

数字光纤传感器

FX-300 系列

进一步升级，检测性能大幅提升



深圳木村三浦科技有限公司



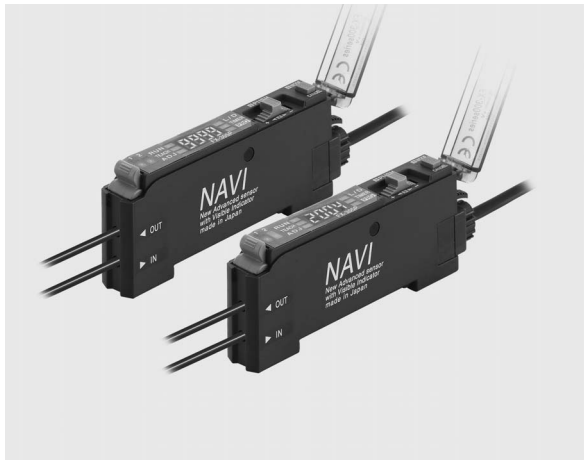
4008 824 824
WWW.SANPUM.COM

数字光纤传感器

FX-300 系列

订购时的注意事项
▶P.18传感器订购指南
▶P.3~SC-GU1-485
▶P.919~用语解说
▶P.1431~一般注意事项
▶P.1434~韩国S标志
▶P.1482

进一步升级，检测性能大幅提升



数字光纤传感器FX-301(P)从2004年6月生产的部分起开始升级。详情请参阅P.216。



光纤传感器

激光传感器

光电传感器

微型光电传感器

区域传感器

光幕传感器

压力传感器

接近传感器

特殊用途传感器

传感器外国产品

简易省配线单元

省配线系统

检测、判断、测量传感器

静电消除产品

工业用内视镜

激光刻印机

PLC·终端

可编程智能操作面板

节能支持产品

FA元器件

变频器

通用功率继电器

图像处理装置

紫外线硬化装置

订购指南

光纤

光纤放大器

FX-500

FX-100

FX-300

FX-410

FX-311

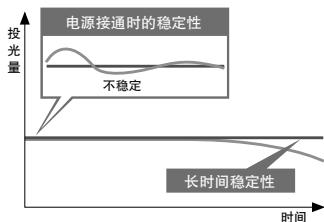
FX-301-F/

FX-301-F

长期和短期的稳定检测 **FX-301** **FX-301-HS** **FX-305**

“4元素发光二极管”最大限度地抑制了投光元件的老化，可确保稳定的发光量，此外还全新配备了“APC(Auto Power Control)电路”。通过对投光量进行细微控制还可抑制电源接通等情况下的变动，因此可减少以往无法抑制的周围环境变化引起的投光量不稳定，从而维持稳定的检测状态。

· 稳定检测比较

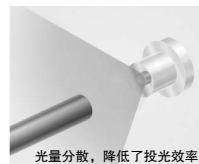


检测距离大幅增加

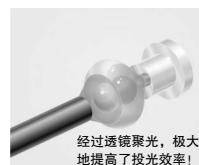
所有机型

采用“双耦合透镜”，最大限度地提高了投光效率，大幅增加了检测距离。由于贴片元器件零件的超小型化，小径、极小径光纤的使用日趋广泛，其检测距离与以往相比增加了50%。

· 以往的光纤传感器(无透镜)



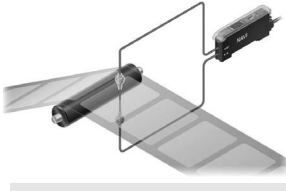
· 双耦合透镜



应用示例

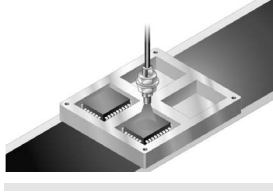
检测有无标签

即使检测类似受光水平饱和的透明标签，也可利用投光量可调节功能进行稳定检测。



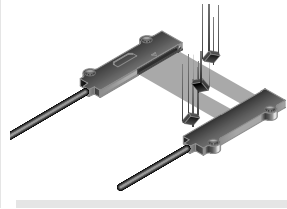
检测托盘上有无IC

可通过窗口对比模式设定上、下限的基准值，并使该范围内的入光量 ON/OFF。



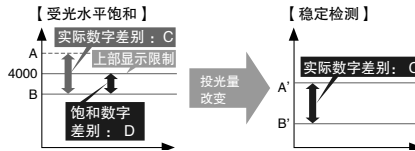
检测小型移动工件

设定为微小检测模式时，可仅检测光量的剧烈变化，因此可检测小型工件。



投光量可调节

近距离检测或检测透明物体或小型物体的情况下，受光水平饱和时，无需改变反应时间，即可调节传感器的投光量，实现稳定的检测。使用该功能，对于以往需改变反应时间及光纤才能进行的检测，也可轻松进行设定。



FX-301 FX-301-HS FX-305



无需改变反应时间，投光量就可调节

最大显示值为9999

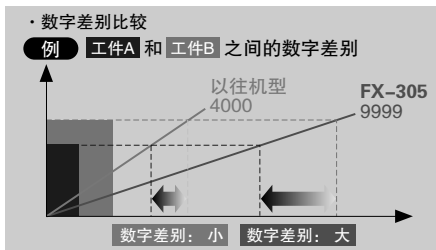
FX-305

四位最大显示值为 9999。digit 值的差值大于以往产品，设定时可留有一定余量。可以 1digit 为单位设定基准值，最大设定值为 9999，因此可以进行更为简单精确的设定。



(STDF、LONG、U-LG模式时)

是以往的2.5倍!



超高速35μs

可实现 35μs 的超高速反应。也可检测高速移动的小型工件。此外，标准型的 FX-301 也实现了以往 2 倍的 65μs 高速反应。

FX-301-HS



超高速型 FX-301-HS

(H-SP模式)

35μs

标准型FX-301, 高性能型 FX-305

(H-SP模式)

65μs

本公司以往产品

150μs

光纤传感器

光纤传感器

激光传感器

光电传感器

微型光电传感器

区域传感器

光幕传感器

压力传感器

接近传感器

特殊用途传感器

传感器外围产品

简易省配线单元

省配线系统

绝缘·耐压器

静电消除产品

工业用内视镜

激光刻印机

PLC·终端

可编程智能操作面板

节能支持产品

FA元器件

变频器

通用功率继电器

图像处理装置

紫外线硬化装置

订购指南

光纤

光纤放大器

FX-500

FX-100

FX-300

FX-410

FX-311

FX-301-F7/

FX-301-F

光纤传感器

- 激光传感器
- 光电传感器
- 微型光电传感器
- 区域传感器
- 光幕传感器
- 压力传感器
- 接近传感器
- 特殊用途传感器
- 传感器外国产品
- 简易省配线单元
- 省配线系统
- 触、测、测、测传感器
- 静电消除产品
- 工业用内视镜
- 激光刻印机
- PLC·终端
- 可编程智能操作面板
- 节能支持产品
- FA元器件
- 变频器
- 通用功率继电器
- 图像处理装置
- 紫外线硬化装置

- 订购指南
- 光纤
- 光纤放大器

- FX-500
- FX-100
- FX-300
- FX-410
- FX-311
- FX-301-F7
- FX-301-F

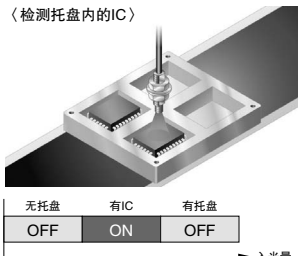
通过新模式简化系统

新配备了窗口对比模式和微分检测模式。以往通过多个传感器进行的检测及难以设定基准值的检测都可轻松实现。

·窗口对比模式



〈检测托盘内的IC〉

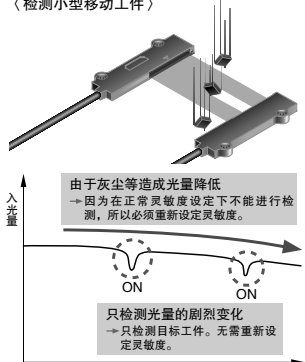


可设定上、下限的基准值，并使该范围内的入光量ON/OFF。使用单一输出模式，因此仅需1根电缆，而无需PLC处理。

·微分检测模式



〈检测小型移动工件〉

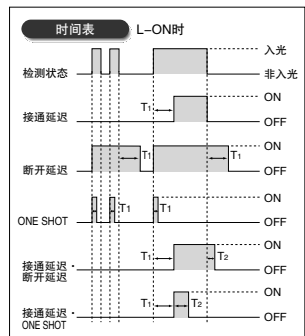


配备5种定时器功能

FX-305除FX-301(-HS)的接通延迟/断开延迟/ONE SHOT定时器外，另配备接通延迟·断开延迟定时器和接通延迟·ONE SHOT定时器。仅通过光纤传感器即可执行多种定时器控制。

定时器时间：输出1 0.5 ~ 9,999ms(可变)、输出2 0.5 ~ 500ms(可变)

FX-305



初学者亦能使用的MODE NAVI

通过6个指示灯显示传感器基本操作项目的MODE NAVI。如今，轻松一瞥即可确认当前设定的操作模式，因此即便是初学者亦可轻松进行操作。

RUN	TEACH	ADJ	RUN → 检测模式。入光量显示在数字显示屏上。
RUN	TEACH	ADJ	TEACH → 基准值设定模式。
RUN	TEACH	ADJ	ADJ → 基准值设定后可进行微调的模式。



L/D	TIMER	PRO	L/D ON → 选择入光时ON或非入光时ON的输出动作设定模式。
L/D	TIMER	PRO	TIMER → 选择定时器种类及是否使用的模式。
L/D	TIMER	PRO	PRO → 更高级功能的设定模式。如各设定的复制、存储功能。

可轻松确认基准值

即使在RUN模式下，也可按下突出开关确认基准值。



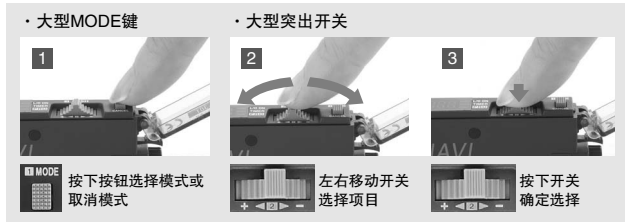
按下突出开关
左侧：FX-301(-HS) 右侧：FX-305的输出2
显示基准值

FX-301 FX-301(-HS) FX-305

2个开关，操作简便

所有机型

操作开关仅有大型MODE按钮和大型突出开关2个。可按照右图所示的3个步骤轻松操作。



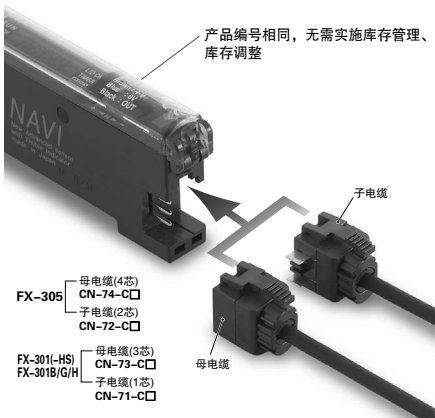
使用单触式电缆节省配线和工时

连接型

1台放大器既可用作主机，也可用作子机

放大器本体无主机、子机之分。仅需区分使用母电缆和子电缆，即可区分主机和子机，因此可轻松进行连接。

此外，也节省了放大器的库存管理等维护工时。



通过光通信功能，最多可同时调整16台传感器

FX-301/FX-305

可通过光通信功能，将当前设定的数据整体复制并保存至连接于右侧的放大器。确保工序切换物通无阻，即使是更换传感器时繁琐的灵敏度调节等操作，也可利用光通信功能轻松复制和保存数据。

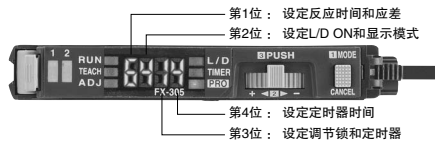


※进行光通信时，请按机型进行整合。
此外，FX-301-HS未配备光通信功能。

可直接通过数值输入进行设定

所有机型

仅需输入4位代码(数字)即可设定各种功能。在现场错误地变更了设定时，仅需修正代码即可恢复设定，有效地节省了维护工时。



备有可提高产品调试、维护性能的通信单元

FX-301/FX-305

数字传感器用外部输入单元

FX-CH2

利用PLC、触摸屏进行教导与变更设定

无需操作传感器本体，而是通过PLC、触摸屏以及按钮等外部信号，同时对所有数字光纤传感器(最多16台)进行各种设定和切换。

〈主要功能〉

- 整体教导
- 锁键设定
- 数据库的整体加载/整体保存



详情请参阅本公司网站。

数字传感器用上位通信单元

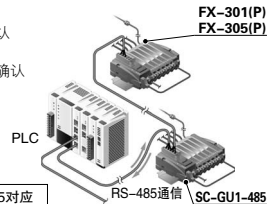
SC-GU1-485

全新的数字传感器远程维护方案!

除通过PLC及计算机，向数字光纤传感器输入(教导、数据库切换)外，还能确认数字传感器的入光量和输出状态的通信单元。大幅提高了对装置进行调试和维护时的可操作性。

〈可通信的内容〉

- 传感器的入光量确认
- 传感器的设定确认
- 传感器的动作状况确认
- 基准值设定等



适用于配备了RS-485对应装置的公司PLC。

详情请参阅P.919~。

光纤传感器

激光传感器

光电传感器

微型光电传感器

区域传感器

光幕传感器

压力传感器

接近传感器

特殊用途传感器

传感器外国产品

简易布线单元

省配线系统

键、翔、避障器

静电消除产品

工业用内视镜

激光刻印机

PLC·终端

可编程智能操作面板

节能支持产品

FA元器件

变频器

通用功率继电器

图像处理装置

紫外线硬化装置

订购指南

光纤

光纤放大器

FX-500

FX-100

FX-300

FX-410

FX-311

FX-301-F77

FX-301-F

■ 种类

连接器型放大器 放大器本体不附带单触式电缆。请务必另行购买单触式电缆。

种类	形状	型号	投光元件	输出	单触式电缆		
					种类	型号	长度
标准型		FX-301	红色LED	NPN开路集电极晶体管	母电缆(3芯)	CN-73-C1	1m
		FX-301P		PNP开路集电极晶体管			
		FX-301B	蓝色LED	NPN开路集电极晶体管		CN-73-C2	2m
		FX-301BP		PNP开路集电极晶体管			
		FX-301G	绿色LED	NPN开路集电极晶体管		CN-73-C5	5m
		FX-301GP		PNP开路集电极晶体管			
		FX-301H	红外线LED	NPN开路集电极晶体管	子电缆(1芯)	CN-71-C1	1m
		FX-301HP		PNP开路集电极晶体管			
		FX-301P-HP		PNP开路集电极晶体管			
		高速型		FX-301-HS	红色LED	NPN开路集电极晶体管	子电缆(1芯)
FX-301P-HS	PNP开路集电极晶体管						
高性能型		FX-305	红色LED	NPN开路集电极晶体管	母电缆(4芯)	CN-74-C1	1m
						CN-74-C2	2m
						CN-74-C5	5m
		FX-305P	PNP开路集电极晶体管	子电缆(2芯)		CN-72-C1	1m
子电缆(2芯)	CN-72-C2			2m			
子电缆(2芯)	CN-72-C5	5m					

电缆型放大器

种类	形状	型号	投光元件	输出	内容
标准型		FX-301-C1	红色LED	NPN开路集电极晶体管	附带1m橡皮电缆 电缆外径: φ3.7mm
		FX-301P-C1		PNP开路集电极晶体管	

订购指南

光纤放大器

FX-500

FX-100

FX-300

FX-410

FX-311

FX-301-F/
FX-301-F

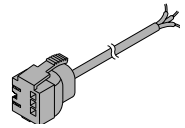
■种类

单触式电缆

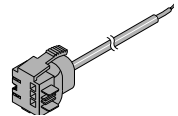
FX-301(-HS)/B/G/H用 连接器型放大器本体不附带单触式电缆。请务必另行购买单触式电缆。

种类	型号	内容
母电缆 (3芯)	CN-73-C1	长1m
	CN-73-C2	长2m
	CN-73-C5	长5m
子电缆 (1芯)	CN-71-C1	长1m
	CN-71-C2	长2m
	CN-71-C5	长5m

