【外形尺寸图→P.15】

分类	形状	功能	型号	
			NPN 输出	PNP 输出
通用型		(定时器) (响应速度切换)	E3X-DAC6-S	E3X-DAC8-S

## ■ 附件（另售）

省配线接插件（省配线接插件型必备）※带保护标签【外形尺寸图→P.16】

种类	形状	导线长度	芯线数	型号
母接插件		2m	3芯	E3X-CN11
子接插件			1芯	E3X-CN12

### 订购接插件型时的注意事项

光纤放大器未附带接插件。  
请参见右面的组合订购。

光纤放大器			适用接插件（另售）	
类型	NPN输出	PNP输出	母接插件	子接插件
通用型	E3X-DAC6-S	E3X-DAC8-S	E3X-CN11	E3X-CN12


例) 5套连接使用时

光纤放大器（5台）	+	母接插件（1台）	子接插件（4台）
-----------	---	----------	----------

### 安装支架

光纤放大器不附带，请根据需要进行订购。

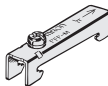
【外形尺寸图→E39-L/F39-L/E39-S/E39-R】

形状	型号	数量
	E39-L143	1

### 终端板

光纤放大器不附带，请根据需要进行订购。

【外形尺寸图→PFP-□】

形状	型号	数量
	PFP-M	1

## 额定规格/性能

## ■ 光纤放大器

项目	类型 型号	通用型	高功能型（2色同步判别）	高功能型（4色判别）
		E3X-DAC□-S (□: 11/41/6/8)	E3X-DAC□-S (□: 21/51)	E3X-DAC□B-S (□: 21/51)
检测距离		根据光纤单元的不同而不同。详情请参见→第5页		
	检测物体	反射型: 11色标准色卡 *1、对射型: 不透明或半透明体		
光源（发光波长）		白色发光二极管（420~700nm）		
检测方式		C模式: RGB比率判别 (或I模式: 任意RGB的光量判别、BLACK模式: 通过RGB光量总和进行判别) *2		
	注册色数	1色	2色（同步判别）	4色（2色同步判别×2存储单元）
电源电压		DC12~24V±10% 波动（p-p）10%以下		
功耗		960mW以下（电源电压24V时、消耗电流40mA以下）		
控制输出		集电极开路输出型（NPN或PNP） 负载电源电压: DC26.4V以下、负载电流: 50mA以下（残留电压: 2V以下）		
控制输出数		1输出	2输出	
外部输入*3 (参见第4页)		—	远程控制输入	存储库切换输入
保护回路		电源逆接保护、输出短路保护、输出逆连接保护		
防止相互干扰		最多10台（光通信控制方式）		
响应 时间	超高速模式 *4	动作、复位: 各60μs	动作、复位: 各120μs	
	高速模式	动作、复位: 各300μs	动作、复位: 各600μs	
	标准模式	动作、复位: 各1ms	动作、复位: 各2ms	
	高精度模式	动作、复位: 各4ms	动作、复位: 各8ms	
灵敏度设定 (颜色注册、容许范围)		示教（1点示教/工件有无示教）或手动调整		
功能	动作模式	一致时ON（与注册颜色相同时ON）/不一致时ON（与注册颜色不同时ON）		
	定时器	定时器种类: OFF延时/ON延时/单触发、定时时间: 1ms~5s（可变）		
	控制输出	—	每个通道/AND/OR	
	远程控制	—	1点示教/工件有无示教/归零/投光OFF	存储单元切换 (存储单元A、B与存储单元C、D之间的切换)
	显示切换 *5	一致度+阈值/余裕度+阈值/模拟柱形图显示/峰值+谷值等7种模式		
	设定复位	初始复位（出厂状态）/用户复位（保存的状态）		初始复位（出厂状态）
	清零	有		无
指示灯		动作指示灯（橙色）/ I模式指示灯（橙色）	各ch动作指示灯（橙色）	
数字显示		7段显示（主显示: 红色+辅显示: 绿色）		
显示方向		正常/可切换反向		
使用环境照度		受光面照度 白炽灯: 3,000lx、太阳光: 10,000lx		
环境温度范围 *6		工作时: -25~+55°C、保存时: -30~+70°C（无结冰、结露）		
环境湿度范围		工作时、保存时: 35~85%RH（无结露）		
绝缘电阻		20MΩ以上（DC500V兆欧表）		
耐电压		AC1,000V 50/60Hz 1min		
振动（耐久）		10~50Hz 双振幅1.5mm X、Y、Z各方向2h		
冲击（耐久）		500m/s <sup>2</sup> X、Y、Z各方向3次		
保护结构		IEC60529规格 IP50（保护罩安装时）		
连接方式		导线引出型（标准导线长2m）或省配线接插件（连接台数: 最多16台）	导线引出型（标准导线长2m）	
质量（包装后）		导线引出型: 约100g、省配线接插件型: 约55g		
材质	外壳	PBT		
	罩盖	聚碳酸酯		
附件		使用说明书		

注: \*1~\*6的相关信息请参见第4页。

\*1. 检测物体使用日本色研事业（株）生产的标准色卡230。

颜色名称（标准11色）	芒塞尔标记
白色	N9.5
红色	4R 4.5/12.0
黄红色	4YR 6.0/11.5
黄色	5Y 8.5/11.0
黄绿色	3GY 6.5/10.0
绿色	3G 6.5/9.0
蓝绿色	5BG 4.5/10.0
蓝色	3PB 5.0/10.0
蓝紫色	9PB 5.0/10.0
紫色	7P 5.0/10.0
红紫色	6RP 4.5/12.5
（黑色）	（N2.0）

\*2. 通过工件有无示教进行设定时，将自动从RGB比率（C模式）/光量判别（I模式）中选择一个最佳的检测方式。色差小、以RGB比率进行检测不稳定时，选择光量判别（I模式）。  
还可将检测方式固定为C、I、BLACK模式中的任意一个。

\*3. 有关输入的详情如下所示。

	接点输入 （继电器、开关）	无接点输入 （晶体管）
<b>NPN型</b>	ON时：0V短路 （流出电流：1mA以下） OFF时：开路或Vcc短路	ON时：1.5V以下 （流出电流：1mA以下） OFF时：Vcc-1.5V~Vcc （漏电流：0.1mA以下）
<b>PNP型</b>	ON时：Vcc短路 （吸入电流：3mA以下） OFF时：开路或0V短路	ON时：Vcc-1.5V~Vcc （吸入电流：3mA以下） OFF时：1.5V以下 （漏电流：0.1mA以下）

外部输入脉冲宽度请参见使用说明书。

E3X-DAC□B-S存储库切换时间必须为300ms以上的脉冲宽度。

- \*4. 超高速模式不能使用防相互干扰功能。检测方式为光量判别（I模式）。
- \*5. 光量判别（I模式、BLACK模式）时，显示的不是一致度，而是受光量。
- \*6. 连接使用时，使用环境温度随台数（动作时）而异。  
连接2台时：-25~+55°C、连接3~10台时：-25~+50°C、  
连接11~16台时：-25~+45°C

## ■ 省配线接插件

项目	型号	E3X-CN11	E3X-CN12
额定电流		2.5A	
额定电压		50V	
接触电阻		20mΩ以下（DC20mV以下、100mA以下） （与光纤放大器本体连接以及与相邻接插件连接（导线的导体电阻除外））	
插拔（耐久）		50次 （与光纤放大器本体连接或与相邻接插件连接）	
材质	外壳	PBT	
	触点	磷青铜/镍底镀金	
质量（包装后）		约55g	约25g

## ■ 检测距离

### ● 螺纹型

#### 对射型

检出方向	尺寸	型号	检测距离 (mm)							
			不透明体				(半透明体) *			
			高精度模式	标准模式	高速模式	超高速模式	高精度模式	标准模式	高速模式	超高速模式
直角	M4	E32-T11N 2M	150	110	95	50	30	22	18	16
直线		E32-T11R 2M								

