

# OMRON

**N-Smart**  
有无 判断 测量

智能光纤放大器  
E3NX-FA

## “升级版” 光纤放大器、 显著提高现场应对能力。

高水准的检测性能，令装置运行更稳定



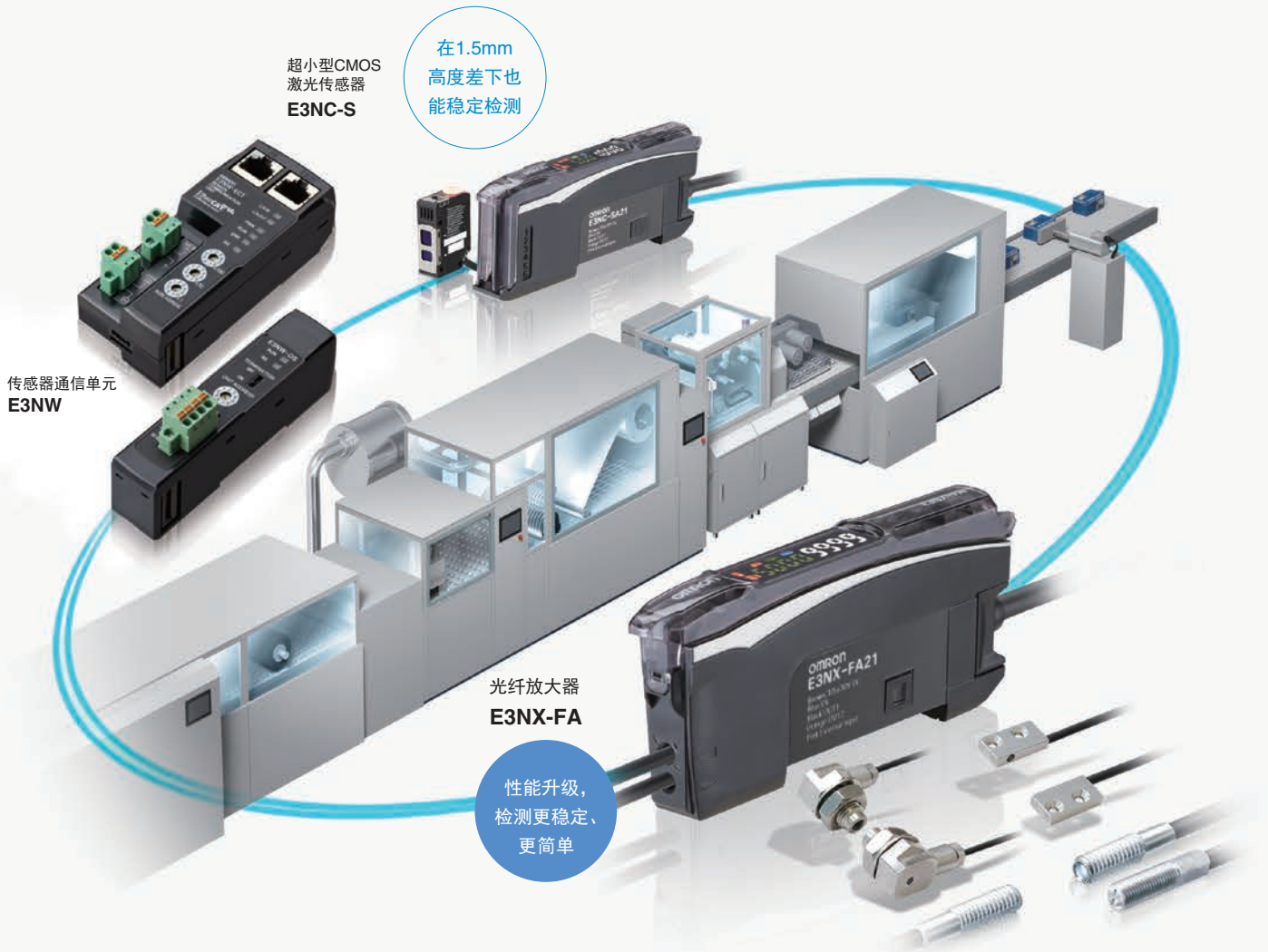
EtherCAT®

# N-Smart

有无 / 判断 / 测量

## 更简单、更准确！

光纤&激光两种产品阵容能迅速解决客户的课题，  
以超高性价比提高装置运行率、将停机时间最小化，  
是新一代的传感器系列。



基本性能的升级

## 应用应对能力进一步提升

通过提高检测距离和最小检测物体这两项基本性能，进一步扩大可稳定检测的应用范围。

### 提升的基本性能\*1

检测距离 **1.5倍**\*2

**6m**

光纤单元E32-LT11、光纤长度3.5m时

最小检测物体约 **1/10倍**\*2

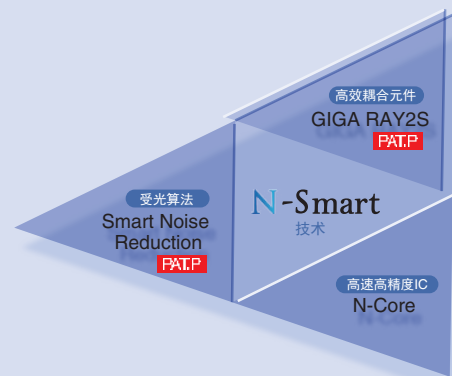
**φ 0.3μm**

光纤单元E32-D11R时

基本性能得到提升

