

## 稳定检测的高性能光纤传感器

- 1输入2输出的通用型和APC寿命约20年的超APC寿命型等，展现各种价格
- 配备电源调谐功能，可简单地设定成最佳光量值
- 实现投光功率高精度稳定的APC功能始终有效
- 在Class最高等级的大功率下也可稳定检测低反射检测物体和大型检测物体（配备GIGARAY）
- 也备有适用于EtherCAT通信单元/CompoNet通信单元的E3X-DA0-S型号



有关标准认证对象机型的最新信息，请参见本公司网站（www.fa.omron.com.cn）的“标准认证/适用”。

## 种类

### ■ 放大器单元

导线引出/省配线接插件型【外形尺寸图→P.25】

分类	形状	连接方式	型号		适用省配线接插件（另售）	
			NPN输出	PNP输出	种类	型号
通用型		导线引出（2m）	E3X-DA21-S 2M	E3X-DA51-S 2M	—	—
		省配线接插件*	E3X-DA7-S	E3X-DA9-S	母接插件 子接插件	E3X-CN21 E3X-CN22
超APC寿命型		导线引出（2m）	E3X-DA21R-S 2M	E3X-DA51R-S 2M	—	—
		省配线接插件*	E3X-DA7R-S	E3X-DA9R-S	母接插件 子接插件	E3X-CN21 E3X-CN22
高速响应型		导线引出（2m）	E3X-DA21F-S 2M	E3X-DA51F-S 2M	—	—
		省配线接插件*	E3X-DA7F-S	E3X-DA9F-S	母接插件 子接插件	E3X-CN11 E3X-CN12

\* 需配备另售的省配线接插件。

通信单元用接插件型（EtherCAT/CompoNet用）【外形尺寸图→P.25】

分类	形状	连接方式	型号
通用型		通信单元用接插件	E3X-DA0-S

### ■ 省配线接插件（另售）※带保护膜【外形尺寸图→P.27】

种类	形状	导线长度	芯线数	型号
母接插件		2m	4线	E3X-CN21
子接插件			2线	E3X-CN22
母接插件			3线	E3X-CN11
子接插件			1线	E3X-CN12

注：E3X-DA□-S（□：7/9）、E3X-DA□R-S（□：7/9）也可以连接E3X-CN11/12，但由于输出线只支持1ch通道，因此，2ch的输出功能（APC报警输出功能）无效。

### ■ 附件（另售）

#### 安装支架【外形尺寸图→P.28】

形状	型号	数量
	E39-L143	1

#### 端板【外形尺寸图→P.28】

形状	型号	数量
	PFP-M	1

## 产品概要一览

项目	类型 连接方式 型号	通用型*1		超APC寿命型		高速响应型	
		导线引出	省配线接插件	导线引出	省配线接插件	导线引出	省配线接插件
		E3X-DA21-S E3X-DA51-S	E3X-DA7-S E3X-DA9-S	E3X-DA21R-S E3X-DA51R-S	E3X-DA7R-S E3X-DA9R-S	E3X-DA21F-S E3X-DA51F-S	E3X-DA7F-S E3X-DA9F-S
输入 输出	外部输入	1输入	—	1输入	—	—	—
	输出	2输出		1输出+APC报警输出		1输出	
性能	检测距离 使用E32-T11R时	280~2,000mm (基于响应时间)		140~1,000mm (基于响应时间)		280mm (仅限高速模式)	
	检测距离 使用E32-D11R时	100~840mm (基于响应时间)		50~420mm (基于响应时间)		100mm (仅限高速模式)	
	超大功率 (GIGA RAY)	◎ (余裕度160倍)		○		○	
	高速响应*2 (高速响应时间)	○ (80μs)		○ (80μs)		◎ (46μs)	
功能	电源调谐	○		○		○	
	自动功率控制 (APC)	○		◎ (超APC寿命)		○	
	定时器	○		○		○	
	ATC	○		○		○	
	按键锁定	○		○		○	
	简单按键锁定 (开关切换)	—		○		○	
	APC余裕度显示	—		○		—	
	慢播放显示	—		—		○	

\*1.2. EtherCAT/CompoNet通信单元用接插件与通用型省配线接插件的输入输出、功能、性能相同。  
(但通信单元用接插件的高速响应时间为250μs。)

## 额定规格/性能

## ■ 放大器单元

项目	类型 型号	通用型		超APC寿命型	高速响应型	
		标准	通信单元用			
		E3X-DA□-S (□: 21/51/7/9)	E3X-DA0-S *1			
光源 (发光波长)	红色4元素发光二极管 (625nm)					
电源电压	DC12~24V ± 10% 脉动 (p-p) 10%以下	通过传感器通信单元由接插件供电		DC12~24V ± 10% 脉动 (p-p) 10%以下		
功耗	常规模式: 960mW以下 (电源电压24V时 消耗电流40mA以下/电源电压12V时 消耗电流80mA以下) 节电ECO1: 720mW以下 (电源电压24V时 消耗电流30mA以下/电源电压12V时 消耗电流60mA以下) 节电ECO2: 600mW以下 (电源电压24V时 消耗电流25mA以下/电源电压12V时 消耗电流50mA以下)					
控制输出· APC报警输出 *1	负载电源电压 DC26.4V以下、开路集电极输出型 (因NPN/PNP输出形式而异) 负载电流: 50mA以下 (残留电压2V以下)					
外部输入 *2	无电压输入型 (有接点/无接点) *3	—		无电压输入型 (有接点/无接点) *3	—	
保护回路	电源逆接保护、输出短路保护、输出逆连接保护					
响应时间	高速模式 *4	动作、复位: 各80μs	—	动作、复位: 各80μs	NPN输出 动作: 46μs、复位: 48μs PNP输出 动作: 51μs、复位: 53μs	
	高速模式	动作、复位: 各250μs				
	标准模式	动作、复位: 各1ms				
	高精度模式	动作、复位: 各4ms				
	强韧模式	动作、复位: 各16ms				
灵敏度设定	示教或手动调整					
功能	电源调谐	投光功率 & 受光增益、数字控制方式				
	微分检测	可切换单侧边缘检测模式/两侧边缘检测模式 单侧边缘: 可切换250/500μs/1/10/100ms 两侧边缘: 可切换500μs/1/2/20/200ms			—	
	自动功率控制 (APC)	始终有效 投光电流高速控制方式 E3X-DA□R-S为大量程APC				
	定时器	可在定时器功能无效/OFF延时/ON延时/单触发/ON延时+OFF延时中选择 1ms~5s (1~20ms: 1ms单位、20~200ms: 10ms单位、200ms~1s: 100ms单位、1~5s: 1s单位)				
	ATC	有				
	APC余裕度显示	—	—		有	
	慢放显示	—	—			有
	清零	可显示负值 (阈值也偏移)				
	设定复位	可在初始复位 (出厂状态) /用户复位 (保存的状态) 中选择				
	防止相互干扰	最多10台 *5			—	
	环保模式 *6	可从OFF (数字显示亮灯) /ECO1 (数字显示误亮灯) /ECO2 (数字显示熄灭) 中选择				
	外部输入设定 *2	可从各种示教/功率调谐/归零/投光OFF/ATC开始中选择				
	输出设定	可从各通道输出/区域输出/自诊断输出中选择		—		
指示灯	动作指示灯1ch (橙色)、 动作指示灯2ch (橙色)		动作指示灯1ch (橙色)、 APC报警输出指示灯 (橙色)		动作指示灯1ch (橙色)、 功率调谐指示灯 (橙色)	

\*1. 适用于EtherCAT通信单元 (E3X-ECT)、CompoNet通信单元 (E3X-CRT)。

\*2. 仅限导线引出型。

\*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)
NPN型	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)
PNP型	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)

\*4. 将检测功能选为高速模式时, 通信功能、防止相互干扰功能为无效。

\*5. 连接了放大器单元时, 防止相互干扰功能有效。E3X-DA-S系列、E3C-LDA系列混用时也同样有效。

此外, 使功率调谐有效时, 防止相互干扰功能最多支持6台设备。

\*6. 通用型E3X-DA□-S (□: 21/51/7/9/0) 在环保模式下, 额定检测距离约为1/2、受光量约为1/3。



项目	型号	E3X-DA□-S (□: 21/51/7/9)	E3X-DA0-S	E3X-DA□R-S (□: 21/51/7/9)	E3X-DA□F-S (□: 21/51/7/9)
数字显示		受光量+阈值 可从其它6种模式中选择 (参见第19页上的“6.显示切换”)			
显示方向		正常/反向可切换			
按键锁定		按键锁定		按键锁定/简单按键锁定 (开关切换)	
使用环境照度		受光面照度 白炽灯: 10,000lx以下、太阳光: 20,000lx以下			
最多连接台数		16台 (环境温度规格因连接台数而异) *7			
环境温度范围		工作时: 连接1~2台时: -25~+55℃、连接3~10台时: -25~+50℃、连接11~16台时: -25~+45℃ *8 保存时: -30~+70℃ (无结冰、凝露)			
环境湿度范围		工作时、保存时: 各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)		10~55Hz 双振幅1.5mm X、Y、Z各方向 2h	10~150Hz 双振幅0.7mm X、Y、Z各方向 80min	10~55Hz 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	200m/s <sup>2</sup> X、Y、Z各方向 3次	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)、或者省配线接插件型	通信单元用接插件	导线引出型 (标准导线长2m)、或者省配线接插件型	
质量 (包装后)		导线引出型: 约100g、 省配线接插件型: 约55g	约55g	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			

\*7. 使用E3X-ECT时E3X-DA0-S为30台

\*8. 设置E3X-DA0-S与通信单元 (E3X-ECT或E3X-CRT) 情况下动作时: 连接1~2台时: 0~55℃、连接3~10台时: 0~50℃、连接11~16台时: 0~45℃、  
(使用E3X-ECT时: 连接17~30台时: 0~40℃)

#### ■ 省配线接插件

项目	型号	E3X-CN21/22/11	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) (与放大器单元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 (与放大器单元本体连接或与相邻接插件连接)	
材质	壳体	PBT	
	触头	磷青铜/镍底镀金	
质量 (包装后)		约55g	约25g

## ■ 检测距离

● E3X-DA□-S (□: 21/51/7/9/0) • E3X-DA□F-S (□: 21/51/7/9)

### 螺纹型

检测方式	检出方向	尺寸	型号	检测距离 (mm)					
				强韧模式	高精度模式	标准模式	高速模式	高速模式	
对射型	直角	M4	E32-T11N 2M	2,000	1,400	1,000	700	280	
			E32-LT11N 2M	4,000*	4,000*	3,500	2,300	920	
	直线		E32-T11R 2M	2,000	1,400	1,000	700	280	
			E32-LT11 2M	4,000*	4,000*	4,000*	2,700	1,080	
			E32-LT11R 2M	4,000*	4,000*	3,500	2,300	920	
反射型	直角	M3	E32-C31N 2M	110	80	50	46	14	
			E32-C21N 2M	290	150	130	90	39	
		M4	E32-D21N 2M	840	600	350	240	100	
			E32-C11N 2M	780	560	350	320	100	
		M6	E32-LD11N 2M	840	600	350	240	100	
			直线	M3	E32-D21R 2M	140	100	60	40
	E32-C31 2M				330	240	150	100	44
	E32-C31M 1M								
	M4	E32-D211R 2M	140	100	60	40	16		
		E32-D11R 2M	840	600	350	240	100		
	M6	E32-CC200 2M	1,400	1,000	600	400	180		
		E32-LD11 2M	860	610	360	250	110		
		E32-LD11R 2M	840	600	350	240	100		

\* 光纤单侧长2m, 因此长度为4,000mm。

### 圆柱型

检测方式	尺寸	检出方向	型号	检测距离 (mm)				
				强韧模式	高精度模式	标准模式	高速模式	高速模式
对射型	φ1	顶视	E32-T223R 2M	450	300	250	150	60
	φ1.5		E32-T22B 2M	680	480	400	220	90
	φ3	侧视图	E32-T12R 2M	2,000	1,400	1,000	700	280
反射型	φ1.5	顶视	E32-T14LR 2M	750	550	450	260	100
			E32-D22B 2M	140	100	60	40	16
	φ1.5+φ0.5		E32-D43M 1M	28	20	12	8	4
			E32-D22R 2M	140	100	60	40	16
	φ3		E32-D221B 2M	300	220	140	90	40
			E32-D32L 2M	700	500	300	200	90
	φ3+φ0.8		E32-D33 2M	70	50	30	20	8