母电缆
· CN-73-C0



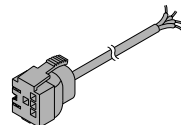
子电缆
· CN-71-C0



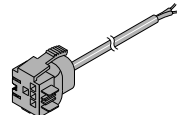
FX-305用 连接器型放大器本体不附带单触式电缆。请务必另行购买单触式电缆。

种类	型号	内容
母电缆 (4芯)	CN-74-C1	长1m
	CN-74-C2	长2m
	CN-74-C5	长5m
子电缆 (2芯)	CN-72-C1	长1m
	CN-72-C2	长2m
	CN-72-C5	长5m

母电缆
· CN-74-C0



子电缆
· CN-72-C0



尾盘 放大器本体不附带尾盘。连接时请务必另行购买尾盘。

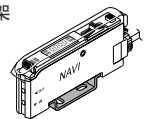
形状	型号	内容
	MS-DIN-E	连接放大器或在DIN导轨上移动放大器时，请从两端夹紧放大器，并将其固定。连接时请务必使用。

■配件(另售)

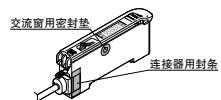
品名	型号	内容
放大器安装支架	MS-DIN-2	放大器专用的安装支架。
光纤放大器保护封套(注1)	FX-MB1	2个交流窗用密封垫和1个连接器用封套：10套 交流窗用密封垫：防止从一个放大器上传输信号造成的动作异常及对另一个放大器的影响。 连接器用封套：带有单触式电缆针，防止任何金属等的接触。

(注1)：FX-301(P)(-C1)及FX-305(P)不附带光纤放大器保护封套。

放大器安装支架
· MS-DIN-2



光纤放大器保护封套
· FX-MB1



订购指南

光纤
光纤放大器

FX-500

FX-100

FX-300

FX-410

FX-311

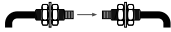
FX-301-F/

FX-301-F

■ 光纤列表

FX-301/305(红色LED型)检测距离(注1)

透过程(每套2根)



FX-305和FX-301(-HS)的检测模式不同。

FX-305: H-SP、FAST、STD、STDF、LONG、U-LG(无S-D模式。)

FX-301(-HS): S-D、H-SP(注1)、FAST、STD、LONG(无STDF、U-LG模式。)

按字母顺序记载。关于各光纤的详情,请参阅“光纤传感器选型 P.5 ~”。

型号	检测距离(mm)(注2)							外形尺寸图 刊载页码
	红色LED							
	U-LG	LONG	STDF	STD	FAST	H-SP	S-D	
FT-30	450	310	210	150	110	60	60	P.98
FT-31	440	290	200	142	105	58	49	P.98
FT-40	1,300	900	600	450	330	180	180	P.98
FT-41	1,000	780	500	400	280	150	130	P.98
FT-42	1,100	800	550	400	285	160	150	P.98
FT-44	1,000	780	500	400	280	150	130	P.99
FT-A8	3,500(注3)	3,500(注3)	3,300	1,500	1,100	1,080	750	P.98
FT-A30	3,500(注3)	3,500(注3)	3,500(注3)	3,500(注3)	3,500(注3)	3,000	3,500(注3)	P.98
FT-AFM2	850	650	380	330	220	100	115	P.98
FT-AFM2E	800	590	350	290	200	90	100	P.98
FT-B8	1,600	1,100	700	530	400	200	180	P.98
FT-E12	20	18	13	10	8	3	3	P.99
FT-E13	20	13	9	6	5	2	2	P.99
FT-E22	130	80	60	50	36	18	15	P.99
FT-E23	95	65	42	31	22	12	12	P.99
FT-FM2	1,000	780	500	400	280	150	130	P.99
FT-FM2S	1,000	780	500	400	280	150	130	P.99
FT-FM2S4	1,000	780	500	400	280	150	130	P.99
FT-FM10L	19,500(注4)	19,500(注4)	19,500(注4)	14,000	10,000	3,500	3,800	P.99
FT-H13-FM2	1,200	880	550	440	300	150	155	P.99
FT-H20-J20-S(注5)	530	390	225	200	140	60	60	P.100
FT-H20-J30-S(注5)	530	390	225	200	140	60	60	P.100
FT-H20-J50-S(注5)	530	390	225	200	140	60	60	P.100
FT-H20-M1	750	550	320	280	200	85	90	P.100
FT-H20-VJ50-S(注5)	840	550	370	280	200	90	90	P.100
FT-H20-VJ80-S(注5)	840	550	370	280	200	90	90	P.100
FT-H20W-M1	420	310	180	140	100	40	50	P.100
FT-H30-M1V-S(注6)	350	250	150	125	90	50	40	P.100
FT-H35-M2	750	550	330	280	200	85	90	P.100
FT-H35-M2S6	750	550	330	280	200	85	90	P.100
FT-HL80Y	3,500(注3)	3,500(注3)	1,800	1,350	900	450	480	P.100
FT-K8	3,000	2,000	1,500	1,000	800	300	350	P.101
FT-KV1	600	500	300	250	180	90	100	P.101
FT-KV8	3,000	2,000	1,500	1,000	800	300	350	P.101
FT-L80Y	3,500	3,500	2,000	1,500	1,000	500	530	P.101
FT-NFM2	400	270	200	140	100	55	49	P.101
FT-NFM2S	400	270	200	140	100	55	49	P.101
FT-NFM2S4	400	270	200	140	100	55	49	P.101
FT-P2	350	280	160	120	90	40	42	P.101
FT-P40	350	250	150	100	75	30	35	P.101
FT-P60	550	400	250	190	140	70	80	P.101

(注1): FX-301-HS的H-SP模式请参阅P.34~、FX-301B/G/H的检测距离请参阅P.69~。

(注2): 自由裁切型光纤的末端部处理不适当,可能造成检测距离最多缩短20%。

(注3): 光纤长度将实际检测距离限制在3,500mm以下。

(注4): 光纤长度将实际检测距离限制在19,500mm。

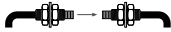
(注5): 成套出售耐热侧光纤+恒温侧光纤(FT-FM2)。有关产品的详情,请参阅P.27~。

(注6): 以耐高温型光纤+光导入端子(FV-BR1)+大气侧光纤(FT-J8)的套件形式销售。有关产品的详情,请参阅P.25~。

■ 光纤列表

FX-301/305(红色LED型)检测距离(注1)

透过型(每套2根)



FX-305和FX-301(-HS)的检测模式不同。

FX-305: H-SP、FAST、STD、STDF、LONG、U-LG(无S-D模式。)

FX-301(-HS): S-D、H-SP(注1)、FAST、STD、LONG(无STDF、U-LG模式。)

按字母顺序记载。关于各光纤的详情,请参阅“光纤传感器选型 P.5 ~”。

型号	检测距离(mm)(注2)							外形尺寸图 刊载页码
	红色LED							
	U-LG	LONG	STDF	STD	FAST	H-SP	S-D	
FT-P80	900	650	400	320	230	100	110	P.101
FT-P81X	900	650	380	320	230	100	110	P.102
FT-PS1	100	80	50	40	30	13	17	P.101
FT-R80	740	530	320	230	150	75	80	P.102
FT-S20	450	310	210	150	110	60	60	P.102
FT-S21	440	290	200	142	105	58	49	P.102
FT-S30	1,300	900	600	450	330	180	180	P.102
FT-SFM2	1,000	780	500	400	280	150	130	P.102
FT-SFM2L	2,000	1,600	820	800	580	170	280	P.102
FT-SFM2SV2	550	400	240	200	140	65	70	P.102
FT-SNFM2	400	270	200	140	100	55	49	P.103
FT-T80	1,000	780	500	400	280	150	130	P.103
FT-V10	2,350	2,000	1,400	1,000	800	340	350	P.103
FT-V22	410	390	220	180	125	60	63	P.103
FT-V41	220	175	100	80	60	25	27	P.103
FT-V80Y	1,000	800	500	400	280	120	140	P.103
FT-W4	220	160	100	80	55	25	28	P.103
FT-W8	750	570	350	290	200	90	100	P.103
FT-WA8	3,500(注3)	3,500(注3)	3,300	1,500	1,100	1,080	750	P.103
FT-WA30	3,500(注3)	3,500(注3)	3,500(注3)	3,500(注3)	3,500(注3)	3,000	3,500(注3)	P.103
FT-WKV8	2,200	1,700	1,000	700	600	280	300	P.104
FT-WR80	750	570	350	290	200	90	100	P.104
FT-WR80L	1,500	1,200	750	600	420	200	210	P.104
FT-WS3	780	570	340	290	200	90	100	P.104
FT-WS4	220	160	100	80	55	25	28	P.104
FT-WS8	750	570	350	290	200	90	100	P.104
FT-WS8L	1,500	1,200	750	600	420	200	210	P.104
FT-WV42	120	90	55	40	30	13	15	P.104
FT-WZ4	300	200	140	100	70	40	40	P.104
FT-WZ4HB	220	150	105	75	50	30	30	P.105
FT-WZ7	660	440	308	220	150	80	80	P.105
FT-WZ7HB	870	580	406	290	210	110	110	P.105
FT-WZ8	950	700	420	330	240	100	120	P.105
FT-WZ8E	2,100	1,500	950	700	500	200	210	P.105
FT-WZ8H	3,500	2,500	1,600	1,200	850	400	410	P.105
FT-Z8	1,100	800	500	400	300	120	140	P.105
FT-Z8E	1,850	1,600	950	800	600	250	280	P.105
FT-Z8H	3,100	2,700	1,550	1,400	1,000	420	490	P.105
FT-Z802Y	3,500	3,500	3,000	1,500	1,000	500	530	P.105

(注1): FX-301-HS的H-SP模式请参阅P.34 ~、FX-301B/G/H的检测距离请参阅P.69 ~。

(注2): 自由裁切型光纤的末端部处理不适当,可能造成检测距离最多缩短20%。

(注3): 光纤长度将实际检测距离限制在3,500mm以下。

■ 光纤列表

FX-301/305(红色LED型)检测距离(注1)

回归反射型



FX-305和FX-301(-HS)的检测模式不同。

FX-305: H-SP、FAST、STD、STDF、LONG、U-LG(无S-D模式。)

FX-301(-HS): S-D、H-SP(注1)、FAST、STD、LONG(无STDF、U-LG模式。)

按字母顺序记载。关于各光纤的详情, 请参阅“光纤传感器选型 P.5 ~”。

型号	检测距离(mm)(注2)(注3)							外形尺寸图 刊载页码
	红色LED							
	U-LG	LONG	STDF	STD	FAST	H-SP	S-D	
FR-KV1	15 ~ 370	15 ~ 330	15 ~ 240	15 ~ 210	15 ~ 170	15 ~ 80	15 ~ 90	P.106
FR-KZ21	20 ~ 200	20 ~ 200	20 ~ 200	20 ~ 200	20 ~ 200	20 ~ 200	20 ~ 200	P.106
FR-KZ21E	20 ~ 200	20 ~ 200	20 ~ 200	20 ~ 200	20 ~ 200	20 ~ 200	20 ~ 200	P.106
FR-WKZ11	100 ~ 910	100 ~ 730	100 ~ 600	100 ~ 520	100 ~ 460	—	—	P.106

(注1): FX-301-HS的H-SP模式请参阅P.34、FX-301B/G/H的检测距离请参阅P.71。

(注2): 自由裁切型光纤的末端部处理不适当, 可能造成检测距离最多缩短20%。

检测距离是指FR-WKZ11与附带的反射带RF-13、FR-KZ21/FR-KZ21E与附带的反射镜RF-003、FR-KV1与附带的专用反射镜进行组合时的值。

(注3): 回归反射型的检测距离表示产品附带的反射镜的可设范围。检测物体的检测距离也可作为反射镜可设范围以下。但当光纤的检测头附近存在白色物体或镜面时, 可能导致反射的投光入光, 敬请注意。此时, 请调整放大器本体的基准值后再进行使用。

FX-301/305(红色LED型)检测距离(注1)

反射型



FX-305和FX-301(-HS)的检测模式不同。

FX-305: H-SP、FAST、STD、STDF、LONG、U-LG(无S-D模式。)

FX-301(-HS): S-D、H-SP(注1)、FAST、STD、LONG(无STDF、U-LG模式。)

按字母顺序记载。关于各光纤的详情, 请参阅“光纤传感器选型 P.5 ~”。

型号	检测距离(mm)(注2)(注3)							外形尺寸图 刊载页码
	红色LED							
	U-LG	LONG	STDF	STD	FAST	H-SP	S-D	
FD-30	170	110	70	50	40	20	18	P.107
FD-31	150	95	63	45	35	17	16	P.107
FD-40	170	110	70	50	40	20	18	P.107
FD-41	150	95	63	45	35	17	16	P.107
FD-43G	150	110	65	55	42	15	19	P.107
FD-60	500	350	240	160	130	70	70	P.107
FD-61	440	320	205	145	105	65	60	P.107
FD-63	410	310	200	140	100	55	47	P.107
FD-A15	230	200	150	150	100	45	50	P.107
FD-AFM2	290	220	135	110	78	35	39	P.107
FD-AFM2E	290	220	135	110	78	35	39	P.108
FD-B8	600	480	280	220	160	85	75	P.108
FD-E12	15	11	8	6	4	2	1	P.108
FD-E22	65	45	28	23	17	8	7	P.108
FD-EG1	50	38	25	18	14	5	6	P.108
FD-EG2	40	25	14	12	9	3	5	P.108
FD-EG3	20	15	9	8	5	2.5	3	P.108
FD-EN500S1	6.5	5	3	3	2	不可使用	不可使用	P.108
FD-ENM1S1	50	38	20	18	14	5	6	P.108
FD-F4	适用管道直径: 外径 $\phi 6 \sim \phi 26$ mm的透明管 [PFA(氟化树脂)或具有同等透明度的管, 壁厚1mm]							P.108
FD-F41	适用管道直径: 外径 $\phi 6 \sim \phi 26$ mm的透明管 [PVC(氯乙烯)、氟化树脂、聚碳酸酯、丙烯酸、玻璃, 壁厚1~3mm]							P.108
FD-F41Y	$\phi 4$ mm形状	保护管: 氟化树脂、长500mm(可切断) 不接触液面时: 入光、接触液面时: 非入光						P.109
FD-F8Y	—							P.109
FD-FA90	适用管道直径: 外径 $\phi 8$ mm以上的透明管(使用附带的捆扎带 $\phi 8 \sim \phi 80$ mm) [PFA(氟化树脂)、包括半透明] 无液体时: 入光、有液体时: 非入光							P.109
FD-FM2	410	310	200	140	100	55	47	P.109
FD-FM2S	370	270	170	110	85	45	39	P.109
FD-FM2S4	370	270	170	110	85	45	39	P.109
FD-G4	150	110	65	55	42	15	19	P.109
FD-G6	150	110	65	55	42	15	19	P.110
FD-G6X	150	90	48	45	35	12	20	P.110
FD-G40	150	110	65	55	42	15	19	P.109
FD-G60	410	310	200	140	100	55	47	P.110

(注1): FX-301-HS的H-SP模式请参阅P.51 ~、FX-301B/G/H的检测距离请参阅P.72 ~。

(注2): 检测距离的标准检测物体因光纤而异。详情请参阅P.51 ~。

(注3): 自由裁切型光纤的末端部处理不适当, 可能造成检测距离最多缩短20%。

■ 光纤列表

FX-301/305(红色LED型)检测距离(注1)

反射型



FX-305和FX-301(-HS)的检测模式不同。

FX-305: H-SP、FAST、STD、STDF、LONG、U-LG(无S-D模式。)

FX-301(-HS): S-D、H-SP(注1)、FAST、STD、LONG(无STDF、U-LG模式。)