\* 可充分发挥传感器检测能力的推荐检测距离。

#### 反射型

检出方向	尺寸	型号	检测距离 (mm)							
			白色画纸				11色标准色卡 (可相互判别)			
			高精度模式	标准模式	高速模式	超高速模式	高精度模式	标准模式	高速模式	超高速模式
直角	M3	E32-C31N 2M	7.7	6	4.8	2.1	1.6	1.2	0.9	0.7
	M6	E32-C11N 2M	35	26	22	9	7.5	5	4.5	3
直线	M3	E32-C31 2M	17	13	11	4.5	3.7	2.7	2.2	1.5
	M6	E32-D11R 2M	42	32	26	11	8.5	6	5	3.5
		E32-CC200 2M	60	45	35	16	12	9	7	4

### ● 圆柱型

#### 对射型

尺寸	检出方向	型号	检测距离 (mm)							
			不透明体				(半透明体) *			
			高精度模式	标准模式	高速模式	超高速模式	高精度模式	标准模式	高速模式	超高速模式
φ1.5	顶视	E32-T22B 2M	70	55	48	40	15	11	9	6
φ3		E32-T12R 2M	150	110	95	50	30	22	18	16
		侧视图	E32-T14LR 2M	55	44	38	19	12	8.5	7

\* 可充分发挥传感器检测能力的推荐检测距离。

#### 反射型

尺寸	检出方向	型号	检测距离 (mm)							
			白色画纸				11色标准色卡 (可相互判别)			
			高精度模式	标准模式	高速模式	超高速模式	高精度模式	标准模式	高速模式	超高速模式
φ1.5	顶视	E32-D22B 2M	8.8	6.7	5.8	2.1	1.8	1.3	1.1	0.7
φ3		E32-D221B 2M	19	15	13	4.5	4.1	3	2.4	1.5
		E32-D32L 2M	35	26	22	9	7.5	5	4.5	3

### ● 扁平型

#### 对射型

检出方向	型号	检测距离 (mm)							
		不透明体				(半透明体) *			
		高精度模式	标准模式	高速模式	超高速模式	高精度模式	标准模式	高速模式	超高速模式
顶视	E32-T15XR 2M	150	110	95	50	30	22	18	16
侧视图	E32-T15YR 2M	55	44	38	19	12	8.5	7	6.5
平视	E32-T15ZR 2M								

\* 可充分发挥传感器检测能力的推荐检测距离。

#### 反射型

检出方向	型号	检测距离 (mm)							
		白色画纸				11色标准色卡 (可相互判别)			
		高精度模式	标准模式	高速模式	超高速模式	高精度模式	标准模式	高速模式	超高速模式
顶视	E32-D15XR 2M	42	32	26	11	8.5	6	5	3.5
侧视图	E32-D15YR 2M	10	7.5	6.5	2.5	2.1	1.5	1.3	0.9
平视	E32-D15ZR 2M								

● 套管型  
对射型

检出方向	型号	检测距离 (mm)							
		不透明体				(半透明体) *			
		高精度 模式	标准 模式	高速 模式	超高速 模式	高精度 模式	标准 模式	高速 模式	超高速 模式
顶视	E32-TC200BR 2M	150	110	95	50	30	22	18	16

\* 可充分发挥传感器检测能力的推荐检测距离。

反射型

检出方向	型号	检测距离 (mm)							
		白色画纸				11色标准色卡 (可相互判别)			
		高精度 模式	标准 模式	高速 模式	超高速 模式	高精度 模式	标准 模式	高速 模式	超高速 模式
顶视	E32-DC200BR 2M	42	32	26	11	8.5	6	5	3.5

● 小光点反射

光点直径	中心距离 (mm)	型号	检测距离 (mm)							
			白色画纸				11色标准色卡 (可相互判别)			
			高精度 模式	标准 模式	高速 模式	超高速 模式	高精度 模式	标准 模式	高速 模式	超高速 模式
φ6	50	E32-L15 2M	40~80	40~80	40~80	40~80	40~55 *	40~55 *	—	—

\* 可判别蓝色、蓝紫色的距离为43~53mm。

● 大功率  
对射型

检出方向	开口角	型号	检测距离 (mm)							
			不透明体				(半透明体) *			
			高精度 模式	标准 模式	高速 模式	超高速 模式	高精度 模式	标准 模式	高速 模式	超高速 模式
顶视	10°	E32-T17L 10M	4,300	3,200	2,800	1,400	900	600	500	460
侧视图	30°	E32-T14 2M	950	700	600	300	200	140	120	100
直角	12°	E32-T11N 2M + E39-F1	1,000	750	650	340	220	150	130	110
顶视	12°	E32-T11R 2M + E39-F1	1,000	750	650	340	220	150	130	110
侧视图	60°	E32-T11R 2M + E39-F2	110	85	70	36	22	16	14	12
顶视	12°	E32-T11 2M + E39-F1	1,000	750	650	320	200	150	120	110
侧视图	60°	E32-T11 2M + E39-F2	180	140	120	60	38	28	22	20
顶视	12°	E32-T61-S 2M + E39-F1	950	700	600	320	200	140	120	100
侧视图	60°	E32-T61-S 2M + E39-F2	120	95	80	42	26	19	16	14

\* 可充分发挥传感器检测能力的推荐检测距离。

● 窄视野  
对射型

检出方向	开口角	型号	检测距离 (mm)							
			不透明体				(半透明体) *			
			高精度 模式	标准 模式	高速 模式	超高速 模式	高精度 模式	标准 模式	高速 模式	超高速 模式
侧视图	4°	E32-T24S 2M	360	280	240	120	75	55	46	40
		E32-T22S 2M	500	400	350	170	110	80	65	55

\* 可充分发挥传感器检测能力的推荐检测距离。

● 耐化学品/耐油  
对射型

种类	检出方向	型号	检测距离 (mm)							
			不透明体				(半透明体) *			
			高精度模式	标准模式	高速模式	超高速模式	高精度模式	标准模式	高速模式	超高速模式
耐化学品/油	顶视	E32-T12F 2M	850	650	550	280	180	120	100	95
		E32-T11F 2M	550	420	360	180	110	80	70	60
	侧视图	E32-T14F 2M	100	80	70	35	22	16	13	12
耐化学品/油150℃	顶视	E32-T51F 2M	380	300	250	130	80	55	48	44

\* 可充分发挥传感器检测能力的推荐检测距离。

反射型

种类	检出方向	型号	检测距离 (mm)							
			白色画纸				11色标准色卡 (可相互判别)			
			高精度模式	标准模式	高速模式	超高速模式	高精度模式	标准模式	高速模式	超高速模式
耐化学品/油	顶视	E32-D12F 2M	22	17	15	6	4.9	3.5	2.9	2
仅电缆为耐化学品		E32-D11U 2M	42	32	26	11	8.5	6	5	3.5

● 耐弯曲  
对射型

尺寸	型号	检测距离 (mm)							
		不透明体				(半透明体) *			
		高精度模式	标准模式	高速模式	超高速模式	高精度模式	标准模式	高速模式	超高速模式
φ1.5	E32-T22B 2M	70	55	48	40	15	11	9	6
M3									
M4	E32-T11 2M	190	140	120	60	40	28	24	20
方型	E32-T25XB 2M	55	42	36	30	11	8	7	4.5

\* 可充分发挥传感器检测能力的推荐检测距离。

反射型

尺寸	型号	检测距离 (mm)							
		白色画纸				11色标准色卡 (可相互判别)			
		高精度模式	标准模式	高速模式	超高速模式	高精度模式	标准模式	高速模式	超高速模式
φ1.5	E32-D22B 2M	8.8	6.7	5.8	2.1	1.8	1.3	1.1	0.7
M3									
φ3	E32-D221B 2M	19	15	13	4.5	4.1	3	2.4	1.5
M4									
M6	E32-D11 2M	42	32	26	11	8.5	6	5	3.5
方型	E32-D25XB 2M	14	10	9	3	3	2.1	1.7	1.1

● 耐热  
对射型

耐热温度	型号	检测距离 (mm)							
		不透明体				(半透明体) *			
		高精度模式	标准模式	高速模式	超高速模式	高精度模式	标准模式	高速模式	超高速模式
150℃	E32-T51 2M	200	160	140	70	44	32	26	22
200℃	E32-T81R-S 2M	75	60	50	26	16	11	9.5	8.5
350℃	E32-T61-S 2M	120	95	80	42	26	19	16	14