## N-Smart技术

除了拥有能实现高信号和大动态范围的高效光耦合元件“GIGA RAY 2S”之外，还搭载有能实现低干扰的受光算法“Smart Noise Reduction”和高速高精度IC“N-Core”。凭借这三项技术，稳定检测的基准——S/N比（信号/干扰比）提高到原来\*2的2.5倍，基本性能得到提升。



清晰、识别性高的“白色”显示器

## 远处也可清楚、准确地确认

在黑色屏幕上显示白色数字，对比度高，提高了显示识别性。

从远处也能清楚地看到数值。

还能减少对作业人员眼睛的负担。



\*1. 截至2012年11月 本公司调查

\*2. E3X-HD比

超简单

智能调谐的升级

# 可以简单地检测各种应用

“想要消除作业人员造成的设定偏差” 智能调谐设定

只需在有/无工件的状态下各按1次 **S**TUNE 按钮，即可批量设定理想光量和阈值。  
消除了作业人员造成的设定偏差，实现简单设定。

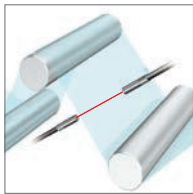


自动调整为理想光量 动态范围4万倍

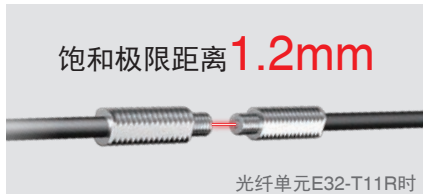
动态范围提高到4万倍。即使在受光量饱和状态或受光量不足状态下，也能通过光量调整实现理想光量，进行稳定检测。