按字母顺序记载。关于各光纤的详情,请参阅“光纤传感器选型P.5~”。

型号	检测距离(mm)(注2)(注3)								外形尺寸图 刊载页码
	红色LED								
	U-LG	LONG	STDF	STD	FAST	H-SP	S-D		
FD-H13-FM2	410	310	200	140	100	55	47	P.110	
FD-H18-L31	0~20	0~15	0~10	0~10	1~8	不可使用	2~6	P.110	
FD-H20-21	300	270	150	140	100	35	47	P.110	
FD-H20-M1	300	270	150	140	100	35	47	P.110	
FD-H25-L43	3~28	3~25	4~23	4~20	4~19	4~16	4~16	P.111	
FD-H25-L45	5~42	6~41	6~40	7~38	—	—	—	P.111	
FD-H30-KZ1V-S(注4)	20~300	20~200	20~150	25~130	30~100	不可使用	不可使用	P.111	
FD-H30-L32	0~20	0~15	0~10	0~10	1~8	不可使用	2~6	P.111	
FD-H30-L32V-S(注4)	0~11	0~8	1.5~6	1.5~5	2~4	不可使用	不可使用	P.111	
FD-H35-20S	190	160	80	80	57	20	26	P.112	
FD-H35-M2	300	270	150	140	100	35	47	P.112	
FD-H35-M2S6	300	270	150	140	100	35	47	P.112	
FD-HF40Y	φ4mm形状	保护管: 氟化树脂、长500mm(可切断) 不接触液面时: 入光、接触液面时: 非入光							P.112
FD-L4	2~20(中心6)	2.5~18(中心6)	4~12(中心6)	4~12(中心6)	4.5~11(中心6)	5~8.5(中心6)	4.8~9.5(中心6)	P.112	
FD-L41	2~19(中心8)	2.5~18(中心8)	3~16(中心8)	3~16(中心8)	3.5~15(中心8)	不可使用	不可使用	P.112	
FD-L43	—	—	—	0~23	—	—	—	P.112	
FD-L44	0~8.2	0~7	0~6.5	0~6	0~5.7	0~5	0~5.2	P.112	
FD-L44S	0~4.7	0~4.5	0~4	0~4	0~3.8	0~3	0~3.5	P.112	
FD-L45	0~50	0~36	0~33	0~30	0~30	0~15	0~21	P.112	
FD-L45A	10~33(中心8)	10~33(注5)	10~32(注5)	10~32(注5)	10~32(注5)	13~18(注5)	13~18(注5)	P.113	
FD-L46	12~50	12.5~37.5	15~36	15~35	16~29	不可使用	不可使用	P.113	
FD-L47	30	30	30	30	1~28	2~27	2~27	P.113	
FD-NFM2	140	90	60	45	35	16	16	P.113	
FD-NFM2S	140	90	60	45	35	16	16	P.113	
FD-NFM2S4	140	90	60	45	35	16	16	P.113	
FD-P2	80	50	30	25	19	7.5	9	P.113	
FD-P40	50	36	20	18	14	5.5	6	P.113	
FD-P50	130	90	55	45	30	13	16	P.113	
FD-P60	130	90	55	45	30	13	16	P.113	
FD-P80	300	220	130	100	70	30	35	P.113	
FD-P81X	270	185	100	80	60	30	35	P.114	
FD-R80	240	185	110	85	60	25	30	P.114	
FD-S30	170	110	70	50	40	20	18	P.114	
FD-S31	150	95	63	45	35	17	16	P.114	
FD-S80	170	270	170	110	85	45	39	P.114	
FD-SFM2SV2	370	100	55	45	32	15	16	P.114	
FD-SNFM2	140	90	60	45	35	16	16	P.114	
FD-T40	140	90	60	45	35	16	16	P.114	
FD-T80	370	270	170	110	85	45	39	P.114	
FD-V41	80	55	30	25	17	8	9	P.114	
FD-W8	250	190	110	90	60	25	32	P.115	
FD-W44	40	30	18	15	12	4.5	5	P.115	
FD-WG4	85	65	37	32	25	10	11	P.115	
FD-WKZ1	20~660	20~480	20~300	20~230	20~170	25~90	25~100	P.115	
FD-WL41	6.5~14.5(中心8)	6.5~14(中心8)	7~14(中心8)	7~12(中心8)	7.5~12(中心8)	不可使用	不可使用	P.115	
FD-WL48	0.5~8.5	0.5~7.5	1~6.5	1~5.5	1~5	不可使用	不可使用	P.115	
FD-WS8	250	190	110	90	60	25	32	P.115	
FD-WSG4	85	65	37	32	25	10	11	P.115	
FD-WT4	40	30	18	15	12	4.5	5	P.115	
FD-WT8	250	190	110	90	60	25	32	P.115	
FD-WV42	20	15	8.5	7	5	不可使用	不可使用	P.116	
FD-WZ4	1~50	1.5~34	2~24	3~17	3~10	—	—	P.116	
FD-WZ4HB	1~70	1~46	1~32.2	2.5~23	2.5~15	3~7	3~7	P.116	
FD-WZ7	200	120	1~84	1~60	1.5~35	2.5~18	2.5~18	P.116	
FD-WZ7HB	0.5~270	0.5~180	1~126	1~90	1~70	1~35	1~35	P.116	

(注1): FX-301-HS的H-SP模式请参阅P.51~、FX-301B/G/H的检测距离请参阅P.72~。

(注2): 检测距离的标准检测物体因光纤而异。详情请参阅P.51~。

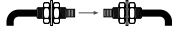
(注3): 自由裁切型光纤的末端部处理不适当,可能造成检测距离最多缩短20%。

(注4): 以耐真空型光纤+光导入端子(FV-BR1)+大气侧光纤(FT-J8)的套件形式销售。有关产品的详情,请参阅P.25~。

(注5): 检测距离因检测物体的倾斜而异。详情请参阅P.19~。

■蓝色/绿色/红外线LED型的检测距离

透过型(每套2根)



按字母顺序记载。关于各光纤的详情,请参阅P.5~。

型号	检测距离(mm)(注1)									外形尺寸图 刊载页码
	FX-301B			FX-301G			FX-301H(注2)			
	LONG	STD	FAST	LONG	STD	FAST	LONG	STD	FAST	
FT-30	55	28	18	28	13	9	25	13	9	P.98
FT-31	50	25	16	24	12	8	23	11	8	P.98
FT-40	155	76	45	90	40	26	80	43	27	P.98
FT-41	150	75	40	70	35	24	50	25	18	P.98
FT-42	150	75	40	80	35	24	75	40	25	P.98
FT-44	150	75	40	70	35	24	48	25	18	P.99
FT-A8	600	300	220	300	150	110	220	110	80	P.98
FT-A30	2,400	1,200	700	1,200	600	350	800	400	240	P.98
FT-AFM2	120	60	40	60	30	20	48	24	18	P.98
FT-AFM2E	120	60	40	60	30	20	48	24	18	P.98
FT-B8	220	110	75	110	55	40	100	50	30	P.98
FT-E12	3	2	1	1	—	—	4	2	1.5	P.99
FT-E13	2	1	—	1	—	—	2	1	—	P.99
FT-E22	14	7	4	6	3	2	10	5	3	P.99
FT-E23	8	4	3	4	2	1	10	5	3	P.99
FT-FM2	150	75	40	70	35	24	50	25	18	P.99
FT-FM2S	150	75	40	70	35	24	50	25	18	P.99
FT-FM2S4	150	75	40	70	35	24	50	25	18	P.99
FT-FM10L	5,400	2,700	1,900	2,800	1,400	1,000	2,400(注3)	1,200(注3)	900(注3)	P.99
FT-H13-FM2	72	36	26	32	16	10	70	35	25	P.99
FT-H20-J20-S(注4)	60	20	—	35	—	—	20	—	—	P.100
FT-H20-J30-S(注4)	60	20	—	35	—	—	20	—	—	P.100
FT-H20-J50-S(注4)	60	20	—	35	—	—	20	—	—	P.100
FT-H20-M1	100	50	35	50	25	18	550	280	160	P.100
FT-H20-VJ50-S(注4)	85	30	—	50	—	—	30	—	—	P.100
FT-H20-VJ80-S(注4)	85	30	—	50	—	—	30	—	—	P.100
FT-H20W-M1	44	22	14	22	11	7	220	100	70	P.100
FT-H30-M1V-S(注5)	40	20	—	20	—	—	20	—	—	P.100
FT-H35-M2	100	50	35	50	25	18	550	280	160	P.100
FT-H35-M2S6	100	50	35	50	25	18	550	280	160	P.100
FT-HL80Y	80	40	25	110	55	40	1,100	550	350	P.100
FT-K8	400	200	130	200	100	65	150	75	40	P.101
FT-KV1	80	35	10	—	—	—	—	—	—	P.101
FT-KV8	400	200	130	200	100	65	150	75	40	P.101
FT-L80Y	160	80	50	160	80	50	400	200	150	P.101
FT-NFM2	50	25	16	24	12	8	16	8	5	P.101
FT-NFM2S	50	25	16	24	12	8	16	8	5	P.101
FT-NFM2S4	50	25	16	24	12	8	16	8	5	P.101
FT-P2	36	18	14	20	10	8	18	9	7	P.101
FT-P40	32	13	12	18	9	7	14	7	5	P.101

(注1): 自由裁切型光纤的末端部处理不适当,可能造成检测距离最多缩短20%。

(注2): 红外线LED型易受湿度影响,因此在湿度较高或湿度变化的环境下使用时,请与本公司联系。

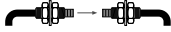
(注3): 光纤长2m时的检测距离。光纤长10m时光量会减弱,因此无法使用。

(注4): 成套出售耐热侧光纤+恒温侧光纤(FT-FM2)。有关产品的详情,请参阅P.27~。

(注5): 以耐真空型光纤+光导入端子(FV-BR1)+大气侧光纤(FT-J8)的套件形式销售。有关产品的详情,请参阅P.25~。

■蓝色/绿色/红外线LED型的检测距离

透射型(每套2根)



按字母顺序记载。关于各光纤的详情,请参阅“光纤传感器选型 P.5~”。

型号	检测距离(mm)(注1)									外形尺寸图 刊载页码
	FX-301B			FX-301G			FX-301H(注2)			
	LONG	STD	FAST	LONG	STD	FAST	LONG	STD	FAST	
FT-P60	50	25	18	26	13	8	20	10	7	P.101
FT-P80	130	65	45	70	35	25	56	28	20	P.101
FT-P81X	130	64	45	64	32	25	56	28	20	P.102
FT-PS1	14	7	4	6	3	2	14	7	4	P.101
FT-R80	85	42	28	44	22	16	32	16	12	P.102
FT-S20	55	28	18	28	13	9	25	13	9	P.102
FT-S21	50	25	16	24	12	8	23	11	8	P.102
FT-S30	155	76	45	90	40	26	80	43	27	P.102
FT-SFM2	150	75	40	70	35	24	50	25	18	P.102
FT-SFM2L	400	200	130	200	100	65	155	77	55	P.102
FT-SFM2SV2	80	40	28	40	20	14	30	15	12	P.102
FT-SNFM2	50	25	16	24	12	8	16	8	5	P.103
FT-T80	150	75	40	70	35	24	50	25	18	P.103
FT-V10	400	200	130	200	100	65	150	75	40	P.103
FT-V22	50	25	16	26	13	8	44	22	15	P.103
FT-V41	28	14	10	14	7	5	10	5	3	P.103
FT-V80Y	120	60	35	80	40	25	75	38	24	P.103
FT-W4	16	8	5	10	5	3	8	4	2.5	P.103
FT-W8	90	45	30	56	28	20	42	21	15	P.103
FT-WA8	600	300	220	300	150	110	220	110	80	P.103
FT-WA30	2,400	1,200	700	1,200	600	350	800	400	240	P.103
FT-WKV8	300	150	100	160	80	60	150	75	45	P.104
FT-WR80	90	45	30	56	28	20	48	22	14	P.104
FT-WR80L	240	120	90	120	60	40	132	65	42	P.104
FT-WS3	90	45	30	56	28	20	—	—	—	P.104
FT-WS4	16	8	5	10	5	3	8	4	2.5	P.104
FT-WS8	90	45	30	56	28	20	42	21	15	P.104
FT-WS8L	240	120	90	120	60	40	110	55	35	P.104
FT-WV42	—	—	—	—	—	—	—	—	—	P.104
FT-WZ4	35	15	9	18	8	4.8	43	15	9	P.104
FT-WZ4HB	32	15	9.6	16	9	5.4	40	15	12	P.105
FT-WZ7	80	40	24	54	27	16.2	54	27	16.2	P.105
FT-WZ7HB	100	50	30	56	28	16.8	56	28	16.8	P.105
FT-WZ8	80	40	25	40	20	13	36	18	12	P.105
FT-WZ8E	240	120	80	120	60	40	100	50	30	P.105
FT-WZ8H	400	200	140	200	100	70	180	90	65	P.105
FT-Z8	120	60	40	60	30	22	46	23	16	P.105
FT-Z8E	400	200	140	200	100	65	140	70	50	P.105
FT-Z8H	560	280	200	200	100	65	180	90	65	P.105
FT-Z802Y	320	160	120	160	80	60	320	160	120	P.105

(注1): 自由裁切型光纤的末端部处理不适当,可能造成检测距离最多缩短20%。

(注2): 红外线LED型易受湿度影响,因此在湿度较高或湿度变化的环境下使用时,请与本公司联系。

■蓝色/绿色/红外线LED型的检测距离

回归反射型



按字母顺序记载。关于各光纤的详情, 请参阅“光纤传感器选型 P.5~”。

型号	检测距离(注1)(注2)									外形尺寸图 刊载页码
	FX-301B			FX-301G			FX-301H			
	LONG	STD	FAST	LONG	STD	FAST	LONG	STD	FAST	
FR-KV1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	P.106
FR-KZ21	20~200	20~120	20~90	20~130	20~80	20~50	20~130	20~70	—	P.106
FR-KZ21E	20~160	20~100	20~60	20~110	—	—	20~90	—	—	P.106
FR-WKZ11	—	—	—	—	—	—	100~340	—	—	P.106

(注1): 自由裁切型光纤的末端部处理不适当, 可能造成检测距离最多缩短20%。

检测距离是指FR-WKZ11与附带的反射带RF-13、FR-KZ21/FR-KZ21E与附带的反射镜RF-003、FR-KV1与附带的专用反射镜进行组合时的值。

(注2): 回归反射型的检测距离表示产品附带的反射镜的可设范围。检测物体的检测距离也可作为反射镜可设范围以下。但当光纤的检测头附近存在白色物体或镜面体时, 可能导致反射的投光入光, 敬请注意。此时, 请调整放大器本体的基准值后再进行使用。

反射型



按字母顺序记载。关于各光纤的详情, 请参阅“光纤传感器选型 P.5~”。

型号	检测距离(mm)(注1)(注2)									外形尺寸图 刊载页码
	FX-301B			FX-301G			FX-301H			
	LONG	STD	FAST	LONG	STD	FAST	LONG	STD	FAST	
FD-30	19	9	6	9	4.5	2.5	8	4	2.5	P.107
FD-31	18	8	5	8	4	2	7	3	2	P.107
FD-40	19	9	6	9	4.5	2.5	8	4	2.5	P.107
FD-41	18	8	5	8	4	2	7	3	2	P.107
FD-43G	22	11	8	12	6	4	7	3.5	2	P.107
FD-60	55	28	18	30	15	10	30	15	10	P.107
FD-61	48	24	16	26	13	8	27	12	8	P.107
FD-63	46	23	15	24	12	8	20	10	7	P.107
FD-A15	25	15	—	—	—	—	—	—	—	P.107
FD-AFM2	40	20	13	18	9	5	12	6	4	P.107
FD-AFM2E	40	20	13	18	9	5	12	6	4	P.107
FD-B8	80	40	26	42	21	14	26	13	9	P.107
FD-E12	2	1	—	1	—	—	1	—	—	P.108
FD-E22	6	3	2	3	1.5	1	6	3	2	P.108
FD-EG1	6	3	2	3	1.5	1	10	5	3	P.108
FD-EG2	5	2	1	2	1	—	6	3	2	P.108
FD-EG3	2	1	—	1	—	—	3	1.5	1	P.108
FD-EN500S1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	P.108
FD-ENM1S1	6	3	2	3	1.5	1	4	2	1.5	P.108
FD-F4	适用管道直径: 外径 $\phi 6 \sim \phi 26$ mm的透明管 [PFA(氟化树脂)或具有同等透明度的管, 壁厚1mm]									P.108
FD-F41	适用管道直径: 外径 $\phi 6 \sim \phi 26$ mm的透明管 (PVC(氯乙烯)、氟化树脂、聚碳酸酯、丙烯酸、玻璃, 壁厚1~3mm)									P.108
FD-F41Y	$\phi 4$ mm形状	保护管: 氟化树脂、长500mm(可切断) 不接触液面时: 入光、接触液面时: 非入光								P.109
FD-F8Y	—	—								P.109
FD-FA90	适用管道直径: 外径 $\phi 8$ mm以上的透明管(使用附带的捆扎带 $\phi 8 \sim \phi 80$ mm) [PFA(氟化树脂)、包括半透明] 无液体时: 入光、有液体时: 非入光									P.109
FD-FM2	46	23	15	24	12	8	20	10	7	P.109
FD-FM2S	46	23	15	24	12	8	20	10	7	P.109
FD-FM2S4	46	23	15	24	12	8	20	10	7	P.109
FD-G4	22	11	8	12	6	4	7	3.5	2	P.109
FD-G6	22	11	8	12	6	4	7	3.5	2	P.110
FD-G6X	33	11	6	12	6	4	7	3.5	2	P.110
FD-G40	22	11	8	12	6	4	7	3.5	2	P.109
FD-G60	46	23	15	24	12	8	20	10	7	P.110
FD-H13-FM2	20	11	7	20	11	7	25	12	8	P.110
FD-H18-L31	—	—								P.110
FD-H20-21	36	18	12	20	10	7	140	70	45	P.110
FD-H20-M1	36	18	12	20	10	7	140	70	45	P.110