\* 可充分发挥传感器检测能力的推荐检测距离。

反射型

耐热温度	型号	检测距离 (mm)							
		白色画纸				11色标准色卡 (可相互判别)			
		高精度模式	标准模式	高速模式	超高速模式	高精度模式	标准模式	高速模式	超高速模式
150℃	E32-D51 2M	55	42	36	14	11	8.5	7	4.5
200℃	E32-D81R-S 2M	20	15	13	5	4	3	2.5	1.5
350℃									
400℃	E32-D73-S 2M	13	10	8.5	3.5	2.8	2	1.7	1.2



● 区域光束  
对射型

类型	测量宽度	型号	检测距离 (mm)							
			不透明体				(半透明体) *			
			高精度 模式	标准 模式	高速 模式	超高速 模式	高精度 模式	标准 模式	高速 模式	超高速 模式
区域	11mm	E32-T16PR 2M	240	180	150	80	50	36	30	26
		E32-T16JR 2M	200	160	130	65	44	30	26	22
	30mm	E32-T16WR 2M	360	280	240	120	75	55	46	40

\* 可充分发挥传感器检测能力的推荐检测距离。

反射型

类型	测量宽度	型号	检测距离 (mm)							
			白色画纸				11色标准色卡 (可相互判别)			
			高精度 模式	标准 模式	高速 模式	超高速 模式	高精度 模式	标准 模式	高速 模式	超高速 模式
排列	11mm	E32-D36P1 2M	35	26	22	9	7.5	5	4.5	3

● 耐真空  
对射型

耐热温度	型号	检测距离 (mm)							
		不透明体				(半透明体) *			
		高精度 模式	标准 模式	高速 模式	超高速 模式	高精度 模式	标准 模式	高速 模式	超高速 模式
120℃	E32-T51V 1M	55	42	36	18	11	8.5	7	6
	E32-T51V 1M+E39-F1V	280	200	180	90	55	42	35	30
200℃	E32-T84SV 1M	130	100	85	45	28	20	17	15

\* 可充分发挥传感器检测能力的推荐检测距离。

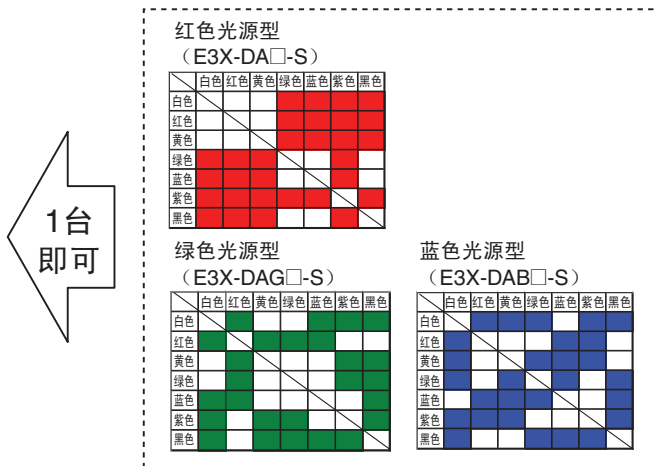
## 特性数据 (参考值)

### 色彩检测能力

E3X-DAC□-S+E32-CC200

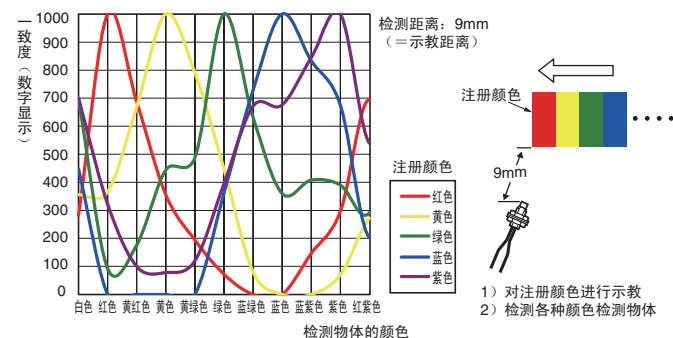
	白色	红色	黄红色	黄色	黄绿色	绿色	蓝绿色	蓝色	蓝紫色	紫色	红紫色	黑色*
白色	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
红色	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
黄红色	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
黄色	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
黄绿色	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
绿色	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
蓝绿色	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
蓝色	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
蓝紫色	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
紫色	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
红紫色	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
黑色*	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

检测距离: 9mm (=示教距离)  
 ○: 可检测 ×: 不可检测  
 \* 判别白色和黑色时, 请实施2点示教。



### 色彩检测特性

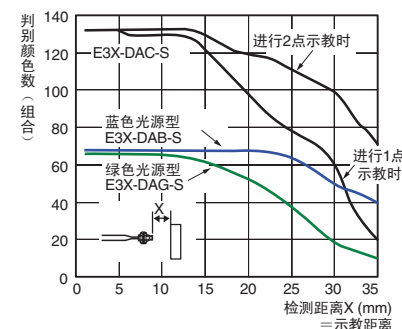
E3X-DAC□-S+E32-CC200



### 色彩检测能力—距离特性

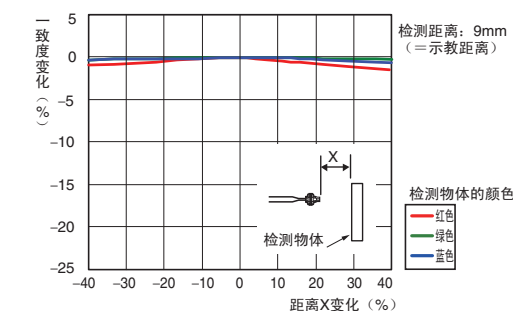
E3X-DA□-S+E32-CC200

E3X-DAB/G□-S+E32-CC200 (单色光源型)



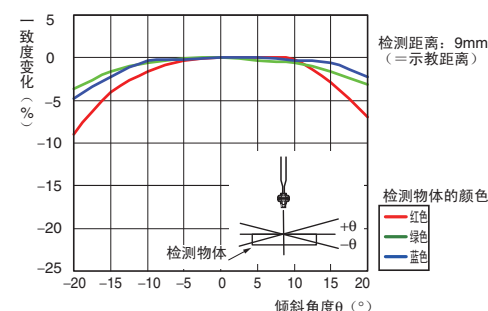
### 一致度—距离特性

E3X-DAC□-S+E32-CC200



### 一致度—角度特性

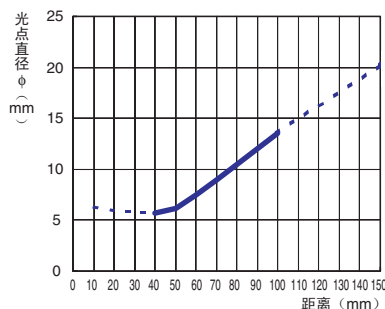
E3X-DAC□-S+E32-CC200



### 投光点径—距离特性

E3X-DAC□-S+E32-L15

E3X-DA□-S+E32-L15



# 输入输出段回路图

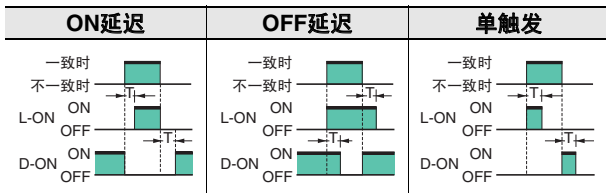
## NPN输出

型号	动作模式	时序图	动作转换开关	输出回路
E3X-DAC11-S E3X-DAC6-S	一致时ON		L-ON (LIGHT ON)	
	不一致时ON		D-ON (DARK ON)	
E3X-DAC21-S E3X-DAC21B-S	一致时ON		L-ON (LIGHT ON)	
	不一致时ON		D-ON (DARK ON)	

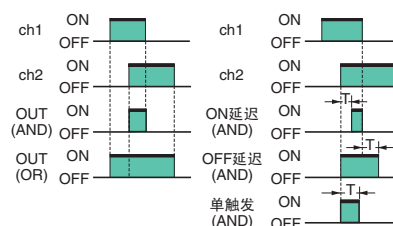
## PNP输出

型号	动作模式	时序图	动作转换开关	输出回路
E3X-DAC41-S E3X-DAC8-S	一致时ON		L-ON (LIGHT ON)	
	不一致时ON		D-ON (DARK ON)	
E3X-DAC51-S E3X-DAC51B-S	一致时ON		L-ON (LIGHT ON)	
	不一致时ON		D-ON (DARK ON)	