### 扁平型

检测方式	检出方向	型号	检测距离 (mm)				
			强韧模式	高精度模式	标准模式	高速模式	高速模式
对射型	顶视	E32-T15XR 2M	2,000	1,400	1,000	700	280
	侧视图	E32-T15YR 2M	750	550	450	260	100
		E32-T15ZR 2M					
反射型	平视	E32-T15XR 2M	840	600	350	240	100
	侧视图	E32-D15YR 2M	200	140	100	52	24
		E32-D15ZR 2M					

注: 高速模式下E3X-DA0-S不可使用。



## ● E3X-DA□-S (□: 21/51/7/9/0) • E3X-DA□F-S (□: 21/51/7/9)

## 套管型

检测方式	检出方向	型号	检测距离 (mm)				
			强韧模式	高精度模式	标准模式	高速模式	高速模式
对射型	侧视图	E32-T24R 2M	170	120	100	50	20
		E32-T24E 2M	450	300	250	150	60
	顶视	E32-T21-S1 2M	510	360	300	170	68
		E32-T33 1M	150	110	90	50	20
		E32-TC200BR 2M	2,000	1,400	1,000	700	280
反射型	侧视图	E32-D24R 2M	70	52	30	20	8
		E32-D24-S2 2M	120	80	53	45	14
	顶视	E32-D43M 1M	28	20	12	8	4
		E32-D331 2M	14	10	6	4	2
		E32-D33 2M	70	50	30	20	8
		E32-D32-S1 0.5M	63	43	27	18	7
		E32-D31-S1 0.5M					
		E32-DC200F4R 2M	140	100	60	40	16
		E32-D22-S1 2M	250	170	110	72	30
		E32-D21-S3 2M					
		E32-DC200BR 2M	840	600	350	240	100
		E32-D25-S3 2M	250	170	110	72	30

## 小光点反射

种类	光点直径	中心距离 (mm)	型号	检测距离 (mm)				
				强韧模式	高精度模式	标准模式	高速模式	高速模式
可变光点	φ0.1~0.6	6~15	E32-C42 1M+E39-F3A	6~15mm, 光点直径φ0.1~0.6mm				
	φ0.3~1.6	10~30	E32-C42 1M+E39-F17	10~30mm, 光点直径φ0.3~1.6mm				
平行光	φ4	0~20	E32-C31 2M+E39-F3C	0~20mm, 光点直径φ4mm以下				
			E32-C31N 2M+E39-F3C					
一体型	φ0.1	5	E32-C42S 1M	5mm, 光点直径φ0.1mm				
	φ6	50	E32-L15 2M	50mm, 光点直径φ6mm				
小光点	φ0.1	7	E32-C41 1M+E39-F3A-5	7mm, 光点直径φ0.1mm				
			E32-C31 2M+E39-F3A-5	7mm, 光点直径φ0.5mm				
	φ0.2	17	E32-C41 1M+E39-F3B	17mm, 光点直径φ0.2mm				
			E32-C31 2M+E39-F3B	17mm, 光点直径φ0.5mm				
			E32-C31N 2M+E39-F3B					
	φ3	50	E32-CC200 2M+E39-F18	50mm, 光点直径φ3mm				
			E32-C11N 2M+E39-F18					

注：高速模式下E3X-DA0-S不可使用。



## ● E3X-DA□-S (□: 21/51/7/9/0) • E3X-DA□F-S (□: 21/51/7/9)

## 大功率

种类	检出方向	开口角	型号	检测距离 (mm)				
				强韧模式	高精度模式	标准模式	高速模式	高速模式
对射型 一体型	直角	15°	E32-LT11N 2M	4,000 *2	4,000 *2	3,500	2,300	920
		10°	E32-T17L 10M	20,000 *1	20,000 *1	20,000 *1	20,000 *1	8,000
	顶视图	15°	E32-LT11 2M	4,000 *2	4,000 *2	4,000 *2	2,700	1,080
			E32-LT11R 2M	4,000 *2	4,000 *2	3,500	2,300	920
侧视图	30°	E32-T14 2M	4,000 *2	4,000 *2	4,000 *2	4,000 *2	1,800	
带透镜 对射型	直角	12°	E32-T11N 2M+E39-F1	4,000 *2	4,000 *2	4,000 *2	4,000 *2	2,000
		6°	E32-T11N 2M+E39-F16	4,000 *2	4,000 *2	4,000 *2	4,000 *2	3,600
	顶视图	12°	E32-T11R 2M+E39-F1	4,000 *2	4,000 *2	4,000 *2	4,000 *2	2,000
		6°	E32-T11R 2M+E39-F16	4,000 *2	4,000 *2	4,000 *2	4,000 *2	3,600
	侧视图	60°	E32-T11R 2M+E39-F2	1,450	1,040	800	500	200
	顶视图	12°	E32-T11 2M+E39-F1	4,000 *2	4,000 *2	4,000 *2	4,000 *2	1,860
		6°	E32-T11 2M+E39-F16	4,000 *2	4,000 *2	4,000 *2	4,000 *2	4,000 *2
	侧视图	60°	E32-T11 2M+E39-F2	2,300	1,640	1,320	860	320
	顶视图	12°	E32-T51R 2M+E39-F1	4,000 *2	4,000 *2	4,000 *2	3,900	1,500
		6°	E32-T51R 2M+E39-F16	4,000 *2	4,000 *2	4,000 *2	4,000 *2	4,000 *2
	侧视图	60°	E32-T51R 2M+E39-F2	1,400	1,000	720	500	200
	顶视图	12°	E32-T81R-S 2M+E39-F1	4,000 *2	4,000 *2	4,000 *2	2,700	1,000
		6°	E32-T81R-S 2M+E39-F16	4,000 *2	4,000 *2	4,000 *2	4,000 *2	1,800
	侧视图	60°	E32-T81R-S 2M+E39-F2	1,000	720	550	360	140
	顶视图	12°	E32-T61-S 2M+E39-F1	4,000 *2	4,000 *2	4,000 *2	4,000 *2	1,800
		6°	E32-T61-S 2M+E39-F16	4,000 *2	4,000 *2	4,000 *2	4,000 *2	3,100
	侧视图	60°	E32-T61-S 2M+E39-F2	1,680	1,200	900	600	240
	顶视图	12°	E32-T51 2M+E39-F1-33	4,000 *2	4,000 *2	4,000 *2	2,300	1,400
6°		E32-T51 2M+E39-F16	4,000 *2	4,000 *2	4,000 *2	4,000 *2	4,000 *2	
反射型 一体型	顶视图	4°	E32-D16 2M	40~2,800	40~2,000	40~1,400	40~900	40~480

\*1. 光纤单侧长10m, 因此长度为20,000mm。

\*2. 光纤单侧长2m, 因此长度为4,000mm。

## 窄视野

检测方式	检出方向	开口角	型号	检测距离 (mm)				
				强韧模式	高精度模式	标准模式	高速模式	高速模式
对射型	侧视图	1.5°	E32-A03 2M	3,220	2,300	1,780	1,200	500
			E32-A03-1 2M					
		3.4°	E32-A04 2M	1,280	920	680	450	200
		4°	E32-T24SR 2M	4,000 *	2,960	2,200	1,460	580
			E32-T24S 2M	4,000 *	3,500	2,600	1,740	700
			E32-T22S 2M	4,000 *	4,000 *	3,800	2,500	1,000

\* 光纤单侧长2m, 因此长度为4,000mm。

## 无背景检测

检测方式	检出方向	型号	检测距离 (mm)				
			强韧模式	高精度模式	标准模式	高速模式	高速模式
限定反射型	平视	E32-L16-N 2M	0~15				0~12
		E32-L24S 2M	0~4				
	侧视图	E32-L25L 2M	5.4~9 (中心7.2)				

## 透明物体检测 (回归反射型)

检测方式	特点	尺寸	型号	检测距离 (mm)				
				强韧模式	高精度模式	标准模式	高速模式	高速模式
回归反射型	薄膜检测	M3	E32-C31 2M+E39-F3R+E39-RP37	250			200	—
	方型	—	E32-R16 2M	150~1,500				
	螺纹型	M6	E32-R21 2M	10~250				
	螺母型		E32-LR11NP 2M+E39-RP1	1,350	1,270	1,200	1,000	550

注: 高速模式下E3X-DA0-S不可使用。



## ● E3X-DA□-S (□: 21/51/7/9/0) • E3X-DA□F-S (□: 21/51/7/9)

## 透明物体检测 (限定反射型)

检测方式	特点	检出方向	型号	检测距离 (mm)				
				强韧模式	高精度模式	标准模式	高速模式	高速模式
限定反射型	小型	平视	E32-L24S 2M	0~4				
	标准		E32-L16-N 2M	0~15			0~12	
	玻璃基板校准 70℃		E32-A08 2M	10~20			—	
	标准/长距离		E32-A12 2M	12~30			—	
	侧视形状	侧视图	E32-L25L 2M	5.4~9 (中心7.2)				
	玻璃基板映射70℃	顶视	E32-A09 2M	15~38			—	

## 耐化学品/耐油

检测方式	种类	检出方向	型号	检测距离 (mm)				
				强韧模式	高精度模式	标准模式	高速模式	高速模式
对射型	耐油	直角	E32-T11NF 2M	4,000 *1	4,000 *1	4,000 *1	4,000 *1	2,200
	耐化学品/油	顶视	E32-T12F 2M	4,000 *1	4,000 *1	4,000 *1	4,000 *1	1,600
			E32-T11F 2M	4,000 *1	4,000 *1	4,000 *1	2,600	1,000
		侧视图	E32-T14F 2M	1,400	1,000	800	500	200
	耐化学品/油150℃	顶视	E32-T51F 2M	4,000 *1	3,600	2,800	1,800	700
反射型	半导体： 清洗、日晒、 蚀刻60℃	顶视	E32-L11FP 2M	透镜前端起8~20mm (推荐检测距离: 11mm) 安装孔中心A起19~31mm (推荐检测距离: 22mm)				
	半导体： 剥离85℃		E32-L11FS 2M	透镜前端起8~20mm (推荐检测距离: 11mm) 安装孔中心A起32~44mm (推荐检测距离: 35mm)				
	耐化学品/油		E32-D12F 2M	— *2	320	190	130	60
	仅电缆为耐化学品		E32-D11U 2M	840	600	350	240	100

\*1. 光纤单侧长2m, 因此长度为4,000mm。

\*2. 即使无检测物体时, 也会反射在氟树脂上变为入光状态。

## 耐弯曲

检测方式	尺寸	型号	检测距离 (mm)				
			强韧模式	高精度模式	标准模式	高速模式	高速模式
对射型	φ1.5	E32-T22B 2M	680	480	400	220	90
	M3	E32-T21 2M					
	M4	E32-T11 2M	2,500	1,800	1,350	900	360
	方型	E32-T25XB 2M	500	360	300	170	70
反射型	φ1.5	E32-D22B 2M	140	100	60	40	16
	M3	E32-D21 2M					
	φ3	E32-D221B 2M	300	220	140	90	40
	M4	E32-D21B 2M					
	M6	E32-D11 2M	840	600	350	240	100
	方型	E32-D25XB 2M	240	170	100	60	30

## 耐热

检测方式	耐热温度	型号	检测距离 (mm)				
			强韧模式	高精度模式	标准模式	高速模式	高速模式
对射型	100℃	E32-T51R 2M	1,600	1,100	800	560	225
	150℃	E32-T51 2M	2,800	2,000	1,500	1,000	400
	200℃	E32-T81R-S 2M	1,000	720	550	360	140
	350℃	E32-T61-S 2M	1,680	1,200	900	600	240
反射型	100℃	E32-D51R 2M	670	480	280	190	80
	150℃	E32-D51 2M	1,120	800	450	320	144
	200℃	E32-D81R-S 2M	420	300	180	120	54
	300℃	E32-A08H2 2M	10~20			—	
		E32-A09H2 2M	20~30 (中心25)			—	
	350℃	E32-D611-S 2M	420	300	180	120	54
		E32-D61-S 2M					
400℃	E32-D73-S 2M	280	200	120	80	36	