(注1): 检测距离的标准检测物体因光纤而异。详情请参阅P.51~。

(注2): 自由裁切型光纤的末端部处理不适当, 可能造成检测距离最多缩短20%。

■蓝色/绿色/红外线LED型的检测距离

反射型



按字母顺序记载。关于各光纤的详情，请参阅“光纤传感器选型 P.5~”。

型号	检测距离(mm)(注1)(注2)									外形尺寸图 刊载页码
	FX-301B			FX-301G			FX-301H			
	LONG	STD	FAST	LONG	STD	FAST	LONG	STD	FAST	
FD-H25-L43	—	—	—	—	—	—	—	—	—	P.111
FD-H25-L45	—	—	—	—	—	—	—	—	—	P.111
FD-H30-KZ1V-S(注3)	30~40	—	—	—	—	—	—	—	—	P.111
FD-H30-L32	—	—	—	—	—	—	—	—	—	P.111
FD-H30-L32V-S(注3)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	P.111
FD-H35-M20S	22	11	7	12	6	4	80	40	28	P.112
FD-H35-M2	36	18	12	20	10	7	140	70	45	P.112
FD-H35-M256	36	18	12	20	10	7	140	70	45	P.112
FD-HF40Y	φ4mm形状 保护管：氟化树脂、长500mm(可切断) 不接触液面时：入光、接触液面时：非入光									P.112
FD-L4	4.5-9.5(中心6)	5-9(中心6)	5.5-8(中心6)	5-9(中心6)	5.5-8(中心6)	—	4.5-9.5(中心6)	5-9(中心6)	—	P.112
FD-L41	—	—	—	—	—	—	—	—	—	P.112
FD-L43	—	—	—	—	—	—	—	—	—	P.112
FD-L44	0~5.7	1~4.5	1.5~3.8	1~4.6	2.5~3	—	1~4.3	—	—	P.112
FD-L44S	0~3.5	1~3	—	1~3	—	—	1~4.3	—	—	P.112
FD-L45	—	—	—	—	—	—	—	—	—	P.112
FD-L45A	—	—	—	—	—	—	—	—	—	P.113
FD-L46	—	—	—	—	—	—	—	—	—	P.113
FD-L47	—	—	—	—	—	—	—	—	—	P.113
FD-NFM2	16	8	5	8	4	2	6	3	2	P.113
FD-NFM2S	16	8	5	8	4	2	6	3	2	P.113
FD-NFM2S4	16	8	5	8	4	2	6	3	2	P.113
FD-P2	8	4	2.5	4	2	1.5	7	3.5	2	P.113
FD-P40	5	2.5	1.5	3	1.5	1	2	1	—	P.113
FD-P50	20	10	6	10	5	3	8	4	2.5	P.113
FD-P60	20	10	6	10	5	3	8	4	2.5	P.113
FD-P80	40	20	13	20	10	7	18	9	6	P.113
FD-P81X	32	16	10	16	8	5	18	9	6	P.114
FD-R80	32	16	10	16	8	5	10	5	3	P.114
FD-S30	19	9	6	9	4.5	2.5	8	4	2.5	P.114
FD-S31	18	8	5	8	4	2	7	3	2	P.114
FD-S80	46	23	15	24	12	8	20	10	7	P.114
FD-SFM2SV2	14	7	4	7	3.5	—	4	—	—	P.114
FD-SNFM2	16	8	5	8	4	2	6	3	2	P.114
FD-T40	16	8	5	8	4	2	6	3	2	P.114
FD-T80	46	23	15	24	12	8	20	10	7	P.114
FD-V41	6	3	—	3	—	—	—	—	—	P.114
FD-W8	23	11	8	14	7	4	11	5.5	3	P.115
FD-W44	5	2.5	1.5	3	1.5	1	2	1	—	P.115
FD-WG4	11	5	3	6	3	2	5	2.5	1.5	P.115
FD-WKZ1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	P.115
FD-WL41	—	—	—	—	—	—	—	—	—	P.115
FD-WL48	—	—	—	—	—	—	0.5~3.5	—	—	P.115
FD-WS8	23	11	8	14	7	4	11	5.5	3	P.115
FD-WSG4	11	5	3	6	3	2	5	2.5	1.5	P.115
FD-WT4	5	2.5	1.5	3	1.5	1	2	1	—	P.115
FD-WT8	23	11	8	14	7	4	11	5.5	3	P.115
FD-WV42	—	—	—	—	—	—	—	—	—	P.116
FD-WZ4	—	—	—	—	—	—	5~8	—	—	P.116
FD-WZ4HB	4~9	—	—	—	—	—	4~12	—	—	P.116
FD-WZ7	4~15	—	—	—	—	—	5~8	—	—	P.116
FD-WZ7HB	3~28	3~14	4~8.4	3~16	4~8	4.8	3~18	—	—	P.116

(注1): 检测距离的标准检测物体因光纤而异。详情请参阅P.51~。


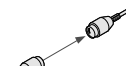



(注2): 自由裁切型光纤的末端部处理不当, 可能造成检测距离最多缩短20%。

(注3): 以耐真空型光纤+光导入端子(FV-BR1)+大气侧光纤(FT-J8)的套件形式销售。有关产品的详情, 请参阅P.25~。

■ 光纤配件(另售)

透过型光纤用透镜

外形尺寸图见P.117 ~。



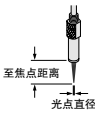

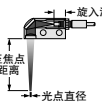
品名	型号	内容																																																																																														
长距离透镜 (注1)	FX-LE1		检测距离增加了5倍以上。 ·使用环境温度： -60 ~ +350°C (注5)																																																																																													
			<table border="1"> <caption>红色LED型的检测距离(mm)[两端安装透镜时](注3)</caption> <thead> <tr> <th>选择型号 \ 模式</th> <th>U-LG</th> <th>LONG</th> <th>STDF</th> <th>STD</th> <th>FAST</th> <th>S-D</th> <th>H-SP</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>FT-B8</td> <td>3,500(注2)</td> <td>3,500(注2)</td> <td>3,000</td> <td>2,500</td> <td>2,000</td> <td>1,000</td> <td>1,000</td> </tr> <tr> <td>FT-44 FT-FM2</td> <td>3,500(注2)</td> <td>3,500(注2)</td> <td>3,500(注2)</td> <td>3,500(注2)</td> <td>2,500</td> <td>1,300</td> <td>1,000</td> </tr> <tr> <td>FT-T80</td> <td>3,500(注2)</td> <td>3,500(注2)</td> <td>3,500(注2)</td> <td>2,500</td> <td>1,900</td> <td>1,300</td> <td>1,000</td> </tr> <tr> <td>FT-R80</td> <td>3,500(注2)</td> <td>3,500(注2)</td> <td>3,500(注2)</td> <td>2,300</td> <td>1,800</td> <td>800</td> <td>750</td> </tr> <tr> <td>FT-W8</td> <td>3,500(注2)</td> <td>3,500(注2)</td> <td>3,500(注2)</td> <td>2,900</td> <td>2,000</td> <td>1,000</td> <td>900</td> </tr> <tr> <td>FT-P80</td> <td>3,500(注2)</td> <td>3,500(注2)</td> <td>3,500(注2)</td> <td>3,500(注2)</td> <td>2,500</td> <td>1,100</td> <td>1,000</td> </tr> <tr> <td>FT-P60</td> <td>3,500(注2)</td> <td>3,500(注2)</td> <td>3,500(注2)</td> <td>3,500(注2)</td> <td>1,500</td> <td>900</td> <td>800</td> </tr> <tr> <td>FT-P81X</td> <td>1,600(注2)</td> <td>1,600(注2)</td> <td>1,600(注2)</td> <td>1,600(注2)</td> <td>1,600(注2)</td> <td>1,100</td> <td>950</td> </tr> <tr> <td>FT-H35-M2</td> <td>3,500(注2)</td> <td>3,500(注2)</td> <td>2,500</td> <td>2,000</td> <td>1,500</td> <td>750</td> <td>700</td> </tr> <tr> <td>FT-H20W-M1</td> <td>1,600(注2)</td> <td>1,600(注2)</td> <td>1,600(注2)</td> <td>1,300</td> <td>900</td> <td>500</td> <td>400</td> </tr> <tr> <td>FT-H20-M1</td> <td>1,600(注2)</td> <td>1,600(注2)</td> <td>1,600(注2)</td> <td>1,600(注2)</td> <td>1,100</td> <td>900</td> <td>600</td> </tr> </tbody> </table>	选择型号 \ 模式	U-LG	LONG	STDF	STD	FAST	S-D	H-SP	FT-B8	3,500(注2)	3,500(注2)	3,000	2,500	2,000	1,000	1,000	FT-44 FT-FM2	3,500(注2)	3,500(注2)	3,500(注2)	3,500(注2)	2,500	1,300	1,000	FT-T80	3,500(注2)	3,500(注2)	3,500(注2)	2,500	1,900	1,300	1,000	FT-R80	3,500(注2)	3,500(注2)	3,500(注2)	2,300	1,800	800	750	FT-W8	3,500(注2)	3,500(注2)	3,500(注2)	2,900	2,000	1,000	900	FT-P80	3,500(注2)	3,500(注2)	3,500(注2)	3,500(注2)	2,500	1,100	1,000	FT-P60	3,500(注2)	3,500(注2)	3,500(注2)	3,500(注2)	1,500	900	800	FT-P81X	1,600(注2)	1,600(注2)	1,600(注2)	1,600(注2)	1,600(注2)	1,100	950	FT-H35-M2	3,500(注2)	3,500(注2)	2,500	2,000	1,500	750	700	FT-H20W-M1	1,600(注2)	1,600(注2)	1,600(注2)	1,300	900	500	400	FT-H20-M1	1,600(注2)	1,600(注2)	1,600(注2)	1,600(注2)
选择型号 \ 模式	U-LG	LONG	STDF	STD	FAST	S-D	H-SP																																																																																									
FT-B8	3,500(注2)	3,500(注2)	3,000	2,500	2,000	1,000	1,000																																																																																									
FT-44 FT-FM2	3,500(注2)	3,500(注2)	3,500(注2)	3,500(注2)	2,500	1,300	1,000																																																																																									
FT-T80	3,500(注2)	3,500(注2)	3,500(注2)	2,500	1,900	1,300	1,000																																																																																									
FT-R80	3,500(注2)	3,500(注2)	3,500(注2)	2,300	1,800	800	750																																																																																									
FT-W8	3,500(注2)	3,500(注2)	3,500(注2)	2,900	2,000	1,000	900																																																																																									
FT-P80	3,500(注2)	3,500(注2)	3,500(注2)	3,500(注2)	2,500	1,100	1,000																																																																																									
FT-P60	3,500(注2)	3,500(注2)	3,500(注2)	3,500(注2)	1,500	900	800																																																																																									
FT-P81X	1,600(注2)	1,600(注2)	1,600(注2)	1,600(注2)	1,600(注2)	1,100	950																																																																																									
FT-H35-M2	3,500(注2)	3,500(注2)	2,500	2,000	1,500	750	700																																																																																									
FT-H20W-M1	1,600(注2)	1,600(注2)	1,600(注2)	1,300	900	500	400																																																																																									
FT-H20-M1	1,600(注2)	1,600(注2)	1,600(注2)	1,600(注2)	1,100	900	600																																																																																									
超长距离透镜 (注1)	FX-LE2		通过大直径透镜极大地增加了检测距离。 ·使用环境温度： -60 ~ +350°C (注5)																																																																																													
			<table border="1"> <caption>红色LED型的检测距离(mm)[两端安装透镜时](注3)</caption> <thead> <tr> <th>选择型号 \ 模式</th> <th>U-LG</th> <th>LONG</th> <th>STDF</th> <th>STD</th> <th>FAST</th> <th>S-D</th> <th>H-SP</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>FT-B8</td> <td>3,500(注2)</td> <td>3,500(注2)</td> <td>3,500(注2)</td> <td>3,500(注2)</td> <td>3,500(注2)</td> <td>3,500(注2)</td> <td>3,500(注2)</td> </tr> <tr> <td>FT-44 FT-FM2</td> <td>3,500(注2)</td> <td>3,500(注2)</td> <td>3,500(注2)</td> <td>3,500(注2)</td> <td>3,500(注2)</td> <td>3,500(注2)</td> <td>3,500(注2)</td> </tr> <tr> <td>FT-R80</td> <td>3,500(注2)</td> <td>3,500(注2)</td> <td>3,500(注2)</td> <td>3,500(注2)</td> <td>3,500(注2)</td> <td>3,500(注2)</td> <td>3,500(注2)</td> </tr> <tr> <td>FT-W8</td> <td>3,500(注2)</td> <td>3,500(注2)</td> <td>3,500(注2)</td> <td>3,500(注2)</td> <td>3,500(注2)</td> <td>3,500(注2)</td> <td>3,500(注2)</td> </tr> <tr> <td>FT-P80</td> <td>3,500(注2)</td> <td>3,500(注2)</td> <td>3,500(注2)</td> <td>3,500(注2)</td> <td>3,500(注2)</td> <td>3,500(注2)</td> <td>3,500(注2)</td> </tr> <tr> <td>FT-P60</td> <td>3,500(注2)</td> <td>3,500(注2)</td> <td>3,500(注2)</td> <td>3,500(注2)</td> <td>3,500(注2)</td> <td>3,500(注2)</td> <td>3,500(注2)</td> </tr> <tr> <td>FT-P81X</td> <td>1,600(注2)</td> <td>1,600(注2)</td> <td>1,600(注2)</td> <td>1,600(注2)</td> <td>1,600(注2)</td> <td>1,600(注2)</td> <td>1,600(注2)</td> </tr> <tr> <td>FT-H35-M2</td> <td>3,500(注2)</td> <td>3,500(注2)</td> <td>3,500(注2)</td> <td>3,500(注2)</td> <td>3,500(注2)</td> <td>3,500(注2)</td> <td>3,500(注2)</td> </tr> <tr> <td>FT-H20W-M1</td> <td>1,600(注2)</td> <td>1,600(注2)</td> <td>1,600(注2)</td> <td>1,600(注2)</td> <td>1,600(注2)</td> <td>1,500</td> <td>1,600(注2)</td> </tr> <tr> <td>FT-H20-M1</td> <td>1,600(注2)</td> <td>1,600(注2)</td> <td>1,600(注2)</td> <td>1,600(注2)</td> <td>1,600(注2)</td> <td>1,600(注2)</td> <td>1,600(注2)</td> </tr> <tr> <td>FT-H13-FM2</td> <td>3,500(注2)</td> <td>3,500(注2)</td> <td>3,500(注2)</td> <td>3,500(注2)</td> <td>3,500(注2)</td> <td>3,500(注2)</td> <td>3,500(注2)</td> </tr> </tbody> </table>	选择型号 \ 模式	U-LG	LONG	STDF	STD	FAST	S-D	H-SP	FT-B8	3,500(注2)	3,500(注2)	3,500(注2)	3,500(注2)	3,500(注2)	3,500(注2)	3,500(注2)	FT-44 FT-FM2	3,500(注2)	3,500(注2)	3,500(注2)	3,500(注2)	3,500(注2)	3,500(注2)	3,500(注2)	FT-R80	3,500(注2)	3,500(注2)	3,500(注2)	3,500(注2)	3,500(注2)	3,500(注2)	3,500(注2)	FT-W8	3,500(注2)	3,500(注2)	3,500(注2)	3,500(注2)	3,500(注2)	3,500(注2)	3,500(注2)	FT-P80	3,500(注2)	3,500(注2)	3,500(注2)	3,500(注2)	3,500(注2)	3,500(注2)	3,500(注2)	FT-P60	3,500(注2)	3,500(注2)	3,500(注2)	3,500(注2)	3,500(注2)	3,500(注2)	3,500(注2)	FT-P81X	1,600(注2)	1,600(注2)	1,600(注2)	1,600(注2)	1,600(注2)	1,600(注2)	1,600(注2)	FT-H35-M2	3,500(注2)	3,500(注2)	3,500(注2)	3,500(注2)	3,500(注2)	3,500(注2)	3,500(注2)	FT-H20W-M1	1,600(注2)	1,600(注2)	1,600(注2)	1,600(注2)	1,600(注2)	1,500	1,600(注2)	FT-H20-M1	1,600(注2)	1,600(注2)	1,600(注2)	1,600(注2)	1,600(注2)	1,600(注2)	1,600(注2)	FT-H13-FM2	3,500(注2)	3,500(注2)	3,500(注2)	3,500(注2)
选择型号 \ 模式	U-LG	LONG	STDF	STD	FAST	S-D	H-SP																																																																																									
FT-B8	3,500(注2)	3,500(注2)	3,500(注2)	3,500(注2)	3,500(注2)	3,500(注2)	3,500(注2)																																																																																									
FT-44 FT-FM2	3,500(注2)	3,500(注2)	3,500(注2)	3,500(注2)	3,500(注2)	3,500(注2)	3,500(注2)																																																																																									
FT-R80	3,500(注2)	3,500(注2)	3,500(注2)	3,500(注2)	3,500(注2)	3,500(注2)	3,500(注2)																																																																																									
FT-W8	3,500(注2)	3,500(注2)	3,500(注2)	3,500(注2)	3,500(注2)	3,500(注2)	3,500(注2)																																																																																									
FT-P80	3,500(注2)	3,500(注2)	3,500(注2)	3,500(注2)	3,500(注2)	3,500(注2)	3,500(注2)																																																																																									
FT-P60	3,500(注2)	3,500(注2)	3,500(注2)	3,500(注2)	3,500(注2)	3,500(注2)	3,500(注2)																																																																																									
FT-P81X	1,600(注2)	1,600(注2)	1,600(注2)	1,600(注2)	1,600(注2)	1,600(注2)	1,600(注2)																																																																																									
FT-H35-M2	3,500(注2)	3,500(注2)	3,500(注2)	3,500(注2)	3,500(注2)	3,500(注2)	3,500(注2)																																																																																									
FT-H20W-M1	1,600(注2)	1,600(注2)	1,600(注2)	1,600(注2)	1,600(注2)	1,500	1,600(注2)																																																																																									
FT-H20-M1	1,600(注2)	1,600(注2)	1,600(注2)	1,600(注2)	1,600(注2)	1,600(注2)	1,600(注2)																																																																																									
FT-H13-FM2	3,500(注2)	3,500(注2)	3,500(注2)	3,500(注2)	3,500(注2)	3,500(注2)	3,500(注2)																																																																																									
侧视界透镜	FX-SV1		光轴呈90°弯曲。 ·使用环境温度： -60 ~ +300°C (注5)																																																																																													
			<table border="1"> <caption>红色LED型的检测距离(mm)[两端安装透镜时](注3)</caption> <thead> <tr> <th>选择型号 \ 模式</th> <th>U-LG</th> <th>LONG</th> <th>STDF</th> <th>STD</th> <th>FAST</th> <th>S-D</th> <th>H-SP</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>FT-B8</td> <td>1,450</td> <td>1,100</td> <td>660</td> <td>530</td> <td>400</td> <td>186</td> <td>180</td> </tr> <tr> <td>FT-44 FT-FM2</td> <td>1,800</td> <td>1,200</td> <td>810</td> <td>600</td> <td>440</td> <td>210</td> <td>210</td> </tr> <tr> <td>FT-T80</td> <td>1,800</td> <td>1,200</td> <td>810</td> <td>600</td> <td>440</td> <td>210</td> <td>210</td> </tr> <tr> <td>FT-W8</td> <td>1,300</td> <td>900</td> <td>600</td> <td>450</td> <td>330</td> <td>160</td> <td>160</td> </tr> <tr> <td>FT-P80</td> <td>1,800</td> <td>1,200</td> <td>810</td> <td>600</td> <td>440</td> <td>210</td> <td>210</td> </tr> <tr> <td>FT-P60</td> <td>850</td> <td>650</td> <td>400</td> <td>300</td> <td>200</td> <td>130</td> <td>120</td> </tr> <tr> <td>FT-P81X</td> <td>1,800</td> <td>1,200</td> <td>810</td> <td>600</td> <td>440</td> <td>200</td> <td>200</td> </tr> <tr> <td>FT-H35-M2</td> <td>840</td> <td>550</td> <td>370</td> <td>280</td> <td>200</td> <td>90</td> <td>90</td> </tr> <tr> <td>FT-H20W-M1</td> <td>400</td> <td>310</td> <td>180</td> <td>140</td> <td>100</td> <td>50</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>FT-H20-M1</td> <td>840</td> <td>550</td> <td>370</td> <td>280</td> <td>200</td> <td>90</td> <td>90</td> </tr> </tbody> </table>	选择型号 \ 模式	U-LG	LONG	STDF	STD	FAST	S-D	H-SP	FT-B8	1,450	1,100	660	530	400	186	180	FT-44 FT-FM2	1,800	1,200	810	600	440	210	210	FT-T80	1,800	1,200	810	600	440	210	210	FT-W8	1,300	900	600	450	330	160	160	FT-P80	1,800	1,200	810	600	440	210	210	FT-P60	850	650	400	300	200	130	120	FT-P81X	1,800	1,200	810	600	440	200	200	FT-H35-M2	840	550	370	280	200	90	90	FT-H20W-M1	400	310	180	140	100	50	50	FT-H20-M1	840	550	370	280	200	90	90					
选择型号 \ 模式	U-LG	LONG	STDF	STD	FAST	S-D	H-SP																																																																																									
FT-B8	1,450	1,100	660	530	400	186	180																																																																																									
FT-44 FT-FM2	1,800	1,200	810	600	440	210	210																																																																																									
FT-T80	1,800	1,200	810	600	440	210	210																																																																																									
FT-W8	1,300	900	600	450	330	160	160																																																																																									
FT-P80	1,800	1,200	810	600	440	210	210																																																																																									
FT-P60	850	650	400	300	200	130	120																																																																																									
FT-P81X	1,800	1,200	810	600	440	200	200																																																																																									
FT-H35-M2	840	550	370	280	200	90	90																																																																																									
FT-H20W-M1	400	310	180	140	100	50	50																																																																																									
FT-H20-M1	840	550	370	280	200	90	90																																																																																									
耐真空长距离透镜 (注1)	FV-LE1		检测距离增加了4倍以上。 ·使用环境温度： -60 ~ +350°C (注5)																																																																																													
			<table border="1"> <caption>红色LED型的检测距离(mm)[两端安装透镜时](注3)(注4)</caption> <thead> <tr> <th>选择型号 \ 模式</th> <th>U-LG</th> <th>LONG</th> <th>STDF</th> <th>STD</th> <th>FAST</th> <th>S-D</th> <th>H-SP</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>FT-H30-M1V</td> <td>1,600</td> <td>1,200</td> <td>650</td> <td>450</td> <td>300</td> <td>150</td> <td>200</td> </tr> </tbody> </table>	选择型号 \ 模式	U-LG	LONG	STDF	STD	FAST	S-D	H-SP	FT-H30-M1V	1,600	1,200	650	450	300	150	200																																																																													
选择型号 \ 模式	U-LG	LONG	STDF	STD	FAST	S-D	H-SP																																																																																									
FT-H30-M1V	1,600	1,200	650	450	300	150	200																																																																																									
耐真空侧视界透镜 (注1)	FV-SV2		光轴呈90°弯曲。 ·使用环境温度： -60 ~ +300°C (注5)																																																																																													
			<table border="1"> <caption>红色LED型的检测距离(mm)[两端安装透镜时](注3)(注4)</caption> <thead> <tr> <th>选择型号 \ 模式</th> <th>U-LG</th> <th>LONG</th> <th>STDF</th> <th>STD</th> <th>FAST</th> <th>S-D</th> <th>H-SP</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>FT-H30-M1V</td> <td>1,600</td> <td>1,200</td> <td>650</td> <td>450</td> <td>300</td> <td>150</td> <td>200</td> </tr> </tbody> </table>	选择型号 \ 模式	U-LG	LONG	STDF	STD	FAST	S-D	H-SP	FT-H30-M1V	1,600	1,200	650	450	300	150	200																																																																													
选择型号 \ 模式	U-LG	LONG	STDF	STD	FAST	S-D	H-SP																																																																																									
FT-H30-M1V	1,600	1,200	650	450	300	150	200																																																																																									

