

OMRON

智能光纤放大器
E3X-HD

 Smart Fiber

测量 判别 有无

指尖一按即可检测，稳定得令人惊奇

以舒适的操作性和稳定化技术削减维护成本



还支持通信单元

CompoNet EtherCAT

简单

“想要消除不同操作者的设定值差异”

能轻易完成较佳设定 **Smart Tuning** **PAT.P**

按 **S TUNE** 键2次，选择有无工件即可，什么样的工件都能自动完成较佳的光量和阈值的设定。不需要技巧，海外操作者也能完成较佳设定。消除每个传感器的设定差异，从试制顺利过渡到量产，有助于削减引进成本。



简单解决 减少设定操作步骤

以往产品	E3X-HD
1 Step 光量调整	1 Step SMART tuning 光量调整
2 Step 阈值设定	+ 阈值设定
较佳设置	较佳设置

简单解决 饱和状态及受光量不足状态也得到优化

Smart Tuning设定



一次设定完毕

受光量饱和



有工件 9999

受光量不足



无工件 100

Smart Tuning

有工件 8000	无工件 9999	受光量 较佳设定!	有工件 9999	无工件 1600
----------	----------	-----------	----------	----------

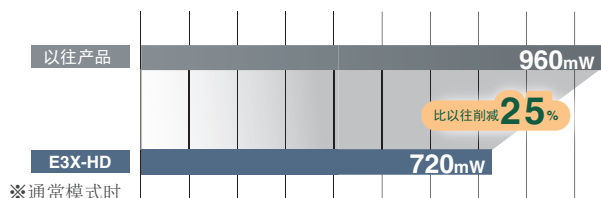
注意

Smart Tuning是将以往放大器备受好评的功率调谐功能，做了易用性的改进。新人、海外当地操作者也能够现场简单地再现稳定检测状态。受光量直接显示（0~9999），浅显易懂，宽范围的数值显示也给操作者带来安心感。

“今后也想关注一下节能”

从节能、节电的角度进行了改进，有助于装置的节能 **智能节能驱动器**

通过新开发GIGARAY II的功率效率的提高和新回路的设计，耗电比以往减少25%。支持装置的节能、节电。使用通常模式耗电量720mW。没有检测距离降低、响应时间等的限制。



注意

与以往相同容量的电源下，传感器可使用台数增加，余裕度增大。

简单

通用的设计，实现“无困惑的操作性”和“可视化”

灵活的设计使得在海外投产及维护时，也可以和海外当地操作者顺畅沟通，作业性大幅提高。

操作部位
带记号按钮，海外当地操作者也易学易教

兼顾按钮操作性和误操作防止性

戴着手套轻松操作

难以按动！

卡住！

以往
滑动型开关

E3X-HD
按钮型开关
(无滑动开关)

Smart Tuning
一个按钮即可进行较佳设定的Smart Tuning按钮

光纤插入简单
以较大的插入导板提高光纤插入性

注意
包装中附带日/英/中（简体）3国语言的使用说明书

流线性设计
有力强调重点部位的造型，紧绷的线条，美化了装置的设计

易于开闭的盖子
轻松开启，牢牢锁定

3级罩盖限位器
90°/135°/170°3级，可设置在较佳操作位置上

I/O标签位置
点检容易
I/O标签的粘贴空间

显示部
采用数字显示和可视化的显示器提高辨识度
新创意“可视化显示器”