注1. 设定定时器功能时的时序图 (T: 设定时间)



2. 控制输出 (AND/OR)、设定定时器功能时的时序图 (T: 设定时间)

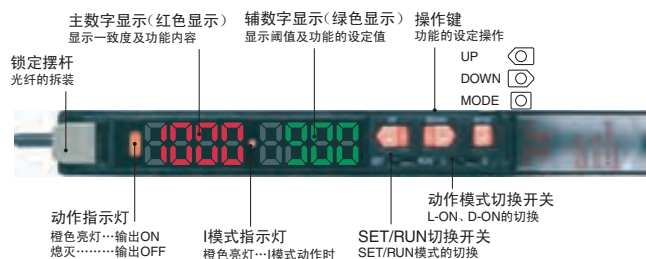


## 各部分名称

### ■ 光纤放大器

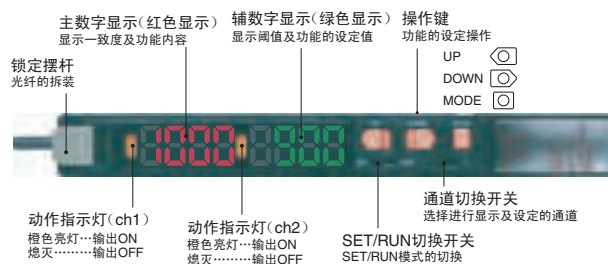
#### 通用型

E3X-DAC□-S (□: 11/41/6/8)



### 高功能型 (2色同步判别、4色判别)

E3X-DAC□-S·E3X-DAC□B-S (□: 21/51)



## 注意事项

### 警告

本产品不能以确保安全为目的，直接或间接用于人体检测。

请勿将本产品用作人体保护检测装置。



### 注意

可能引发故障或起火。

使用时请勿超过额定电压。



可能发生破裂。

切勿使用AC电源。



高温可能导致烫伤。



### 安全注意事项

下列项目是确保安全所需的注意事项，请务必遵守。

- 1 请勿在具有易燃性、爆炸性气体的环境下使用。
  - 2 请勿在具有水、油、化学药品飞沫以及有蒸汽的场所使用。
  - 3 请勿分解、维修、改造本产品。
  - 4 请勿施加超过额定范围的电压、电流。
  - 5 请勿在超过额定范围的环境中使用。
  - 6 请勿错误配线，如混淆电源极性等。
  - 7 请正确连接负载。
  - 8 请勿使负载两端短路。
  - 9 请勿在外壳破损的状态下使用。
  - 0 废弃时请将本品作为产业废弃物处理。
- A 请勿在日光直射的场所使用。
- B 可能发生烫伤。传感器表面温度可能会因使用条件（环境温度、电源电压、其他）而升高。操作或维修时请注意。

## 使用注意事项

请勿在超过额定范围的环境中使用。

### ■ 光纤放大器

#### ● 设计时

##### 电源接通时的动作

传感器在电源接通后200ms以内变为可检测状态。

负载和传感器连接在不同的电源上时，请务必先接通传感器电源。

电源接通后，有时需要经过一定时间一致度才能稳定。

##### 电源切断时的动作

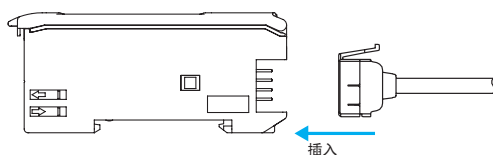
切断电源时可能会发生输出脉冲。请先切断负载或负载系统的电源。

#### ● 安装时

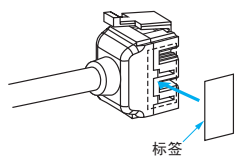
##### 接插件的安装/拆卸

###### (安装)

1将母/子接插件插入光纤放大器直至听到“咔嗒”声为止。



2请将附带的标签贴在母/子接插件的非接触面上。

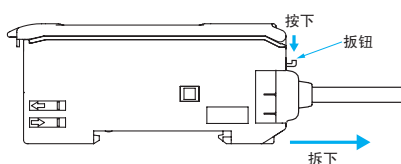


**注：** 请将标签贴在凹槽处。

###### (拆卸)

1将子机水平滑开。

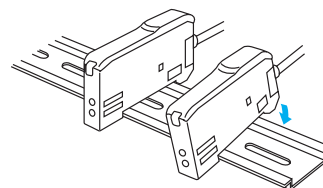
2待母/子机完全分开后，按下接插件上的扳钮取下。（请勿在连接的状态下拆卸接插件。）



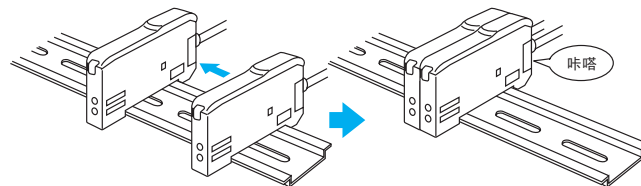
### 光纤放大器的连接/拆卸

#### (连接)

1各将1台放大器本体安装在DIN轨道上。



2滑动放大器本体，直到听到“咔嗒”声，表示已密合安装。



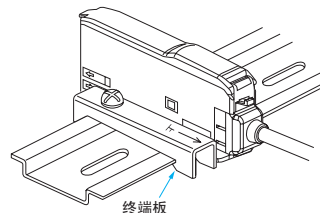
#### (拆卸)