(注1): 在透过型光纤上安装长距离透镜进行使用时, 光束会变窄, 设置时请加以注意。特别是使用多芯透过型光纤(小弯曲光纤和耐热玻璃光纤)时, 请在充分调节光轴后再进行使用。
 (注2): 光纤长度将实际检测距离限制在3,500mm(FT-P81X及FT-H20W-M1、FT-H20-M1为1,600mm)。
 (注3): 检测距离是使用红色LED型放大器时的值。红色LED型以外的检测距离请向经销商咨询。
 (注4): FT-H30-M1V的光纤长度为1m。U-LG、LONG的检测距离也充分考虑了大气侧光纤FT-J8的长度。
 (注5): 有关组合式光纤的使用环境温度, 请参阅P.84 ~。

■光纤配件(另售)

反射型光纤用透镜

外形尺寸图见P.118~。

品名	型号	内容													
小光点透镜	FX-MR1		小光点 φ0.5mm, 可检测细小物体或标记。 · 至焦点的距离: 6±1mm · 适用光纤: FD-43G、FD-WG4、FD-G4 · 使用环境温度: -40 ~ +70°C(注2)												
变焦透镜	FX-MR2		光点直径可根据光纤旋入深度在 φ0.7 ~ φ2mm 之间调节。 · 适用光纤: FD-43G、FD-WG4、FD-G4 · 使用环境温度: -40 ~ +70°C(注2) · 附件: MS-EX-3 (安装支架)												
			红色LED型的检测距离(注1) <table border="1"> <thead> <tr> <th>光纤旋入深度</th> <th>至焦点距离</th> <th>光点直径</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>7mm</td> <td>约18.5mm</td> <td>φ0.7mm</td> </tr> <tr> <td>12mm</td> <td>约27mm</td> <td>φ1.2mm</td> </tr> <tr> <td>14mm</td> <td>约43mm</td> <td>φ2.0mm</td> </tr> </tbody> </table>	光纤旋入深度	至焦点距离	光点直径	7mm	约18.5mm	φ0.7mm	12mm	约27mm	φ1.2mm	14mm	约43mm	φ2.0mm
光纤旋入深度	至焦点距离	光点直径													
7mm	约18.5mm	φ0.7mm													
12mm	约27mm	φ1.2mm													
14mm	约43mm	φ2.0mm													
极细光点透镜	FX-MR3		光点直径约为 φ0.3mm。 · 适用光纤: FD-43G、FD-WG4、FD-G4、FD-EG1、FD-EG2、FD-EG3、FD-G6X、FD-G6 · 使用环境温度: -40 ~ +70°C(注2)												
			红色LED型的检测距离(注1) <table border="1"> <thead> <tr> <th>光纤型号</th> <th>至焦点距离</th> <th>光点直径</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>FD-EG3</td> <td>7.5±0.5mm</td> <td>约φ0.15mm</td> </tr> <tr> <td>FD-EG2</td> <td>7.5±0.5mm</td> <td>约φ0.2mm</td> </tr> <tr> <td>FD-EG1</td> <td>7.5±0.5mm</td> <td>约φ0.3mm</td> </tr> <tr> <td>FD-43G/WG4/G4/G6X/G6</td> <td>7.5±0.5mm</td> <td>约φ0.5mm</td> </tr> </tbody> </table>	光纤型号	至焦点距离	光点直径	FD-EG3	7.5±0.5mm	约φ0.15mm	FD-EG2	7.5±0.5mm	约φ0.2mm	FD-EG1	7.5±0.5mm	约φ0.3mm
光纤型号	至焦点距离	光点直径													
FD-EG3	7.5±0.5mm	约φ0.15mm													
FD-EG2	7.5±0.5mm	约φ0.2mm													
FD-EG1	7.5±0.5mm	约φ0.3mm													
FD-43G/WG4/G4/G6X/G6	7.5±0.5mm	约φ0.5mm													
极细光点透镜	FX-MR6		光点直径约为 φ0.1mm。 · 适用光纤: FD-43G、FD-WG4、FD-G4、FD-EG1、FD-EG2、FD-EG3、FD-G6X、FD-G6 · 使用环境温度: -20 ~ +60°C(注2)												
变焦透镜(侧视型)	FX-MR5		将FX-MR2转换为侧视型。 可安装在极小空间内。 · 适用光纤: FD-43G、FD-WG4、FD-G4 · 使用环境温度: -40 ~ +70°C(注2)												
			红色LED型的检测距离(注1) <table border="1"> <thead> <tr> <th>光纤旋入深度</th> <th>至焦点距离</th> <th>光点直径</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>8mm</td> <td>约13mm</td> <td>φ0.5mm</td> </tr> <tr> <td>10mm</td> <td>约15mm</td> <td>φ0.8mm</td> </tr> <tr> <td>14mm</td> <td>约30mm</td> <td>φ3.0mm</td> </tr> </tbody> </table>	光纤旋入深度	至焦点距离	光点直径	8mm	约13mm	φ0.5mm	10mm	约15mm	φ0.8mm	14mm	约30mm	φ3.0mm
光纤旋入深度	至焦点距离	光点直径													
8mm	约13mm	φ0.5mm													
10mm	约15mm	φ0.8mm													
14mm	约30mm	φ3.0mm													

(注1): 检测距离表中的数值代表与红色LED型组合使用时的数值。有关红色LED型以外的组合事宜, 请向本公司咨询。

(注2): 有关组合式光纤的使用环境温度, 请参阅P.84~。

其它

品名	型号	内容	
用于透过型光纤的保护管	FTP-500(0.5m)	用于M4螺纹	FT-42 FT-44 FT-B8 FT-FM2 FT-FM2S
	FTP-1000(1m)		FT-FM2S
	FTP-1500(1.5m)		FT-FM2S
	FTP-N500(0.5m)	用于M3螺纹	FT-31 FT-NFM2 FT-NFM2S FT-NFM2S4
	FTP-N1000(1m)		FT-T80 FT-P40
	FTP-N1500(1.5m)		FD-P40 FD-T40
反射型光纤用的保护管	FDP-500(0.5m)	用于M6螺纹	FD-61 FD-63 FD-B8 FD-FM2 FD-FM2S
	FDP-1000(1m)		FD-FM2S4 FD-H13-FM2 FD-P80
	FDP-1500(1.5m)		FD-FM2S4 FD-H13-FM2 FD-P80
	FDP-N500(0.5m)	用于M4螺纹	FD-41 FD-NFM2 FD-NFM2S FD-NFM2S4
	FDP-N1000(1m)		FD-T80
	FDP-N1500(1.5m)		FD-T80
光纤弯曲器	FB-1	可通过适当的弯曲半径轻松弯曲光纤头的套筒部分。(注1)	
通用传感器安装支架(注2)	MS-AJ1-F	平面安装型	用于光纤的安装支架组件(用于M3、M4或M6螺纹型光纤)
	MS-AJ2-F	侧面安装型	
单芯座	FX-AT15A	对于使用多芯光纤及小弯曲光纤的小径型等光纤时, 产生的光量偏差进行抑制的附件。褐色。	