L D
防止误动作的动作模式显示

DPC
闪烁提示用户登录维护，实现预防保全

ST
显示系统处于较佳设定状态

输出显示

阈值（绿） 受光量（红）



稳定

免维护
指尖一按，

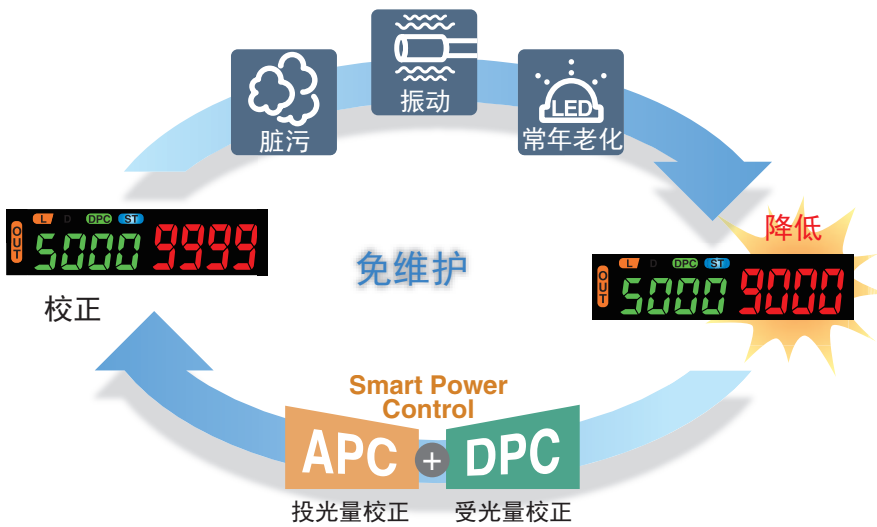
“免维护”

免维护，长期稳定检测 **智能功率控制**

针对LED常年老化造成的投光量降低及脏污等导致的受光量降低现象，通过智能功率控制功能，自动感知并保持最佳检测状态。环境适应性强，免维护。



■投光量和受光量的双重校正，实现免维护



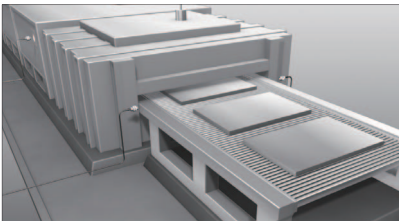
“想要检测各种颜色，大小的工件”

在检测场合中游刃有余
搭载发光元件GIGA RAY II

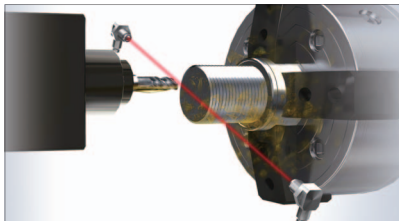


同级较高水准的GIGA RAY II的压倒性大功率，黑橡胶等低反射率检测体及大型被检测体，以及以往检测不稳定的工件也能稳定检测。

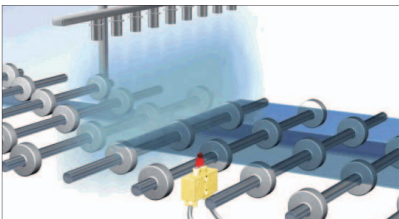
长距离检测大型化的检测体



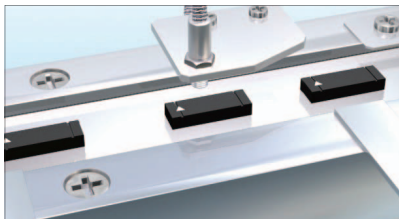
在油污恶劣环境下检测



在水、药液的环境中检测



检测黑橡胶等低反射率检测体



请使用与环境相适应的光纤头。



Smart Eco Drive
智能节能驱动器

Smart Fiber

E3X-HD 系列

以可用性实现 [稳定] [简单]