滑动放大器本体，将每台放大器分别拆下。（请勿在连接状态下从DIN轨道上拆下放大器。）

**注1.** 连接使用时，可使用的环境温度因连接数量而异，请确认→第3页的“额定规格/性能”。  
**注2.** 连接或拆卸时请务必切断电源。

### 终端板（PFP-M）的安装

请在放大器单元因振动等原因发生活动时使用。

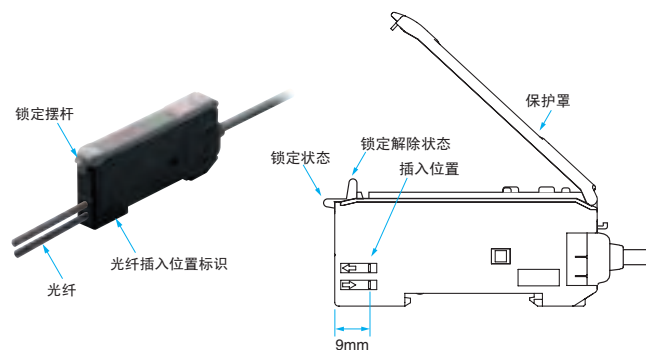


### 光纤单元的固定

E3X光纤单元采用单触锁定方式。请按照以下方法拆装光纤。

#### 1光纤单元的安装

抬起保护罩，将锁定扳钮向上扳，解除锁定。接下来，按照光纤放大器侧面的插入标记插入光纤单元，然后按下锁定扳钮。

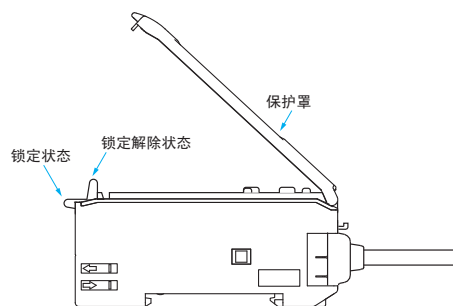


**注：** 光纤单元固定在光纤放大器上时，请勿对其过度施力，如拉扯或挤压等。

**注：** 如果同轴型光纤单元的一侧有投光侧指示，请将标记投光侧指示的线插入投光部。另外，投光侧指示的有无请参见各种光纤的外形图。

## 2 光纤单元的拆卸

抬起保护罩，将锁定扳钮向上扳，即可拔出光纤。



- 注1.** 为维持光纤单元的特性，请在确定锁定解除后再拔下光纤单元。  
**2.** 请在-10~+40°C的温度范围内进行光纤放大器的锁定及解锁。

### ● 调整时

#### 防止相互干扰功能

受其他传感器光的影响，数字显示值可能会发生一些波动。在这种情况下，请降低阈值、设定较为宽裕的容许值，以进行稳定的检测。

#### 输出短路保护

由于控制输出的负载短路等原因，造成输出短路保护功能启动时，“OVER/CUR”会闪烁。此时请确认负载的连接状态。

#### EEPROM写入错误

由于电源切断或者静电等干扰而发生写入错误（ERR/EEP闪烁显示）时，请通过本体设定键进行初始化处理。

#### 光通信

连接使用时请将光纤放大器密合安装。使用中请勿横向移动放大器单元或拆下光纤放大器。

### ● 其他

#### 保护罩

请务必在安装保护罩之后使用。

## ■ 光纤单元

### ● 设计时

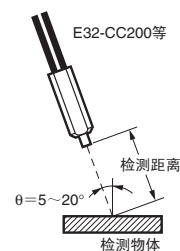
#### 可用光纤单元

可用的光纤单元及检测距离请参见→第5页~第6页中记载的检测距离一览表。光纤单元不适用于没有记载的回归反射型、限定反射型、超小型、特殊应用型。

### ● 安装时

#### 检测物体有光泽时

检测物体有光泽时，检测可能会不稳定。如下图所示，倾斜5~20°可以提高检测能力，实现更稳定的检测。



外形尺寸

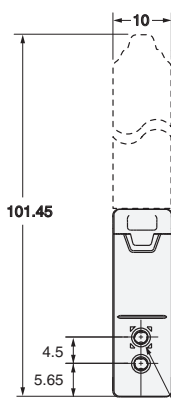
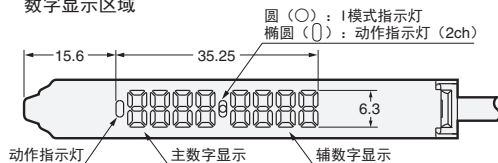
■ 光纤放大器

导线引出型

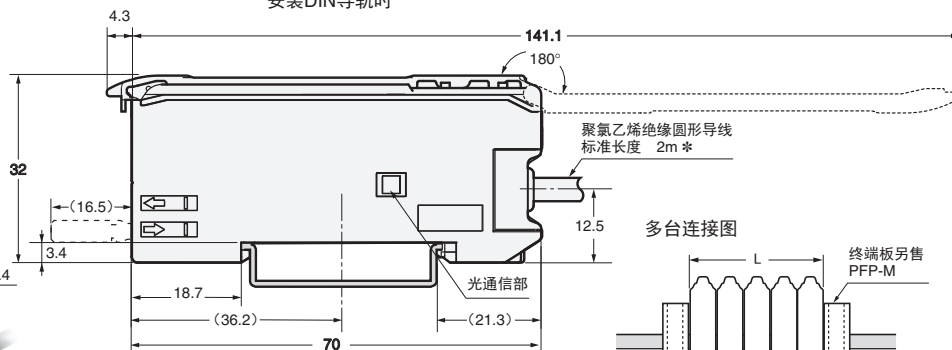
- E3X-DAC11-S
- E3X-DAC41-S
- E3X-DAC21-S
- E3X-DAC51-S
- E3X-DAC21B-S
- E3X-DAC51B-S



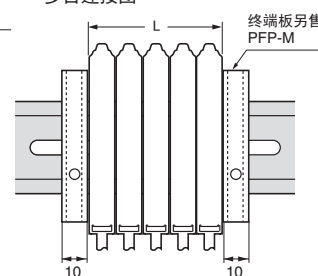
数字显示区域



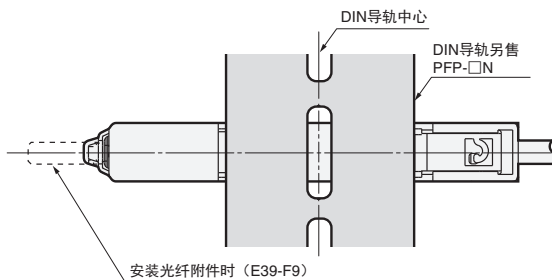
安装DIN导轨时



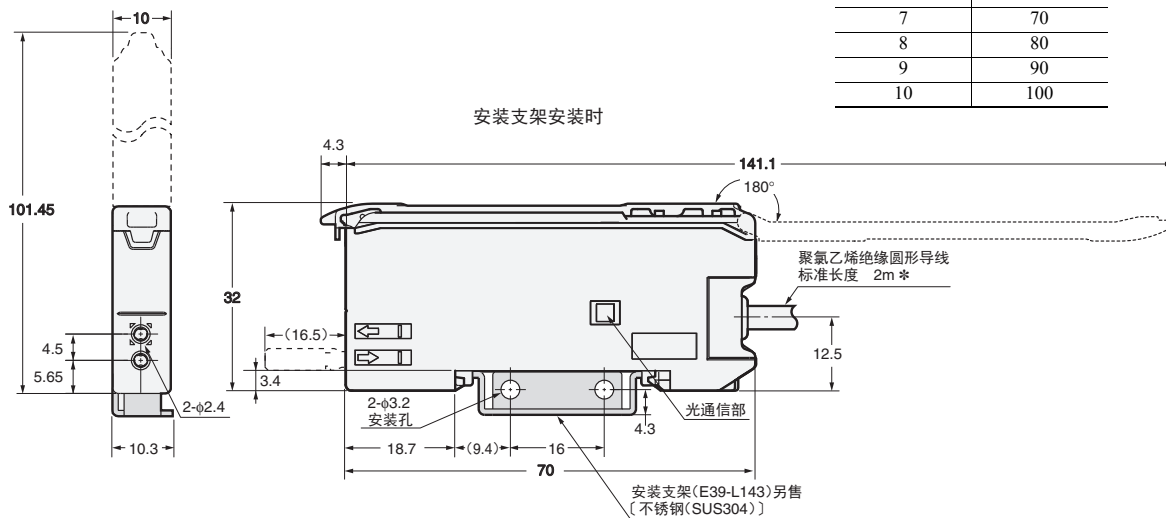
多台连接图



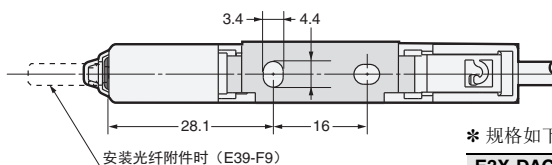
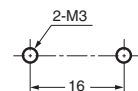
扩展数	L (mm)
1	10
2	20
3	30
4	40
5	50
6	60
7	70
8	80
9	90
10	100



安装支架安装时



安装孔加工尺寸

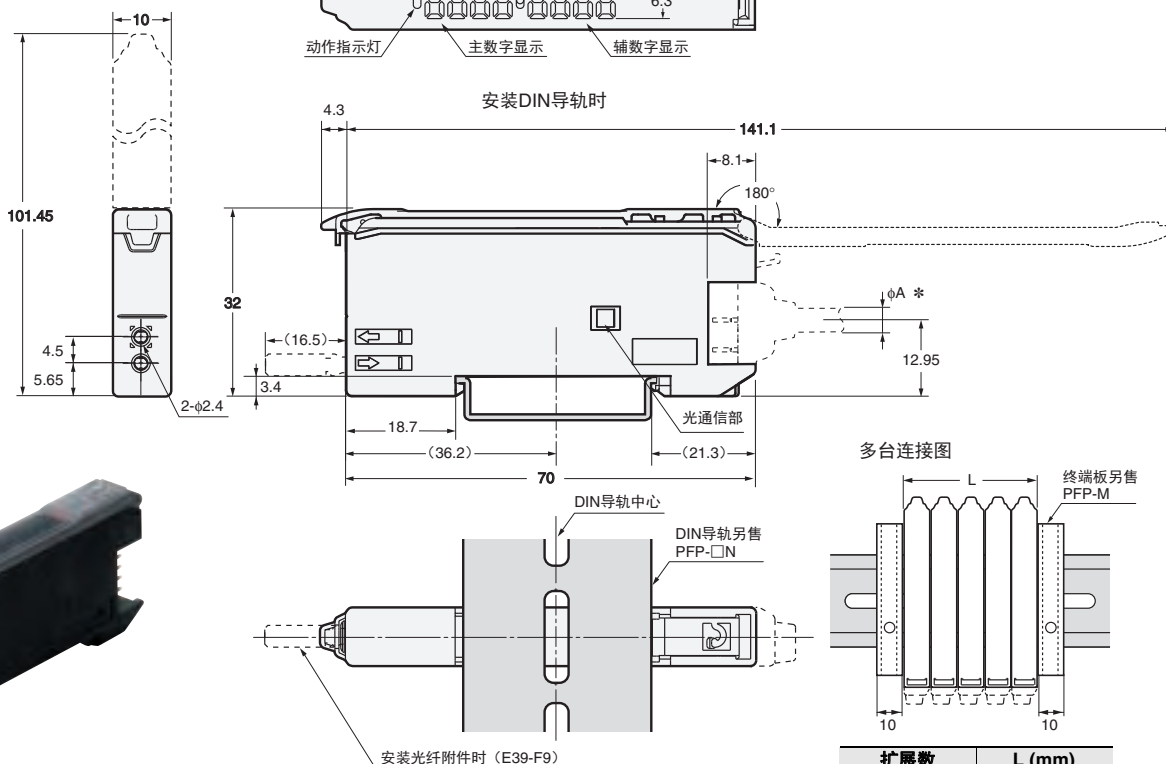
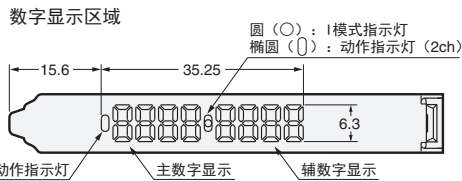