注: 高速模式下E3X-DA0-S不可使用。



## ● E3X-DA□-S (□: 21/51/7/9/0) • E3X-DA□F-S (□: 21/51/7/9)

## 区域光束

检测方式	类型	测量宽度	型号	检测距离 (mm)				
				强韧模式	高精度模式	标准模式	高速模式	高速模式
对射型	区域	11mm	E32-T16PR 2M	3,100	2,200	1,700	1,120	440
			E32-T16JR 2M	2,750	2,000	1,500	960	380
		30mm	E32-T16WR 2M	4,000*	3,400	2,600	1,700	680
反射型	排列	11mm	E32-D36P1 2M	700	500	300	200	90

\* 光纤单侧长2m, 因此长度为4,000mm。

## 液位检测

检测方式	管径	特点	型号	检测距离 (mm)				
				强韧模式	高精度模式	标准模式	高速模式	高速模式
管安装	φ3.2/6.4/9.5	稳定残量检测	E32-A01 5M	适用管: φ3.2/6.4/9.5的透明管、推荐壁厚1mm				
	φ8~10	多个连接安装使用	E32-L25T 2M	适用管: φ8~10mm的透明管、推荐壁厚1mm				
	无限制	大型管	E32-D36T 2M	适用管: 透明管、无直径限制				
接液 (耐热200℃)	—	—	E32-D82F1 4M	接液型				

## 耐真空

检测方式	耐热温度	型号	检测距离 (mm)				
			强韧模式	高精度模式	标准模式	高速模式	高速模式
对射型	120℃	E32-T51V 1M	720	520	400	260	100
		E32-T51V 1M+E39-F1V	3,780	2,700	2,000	1,360	520
	200℃	E32-T84SV 1M	1,760	1,250	950	640	260

## FPD/半导体/太阳能电池行业

检测方式	应用	使用温度	型号	检测距离 (mm)				
				强韧模式	高精度模式	标准模式	高速模式	高速模式
限定反射型	玻璃有无	70℃	E32-L16-N 2M	0~15				0~12
			E32-A08 2M	10~20				—
	玻璃基板校准	300℃	E32-A08H2 2M	12~30				—
			E32-A12 2M	15~38				—
	玻璃基板映射	70℃	E32-A09 2M	20~30 (中心25)				—
			E32-A09H2 2M					—
WET工序 (清洗、冲晒、蚀刻)	60℃	E32-L11FP 2M	透镜前端起8~20mm (推荐检测距离: 11mm) 安装孔中心A起19~31mm (推荐检测距离: 22mm)					
		E32-L11FS 2M	透镜前端起8~20mm (推荐检测距离: 11mm) 安装孔中心A起32~44mm (推荐检测距离: 35mm)					
对射型	晶片映射	70℃	E32-A03 2M	3,220	2,300	1,780	1,200	500
			E32-A03-1 2M					
			E32-A04 2M	1,280	920	680	450	200
			E32-T24SR 2M	4,000*	2,960	2,200	1,460	580
			E32-T24S 2M	4,000*	3,500	2,600	1,740	700

\* 光纤单侧长2m, 因此长度为4,000mm。

注: 高速模式下E3X-DA0-S不可使用。



## ● E3X-DA□R-S (□: 21/51/7/9)

## 螺纹型

检测方式	检出方向	尺寸	型号	检测距离 (mm)					
				强韧模式	高精度模式	标准模式	高速模式	高速模式	
对射型	直角	M4	E32-T11N 2M	1,000	700	500	350	140	
			E32-LT11N 2M	3,200	2,300	1,750	1,150	460	
	直线		E32-T11R 2M	1,000	700	530	350	140	
			E32-LT11 2M	3,800	2,700	2,050	1,350	540	
			E32-LT11R 2M	3,200	2,300	1,750	1,150	460	
反射型	直角	M3	E32-C31N 2M	55	40	25	23	7	
			E32-C21N 2M	145	75	65	45	20	
		M4	E32-D21N 2M	420	300	175	120	50	
			E32-C11N 2M	390	280	175	160	50	
		M6	E32-LD11N 2M	420	300	170	120	50	
			直线	M3	E32-D21R 2M	70	50	30	20
	E32-C31 2M				165	120	75	50	22
	E32-C31M 1M								
	M4	E32-D211R 2M	70	50	30	20	8		
		M6	E32-D11R 2M	420	300	170	120	50	
	E32-CC200 2M		700	500	300	200	90		
	E32-LD11 2M		430	305	180	125	55		
	E32-LD11R 2M		420	300	170	120	50		

## 圆柱型

检测方式	尺寸	检出方向	型号	检测距离 (mm)				
				强韧模式	高精度模式	标准模式	高速模式	高速模式
对射型	φ1	顶视	E32-T223R 2M	220	160	130	75	30
	φ1.5		E32-T22B 2M	340	240	200	110	45
	φ3		E32-T12R 2M	1,000	700	530	350	140
		侧视图	E32-T14LR 2M	370	270	210	130	50
反射型	φ1.5	顶视	E32-D22B 2M	70	50	30	20	8
	φ1.5+φ0.5		E32-D43M 1M	15	11	6	4	2
	φ3		E32-D22R 2M	70	50	30	20	8
			E32-D221B 2M	150	110	70	45	20
			E32-D32L 2M	350	250	150	100	45
	φ3+φ0.8		E32-D33 2M	35	25	16	10	4

## 扁平型

检测方式	检出方向	型号	检测距离 (mm)				
			强韧模式	高精度模式	标准模式	高速模式	高速模式
对射型	顶视	E32-T15XR 2M	1,000	700	530	350	140
	侧视图	E32-T15YR 2M	370	270	210	130	50
		E32-T15ZR 2M					
反射型	平视	E32-T15XR 2M	420	300	170	120	50
	顶视	E32-D15XR 2M	100	70	40	26	12
	侧视图	E32-D15YR 2M					
平视	E32-D15ZR 2M						

## ● E3X-DA□R-S (□：21/51/7/9)

## 套管型

检测方式	检出方向	型号	检测距离 (mm)				
			强韧模式	高精度模式	标准模式	高速模式	高速模式
对射型	侧视图	E32-T24R 2M	85	60	50	25	10
		E32-T24E 2M	225	150	125	75	30
	顶视	E32-T21-S1 2M	255	180	150	85	34
		E32-T33 1M	75	55	45	25	10
		E32-TC200BR 2M	1,000	700	530	350	140
反射型	侧视图	E32-D24R 2M	35	26	15	10	4
		E32-D24-S2 2M	60	40	26	23	7
	顶视	E32-D43M 1M	15	11	6	4	2
		E32-D331 2M	7	5	3	2	0.8
		E32-D33 2M	35	25	16	10	4
		E32-D32-S1 0.5M	31	21	13	9	3
		E32-D31-S1 0.5M					
		E32-DC200F4R 2M	70	50	30	20	8
		E32-D22-S1 2M	125	85	55	36	15
		E32-D21-S3 2M					
		E32-DC200BR 2M	420	300	170	120	50
		E32-D25-S3 2M	125	85	55	36	15

## 小光点反射

种类	光点直径	中心距离 (mm)	型号	检测距离 (mm)				
				强韧模式	高精度模式	标准模式	高速模式	高速模式
可变光点	φ0.1~0.6	6~15	E32-C42 1M+E39-F3A	6~15mm, 光点直径φ0.1~0.6mm				
	φ0.3~1.6	10~30	E32-C42 1M+E39-F17	10~30mm, 光点直径φ0.3~1.6mm				
平行光	φ4	0~20	E32-C31 2M+E39-F3C	0~20mm, 光点直径φ4mm以下				
			E32-C31N 2M+E39-F3C					
一体型	φ0.1	5	E32-C42S 1M	5mm, 光点直径φ0.1mm				
	φ6	50	E32-L15 2M	50mm, 光点直径φ6mm				
小光点	φ0.1	7	E32-C41 1M+E39-F3A-5	7mm, 光点直径φ0.1mm				
			E32-C31 2M+E39-F3A-5	7mm, 光点直径φ0.5mm				
	E32-C31N 2M+E39-F3A-5							
	φ0.2	17	E32-C41 1M+E39-F3B	17mm, 光点直径φ0.2mm				
			E32-C31 2M+E39-F3B	17mm, 光点直径φ0.5mm				
	E32-C31N 2M+E39-F3B							
φ3	50	E32-CC200 2M+E39-F18	50mm, 光点直径φ3mm					
		E32-C11N 2M+E39-F18						

## ● E3X-DA□R-S (□: 21/51/7/9)

## 大功率

种类	检出方向	开口角	型号	检测距离 (mm)				
				强韧模式	高精度模式	标准模式	高速模式	高速模式
对射型 一体型	直角	15°	E32-LT11N 2M	3,200	2,300	1,750	1,150	460
		10°	E32-T17L 10M	20,000 *1	20,000 *1	20,000 *1	10,000	4,000
	顶视图	15°	E32-LT11 2M	3,800	2,700	2,050	1,350	540
			E32-LT11R 2M	3,200	2,300	1,750	1,150	460
侧视图	30°	E32-T14 2M	4,000 *2	4,000 *2	3,400	2,250	900	
带透镜 对射型	直角	12°	E32-T11N 2M+E39-F1	4,000 *2	4,000 *2	3,700	2,400	970
		6°	E32-T11N 2M+E39-F16	4,000 *2	4,000 *2	4,000 *2	4,000 *2	1,800
	顶视图	12°	E32-T11R 2M+E39-F1	4,000 *2	4,000 *2	3,700	2,400	970
		6°	E32-T11R 2M+E39-F16	4,000 *2	4,000 *2	4,000 *2	4,000 *2	1,800
	侧视图	60°	E32-T11R 2M+E39-F2	725	520	400	250	100
	顶视图	12°	E32-T11 2M+E39-F1	4,000 *2	4,000 *2	3,600	2,300	930
		6°	E32-T11 2M+E39-F16	4,000 *2	4,000 *2	4,000 *2	4,000 *2	2,300
	侧视图	60°	E32-T11 2M+E39-F2	1,150	820	660	430	160
	顶视图	12°	E32-T51R 2M+E39-F1	4,000 *2	3,900	2,900	1,900	760
		6°	E32-T51R 2M+E39-F16	4,000 *2	4,000 *2	4,000 *2	3,600	1,400
	侧视图	60°	E32-T51R 2M+E39-F2	700	500	360	250	100
	顶视图	12°	E32-T81R-S 2M+E39-F1	4,000 *2	2,650	2,100	1,300	520
		6°	E32-T81R-S 2M+E39-F16	4,000 *2	4,000 *2	3,600	2,300	900
	侧视图	60°	E32-T81R-S 2M+E39-F2	500	360	280	180	70
	顶视图	12°	E32-T61-S 2M+E39-F1	4,000 *2	4,000 *2	3,400	2,200	900
		6°	E32-T61-S 2M+E39-F16	4,000 *2	4,000 *2	4,000 *2	3,900	1,500
	侧视图	60°	E32-T61-S 2M+E39-F2	840	600	450	300	120
	顶视图	12°	E32-T51 2M+E39-F1-33	4,000 *2	3,400	2,660	1,150	700
		6°	E32-T51 2M+E39-F16	4,000 *2	4,000 *2	4,000 *2	4,000 *2	2,600
	反射型 一体型	顶视图	4°	E32-D16 2M	40~1,400	40~1,000	40~700	40~450

\*1. 光纤单侧长10m, 因此长度为20,000mm。

\*2. 光纤单侧长2m, 因此长度为4,000mm。

## 窄视野

检测方式	检出方向	开口角	型号	检测距离 (mm)				
				强韧模式	高精度模式	标准模式	高速模式	高速模式
对射型	侧视图	1.5°	E32-A03 2M	1,610	1,150	890	600	250
			E32-A03-1 2M					
		3.4°	E32-A04 2M	640	460	340	225	100
		4°	E32-T24SR 2M	2,100	1,500	1,100	750	300
			E32-T24S 2M	2,400	1,750	1,300	870	350
	E32-T22S 2M	3,500	2,500	1,900	1,250	500		

## 无背景检测

检测方式	检出方向	型号	检测距离 (mm)				
			强韧模式	高精度模式	标准模式	高速模式	高速模式
限定反射型	平视	E32-L16-N 2M	0~15				0~12
		E32-L24S 2M	0~4				
	侧视图	E32-L25L 2M	5.4~9 (中心7.2)				