(注1): 侧视型光纤和极小径光纤的前端套筒部分不可弯曲。

(注2): 关于通用传感器安装支架, 请参阅P.897~。

保护管

- FTP-□
- FDP-□

光纤弯曲器

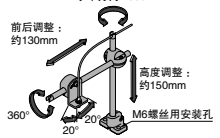
- FB-1



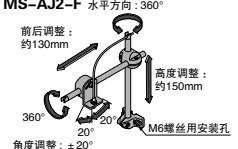
通用传感器安装支架

利用可向水平方向调节的臂杆, 可从装配线上方开始检测。

- MS-AJ1-F 水平方向: 360°



- MS-AJ2-F 水平方向: 360°



单芯座

- FX-AT15A



规格

关于光纤的规格, 请参阅P.83 ~。

项目	种类		标准型				高速型	高功能型
	型号	NPN输出 PNP输出	红色LED	蓝色LED	绿色LED	红外线LED		
电源电压			12 ~ 24V DC $\pm 10\%$				脉动P-P10%以下	
功耗			(红色LED/红外线LED型) 通常时: 960mW以下(电源电压24V时, 消耗电流40mA以下) 选择ECO模式时: 600mW以下(电源电压24V时, 消耗电流25mA以下)				(蓝色LED/绿色LED型) 通常时: 720mW以下(电源电压24V时, 消耗电流30mA以下) 选择ECO模式时: 430mW以下(电源电压24V时, 消耗电流18mA以下)	
输出			(NPN输出型) NPN开路集电极晶体管 · 最大流入电流: 100mA(连接5台以上时为50mA) · 外加电压: 30V DC以下(输出和0V之间) · 剩余电压: 1.5V以下(流入电流为100mA时, 连接5台以上时为50mA)				(NPN输出型) NPN开路集电极晶体管双输出 · 最大流入电流: 各50mA(注2) · 外加电压: 30V DC以下(输出和0V之间) · 剩余电压: 1.5V以下(流入电流为50mA时)(注2))	
			(PNP输出型) PNP开路集电极晶体管 · 最大源电流: 100mA(连接5台以上时为50mA) · 外加电压: 30V DC以下(输出和+V之间) · 剩余电压: 1.5V以下(源电流为100mA时, 连接5台以上时为50mA)				(PNP输出型) PNP开路集电极晶体管双输出 · 最大源电流: 各50mA(注2) · 外加电压: 30V DC以下(输出和+V之间) · 剩余电压: 1.5V以下(源电流为50mA时)(注2))	
输出动作			可用突出开关选择输入光时ON/非入光时ON					
短路保护			配备					
反应时间			可用突出开关选择 65 μ s以下[H-SP(仅适用于红色LED型)]、 150 μ s以下(FAST)、 250 μ s以下(STD/S-D(仅适用于红色LED型))、 2ms以下(LONG)			可用突出开关选择 35 μ s以下[H-SP]、 150 μ s以下(FAST)、 250 μ s以下(STD/S-D)、 2ms以下(LONG)		可用突出开关选择 65 μ s以下(H-SP)、150 μ s以下(FAST)、 250 μ s以下(STD)、700 μ s以下(STDF)、 2.5ms以下(LONG)、4.5ms以下(U-LG)
灵敏度设定方法			2点教导/限定教导/手动调节/全自动教导/最大灵敏度教导				通常模式: 2点教导/限定教导/ 全自动教导/最大灵敏度教导/手动调节 窗口对比模式: 教导(1点、2点、3点)/手动调节	
工作状态指示灯			橙色LED(输出ON时亮起)					
稳定指示灯			绿色LED(稳定入光时、稳定非入光时亮起)					
MODE指示灯			RUN: 绿色LED、TEACH·ADJ·L/D·TIMER·PRO: 黄色LED					
数字显示			4位红色LED显示					
设定灵敏度微调功能			配备					
定时器功能			配备有可变接通延迟定时器/断开延迟定时器/ONE SHOT定时器 可调节有效或无效 [定时时间: 红色LED型, 约0.5ms、1-9999ms](蓝色LED、绿色LED、红外线LED型, 约0.5-500ms)				配备有可变接通延迟定时器/断开延迟定时器/ ONE SHOT定时器/接通延迟·断开延迟定时器/ 接通延迟·ONE SHOT定时器 可调节有效或无效 (定时时间 输出1: 0.5ms、1-9999ms; 输出2: 0.5ms、1-500ms)	
投光量调节功能			配备(仅适用于红色LED)(注3) FAST、STD、LONG: 4点、H-SP: 3点、S-D: 2点			配备(注3) FAST、STD、LONG、4点 H-SP、S-D: 2点		配备(注3) FAST、STD、STDF、LONG、U-LG: 4点 H-SP: 3点
自动防干扰功能			配备 (最多可紧贴安装4个光纤头。但在H-SP模式下只能安装2个)(注4)			—		配备/最多可紧贴安装4个光纤头 (但在U-LG模式下只能安装2个, H-SP模式下只能安装2个)(注5)
环境性能	使用环境温度		-10 ~ +55°C(4 ~ 7台紧贴时: -10 ~ +50°C、8 ~ 16台紧贴时: -10 ~ +45°C) (注意不可结露、结冰, 存储时: -20 ~ +70°C)					
	使用环境湿度		35 ~ 85%RH, 存储时: 35 ~ 85%RH					
	使用环境照明度		白炽灯: 受光面照明度3,000lx以下					
	耐电压/绝缘电阻		AC1,000V 1分钟 所有电源连接端子与外壳之间(注6)/所有电源连接端子与外壳之间, 20M Ω 以下, 基于DC250V的高阻表(注6)					
投光元件(调制式)	耐振动/耐冲击		频率10 ~ 150Hz 双振幅0.75mm X,Y和Z方向各2小时/加速度约98m/s ² (约10G) X,Y和Z方向各5次					
	投光元波长		红色LED	蓝色LED	绿色LED	红外线LED	红色LED	红色LED
	投光元波长		650nm	470nm	525nm	940nm	650nm	650nm
FX-500	材质		外壳: 耐热ABS, 外罩: 聚碳酸酯, MODE按钮: 丙烯, 突出开关: 耐热ABS(FX-301B/G/H丙烯)					
FX-100	连接方式		连接器连接方式(注7)[FX-301(P)-C1附带1m截面积为0.2mm ² 的3芯橡胶电缆]					
FX-300	配线长度		0.3mm ² 以上的电缆全长可延长至100m(安装5-8台时: 50m、安装9-16台时: 20m)					
FX-410	重量		本体重量: 约20g(电缆型FX-301(P)-C1约为60g), 包装重量: 约25g(电缆型FX-301(P)-C1约为65g)					
FX-311	附件		FX-MB1 (放大器保护封条): 1套		—		FX-MB1(放大器保护封条): 1套	

(注1): 无指定时的测量条件为使用环境温度 = +23°C。

(注2): 每个输出为50mA, 若连接5个以上的放大器, 则为25mA。

(注3): 在所有模式中, 若投光量均可为0(停止投光)。

(注4): 电源接通时, 防干扰设定将自动设定为光稳定时。

(注5): 当防干扰功能被设定为“IP-2”时, 可紧贴安装的光纤头数量会变成原来的2倍, 而且请注意反应时间也会变为2倍。

(注6): 耐电压和绝缘电阻值仅适用于放大器单元。

(注7): 不附带单触式电缆。请务必另行购买单触式电缆。

用于FX-301(P)-(HS)的母电缆(3芯): CN-73-C1(电缆长1m)、CN-73-C2(电缆长2m)、CN-73-C5(电缆长5m)

用于FX-301(P)-(HS)的子电缆(1芯): CN-71-C1(电缆长1m)、CN-71-C2(电缆长2m)、CN-71-C5(电缆长5m)

用于FX-305(P)的母电缆(4芯): CN-74-C1(电缆长1m)、CN-74-C2(电缆长2m)、CN-74-C5(电缆长5m)

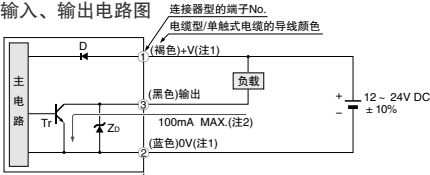
用于FX-305(P)的子电缆(2芯): CN-72-C1(电缆长1m)、CN-72-C2(电缆长2m)、CN-72-C5(电缆长5m)

■输入、输出电路与连接

FX-301(-HS) FX-301-C1

NPN输出型

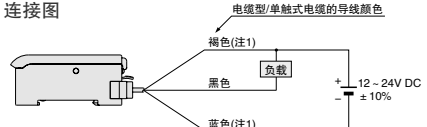
输入、输出电路图



内部电路 ← 外部连接示例
(注1): 单触式电缆的子电缆不配备+V(褐色)和0V(蓝色)。电源来自母电缆的连接器。
(注2): 连接5台以上时, 最大电流为50mA。

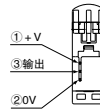
符号……D: 电源逆接保护用二极管
Zd: 电涌电压吸收用齐纳二极管
Tr: NPN输出晶体管

连接图



(注1): 单触式电缆的子电缆不配备褐色导线和蓝色导线。

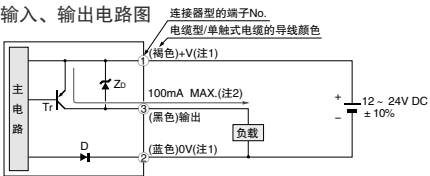
端子排列图



FX-301P(-HS) FX-301P-C1

PNP输出型

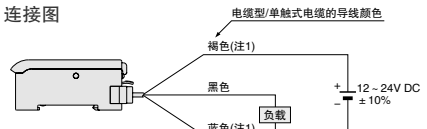
输入、输出电路图



内部电路 ← 外部连接示例
(注1): 单触式电缆的子电缆不配备+V(褐色)和0V(蓝色)。电源来自母电缆的连接器。
(注2): 连接5台以上时, 最大电流为50mA。

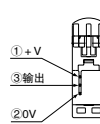
符号……D: 电源逆接保护用二极管
Zd: 电涌电压吸收用齐纳二极管
Tr: PNP输出晶体管

连接图



(注1): 单触式电缆的子电缆不配备褐色导线和蓝色导线。

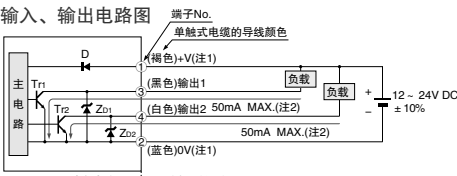
端子排列图



FX-305

NPN输出型

输入、输出电路图



内部电路 ← 外部连接示例
(注1): 单触式电缆的子电缆不配备+V(褐色)和0V(蓝色)。电源来自母电缆的连接器。
(注2): 连接5台以上时, 最大电流为25mA。

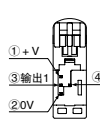
符号……D: 电源逆接保护用二极管
Zd1、Zd2: 电涌电压吸收用齐纳二极管
Tr1、Tr2: NPN输出晶体管

连接图



(注1): 单触式电缆的子电缆不配备褐色导线和蓝色导线。

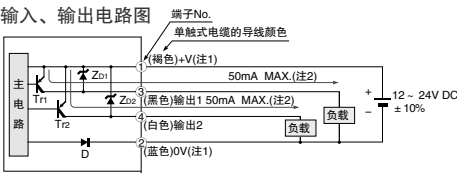
端子排列图



FX-305P

PNP输出型

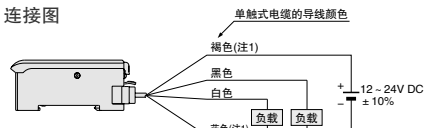
输入、输出电路图



内部电路 ← 外部连接示例
(注1): 单触式电缆的子电缆不配备+V(褐色)和0V(蓝色)。电源来自母电缆的连接器。
(注2): 连接5台以上时, 最大电流为25mA。

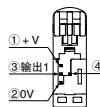
符号……D: 电源逆接保护用二极管
Zd1、Zd2: 电涌电压吸收用齐纳二极管
Tr1、Tr2: PNP输出晶体管

连接图



(注1): 单触式电缆的子电缆不配备褐色导线和蓝色导线。

端子排列图



■检测特性图(代表示例)

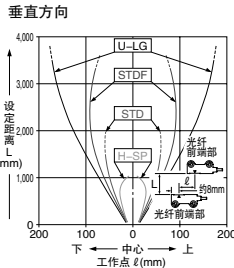
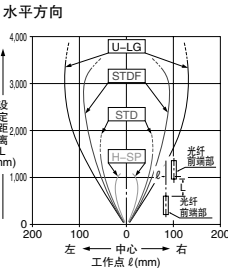
检测特性图针对红色LED型。关于未刊载的检测特性图, 请咨询本公司。

透过程 平行移动特性

检测特性图按照型号的数字顺序排列。(检测特性相同的机型进行统一刊载。)

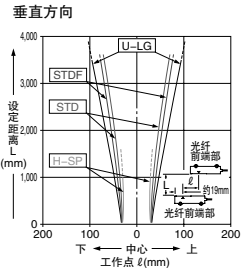
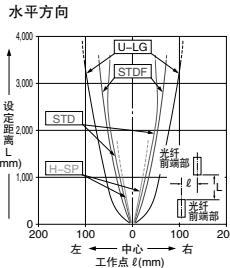
FT-A8 FT-WA8

透过程



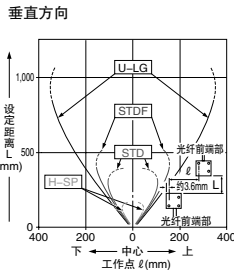
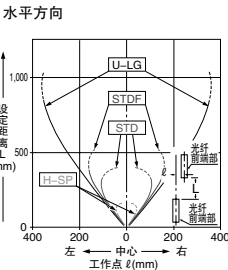
FT-A30 FT-WA30

透过程



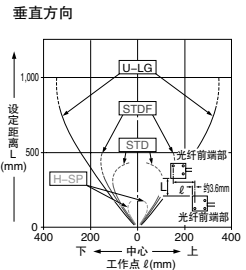
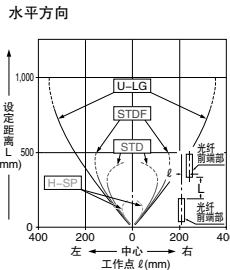
FT-AFM2

透过程



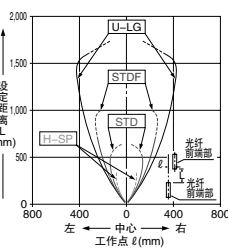
FT-AFM2E

透过程



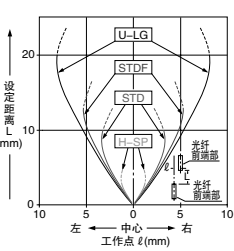
FT-B8

透过程



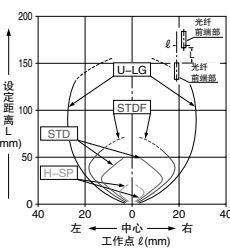
FT-E12

透过程



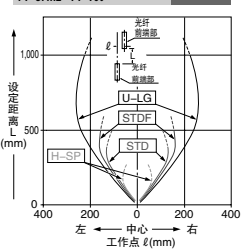
FT-E22

透过程



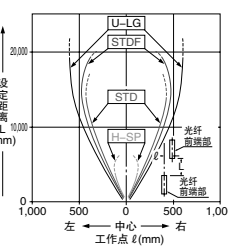
FT-FM2 FT-FM2S FT-FM2S4 FT-SFM2 FT-T80

透过程



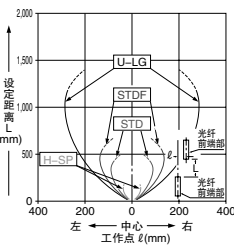
FT-FM10L

透过程



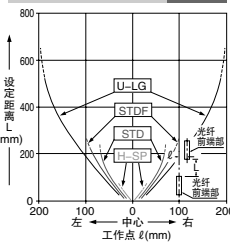
FT-H13-FM2

透过程



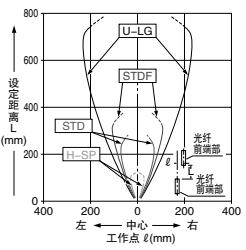
FT-H20-J20-S FT-H20-J30-S FT-H20-J50-S

透过程



FT-H20-M1

透过程



FX-500

FX-100

FX-300

FX-410

FX-311

FX-301-F7

FX-301-F

■检测特性图(代表示例)