注: 如果使用安装支架 (E39-L143), 则无法紧密安装光纤放大器。

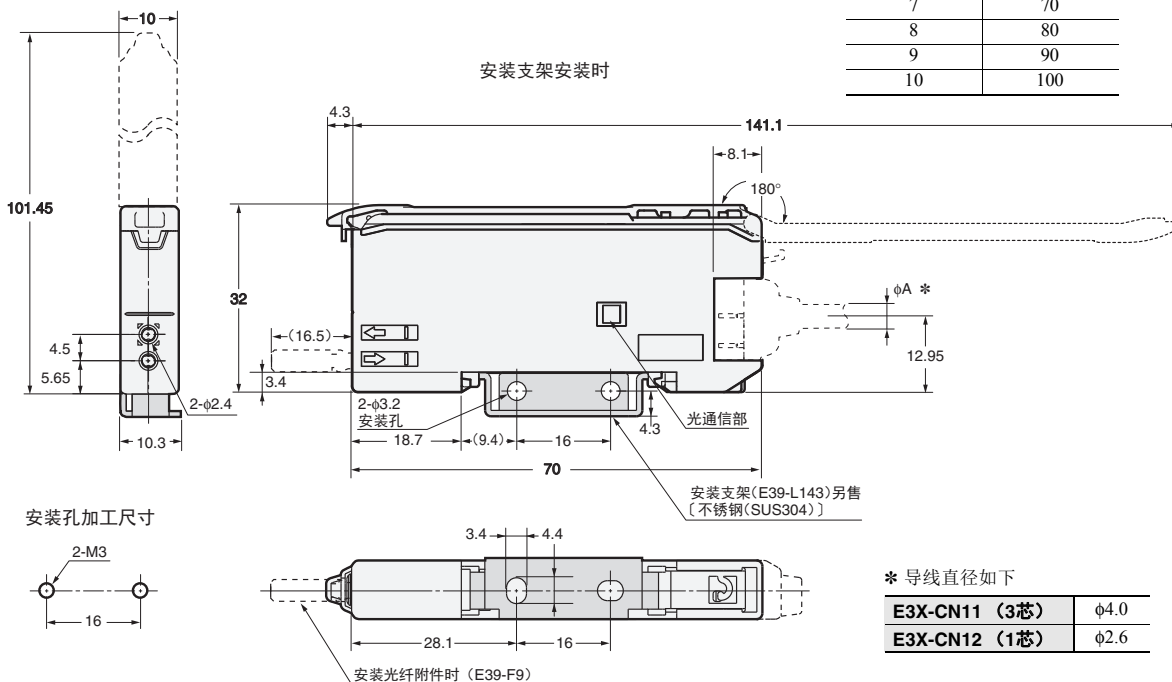
\* 规格如下

E3X-DAC11-S -DAC41-S	φ4、3芯 (导体截面积: 0.2mm <sup>2</sup> / 绝缘体直径: φ1.1mm)
E3X-DAC21-S -DAC51-S -DAC21B-S -DAC51B-S	φ4、5芯 (导体截面积: 0.2mm <sup>2</sup> / 绝缘体直径: φ1.1mm)

**插件型**  
E3X-DAC6-S  
E3X-DAC8-S



扩展数	L (mm)
1	10
2	20
3	30
4	40
5	50
6	60
7	70
8	80
9	90
10	100



\* 导线直径如下

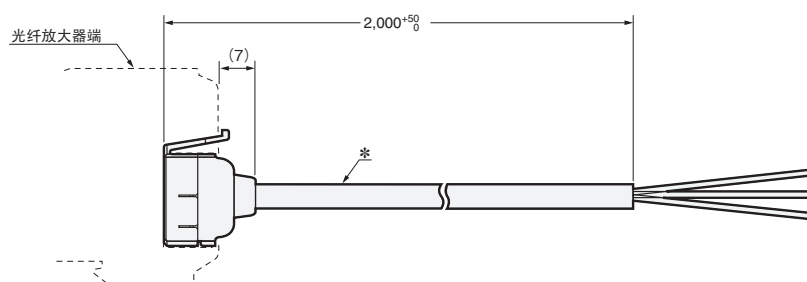
E3X-CN11 (3芯)	φ4.0
E3X-CN12 (1芯)	φ2.6

注: 如果使用安装支架 (E39-L143), 则无法紧密安装光纤放大器。



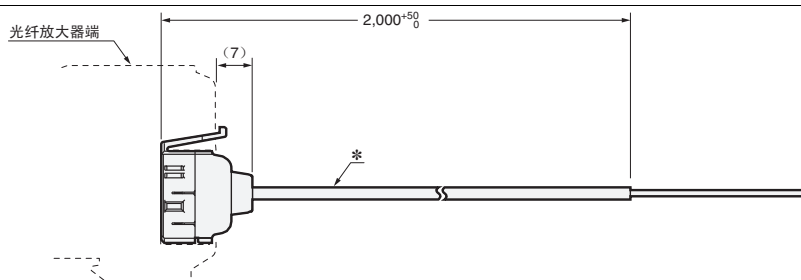
## ■ 光省配线接插件

### 母接插件 E3X-CN11



\* 导线  $\phi 4/3$ 芯/标准2m (导体截面积:  $0.2\text{mm}^2$  (AWG24)/绝缘体直径:  $\phi 1.1\text{mm}$ )

### 子接插件 E3X-CN12

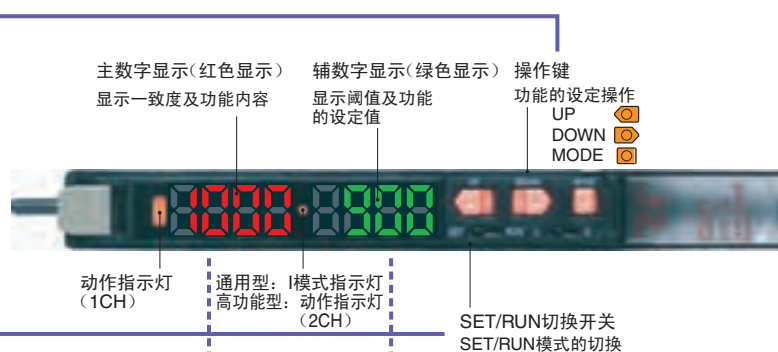


\* 导线  $\phi 2.6/1$ 芯/标准2m (导体截面积:  $0.2\text{mm}^2$  (AWG24)/绝缘体直径:  $\phi 1.1\text{mm}$ )