## 透明物体检测 (回归反射型)

检测方式	特点	尺寸	型号	检测距离 (mm)				
				强韧模式	高精度模式	标准模式	高速模式	高速模式
回归反射型	薄膜检测	M3	E32-C31 2M+E39-F3R+E39-RP37	250	200	150	100	50
	方型	—	E32-R16 2M	150~1,500				
	螺线型	M6	E32-R21 2M	10~250				
	螺母型		E32-LR11NP 2M+E39-RP1	675	630	600	500	275



## ● E3X-DA□R-S (□: 21/51/7/9)

## 透明物体检测 (限定反射型)

检测方式	特点	检出方向	型号	检测距离 (mm)				
				强韧模式	高精度模式	标准模式	高速模式	高速模式
限定反射型	小型	平视	E32-L24S 2M	0~4				
	标准		E32-L16-N 2M	0~15			0~12	
	玻璃基板校准 70℃		E32-A08 2M	10~20				
	标准/长距离		E32-A12 2M	12~30				
	侧视形状	侧视图	E32-L25L 2M	5.4~9 (中心7.2)				
	玻璃基板映射 70℃	顶视	E32-A09 2M	15~38				

## 耐化学品/耐油

检测方式	种类	检出方向	型号	检测距离 (mm)				
				强韧模式	高精度模式	标准模式	高速模式	高速模式
对射型	耐油	直角	E32-T11NF 2M	4,000 *1	4,000 *1	4,000 *1	3,100	1,200
		顶视	E32-T12F 2M	4,000 *1	4,000 *1	3,000	2,000	800
	E32-T11F 2M		3,500	2,500	2,000	1,300	520	
	耐化学品/油	侧视图	E32-T14F 2M	700	500	400	250	100
耐化学品/油 150℃		顶视	E32-T51F 2M	2,500	1,800	1,400	900	350
反射型	半导体: 清洗、冲晒、 蚀刻60℃	顶视	E32-L11FP 2M	透镜前端起8~20mm (推荐检测距离: 11mm) 安装孔中心A起19~31mm (推荐检测距离: 22mm)				
			E32-L11FS 2M	透镜前端起8~20mm (推荐检测距离: 11mm) 安装孔中心A起32~44mm (推荐检测距离: 35mm)				
	耐化学品/油		E32-D12F 2M	— *2	160	95	65	30
	仅电缆为耐化学品		E32-D11U 2M	420	300	170	120	50

\*1. 光纤单侧长2m, 因此长度为4,000mm。

\*2. 即使无检测物体时, 也会反射在氟树脂上变为入光状态。

## 耐弯曲

检测方式	尺寸	型号	检测距离 (mm)				
			强韧模式	高精度模式	标准模式	高速模式	高速模式
对射型	φ1.5	E32-T22B 2M	340	240	200	110	45
	M3	E32-T21 2M					
	M4	E32-T11 2M	1,250	900	680	450	180
	方型	E32-T25XB 2M	250	180	150	85	35
反射型	φ1.5	E32-D22B 2M	70	50	30	20	8
	M3	E32-D21 2M					
	φ3	E32-D221B 2M	150	110	70	45	20
	M4	E32-D21B 2M					
	M6	E32-D11 2M	420	300	170	120	50
	方型	E32-D25XB 2M	120	85	50	30	15

## 耐热

检测方式	耐热温度	型号	检测距离 (mm)				
			强韧模式	高精度模式	标准模式	高速模式	高速模式
对射型	100℃	E32-T51R 2M	800	560	425	280	110
	150℃	E32-T51 2M	1,400	1,000	760	500	200
	200℃	E32-T81R-S 2M	500	360	280	180	70
	350℃	E32-T61-S 2M	840	600	450	300	120
反射型	100℃	E32-D51R 2M	330	240	135	95	40
		E32-D51 2M	560	400	230	160	72
		E32-D81R-S 2M	210	150	90	60	27
	300℃	E32-A08H2 2M	10~20				
		E32-A09H2 2M	20~30 (中心25)				
	350℃	E32-D611-S 2M	210	150	90	60	27
		E32-D61-S 2M					
400℃	E32-D73-S 2M	140	100	60	40	18	



## ● E3X-DA□R-S (□ : 21/51/7/9)

## 区域光束

检测方式	类型	测量宽度	型号	检测距离 (mm)				
				强韧模式	高精度模式	标准模式	高速模式	高速模式
对射型	区域	11mm	E32-T16PR 2M	1,550	1,100	840	560	220
			E32-T16JR 2M	1,370	980	750	480	190
		30mm	E32-T16WR 2M	2,000	1,700	1,300	850	340
反射型	排列	11mm	E32-D36P1 2M	350	250	150	100	45

## 液位检测

检测方式	管径	特点	型号	检测距离 (mm)				
				强韧模式	高精度模式	标准模式	高速模式	高速模式
管安装	φ3.2/6.4/9.5	稳定残量检测	E32-A01 5M	适用管：φ3.2/6.4/9.5的透明管、推荐壁厚1mm				
	φ8~10	多个连接安装使用	E32-L25T 2M	适用管：φ8~10mm的透明管、推荐壁厚1mm				
	无限制	大型管	E32-D36T 2M	适用管：透明管、无直径限制				
接液 (耐热200℃)	—	—	E32-D82F1 4M	接液型				

## 耐真空

检测方式	耐热温度	型号	检测距离 (mm)				
			强韧模式	高精度模式	标准模式	高速模式	高速模式
对射型	120℃	E32-T51V 1M	360	260	200	130	50
		E32-T51V 1M+E39-F1V	1,890	1,350	1,000	680	260
	200℃	E32-T84SV 1M	880	630	480	320	130

## FPD/半导体/太阳能电池行业

检测方式	应用	使用温度	型号	检测距离 (mm)				
				强韧模式	高精度模式	标准模式	高速模式	高速模式
限定反射型	玻璃有无	70℃	E32-L16-N 2M	0~15				0~12
			E32-A08 2M	10~20				
	玻璃基板校准	300℃	E32-A08H2 2M	12~30				
			E32-A12 2M	15~38				
	玻璃基板映射	70℃	E32-A09 2M	20~30 (中心25)				
			300℃	E32-A09H2 2M				
WET工序 (清洗、冲晒、蚀刻)	60℃	E32-L11FP 2M	透镜前端起8~20mm (推荐检测距离: 11mm) 安装孔中心A起19~31mm (推荐检测距离: 22mm)					
WET工序 (剥离)	85℃	E32-L11FS 2M	透镜前端起8~20mm (推荐检测距离: 11mm) 安装孔中心A起32~44mm (推荐检测距离: 35mm)					
对射型	晶片映射	70℃	E32-A03 2M	1,610	1,150	890	600	250
			E32-A03-1 2M					
			E32-A04 2M	640	460	340	225	100
			E32-T24SR 2M	2,100	1,500	1,100	750	300
			E32-T24S 2M	2,400	1,750	1,300	870	350



# 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-DA21-S E3X-DA21R-S E3X-DA21F-S	入光时ON		L-ON (LIGHT ON)	<p>*1. E3X-DA21R-S时, 变成APC报警输出。 E3X-DA21F-S时, 没有输出。 *2. E3X-DA21F-S时, 没有输出。</p>
	遮光时ON		D-ON (DARK ON)	
E3X-DA7-S E3X-DA7R-S E3X-DA7F-S	入光时ON		L-ON (LIGHT ON)	<p>* E3X-DA7R-S时, 变成APC报警输出。 E3X-DA7F-S时, 无输出。</p>
	遮光时ON		D-ON (DARK ON)	

## PNP输出

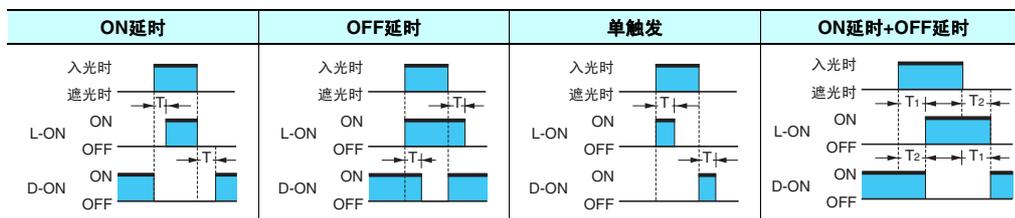
型号	动作模式	时序图	动作转换开关	输出回路
E3X-DA51-S E3X-DA51R-S E3X-DA51F-S	入光时ON		L-ON (LIGHT ON)	<p>*1. E3X-DA51R-S时, 变成APC报警输出。 E3X-DA51F-S时, 无输出。 *2. E3X-DA51F-S时, 无输出。</p>
	遮光时ON		D-ON (DARK ON)	
E3X-DA9-S E3X-DA9R-S E3X-DA9F-S	入光时ON		L-ON (LIGHT ON)	<p>* E3X-DA9R-S时, 变成APC报警输出。 E3X-DA9F-S时, 无输出。</p>
	遮光时ON		D-ON (DARK ON)	

注1. 设置了区域时被

L-ON..... ch1和ch2的阈值夹在中间的范围为ON被

D-ON..... ch1和ch2的阈值夹在中间的范围OFF

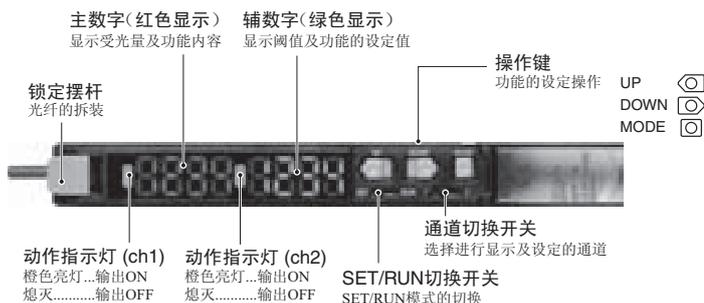
2. 设定定时器功能时的时序图 (T: 设定时间)



## 各部分名称

### ■ 放大器单元

E3X-DA□-S (□: 21/51/7/9/0)



注: E3X-DA□R-S、E3X-DA□F-S (□: 21/51/7/9) 的各部分名称及操作方法见第21、22页。

## 操作方法

### 1 设定动作模式

可以用SET模式的“动作模式”进行设定。  
→请参见第18页上的“5. 功能设定”。

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。

### 2 调整功率 (RUN模式)

可将检测中的受光量调整为接近“电源调谐目标值 (2000: 出厂设定)”。

- \* 请确认“MODE键”功能的设定已变成“PTUN” (电源调谐)。出厂时设定为“PTUN”。 →请参见第18页上的“5. 功能设定”。
- \* 检测功能选择了“SHS”时，执行电源调谐后，肯定会设定成最小功率。

将SET/RUN切换开关  
设为[RUN]。  
RUN  
(出厂时的设定)

受光量 阈值  
0 4000 0 1234

MODE 3s

(显示进度条后，  
松开按键。)

PTUN 进度条  
0 PTUN 0 1

按固定时间显示切换

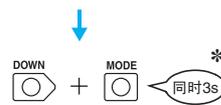
功率调谐目标值  
0 2000 0 1000

调整完成。

受光量 阈值  
0 2000 0 1234

### 【要回到初始的功率时】

- \* 请按下MODE键后立即按下DOWN键。



“OFF”闪烁2次。

PTUN OFF  
0 PTUN 0 00FF

解除完成。

受光量 阈值  
0 4000 0 1234

- \* 设定错误时  
如果出现进度条后显示以下内容，则表示发生了错误。

显示内容	错误内容	对策
2次闪烁 0 PTUN 0 00Er	溢出错误 电源调谐 相对目标值， 受光量过小。	功率不进行调整。 能够提升功率为初 始设定的约5倍。
2次闪烁 0 PTUN 0 00bT	谷值错误 电源调谐 相对目标值， 受光量过大。	按最小功率进行调 整。最多能够将功 率下降为初始设定 的约1/20倍。

### 3 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。

将SET/RUN切换开关  
设为[RUN]。  
RUN  
(出厂时的设定)