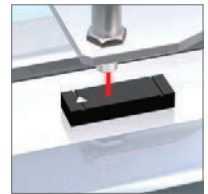
受光量过多  
▶ 降低光量



饱和极限距离 **1.2mm**



受光量不足  
▶ 增强光量



一点



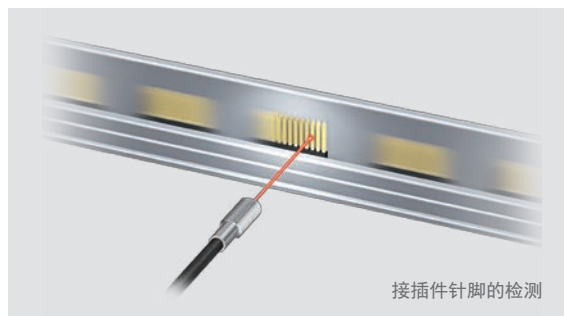
30μs<sup>\*1</sup>

在高速模式下也能进行理想设定

## 更准确地检测高速工件

配备N-Core，在最快30μs的速度下也能调整光量。  
与以往<sup>\*2</sup>相比，可更稳定地检测更快速的工件。

\*1. 1输出型：30μs、2输出型：32μs  
\*2. E3X-HD



接插件针脚的检测

## 种类

### 光纤放大器

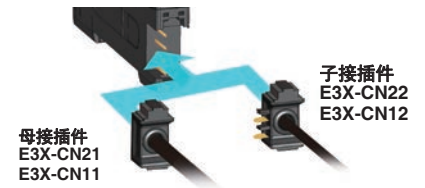
分类	连接方式	形状	输入输出	型号	
				NPN输出	PNP输出
标准型	导线引出型(2m)		1输出	<b>E3NX-FA11 2M</b>	<b>E3NX-FA41 2M</b>
	省配线接插件		1输出	<b>E3NX-FA6</b>	<b>E3NX-FA8</b>
高性能型	导线引出型(2m)		2输出+1输入	<b>E3NX-FA21 2M</b>	<b>E3NX-FA51 2M</b>
	省配线接插件		1输出+1输入	<b>E3NX-FA7</b>	<b>E3NX-FA9</b>
			2输出	<b>E3NX-FA7TW</b>	<b>E3NX-FA9TW</b>
传感器通信单元型	传感器通信单元用接插件		2输出	<b>E3NX-FA0</b>	

### 附件（另售）

#### 省配线接插件（省配线接插件型必需）

光纤放大器不附带，请务必订购。 ※附带保护膜

种类	形状	导线长度	芯线数	型号	使用光纤放大器型号
母接插件		2m	4线	<b>E3X-CN21</b>	<b>E3NX-FA7</b> <b>E3NX-FA7TW</b> <b>E3NX-FA9</b> <b>E3NX-FA9TW</b>
子接插件			2线	<b>E3X-CN22</b>	
母接插件			3线	<b>E3X-CN11</b>	
子接插件			1线	<b>E3X-CN12</b>	



放大器本体没有母/子之分。  
请根据用途一并购买接插件和放大器。

### 安装支架

光纤放大器不附带，请根据需要进行订购。

形状	型号	数量
	<b>E39-L143</b>	1

### 相关产品

#### 传感器通信单元

种类	形状	型号
EtherCAT通信单元		<b>E3NW-ECT</b>
分散单元		<b>E3NW-DS</b>



# 额定规格/性能



项目	类型		标准		高性能			传感器通信单元用
	NPN输出	E3NX-FA11	E3NX-FA6	E3NX-FA21	E3NX-FA7	E3NX-FA7TW	E3NX-FA0	
	PNP输出	E3NX-FA41	E3NX-FA8	E3NX-FA51	E3NX-FA9	E3NX-FA9TW		
连接方式	导线引出	省配线接插件	导线引出	省配线接插件		传感器通信单元用接插件		
输入输出	输出	1输出		2输出	1输出	2输出	2输出	
	外部输入	—		1输入	1输入	—	—	
光源 (发光波长)	红色4元素发光二极管 (625nm)							
电源电压	DC10~30V 含波动 (p-p) 10%							
功耗*1	电源电压24V时 <b>【标准型、传感器通信单元型】</b> 常规模式 : 960mW以下 (消耗电流40mA以下)、 节电ECO : 840mW以下 (消耗电流35mA以下) <b>【高性能型】</b> 常规模式 : 1,080mW以下 (消耗电流45mA以下)、 节电ECO : 930mW以下 (消耗电流40mA以下)							
控制输出	负载电源电压: DC30V以下、集电极开路输出型 负载电流: 单品使用时100mA以下、4台以上连接时20mA以下 (残留电压 负载电流 10mA以下: 1V以下) (负载电流 10~100mA: 2V以下) OFF状态电流: 0.1mA以下						—	
响应时间	超高速模式 (SHS) *2	动作、复位: 1输出型 各30μs、2输出型 各32μs						
	高速模式 (HS)	动作、复位: 各250μs						
	标准模式 (Std)	动作、复位: 各1ms						
	大功率模式 (GIGA)	动作、复位: 各16ms						
防止相互干扰台数	超高速模式 (SHS) *2	0台						
	高速模式 (HS)	10台						
	标准模式 (Std)	10台						
	大功率模式 (GIGA)	10台						
功能	自动功率控制 (APC) / 动态功率控制 (DPC) / 定时器/清零/设定复位/节能模式/Bank切换设定/功率调谐设定/微分检测/迟滞宽度设定							
最多连接台数	30台							

\*1. 电源电压10~30V时

【标准型、传感器通信单元型】常规模式: 1,080mW以下 (电源电压30V时 消耗电流 36mA以下/电源电压10V时 消耗电流 108mA以下)  
 节电ECO: 930mW以下 (电源电压30V时 消耗电流 31mA以下/电源电压10V时 消耗电流 93mA以下)