光纤单元的详情, 请参见BEST CATALOG的光纤传感器。

## 操作方法

## 操作速查表



SET/RUN模式	操作键	操作内容	显示		备注
			主数字	辅数字	
检测/调整  RUN (出厂时的设定)	UP / DOWN	阈值的调整	一致度  1000	阈值  900	请参见→第18页上的 “4.手动设定阈值”
	MODE	执行用户指定的功能 (出厂时: 1点示教)			可执行各种示教和归零。 请参见→第18页上的 “3.通过示教注册工件颜色”
功能设定  SET	UP / DOWN	示教以及设定内容的 变更	设定项目 tEch	设定内容 H5	请参见→第18页上的 “3.通过示教注册工件颜色”  请参见→第19页上的 “5.功能设定”
	MODE	设定项目的切换	1-Fn 2-LF	5Lnd K-rE5	
SET/RUN模式	操作键	操作内容	显示		备注
RUN (出厂时的设定)	UP + MODE	按键锁定及解锁	LOC Loc	ON on	可锁定按键操作, 以防止误操作。 请参见→第20页上的 “6.便利功能”
	UP + DOWN	初始复位/用户复位	INIT In It	YES? YES?	可恢复至初始状态。 请参见→第20页上的 “6.便利功能”

### 1 变更存储库（使用高功能型（4色判别）时）

可以通过存储库切换输入和通道切换开关变更想要注册的存储库。

选择存储库	A	B	C	D
存储库切换输入	开路	开路	短路	短路
通道切换开关	1 ■■■ 2	1 ■■■ 2	1 ■■■ 2	1 ■■■ 2
显示	1000 • 900	1000 • 6900	1000 • 2900	1000 • 2900

### 2 设定动作模式

可以用动作模式切换开关设定。

动作模式	操作
一致时ON时	L-ON L ■■■ (出厂时的设定)
不一致时ON时	D-ON ■■■ D

\*高功能型时  
可以用SET模式的“动作模式”进行设定。  
请参见→第19页上的“5.功能设定”

\*高功能型时  
(下文调整内容的共通注意事项)  
先将通道切换开关调至想要调整/设定的通道, 然后再进行各种调整/设定。

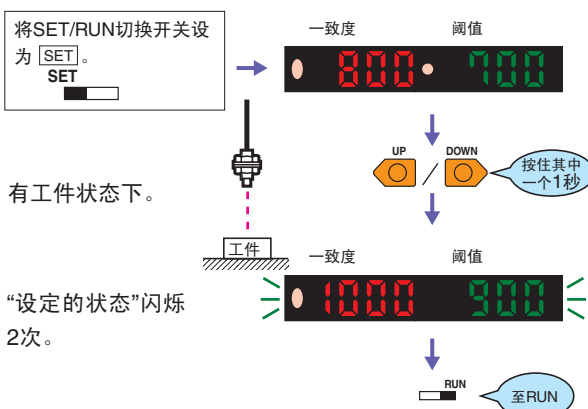
### 3 通过示教注册工件颜色（SET模式）

- \* 为了对注册的工件颜色进行判别, 必须注册(示教)工件的颜色。
- \* 出厂设定下, 能够在RUN过程中进行1点示教。  
(按下MODE键3秒)

#### 3-1. 1点示教

注册工件颜色的同时, 阈值被设定为一致度的约-10%的水平。

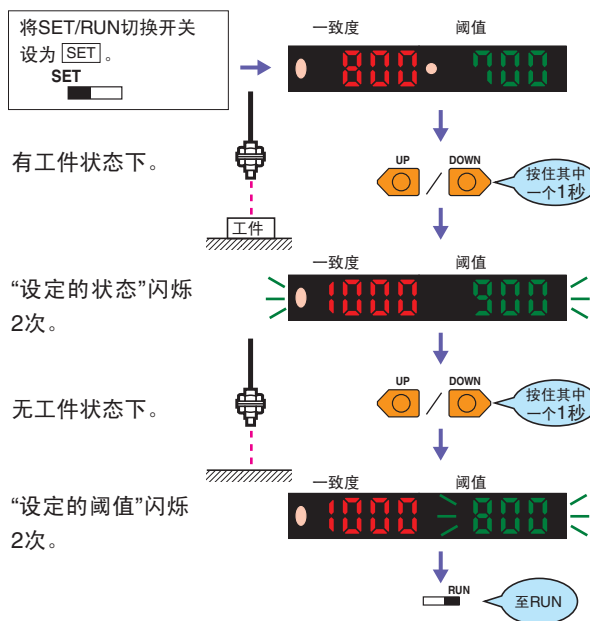
只需简单地按一下, 就能完成设定。



- \* 在SET模式下使用示教等级功能, 可以更改阈值的等级。
- \* 在SET模式下, 选择BLACK模式作为判别模式时, 阈值被设定为一致度显示值的约+10%的水平。

#### 3-2. 工件有/无示教

可以分别检测工件有和工件无这两点, 并将其中间点的一致度设定为阈值。  
最适合用于设定有余量的阈值、以及一致度较小的判别。

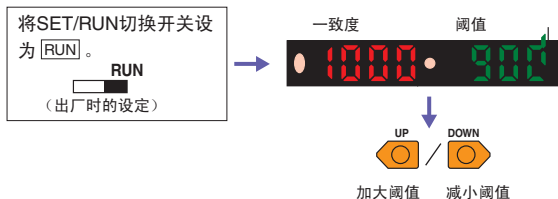


\* 进行示教时, 请根据轴数字显示(绿色)中显示的“OVER”、“OK”、“LO”设置工件。

OVER	: 使工件离开
OK	: 可以示教
LO	: 使工件靠近

### 4 手动设定阈值（RUN模式）

可以通过手动设定阈值。  
也可用于在示教后对阈值进行微调。

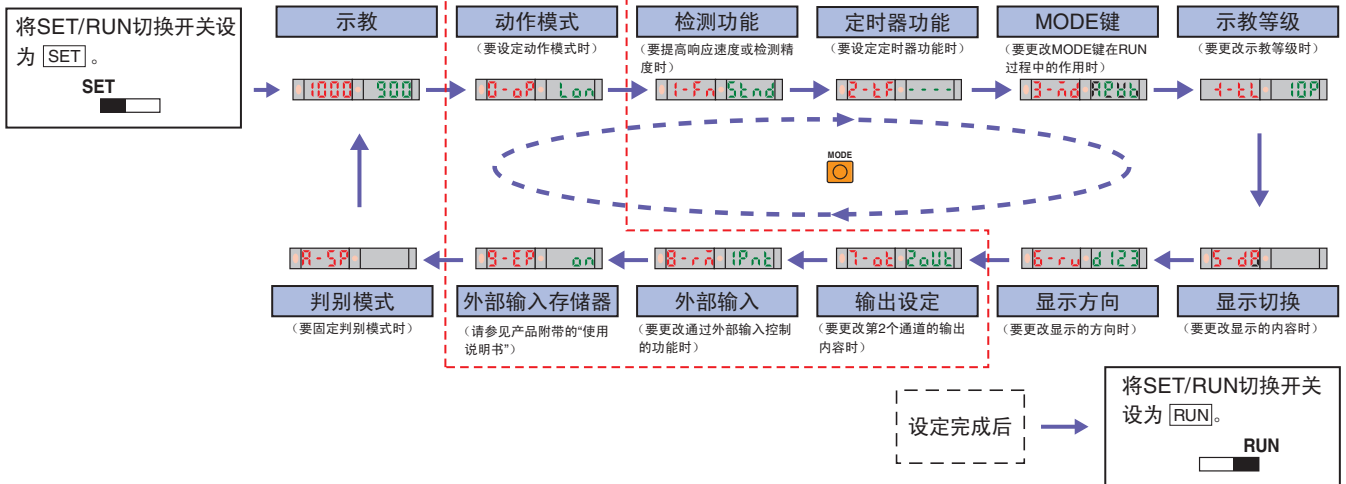


\* 使用“显示切换”功能更改显示方法时, 如果进行了按键操作, 轴数字显示将切换为阈值。

5 设定功能 (SET模式)

功能切换

请参见→第18页上的  
“2.通过示教注册工件颜色”\*



\* 此处列出的显示内容是出厂时的内容。  
\* 根据设定的内容，功能切换中可能会增加新的项目。  
\* 红色虚线中的项目是高性能型才有的功能。  
(高性能 (4色判别) 型不显示 外部输入 外部输入存储器)