受光量 阈值  
0 2000 0 1234

UP / DOWN  
加大阈值 减小阈值

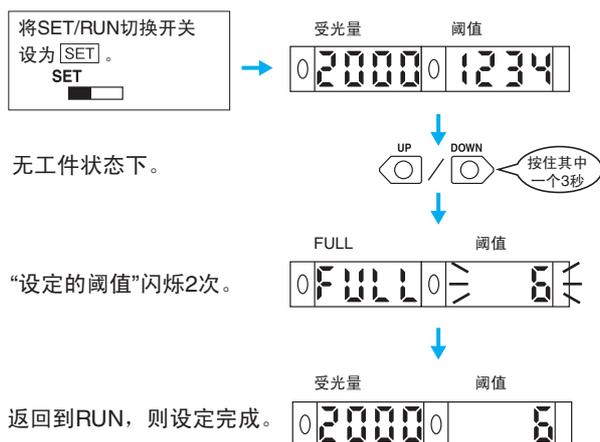
- \* 使用“显示切换”功能更改显示方法时，如果进行了按键操作，辅数字显示将切换为阈值。

## 4 示教设定阈值 (SET模式)

- \* 示教方法有以下5种。使用时, 请选择最佳方法。
- \* 还可以通过RUN模式执行示教 (仅限2点示教、定位示教、自动示教)。操作方法请参见产品附带的“使用说明书”。
- \* 辅数字显示出现“OVER”/“LO”闪烁时, 表明发生了错误。请从头重新进行设定。

## 4-1. 最大灵敏度设定

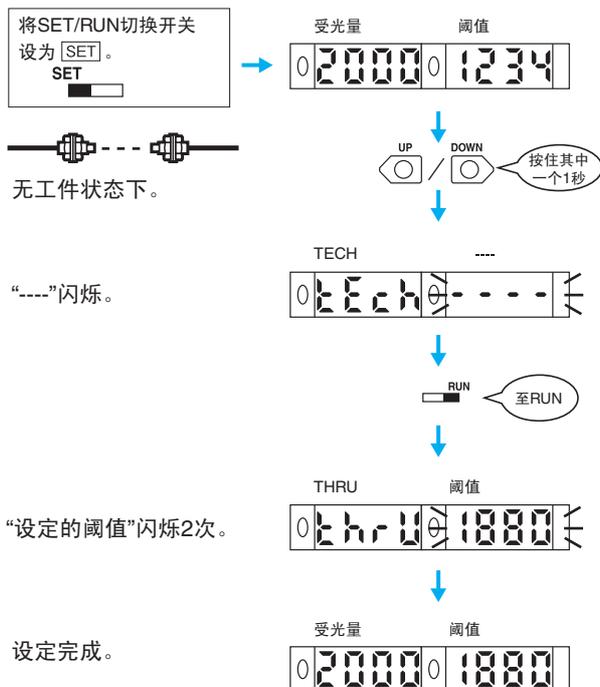
可通过最大灵敏度来设定阈值。  
要将检测距离设为最长时, 这是一种非常方便的方法。



## 4-2. 无对射型工件示教

可通过针对无工件的受光量, 示教等级设定中的百分比, 在下侧设定阈值。

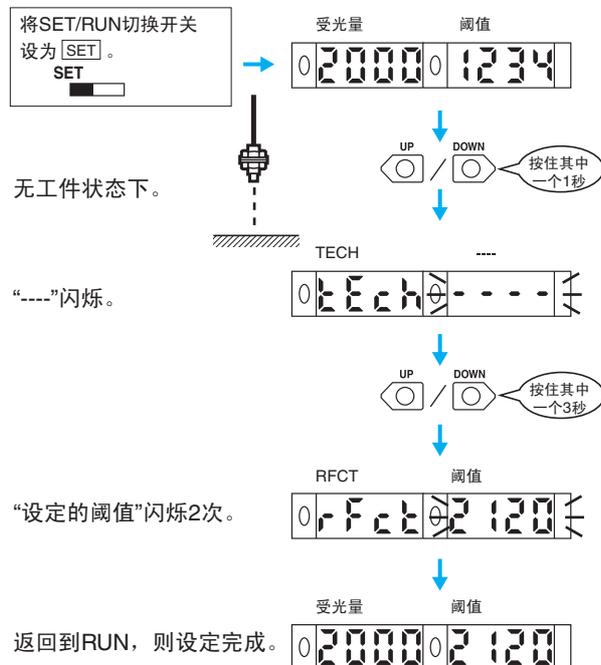
→请参见第18页上的“5. 功能设定”。



## 4-3. 无反射型工件示教

可通过针对无工件的受光量, 示教等级设定中的百分比, 在上侧设定阈值。

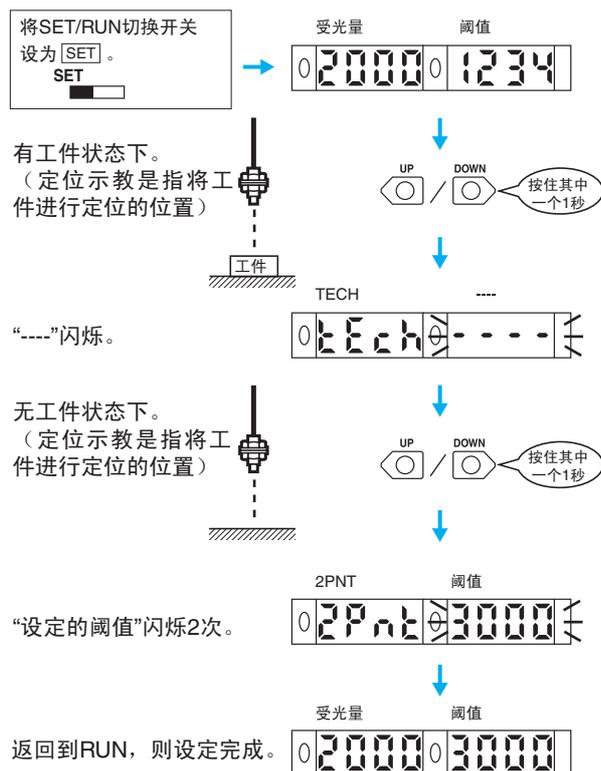
→请参见第18页上的“5. 功能设定”。



## 4-4. 2点示教

## 4-5. 定位示教

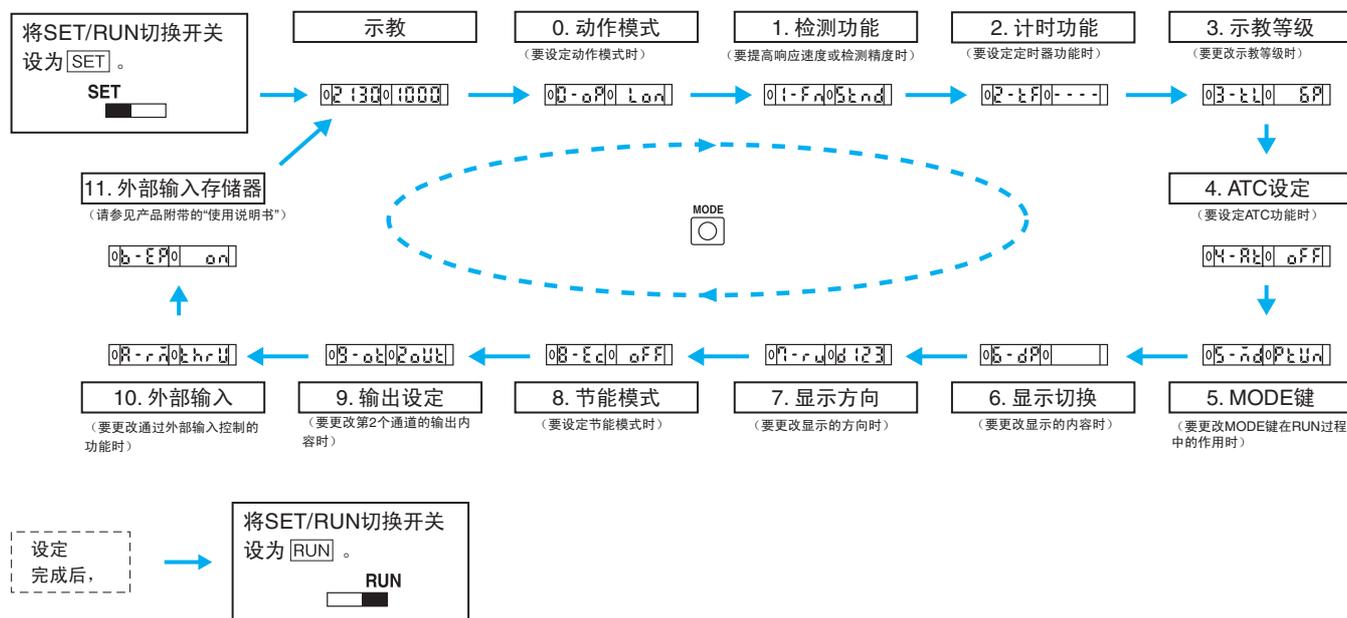
能够对下图中的2点分别进行检测, 将其中间点的光量设为阈值。



5 设定功能 (SET模式)

功能切换 → 请参见第17页上的“4. 通过示教设定阈值”。

\* 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。



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
0. 动作模式	入光时ON: L a n、遮光时ON: d a n	→ 请参见第16页上的“1. 设定动作模式”。
1. 检测功能 *	超高速: S H S、高速: H S、标准: S t a n d、高精度: H r E S、强韧: ε g、微分动作: d i f f	要提高响应速度或检测精度时进行设定。
微分边缘选择 (选择微分动作时)	单侧边缘: ε f、两侧边缘: ε n	设定要检测的边缘。
微分响应时间	单侧边缘...250μs: 1、500μs: 2、1ms: 3、10ms: 4、100ms: 5 两侧边缘...500μs: 1、1ms: 2、2ms: 3、20ms: 4、200ms: 5	设定微分响应时间。
2. 计时功能	禁用定时器功能: - - - -、OFF延时定时器: ε F F d ON延时定时器: ε n - d、单触发定时器: i S h t ON延时+OFF延时定时器: ε n ε F	启用或禁用定时器功能时, 进行设定。
定时器时间 (定时器有效时)	1~20ms: 1ms单位、20~200ms: 10ms单位、200ms~1s: 100ms单位、1~5s: 1s单位	启用定时器功能时, 设定定时器时间。可设定范围为1~5000ms。
3. 示教等级	可设定范围: 0P ~ 99P	要切换无对射型工件的示教、无反射型工件的示教时的阈值的设定等级。
4. ATC设定	启用ATC功能: ε n、禁用ATC功能: ε F F	启用ATC功能或禁用ATC功能时, 进行设定。
电源ON时设定 (ATC为ON时)	无设定: ε F F、ATC开始处理: Rε c、电源调谐+ATC开始处理: Pε Rε	设定接通电源时会执行的处理。
5. MODE键 *	执行电源调谐: Pε U n、执行归零: 0 r S t 2点示教: 2 P n t、自动示教: R U t ε ATC开始: Rε c	要更改MODE键在RUN过程中的作用时进行设定。
功率调谐目标值 (执行电源调谐时)	可设定范围: 100~3900 (100单位) 最大功率: F U L L	执行电源调谐时, 设定目标值。 → 请参见第16页上的“2. 功率调整”。