【高性能型】常规模式: 1,230mW以下 (电源电压30V时 消耗电流 41mA以下/电源电压10V时 消耗电流 123mA以下)  
 节电ECO: 1,050mW以下 (电源电压30V时 消耗电流 35mA以下/电源电压10V时 消耗电流 105mA以下)

\*2. 将检测功能选为超高速模式时, 防止相互干扰功能为无效。

## 外形尺寸

CAD数据 带标记的产品备有2维CAD图纸/3维CAD机型的数据。  
 CAD数据请从www.fa.omron.com.cn下载。

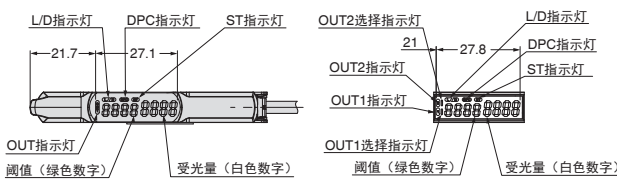
(单位: mm)  
 无指定尺寸公差: 公差等级 IT16

### 导线引出型 E3NX-FA11 E3NX-FA21 E3NX-FA41 E3NX-FA51



E3NX-FA11/FA41时

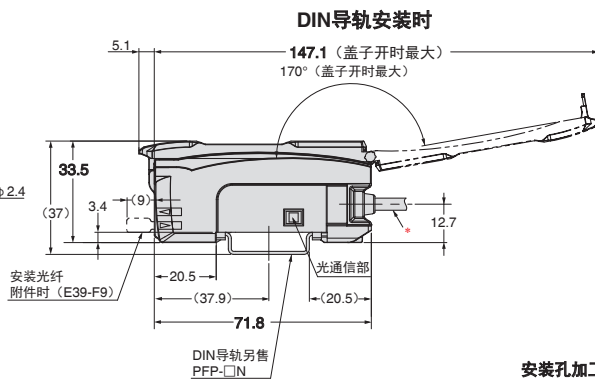
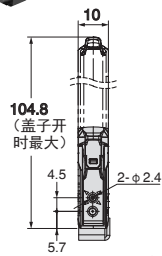
E3NX-FA21/FA51时



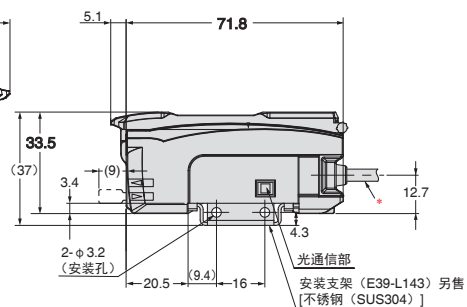
CAD数据

\*导线规格

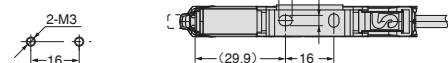
型号	外径	芯线数	其他
E3NX-FA11	φ4.0	3芯	导体截面积: 0.2mm <sup>2</sup> 绝缘体直径: φ0.9mm
E3NX-FA21	φ4.0	5芯	标准长度: 2m 最小弯曲半径: 12mm



安装支架安装时



安装孔加工尺寸



# N-Smart产品阵容

光纤放大器  
E3NX-FA

超小型CMOS  
激光传感器  
E3NC-S  
样本编号: SCEA-CN5-170

N-Smart 放大器  
操作方法统一、使用更简单

传感器通信单元  
E3NW  
样本编号: SCEA-CN5-171

EtherCAT

N-Smart  
有无 / 判断 / 测量

多点使用传感器时  
利用网络更方便&降低导入成本

The advertisement features a central 'N-Smart' logo with the tagline '有无 / 判断 / 测量' (Presence / Judgment / Measurement). A circular arrangement of products is connected by a glowing blue line. On the left, the 'E3NW' sensor communication unit is shown with the 'EtherCAT' logo. At the top, the 'E3NX-FA' fiber amplifier is displayed with its associated connectors. On the right, the 'E3NC-S' ultra-small CMOS laser sensor is shown. A large blue arrow points from the communication unit towards a control panel on the right, which has a hand interacting with its touchscreen interface. The text '多点使用传感器时 利用网络更方便&降低导入成本' (When using multiple sensors, network use is more convenient and reduces import costs) is positioned near the control panel.

## 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、设备或系统等产品中。
- (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条件下获得的值,并不构成对各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”的非法侵入,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对发生故障的“本公司产品”进行免费修理(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。