检测特性图针对红色LED型。关于未刊载的检测特性图，请咨询本公司。

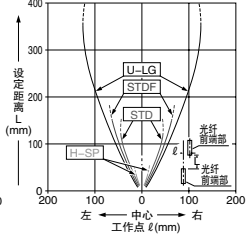
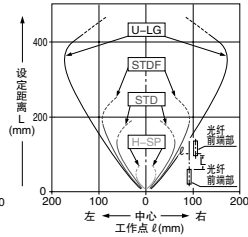
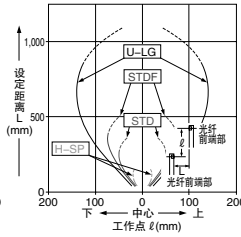
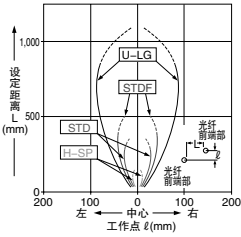
透过型 平行移动特性

检测特性图按照型号的字母顺序排列。(检测特性相同的机型进行统一刊载。)

FT-H20-VJ50-S FT-H20-VJ80-S 透过型 FT-H20W-M1 透过型 FT-H30-M1V 透过型

水平方向

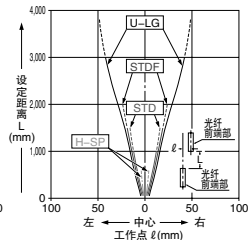
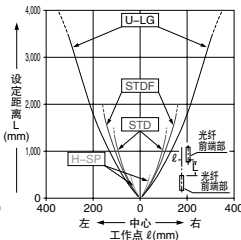
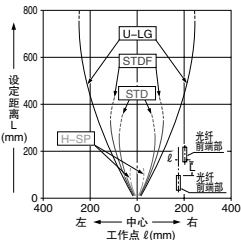
垂直方向



FT-H35-M2
 FT-H35-M2S6 透过型

FT-HL80Y 透过型

FT-K8 透过型



FT-KV1 透过型

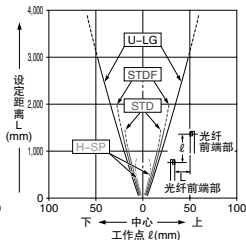
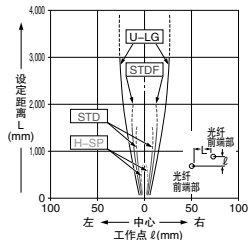
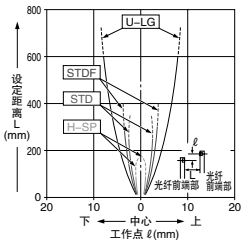
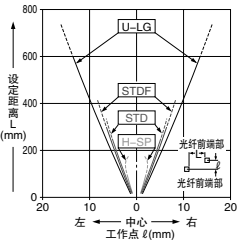
FT-KV8 透过型

水平方向

垂直方向

水平方向

垂直方向

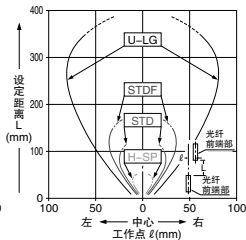
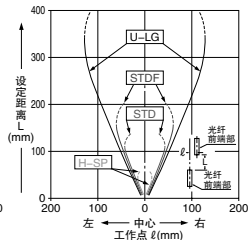
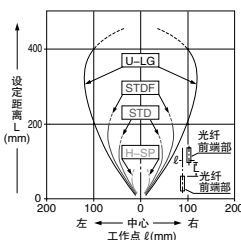
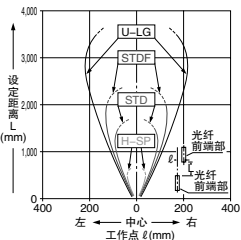


FT-L80Y 透过型

FT-NFM2 FT-NFM2S
 FT-NFM2S4 FT-SNFM2 透过型

FT-P2 透过型

FT-P40 透过型



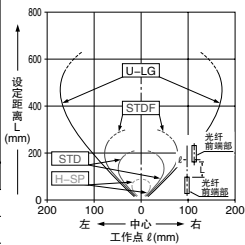
■检测特性图(代表示例)

检测特性图针对红色LED型。关于未刊载的检测特性图,请咨询本公司。

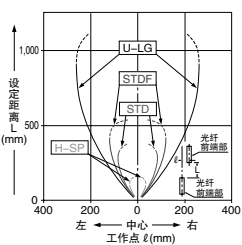
透过型 平行移动特性

检测特性图按照型号的数字顺序排列。(检测特性相同的机型进行统一刊载。)

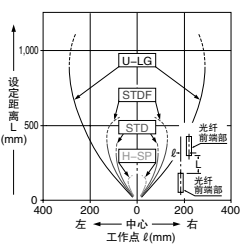
FT-P60 透过型



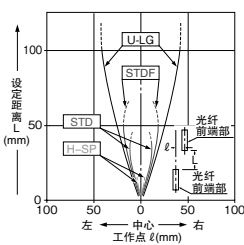
FT-P80 透过型



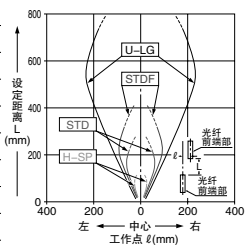
FT-P81X 透过型



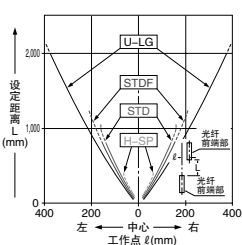
FT-PS1 透过型



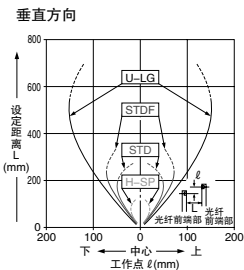
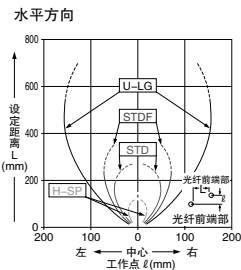
FT-R80 透过型



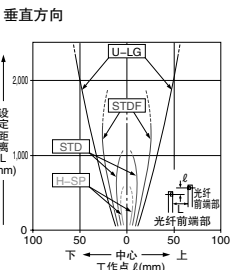
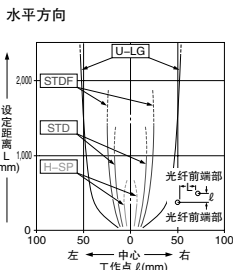
FT-SFM2L 透过型



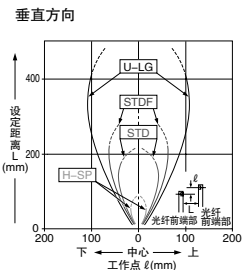
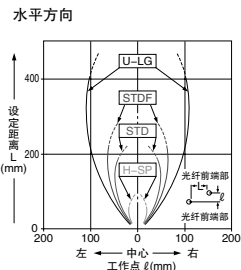
FT-SFM2SV2 透过型



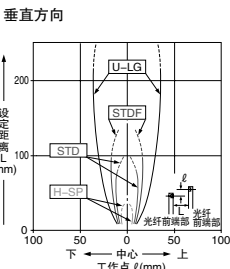
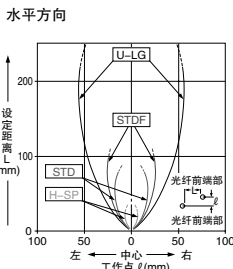
FT-V10 透过型



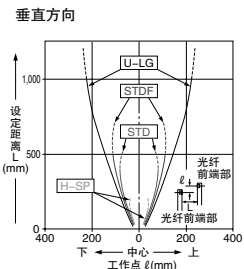
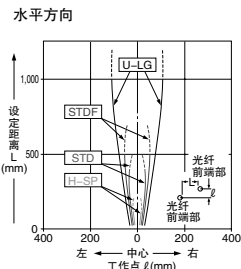
FT-V22 透过型



FT-V41 透过型



FT-V80Y 透过型



光纤传感器
激光传感器
光电传感器
微型光电传感器
区域传感器
光幕传感器
压力传感器
接近传感器
特殊用途传感器
外国产品
高精密型
省配线系统
除尘、排屑、测量性质传感器
静电消除器
工业用内视镜
激光刻印机
PLC、终端
可编程智能操作装置
节能支持产品
FA元器件
变频器
通用功率继电器
图像处理装置
紫外线硬化装置

订购指南
光纤放大器

FX-500
FX-100
FX-300
FX-410
FX-311
FX-301-F7
FX-301-F

■检测特性图(代表示例)

检测特性图针对红色LED型。关于未刊载的检测特性图，请咨询本公司。

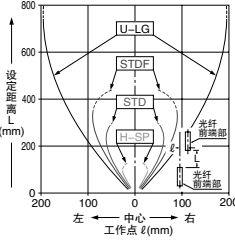
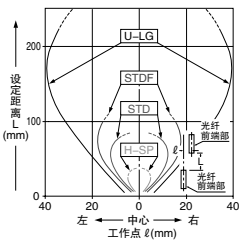
透过型 平行移动特性

检测特性图按照型号的字母顺序排列。(检测特性相同的机型进行统一刊载。)

FT-W4 FT-WS4 透过型

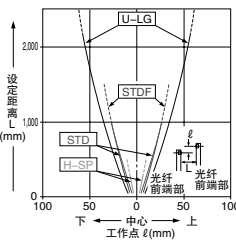
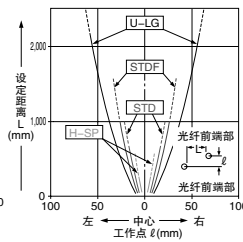
FT-W8 FT-WS8 透过型

FT-WKV8 透过型



水平方向

垂直方向

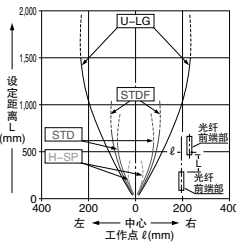
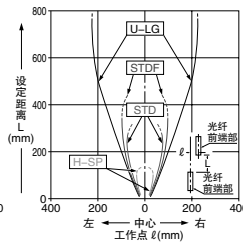
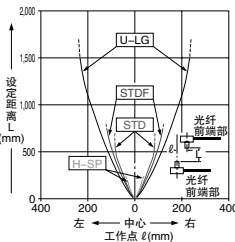
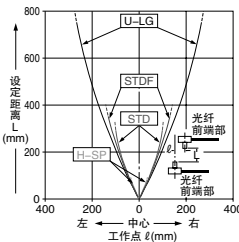


FT-WR80 透过型

FT-WR80L 透过型

FT-WS3 透过型

FT-WS8L 透过型



FT-WV42 透过型

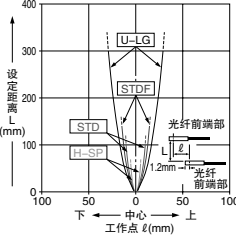
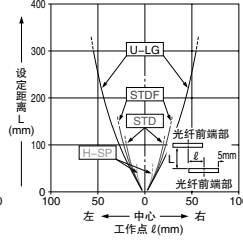
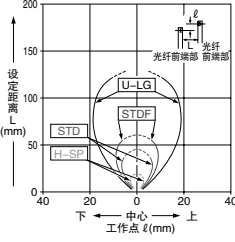
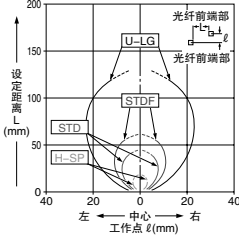
FT-WZ4 透过型

水平方向

垂直方向

水平方向

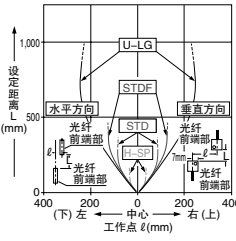
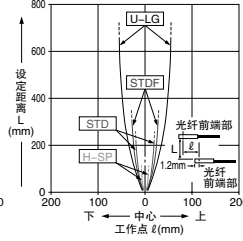
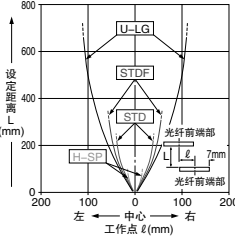
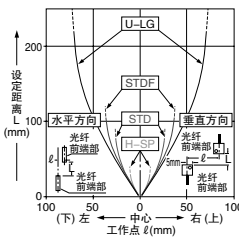
垂直方向



FT-WZ4HB 透过型

FT-WZ7 透过型

FT-WZ7HB 透过型



■检测特性图(代表示例)

检测特性图针对红色LED型。关于未刊载的检测特性图,请咨询本公司。

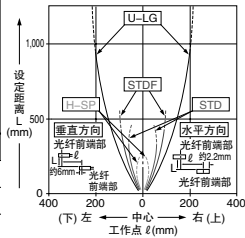
透过型 平行移动特性

检测特性图按照型号的字母顺序排列。(检测特性相同的机型进行统一刊载。)

FT-WZ8

透过型

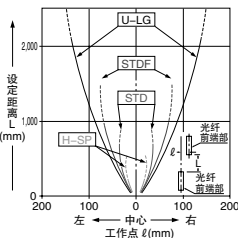
水平·垂直方向通用



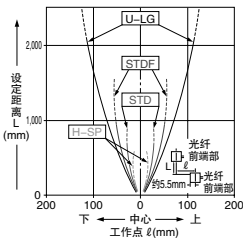
FT-WZ8E

透过型

水平方向



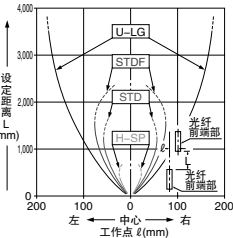
垂直方向



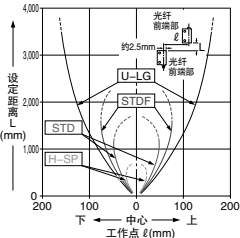
FT-WZ8H

透过型

水平方向



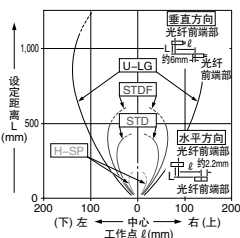
垂直方向



FT-Z8

透过型

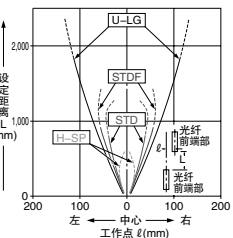
水平·垂直方向通用



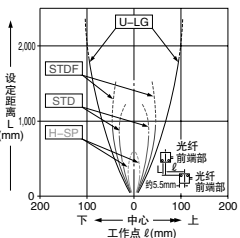
FT-Z8E

透过型

水平方向



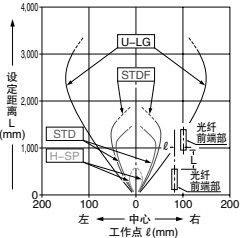
垂直方向



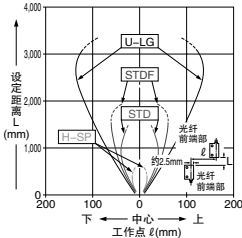
FT-Z8H

透过型

水平方向

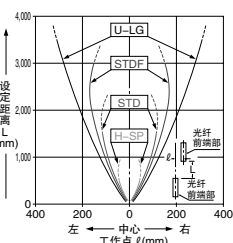


垂直方向



FT-Z802Y

透过型



光纤传感器
光电传感器
微型光电传感器
区域传感器
光幕传感器
压力传感器
接近传感器
特殊用途传感器
外围产品
报警系统
省配线系统
检查、测量类传感器
静电消除器
工业用内窥镜
激光打印机
PLC、PLC+
可编程智能操作面板
节能支持产品
FA元器件
变频器
通用功率继电器
图像处理器
紫外线硬化装置