\* “检测功能”、“MODE按键”在1通道和2通道的设定是共通的。其它功能可以按通道分别进行设定。



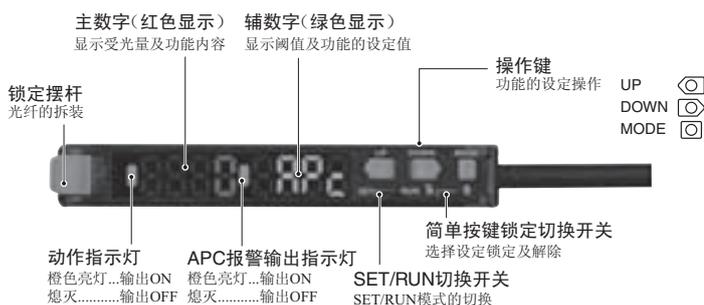
功能名称	设定内容（显示）	功能说明
6. 显示切换	 受光量 阈值	显示受光量和阈值。
	 受光比率 阈值	显示受光比率和阈值。 所谓受光比率，是指相对阈值的受光量的比率（%）。
	 PEAK BOTM 按固定时间显示切换	显示一定时间内的峰值受光量和谷值受光量。 （每2秒更新一次）
	 L-PE D-BT	显示入光时的峰值受光量和遮光时的谷值受光量。 （通过输出的ON/OFF进行更新）
	 检测状态	模拟柱状图显示 用柱状图显示当前的检测状态。 随着越来越接近入光状态，从右侧开始，柱状图亮灯。 （以红色显示入光，以绿色显示遮光）
	 当前的受光量 PEAK 按固定时间显示切换 当前的受光量 峰值受光量	显示当前的受光量和峰值时的受光量。 （按固定时间切换显示）
	 受光量 通道	显示受光量和通道代码。
7. 显示方向	正常显示：  、上下反转显示： 	要切换显示方向时，进行设定。
8. 节能模式	数字显示亮灯：  、数字显示熄灭：  、 数字显示熄灭： 	启用或禁用节能模式时，进行设定。
9. 输出设定	向各通道输出：  、 2个阈值之间存在受光电平时，输出：  、 自检输出： 	要更改第2个通道的输出内容时，进行设定。 在“检测功能”中设定了（DIFF）（微分动作）时， 该设定内容无效。（肯定会变成报警输出）
10. 外部输入	无对射工件的示教：  、无反射工件的示教：  、 2点示教：  、自动示教：  、 电源调谐：  、执行归零：  、 投光OFF：  、ATC开始： 	通过外部输入更改要控制的功能时进行设定。 （请参见产品附带的“使用说明书”）
11. 外部输入存储器	将执行结果写入EEPROM：  、 不将执行结果写入EEPROM： 	设定执行结果的写入。 （请参见产品附带的“使用说明书”）



## 各部分名称

### ■ 放大器单元

E3X-DA□R-S (□: 21/51/7/9)

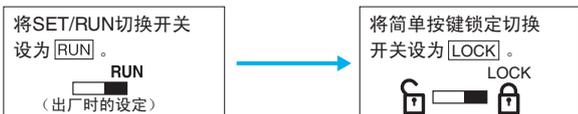


## 操作方法

操作方法的基本情况参见第16~20页。  
详情请参见产品附带的“使用说明书”。  
这里介绍的是E3X-DA□R-S特有功能。

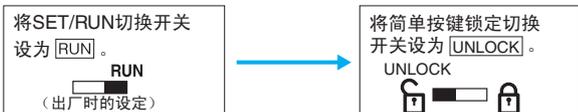
### 1 锁定设定键（简单按键锁定）

出厂前能够非常简单地禁用MODE键以外的操作。



注：SET模式下，请不要切换到锁定。否则，无法更改设定。  
SET模式下切换到锁定后，请恢复解锁，重新设定。

#### 【要解除时】



### 2 显示APC余裕度

表示APC余裕度可用于制作维护计划。  
此外，当APC余裕度变成0%时，与APC余裕度显示的操作无关，APC报警输出会ON，APC报警输出指示灯亮灯。



按下MODE键，则显示  
以下内容10秒。



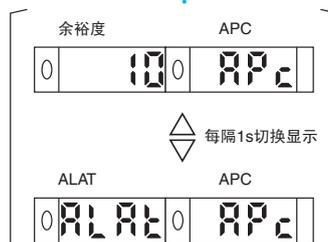
初始状态



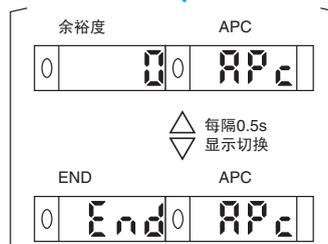
以10%单位  
显示APC余裕度



APC余裕度不足10%时



APC余裕度变成0%时



按下MODE键，  
或  
10秒内无任何操作。



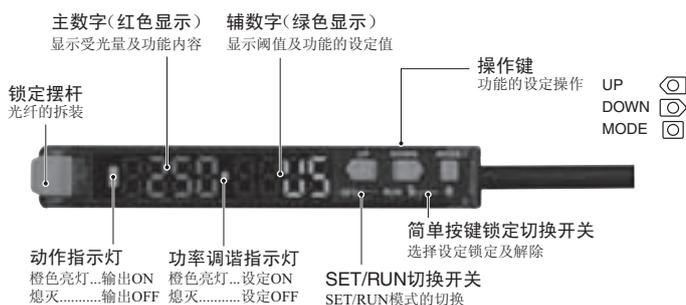
返回到普通显示。



## 各部分名称

### ■ 放大器单元

E3X-DA□F-S (□: 21/51/7/9)



## 操作方法

操作方法的基本情况参见第16~20页。  
详情请参见产品附带的“使用说明书”。  
这里介绍的是E3X-DA□F-S特有功能。

### 1 锁定设定键(简单按键锁定)

出厂前能够非常简单地禁用MODE键以外的操作。



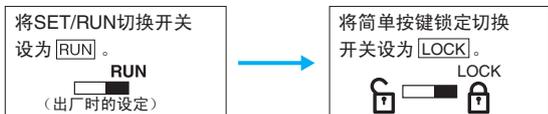
注: SET模式下, 请不要切换到锁定。否则, 无法更改设定。  
SET模式下切换到锁定后, 请恢复解锁, 重新设定。

#### 【要解除时】



### 2 显示受光量的变化。

表示高速工件检测的受光量变化。  
以慢放的方式确认受光量的余裕度及工件的ON时间。



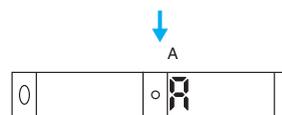
设为输出OFF或工件流动的状态。



按下MODE键。



输出ON或在经过约10秒之前, 一直显示A。  
(该状态下, 按键操作无效。)



显示STAT, 开始慢放显示。



17 s间隔的受光量每隔160ms显示约20秒。  
(ON前0.5ms~ON后1.5ms之间)



按下MODE键, 或慢放显示结束。



显示输出ON时间。



显示END。



返回到普通显示。



### 错误显示

ON时间超出了1,500 s时, 显示以下内容。



光量变化较小时, 显示以下内容。\*



\* 检测到光量变化较小的工件及1500 s以上延时的工件时, 有时也会显示。

## 注意事项

为了安全使用，请参见“本公司网站（[www.fa.omron.com.cn](http://www.fa.omron.com.cn)）的光电传感器 共通注意事项”和“附带的使用说明书”，并严格遵守各项目的内容。

### 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。

本产品不能作为保护人体的检测装置使用。



### 注意

可能引发故障或起火。请勿超过额定电压使用。



可能发生破裂。

切勿使用AC电源。



### 安全注意事项

下列项目是确保安全所需的内容，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 请勿错误布线，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 废弃时请作为产业废弃物处理。
- A 请勿在日光直射的场所使用。

### 使用注意事项

请勿在超过额定范围的环境中使用。

#### ■ 放大器单元

##### ● 设计时

##### 电源接通时的动作

传感器在电源接通后200ms以上变为可检测状态。

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受光量才能稳定。

##### 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。

##### 防止相互干扰功能

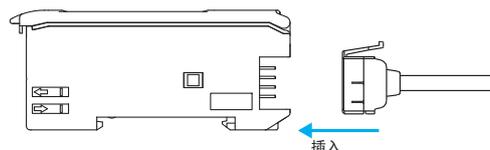
连接了放大器单元时，防止相互干扰功能有效。E3X-DA-S系列、E3C-LDA系列混用时也同样有效。

##### ● 安装时

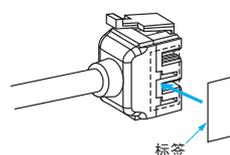
#### 省配线接插件的安装/拆卸

##### 〈安装〉

- 1 将母/子接插件插入放大器单元直至听到“咔嗒”声为止。



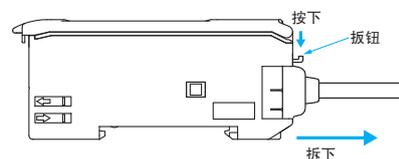
- 2 请将附带的标签贴在母/子接插件的非接触面上。



注：标签请贴在凹槽处。

##### 〈拆卸〉

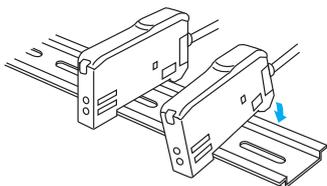
- 1 将子机水平滑开。
- 2 待母/子机完全分开后，按下接插件上的扳钮取下。（请勿在连接的状态下拆卸接插件。）



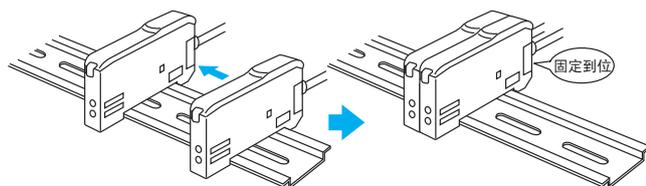
## 放大器单元的连接/拆卸

### 〈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“咔嚓”声，表示已密合安装。



### 〈拆卸〉

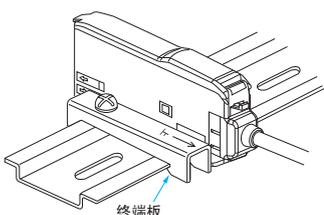
滑动放大器本体，将每台放大器分别拆下。（请勿在连接状态下从DIN轨道上拆下放大器。）

**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4页上的“额定规格/性能”。

**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。

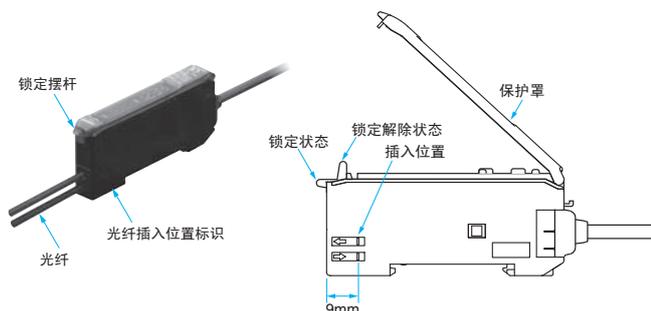


### 光纤的固定

E3X光纤放大器单元采用单触锁定方式。请按照以下方法拆装光纤。

#### 1 光纤的安装

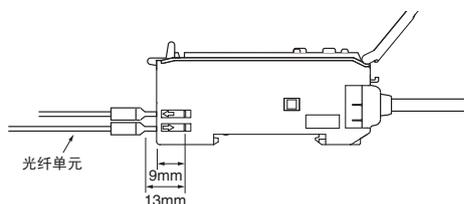
抬起保护罩，按照放大器单元侧面的插入标记插入光纤，然后按下锁定扳钮。



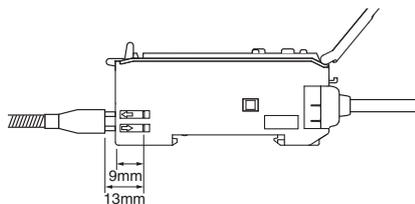
**注：** 光纤固定在放大器单元上时，请勿对其过度施力，如拉扯或挤压等。

**注：** 同轴类等光纤单元的一侧有投光侧显示时，请将有投光侧显示的元件插入投光部。有无投光侧显示，请参见各光纤的外形图。

#### 〈使用附件E39-F9的光纤〉

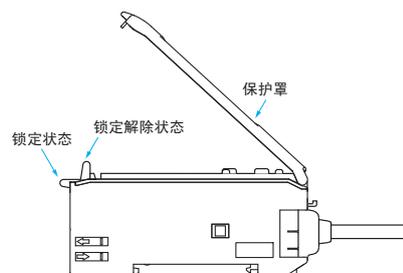


### 〈无法任意切断的（带套筒）光纤〉



#### 2 光纤的拆卸

抬起保护罩，将锁定扳钮向上扳，即可拔出光纤。



**注1.** 为维持光纤的特性，请在确定锁定解除后再拔出光纤。

**2.** 光纤的锁定及解锁请在-10~+40℃的温度范围内进行。

### ● 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，将阈值设定为有无检测物体的受光量的中间附近，可进行稳定的检测。

#### 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

连接使用时请将放大器单元密合安装。使用中请勿横向移动放大器单元或拆下放大器单元。

### ● 其他

#### 保护罩

请务必在安装保护罩之后使用。

#### 关于手持式控制台

手持式控制台E3X-MC11-SV2当前不支持强韧模式及ON延时+OFF延时定时器等新功能。此外，E3X-MC-S无法使用。

#### 关于通信单元

使用CompoNet时

请使用通信单元E3X-CRT。

E3X-DA0-S为可连接通信单元的光纤放大器。

使用EtherCAT时

请使用通信单元E3X-ECT。

E3X-DA0-S为可连接通信单元的光纤放大器。

使用DeviceNet时

请使用传感器通信单元E3X-DRT21-S VER.3以上。

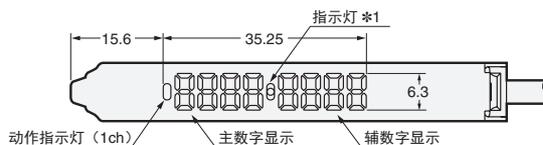
E3X-DA7-S、E3X-DA9-S为可连接通信单元的光纤放大器。

### ■ 放大器单元

#### 导线引出型

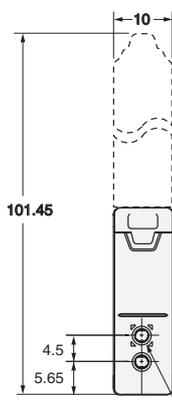
E3X-DA21-S  
E3X-DA51-S  
E3X-DA21R-S  
E3X-DA51R-S  
E3X-DA21F-S  
E3X-DA51F-S