长期稳定检测

简单实现较佳设定

稳定

免维护，实现长期稳定检测。放心使用功能的 **智能功率控制**

ONLY ONE 1

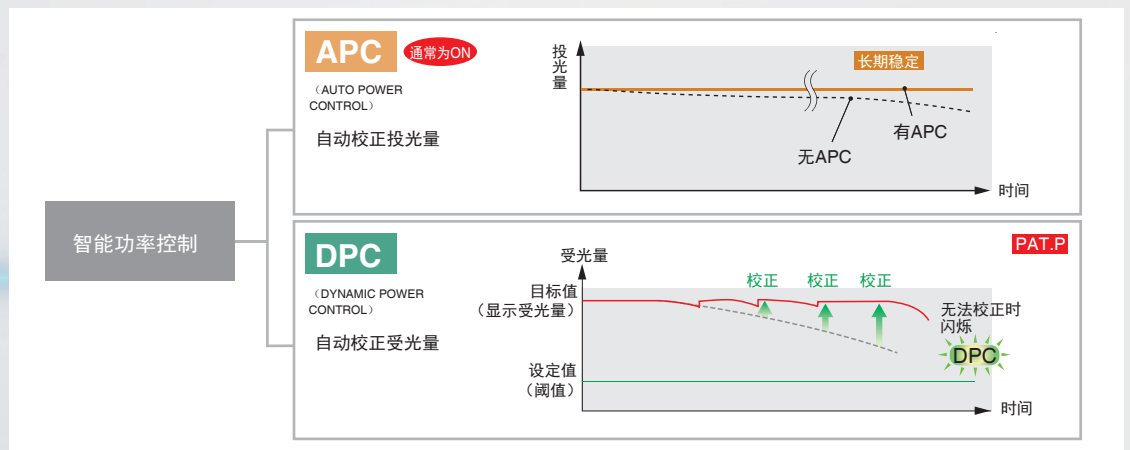
即使脏污或机械振动使受光量降低，利用组合了APC和DPC的智能功率控制功能，仍可以自动校正功率，进行高精度的检测，免维护。当无法校正时，DPC指示灯闪烁，通知用户维护。

除了长期稳定检测外，异常时的可视化也带来安心感。

注意



用E3X-HD，APC也可以常处于ON的状态使用。通过采用GIGA RAY II的低耗电LED，大幅减轻负荷，实现更安心的长期可靠性。**OMRON的APC，长期可靠性较高！**



搭载新开发的GIGA RAY II，在长期稳定性和节能上有了改进

从GIGA RAY进化而来的新开发GIGA RAY II，实现以往1.5倍的功率效率。其效果不仅提高检测距离，还能应用到有助于长期稳定化的APC上提高寿命及节能效果，为提高顾客装置的可靠性、节能化作出贡献。



进一步削减维护成本！ 支持开放式网络

- 零米线连接的光纤放大器，大幅削减配线工时
- 可从外部变更设定，大幅削减设定工时
- 可连接多台光纤放大器 (E3X-CRT: 16台、E3X-ECT: 30台)

CompoNet EtherCAT



E3X-CRT

E3X-ECT

关于网络标准及产品信息，请如下搜索。

用搜索引擎
搜索关键词

OMRON FIELD NETWORK



配套光纤头

反射型

检测方向	尺寸	形状 (mm)	电缆弯曲半径	检测距离 (mm)		光轴直径 (最小检测物体)	型号
				智能放大器 (高功能) E3X-HD	其它模式		
				■ GIGA ■ HS			
标准直角	M3		不易折断 R4	■ 110 ■ 46	ST : 50 SHS : 14	$(\phi 5\mu m)$	E32-ZC31N 2M
	M6			■ 780 ■ 320	ST : 350 SHS : 100		E32-ZC11N 2M
			R1	■ 840 ■ 240	ST : 350 SHS : 100		E32-ZD11N 2M
标准直线	M3		R25	■ 330 ■ 100	ST : 150 SHS : 44	E32-ZC31 2M	
			耐弯曲 R4	■ 140 ■ 40	ST : 60 SHS : 16	E32-ZD21 2M	
			R25	■ 360 ■ 100	ST : 160 SHS : 44	E32-ZD200E 2M	
	M4		耐弯曲 R4	■ 300 ■ 90	ST : 140 SHS : 40	E32-ZD21B 2M	
				■ 840 ■ 240	ST : 350 SHS : 100	E32-ZD11 2M	
	M6		不易折断 R1	■ 840 ■ 240	ST : 350 SHS : 100	E32-ZD11R 2M	
				R25	■ 1,400 ■ 400	ST : 600 SHS : 180	E32-ZC200 2M
			■ 1,400 ■ 400		ST : 600 SHS : 180	E32-ZD200 2M	
			■ 1,820 ■ 520		ST : 800 SHS : 220	E32-ZD11L 2M	
φ5						E32-ZC41 2M + E39-ZF3A-5	
						E32-ZC31 2M + E39-ZF3A-5	
小型尺寸	φ1.5		耐弯曲 R4	■ 140 ■ 40	ST : 60 SHS : 16	$(\phi 5\mu m)$	E32-ZD22B 2M
	φ3 + φ0.8		R4	■ 70 ■ 20	ST : 30 SHS : 8		E32-ZD33 2M