功能一览

使用 / 键可以更改设定内容。

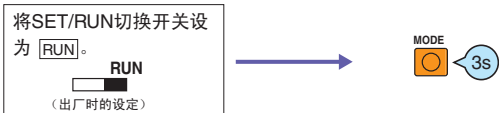
功能名称	设定内容 (显示)	功能说明
动作模式	一致时 ON: Lon、不一致时 ON: don	请参见第18页上的“2.设定动作模式”。
检测功能	超高速: 5MS、高速: MS、标准: 5tnd、高精度: MrES 注: 更改检测功能后, 请务必进行工件颜色的注册 (示教)。	要提高响应速度或检测精度时。 注: 超高速模式仅限 I 模式 (通过 RGB 中某一个的受光量判别)。
定时器功能	无效: ----、OFF 延时定时器: oFFd ON 延时定时器: on-d、单触发时器: iShL	要对控制输出设定定时器时。
定时器时间 (定时器有效时)	1 ~ 5000ms: 1 ~ 5000 (1 ~ 20: 1 单位、20 ~ 200: 5 单位、200 ~ 1000: 100 单位、1000 ~ 5000: 1000 单位)	要更改定时器时间时。 可设定范围为 1ms ~ 5s。
MODE 键	1 点示教: iPnt、工件有无示教: 2Pnt 零位偏移复位: 0rSt (请参见→第20页上的 6-1)	要更改 MODE 键在 RUN 过程中的作用时。
示教等级	0 ~ 99%: 0 ~ 99	要更改 1 点示教时的阈值设定水平。 (例: 默认设定 (10) 时、阈值水平为 900、 将设定值改为 20 后, 阈值的水平为 800。)
显示切换	① 一致度 / 阈值: 850 500 ② 余裕度 / 阈值: P 123 500 ③ 峰值 / 谷值 (每 2 秒更新 1 次): PERM botA ④ 峰值 / 谷值 (输出切换时更新): L-PE d-bL ⑤ 模拟柱状图显示: 00000 ⑥ 一致度 / 峰值 (一定时间间隔更新): 850 PERM ⑦ 一致度 / 通道: 850 2ch	① 显示一致度和阈值。 ② 显示余裕度 (一致度对阈值的比例 (%)) 和阈值。 ③ 显示一定时间内的峰值一致度和谷值一致度。 ④ 显示一致时的峰值一致度和不一致时的谷值一致度。 ⑤ 用柱状图显示检测状态。受光量在阈值以上时, 显示红色的柱状图。 ⑥ 显示当前的受光量和峰值时的一致度。 ⑦ 显示一致度和通道代码。
显示方向	正常显示: d i23、上下倒转显示: E2i P	要更改显示的方向时。
输出设定	各通道: 2oWt、AND: Rnd、OR: or	要更改控制输出 2 的输出内容时。
定时器功能	无效: ----、OFF 延时定时器: oFFd ON 延时定时器: on-d、单触发时器: iShL	要对 AND/OR 的控制输出设定定时器时。
定时器时间	1 ~ 5000ms: 1 ~ 5000 (1 ~ 20: 1 单位、20 ~ 200: 5 单位、200 ~ 1000: 100 单位、1000 ~ 5000: 1000 单位)	要更改定时器时间时。 可设定范围为 1ms ~ 5s。
外部输入	1 点示教: iPnt、工件有无示教: 2Pnt 零位偏移复位: 0rSt、投光 OFF: LoFF	要更改通过外部输入进行远程控制的功能时。 (有效脉冲宽度等请参见产品附带的“使用说明书”)
外部输入存储器	写入: on、不写入: oFF	要设定是否将控制结果写入存储器时。(请参见产品附带的“使用说明书”)
判别模式	C/I 自动判别: RuL a、C 模式: c、 I 模式: i、BLACK 模式: bLk	要固定判别模式 (检测方式) 时。 (BLACK 模式: 根据 RGB 光量的总和判别)

6 便利功能

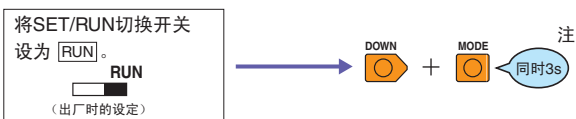
6-1. 数字显示归零（零点偏移复位）

可以使主数字显示中显示的受光量归“0”。在一致度显示偏移的同时，阈值也会被偏移，因此要使基准显示归0时该功能非常有效。

\*请事先将“MODE按键”功能的设定更改为“ORST”（零点偏移复位）。出厂时设定为“1PNT”。  
请参见→第19页上的“5.功能设定”



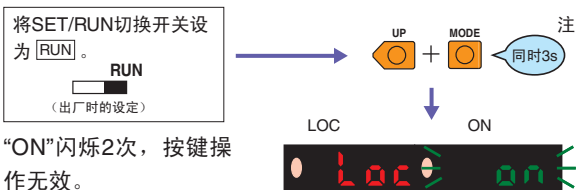
【要回到初始的受光量显示时】



注：按下MODE键后请立即按下DOWN键。

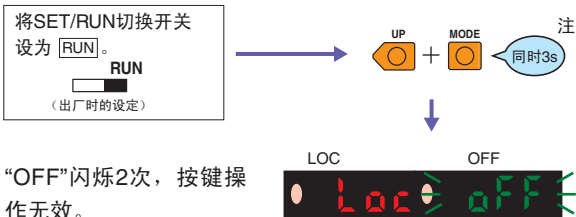
6-2. 将设定键锁定（按键锁定）

可以使所有按键操作无效。



“ON”闪烁2次，按键操作无效。

【要解除时】



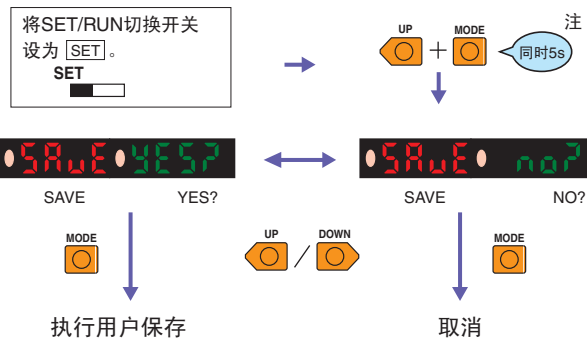
“OFF”闪烁2次，按键操作无效。

\*按键锁定期间如果进行了按键操作，“LOC”闪烁2次，告知目前处于按键锁定状态。



注：按MODE键后请立即按UP键。

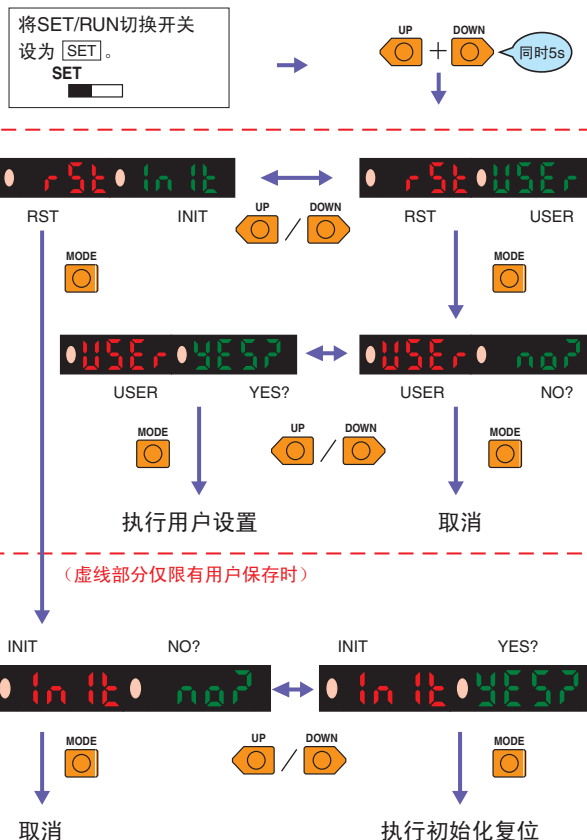
6-3. 保存设定的状态（用户保存）



注：更改检测功能后，请务必进行工件颜色的注册（示教）。

6-4. 初始化设定数据（初始化/用户复位）

可以初始化所有设定内容，恢复至出厂时或保存的状态。



# SANPUM

为高端制造业提供一流的工业产品

## SANPUM

深圳木村三浦科技有限公司

地址：深圳市南山区南海大道海王大厦A座19E

电话：86-755-23881000

传真：86-755-23881777

邮箱：info@sanpum.com

深圳木村三浦科技有限公司

地址：香港荃灣大通白田壩街五至廿一號嘉力工業中心A做6樓10室



4008 824 824  
WWW.SANPUM.COM