数字式显示区域

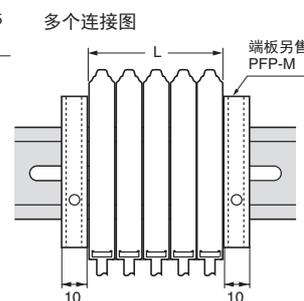
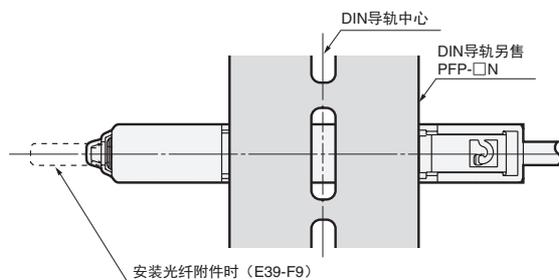
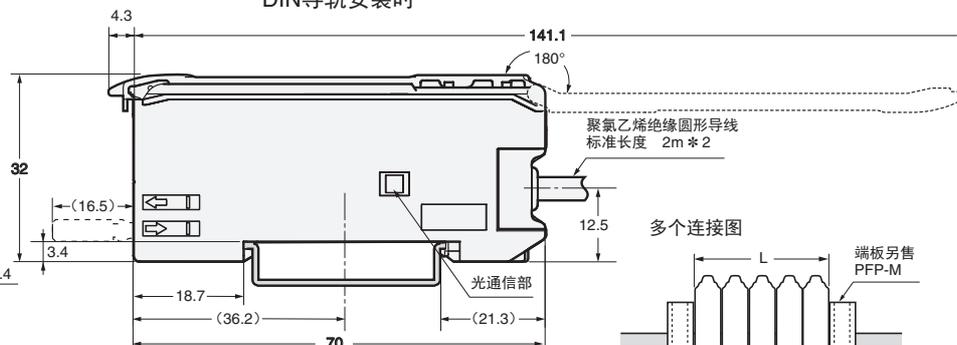


\*1. 指示灯如下

E3X-DA21-S E3X-DA51-S	动作指示灯 (2ch)
E3X-DA21R-S E3X-DA51R-S	APC 报警输出指示灯
E3X-DA21F-S E3X-DA51F-S	功率调谐指示灯

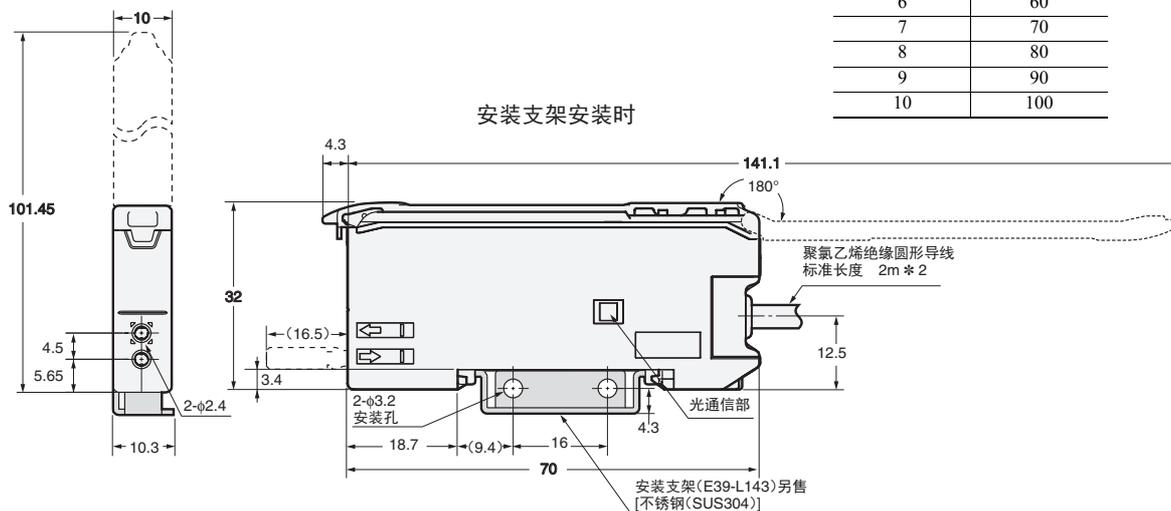


DIN 导轨安装时

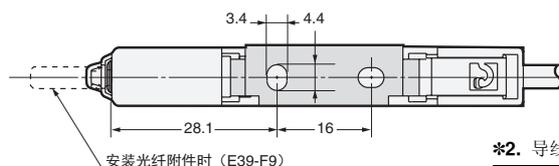
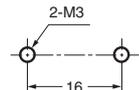


扩展数	L (mm)
1	10
2	20
3	30
4	40
5	50
6	60
7	70
8	80
9	90
10	100

安装支架安装时



安装孔加工尺寸



\*2. 导线规格如下

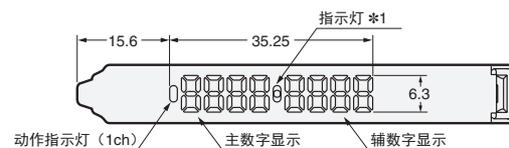
E3X-DA21-S E3X-DA51-S E3X-DA21R-S E3X-DA51R-S	φ4、5 芯 (导体截面积: 0.2mm <sup>2</sup> /绝缘体直径: φ1.1mm)
E3X-DA21F-S E3X-DA51F-S	φ4、3 芯 (导体截面积: 0.2mm <sup>2</sup> /绝缘体直径: φ1.1mm)

注: 使用了安装支架 (E39-L143) 时, 无法紧密安装放大器单元。

## 省配接插件型

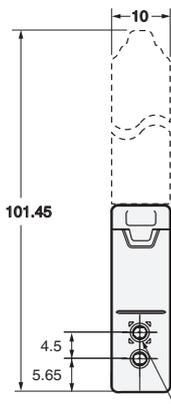
- E3X-DA7-S
- E3X-DA9-S
- E3X-DA7R-S
- E3X-DA9R-S
- E3X-DA7F-S
- E3X-DA9F-S

数字式显示区域

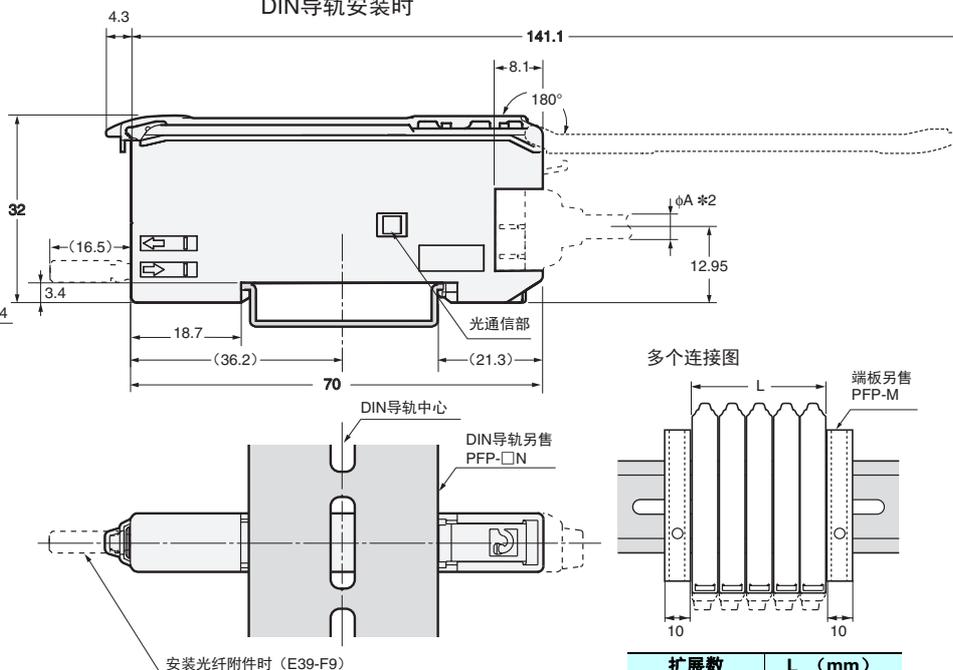


\*1. 指示灯如下

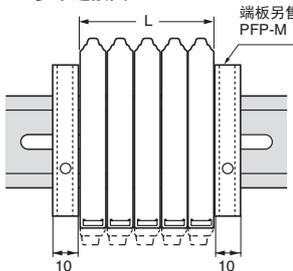
E3X-DA7-S	动作指示灯 (2ch)
E3X-DA9-S	
E3X-DA7R-S	APC报警输出指示灯
E3X-DA9R-S	
E3X-DA7F-S	功率调谐指示灯
E3X-DA9F-S	



DIN导轨安装时



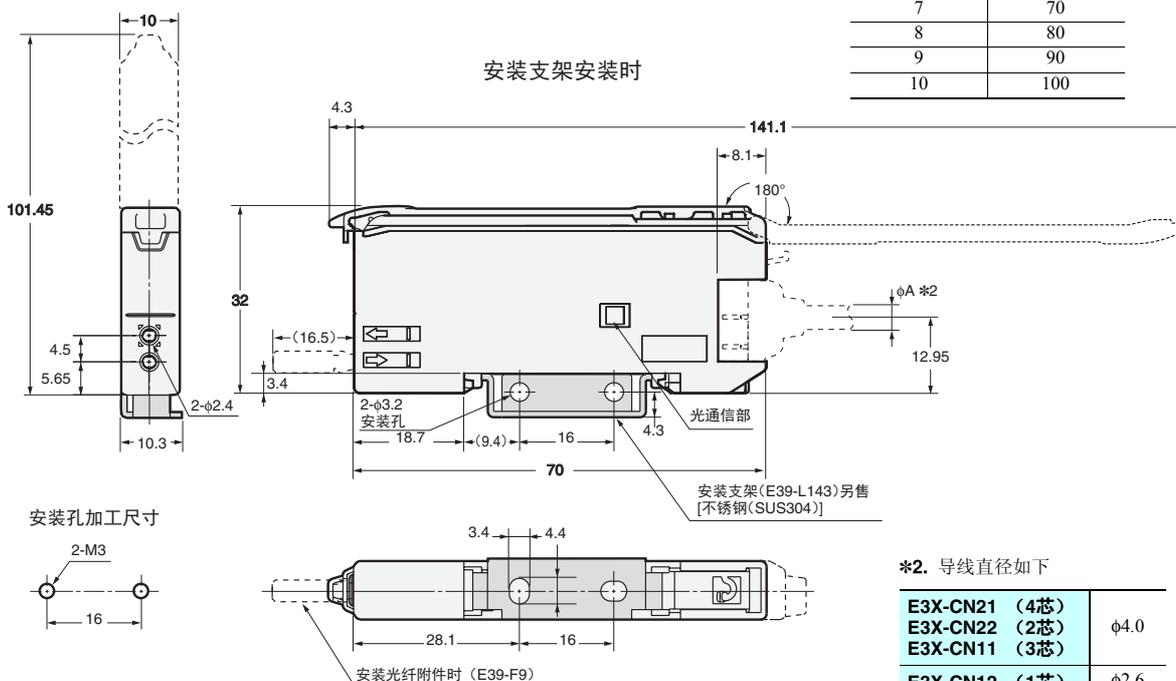
多个连接图



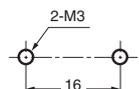
扩展数	L (mm)
1	10
2	20
3	30
4	40
5	50
6	60
7	70
8	80
9	90
10	100