注1. 检测距离中记载的 E3X-HD 各模式名称和响应时间如下所述。
 GIGA: 大功率模式 (16ms)、ST: 标准模式 (1ms)、SHS: 高速模式 (NPN 输出: 50μs、PNP 输出: 55μs), 高速模式 (80μs)。
 注2. 最小检测物体为在标准模式下, 将检测距离和灵敏度设定为较佳状态时的值 (代表例)。
 注3. 反射型的检测距离为使用白色绘画用纸时的值。

对射型

检测方向	尺寸	形状 (mm)	电缆弯曲半径	检测距离 (mm)		光轴直径 (最小检测物体)	型号
				智能放大器 (高功能) E3X-HD			
				■ GIGA ■ HS	其它模式		
标准直角	M4		不易折断 R1	2,000 700	ST :1,000 SHS: 280	φ1 (φ5μm)	E32-ZT11N 2M
标准直线	M3		耐弯曲 R4	680 220	ST : 400 SHS: 90	φ0.5 (φ5μm)	E32-ZT21 2M
			R1	450 150	ST : 250 SHS: 60		E32-ZT21R 2M
			R25	750 250	ST : 450 SHS: 100		E32-ZT200E 2M
	M4		不易折断 R1	2,000 700	ST :1,000 SHS: 280	φ1 (φ5μm)	E32-ZT11R 2M
			耐弯曲 R4	2,500 900	ST :1,350 SHS: 360		E32-ZT11 2M
			R25	2,800 1,000	ST :1,550 SHS: 400		E32-ZT200 2M
小型尺寸	φ1.5		耐弯曲 R4	680 220	ST : 400 SHS: 90	φ0.5 (φ5μm)	E32-ZT22B 2M
区域检测			不易折断 R1	3,100 1,120	ST :1,700 SHS: 440	(φ0.2)*2	E32-ZT16PR 2M

注 1. 检测距离中记载的 E3X-HD 各模式名称和响应时间如下所述。
GIGA: 大功率模式 (16ms)、ST: 标准模式 (1ms)、SHS: 高速模式 (NPN 输出 E3X-HD0: 50μs、PNP 输出: 55μs), 高速模式 (80μs)。
注 2. 最小检测物体为在标准模式下, 将检测距离和灵敏度设定为较佳状态时的值 (代表例)。

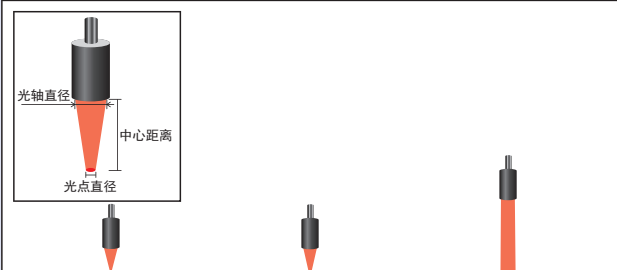
—确定型号时的参考信息—

型号选定的要点

- 可以按以下顺序来选定较佳型号。
1. 按与检测物体大小相符的光点直径进行选择
※如果检测物体大小不一致时, 选择可变光点型会比较方便。
 2. 按可设置的距离与中心距离之间的关系进行选择

<光点直径—中心距离MAP>

(单位: mm)







光点直径	φ 0.1	φ 0.5	φ 4
中心距离	7	7	0 ~ 20
光轴直径	3.7	3.7	3.7
型号	E39-ZF3A-5 + E32-ZC41	E39-ZF3A-5 + E32-ZC31	E39-ZF3C + E32-ZC31

种类

E3X-HD系列

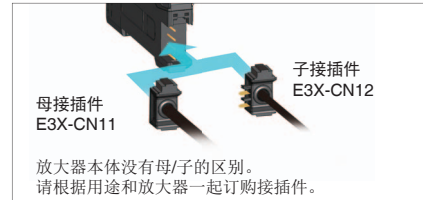
光纤放大器

种类	形状	连接方式	型号	
			NPN输出	PNP输出
标准型		导线引出型 (2m)	E3X-HD11 2M	E3X-HD41 2M
		省配线接插件型	E3X-HD6	E3X-HD8
		M8接插件型	E3X-HD14	E3X-HD44
通信单元连接型		通信单元用接插件型	E3X-HD0	

省配线接插件（另售）（省配线接插件型必需）

放大器不附带，请务必订购。

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



传感器 I/O 接插件（另售）（M8 接插件型必需）

放大器不附带，请务必订购。

形状	导线长	芯线数	型号
直线型 	2m	4线	XS3F-M421-402-A
L型 			XS3F-M422-402-A

通信单元

通信方式	形状	适用光纤放大器型号	型号
CompoNet		E3X-HD0 E3X-MDA0	E3X-CRT
EtherCAT			E3X-ECT

额定规格/性能



项目	类型	标准			通信单元用
	连接方式	E3X-HD11	E3X-HD6	E3X-HD14	E3X-HD0
	NPN输出	E3X-HD11	E3X-HD6	E3X-HD14	E3X-HD0
	PNP输出	E3X-HD41	E3X-HD8	E3X-HD44	
	连接方式	导线引出型	省配线接插件型	M8接插件型	通信单元用接插件型
光源(发光波长)		红色4元素发光二极管 (625nm)			
电源电压		DC12~24V±10% 波动(p-p)10%以下			通过通信单元，由接插件供电
功耗	常规模式	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)			—
	节电功能ON	530mW以下(电源电压24V时 消耗电流22mA以下/电源电压12V时 消耗电流44mA以下)			
	节电功能LO	640mV以下(电源电压24V时 消耗电流26mA以下/电源电压12V时 消耗电流53mA以下)			
控制输出		负载电源电压：DC26.4V以下 集电极开路输出型 负载电流：连接1~3台时 100mA以下/连接4台以上时 20mA以下 残留电压：负载电流 低于10mA时 1V以下/负载电流 10~100mA时 2V以下 OFF状态电流：0.1mA以下			—
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(SHS)	NPN输出 动作、复位：各50μs PNP输出 动作、复位：各55μs			—
	高速模式(HS)	动作、复位：各250μs(出厂时设定)			
	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		10台(光通信同步式)			
最多连接台数		16台			使用E3X-CRT时：16台 使用E3X-ECT时：30台

- 本样本等所记述的应用事例仅供参考，实际使用时请在确认机械、装置的功能和安全性的基础上使用。
- 研讨在本样本中未记述的条件及环境下使用、以及用于核能控制、铁路、航空、车辆、燃烧装置、医疗设备、娱乐设备、安全设备、其它预计对人命及财产有重大影响等、特别是要求安全性的用途时，请考虑给额定值、性能留出足够的余裕或采取故障保护等安全措施，同时请咨询本公司营业担当者，使用规格书等进行确认。

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种条件下获得的值，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”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、财产等的用途等)
 - (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，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。

IC321GC-zh

202007

注：规格如有变更，恕不另行通知。请以最新产品说明书为准。

欧姆龙自动化(中国)有限公司

<http://www.fa.omron.com.cn>

咨询热线：400-820-4535