安装支架安装时



安装孔加工尺寸



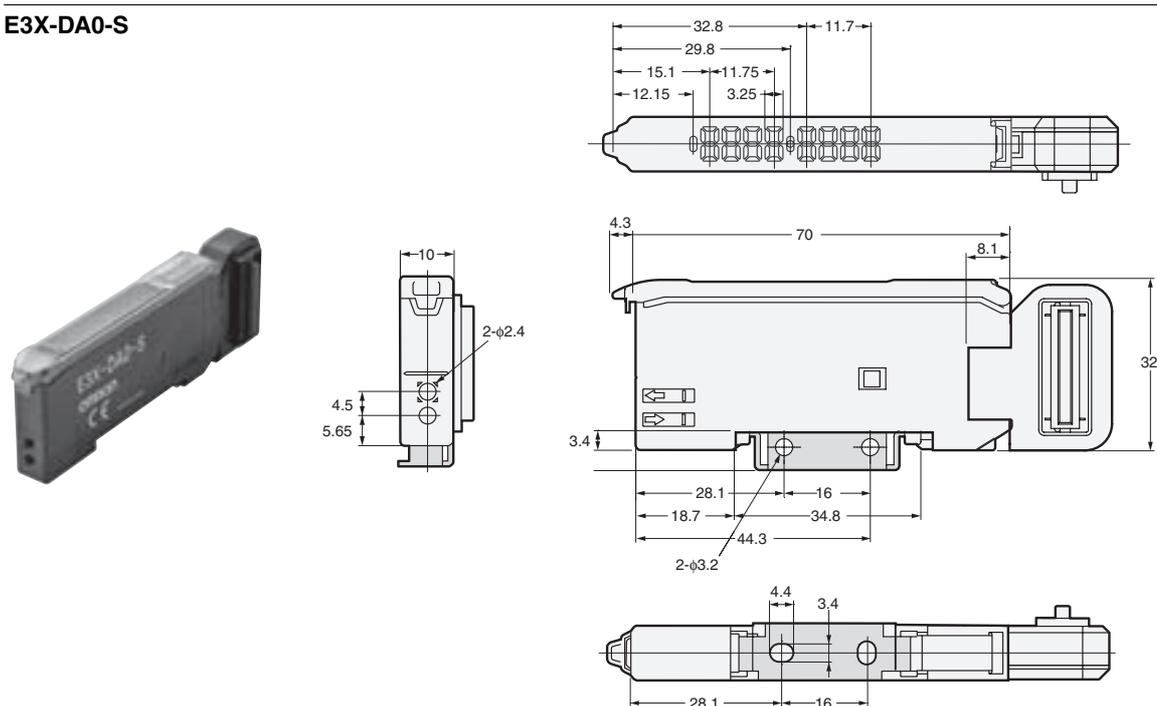
\*2. 导线直径如下

E3X-CN21 (4芯)	φ4.0
E3X-CN22 (2芯)	
E3X-CN11 (3芯)	
E3X-CN12 (1芯)	φ2.6

注：使用了安装支架 (E39-L143) 时，无法紧密安装放大器单元。

## ■ 通信单元用接插件型 (EtherCAT/CompoNet用)

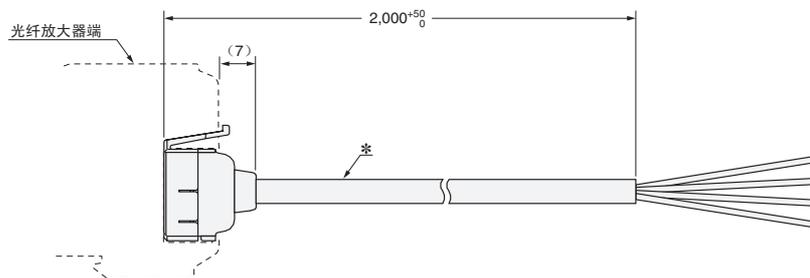
### E3X-DA0-S



## ■ 省配线接插件

### 母接插件

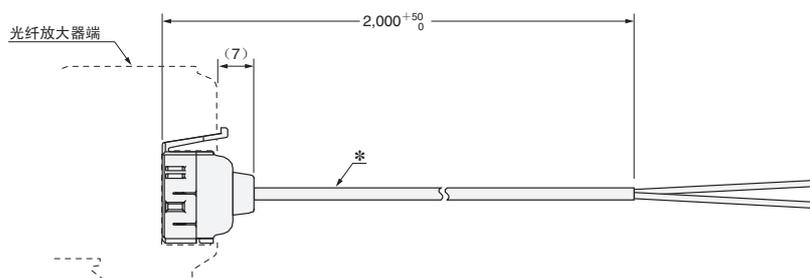
#### E3X-CN21



\* E3X-CN21: 导线  $\phi 4/4$  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

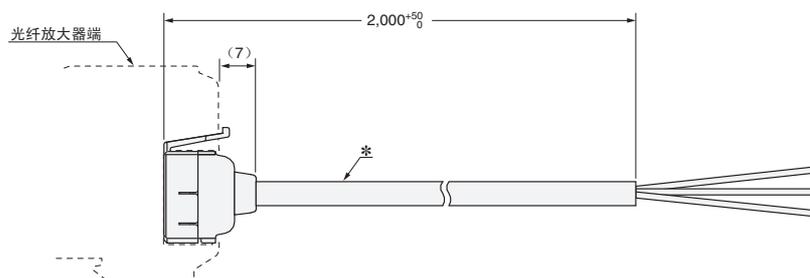
#### E3X-CN22



\* E3X-CN22: 导线  $\phi 4/2$  芯/标准2m (导体截面积:  $0.2\text{mm}^2$  (AWG24) /绝缘体直径:  $\phi 1.1\text{mm}$ )

### 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:  $\phi 1.1\text{mm}$ )



## 承诺事项

承蒙对欧姆龙株式会社(以下简称“本公司”)产品的一贯厚爱和支持,藉此机会再次深表谢意。  
如果未特别约定,无论贵司从何处购买的产品,都将适用本承诺事项中记载的事项。  
请在充分了解这些注意事项基础上订购。

### 1. 定义

本承诺事项中的术语定义如下。

- (1) “本公司产品”:是指“本公司”的FA系统机器、通用控制器、传感器、电子/结构部件。
- (2) “产品目录等”:是指与“本公司产品”有关的欧姆龙综合产品目录、FA系统设备综合产品目录、安全组件综合产品目录、电子/机构部件综合产品目录以及其他产品目录、规格书、使用说明书、操作指南等,包括以电子数据方式提供的资料。
- (3) “使用条件等”:是指在“产品目录等”资料中记载的“本公司产品”的使用条件、额定值、性能、运行环境、操作使用方法、使用时的注意事项、禁止事项以及其他事项。
- (4) “客户用途”:是指客户使用“本公司产品”的方法,包括将“本公司产品”组装或运用到客户生产的部件、电子电路板、机器、设备或系统中。
- (5) “适用性等”:是指在“客户用途”中“本公司产品”的(a)适用性、(b)动作、(c)不侵害第三方知识产权、(d)法规法令的遵守以及(e)满足各种规格标准。

### 2. 关于记载事项的注意事项

对“产品目录等”中的记载内容,请理解如下要点。

- (1) 额定值及性能值是在单项试验中分别在各种条件下获得的值,并不构成对各项额定值及性能值的综合条件下获得值的承诺。
- (2) 提供的参考数据仅作为参考,并非可在该范围内一直正常运行的保证。
- (3) 应用示例仅作参考,不构成对“适用性等”的保证。
- (4) 如果因技术改进等原因,“本公司”可能会停止“本公司产品”的生产或变更“本公司产品”的规格。

### 3. 使用时的注意事项

选用及使用本公司产品时请理解如下要点。

- (1) 除了额定值、性能指标外,使用时还必须遵守“使用条件等”。
- (2) 客户应事先确认“适用性等”,进而再判断是否选用“本公司产品”。“本公司”对“适用性等”不做任何保证。
- (3) 对于“本公司产品”在客户的整个系统中的设计用途,客户应负责事先确认是否已进行了适当配电、安装等事项。
- (4) 使用“本公司产品”时,客户必须采取如下措施:(i)相对额定值及性能指标,必须在留有余量的前提下使用“本公司产品”,并采用冗余设计等安全设计(ii)所采用的安全设计必须确保即使“本公司产品”发生故障时也可将“客户用途”中的危险降到最小程度、(iii)构建随时提示使用者危险的完整安全体系、(iv)针对“本公司产品”及“客户用途”定期实施各项维护保养。
- (5) 因DDoS攻击(分布式DoS攻击)、计算机病毒以及其他技术性有害程序、非法侵入,即使导致“本公司产品”、所安装软件、或者所有的计算机器材、计算机程序、网络、数据库受到感染,对于由此而引起的直接或间接损失、损害以及其他费用,“本公司”将不承担任何责任。  
对于(i)杀毒保护、(ii)数据输入输出、(iii)丢失数据的恢复、(iv)防止“本公司产品”或者所安装软件感染计算机病毒、(v)防止对“本公司产品”非法侵入,请客户自行负责采取充分措施。
- (6) “本公司产品”是作为应用于一般工业产品的通用产品而设计生产的。除“本公司”已表明可用于特殊用途的,或已经与客户有特殊约定的情形外,若客户将“本公司产品”直接用于以下用途的,“本公司”无法作出保证。
  - (a) 必须具备很高安全性的用途(例:核能控制设备、燃烧设备、航空/宇宙设备、铁路设备、升降设备、娱乐设备、医疗设备、安全装置、其他可能危及生命及人身安全的用途)
  - (b) 必须具备很高可靠性的用途(例:燃气、自来水、电力等供应系统、24小时连续运行系统、结算系统、以及其他处理权利、财产的用途等)
  - (c) 具有苛刻条件或严酷环境的用途(例:安装在室外的设备、会受到化学污染的设备、会受到电磁波影响的设备、会受到振动或冲击的设备等)
  - (d) “产品目录等”资料中未记载的条件或环境下的用途
- (7) 除了不适用于上述3.(6)(a)至(d)中记载的用途外,“本产品目录等资料中记载的产品”也不适用于汽车(含二轮车,以下同)。请勿配置到汽车上使用。关于汽车配置用产品,请咨询本公司销售人员。

### 4. 保修条件

“本公司产品”的保修条件如下。

- (1) 保修期限 自购买之日起1年。(但是,“产品目录等”资料中有明确说明时除外。)
- (2) 保修内容 对于发生故障的“本公司产品”,由“本公司”判断并可选择以下其中之一方式进行保修。
  - (a) 在本公司的维修保养服务点发生故障的“本公司产品”提供免费修理(但是对于电子、结构部件不提供修理服务。)
  - (b) 对发生故障的“本公司产品”免费提供同等数量的替代品
- (3) 当故障因以下任何一种情形引起时,不属于保修的范围。
  - (a) 将“本公司产品”用于原本设计用途以外的用途
  - (b) 超过“使用条件等”范围的使用
  - (c) 违反本注意事项“3.使用时的注意事项”的使用
  - (d) 非因“本公司”进行的改装、修理导致故障时
  - (e) 非因“本公司”出品的软件导致故障时
  - (f) “本公司”生产时的科学、技术水平无法预见的原因
  - (g) 除上述情形外的其它原因,如“本公司”或“本公司产品”以外的原因(包括天灾等不可抗力)

### 5. 责任限制

本承诺事项中记载的保修是关于“本公司产品”的全部保证。对于因“本公司产品”而发生的其他损害,“本公司”及“本公司产品”的经销商不负任何责任。

### 6. 出口管理

客户若将“本公司产品”或技术资料出口或向境外提供时,请遵守中国及各国关于安全保障进出口管理方面的法律、法规。否则,“本公司”有权不予提供“本公司产品”或技术资料。

IC321GC-zh

2023.1

注:规格如有变更,恕不另行通知。请以最新产品说明书为准。