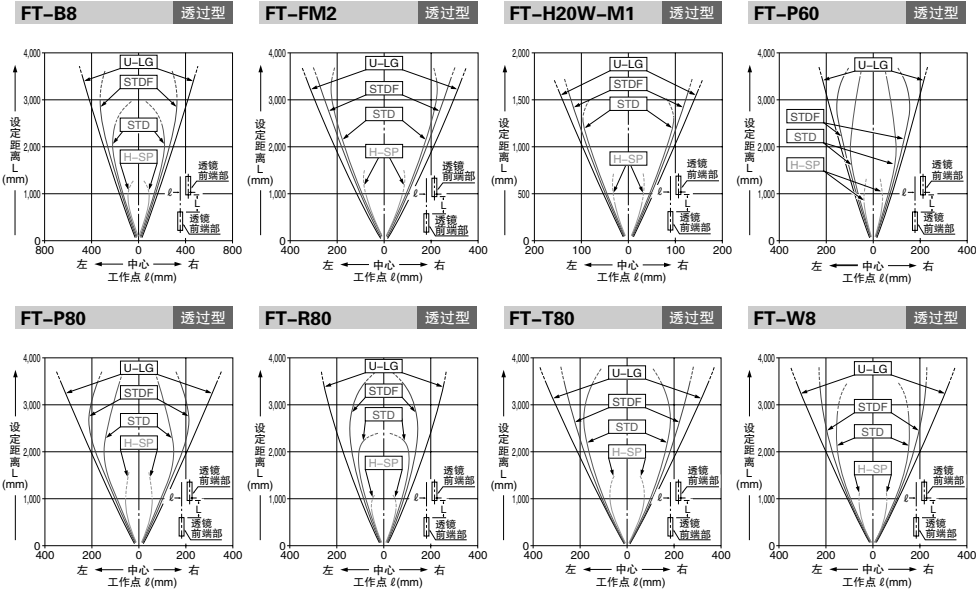
订购指南
光纤放大器

FX-500
FX-100
FX-300
FX-410
FX-311
FX-301-F1
FX-301-F

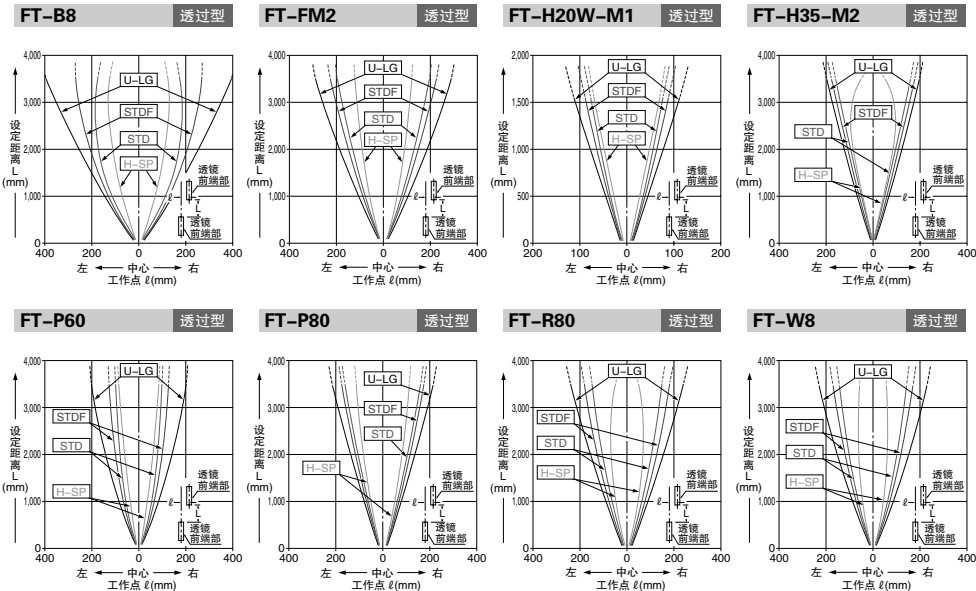
■检测特性图(代表示例)

检测特性图针对红色LED型。关于未刊载的检测特性图，请咨询本公司。

透射型 两端安装FX-LE1(长距离透镜)时的平行移动特性



透射型 两端安装FX-LE2(超长距离透镜)时的平行移动特性



检测特性图(代表示例)

检测特性图针对红色LED型。关于未刊载的检测特性图,请咨询本公司。

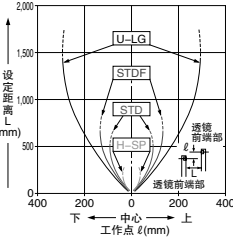
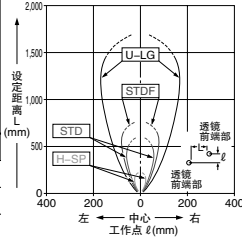
透过程 两端安装FX-SV1(侧视界透镜)时的平行移动特性

FT-B8

透过程

水平方向

垂直方向

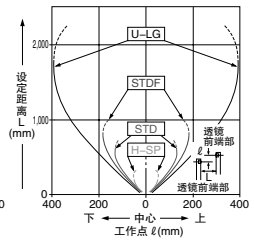
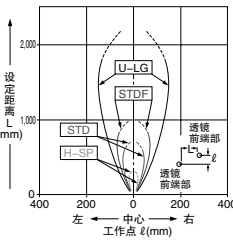


FT-FM2

透过程

水平方向

垂直方向

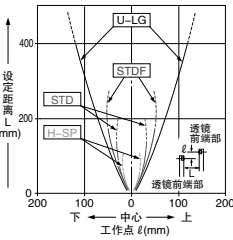
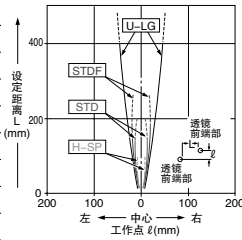


FT-H20W-M1

透过程

水平方向

垂直方向

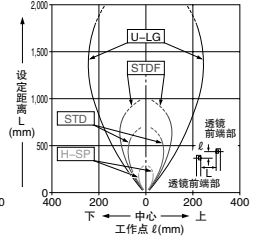
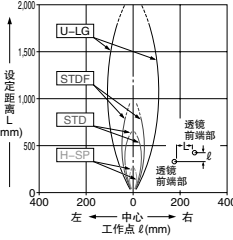


FT-P80

透过程

水平方向

垂直方向

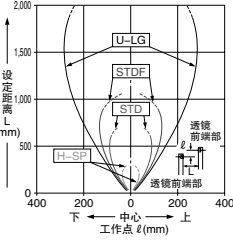
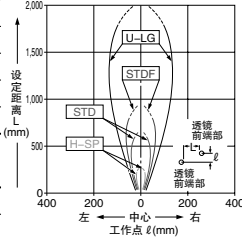


FT-T80

透过程

水平方向

垂直方向

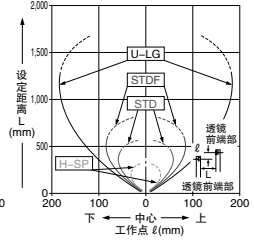
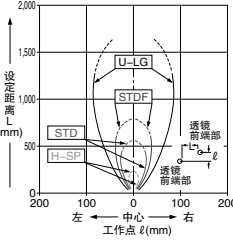


FT-W8

透过程

水平方向

垂直方向



回归反射型 平行移动特性/角度特性

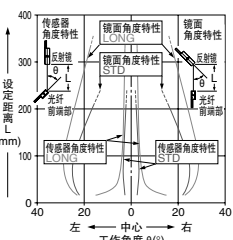
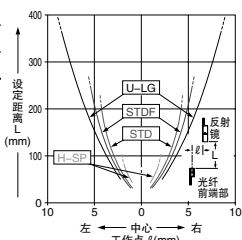
检测特性图按照型号字母顺序排列。

FR-KV1

回归反射型

平行移动特性

角度特性

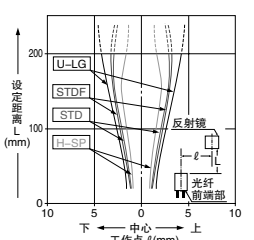
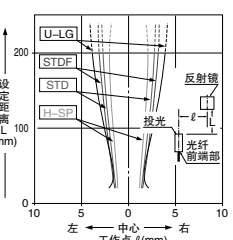


FR-KZ21

回归反射型

平行移动特性

垂直方向



■检测特性图(代表示例)

检测特性图针对红色LED型。关于未刊载的检测特性图,请咨询本公司。

回归反射型 平行移动特性/角度特性

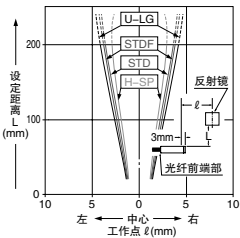
检测特性图按照型号的字母顺序排列。

FR-KZ21E

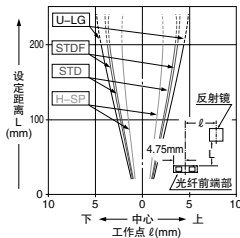
回归反射型

平行移动特性

·水平方向



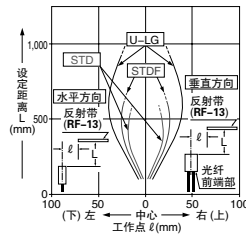
·垂直方向



FR-WKZ11 回归反射型

平行移动特性

·水平·垂直方向通用



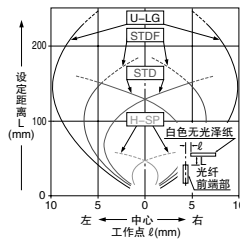
反射型 检测区域特性

检测特性图按照型号的字母顺序排列。(检测特性相同的机型进行统一刊载。)

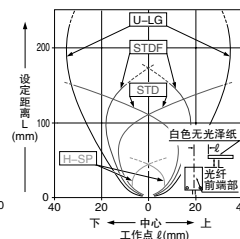
FD-A15

反射型

水平方向



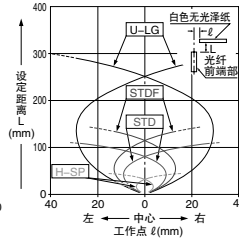
垂直方向



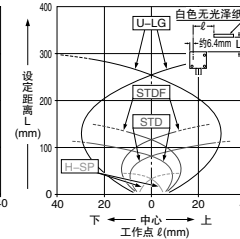
FD-AFM2 FD-AFM2E

反射型

水平方向

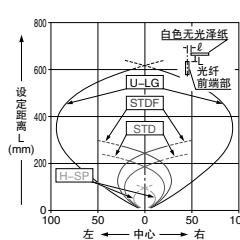


垂直方向



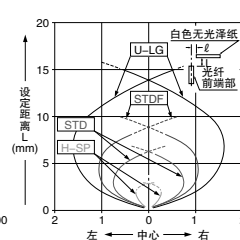
FD-B8

反射型



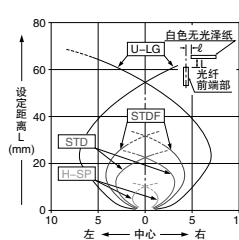
FD-E12

反射型



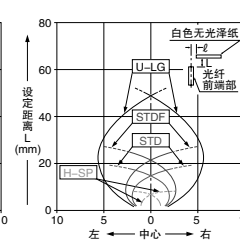
FD-E22

反射型



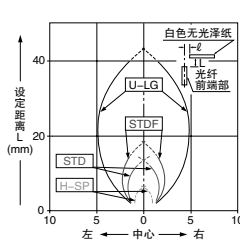
FD-EG1

反射型



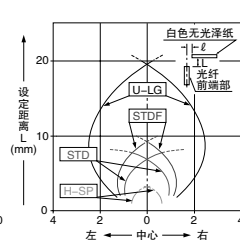
FD-EG2

反射型



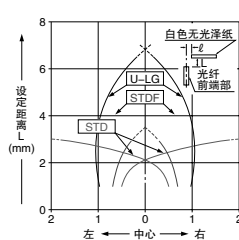
FD-EG3

反射型



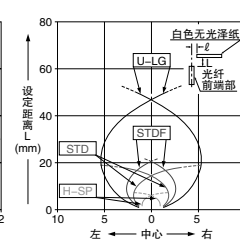
FD-EN500S1

反射型



FD-ENM1S1

反射型



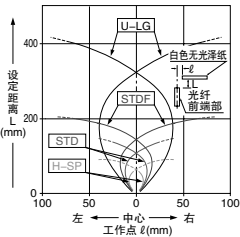
■检测特性图(代表示例)

检测特性图针对红色LED型。关于未刊载的检测特性图, 请咨询本公司。

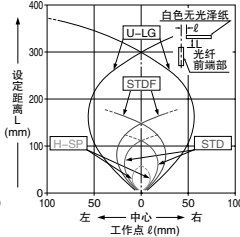
反射型 检测区域特性

检测特性图按照型号的字母顺序排列。(检测特性相同的机型进行统一刊载。)

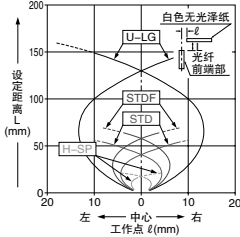
FD-FM2 反射型



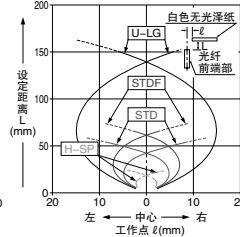
FD-FM2S4 FD-S80 反射型



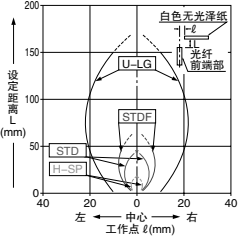
FD-G4 反射型



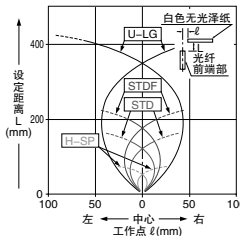
FD-G6 反射型



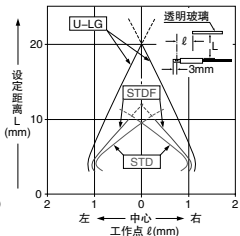
FD-G6X 反射型



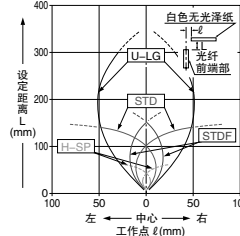
FD-H13-FM2 反射型



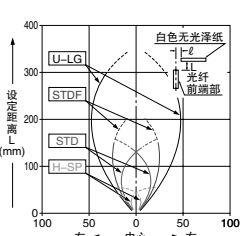
FD-H18-L31 FD-H30-L32 反射型



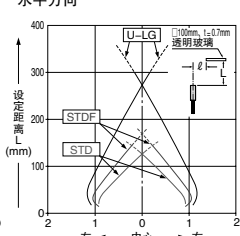
FD-H20-21 反射型



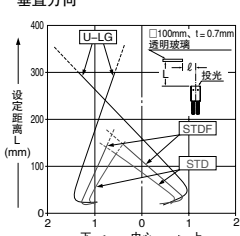
FD-H20-M1 反射型



FD-H30-KZ1V 反射型



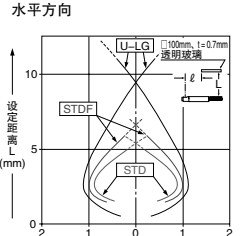
FD-H30-L32V 反射型



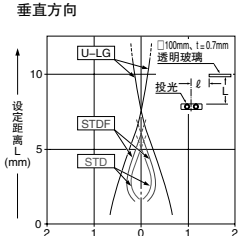
FD-H35-M2 FD-H35-M2S6 反射型



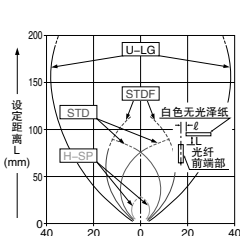
FD-H30-L32V 反射型



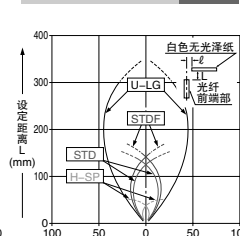
FD-H35-20S 反射型



FD-H35-M2 FD-H35-M2S6 反射型



FD-H35-M2 FD-H35-M2S6 反射型



光纤传感器
激光传感器
光电传感器
微型光电传感器
区域传感器
压力传感器
接近传感器
特殊用途传感器
外围产品
简易安装器
省配线系统
给油、排油、测量用传感器
静电电压计
工业用内窥镜
激光刻印机
PLC、终端
可编程智能操作面板
节能支持产品
FA元器件
变频器
通用功率继电器
图像处理装置
紫外线硬化装置

订购指南

光纤放大器

FX-500
FX-100
FX-300
FX-410
FX-311
FX-301-F7
FX-301-F

■检测特性图(代表示例)

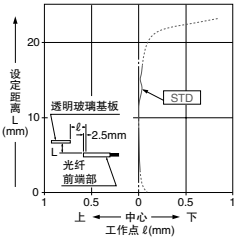
检测特性图针对红色LED型。关于未刊载的检测特性图，请咨询本公司。

检测特性图按照型号的字母顺序排列。(检测特性相同的机型进行统一刊载。)

反射型 检测区域特性

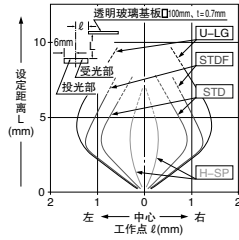
FD-L43 反射型

定位

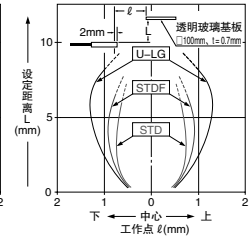


FD-L44 反射型

水平方向

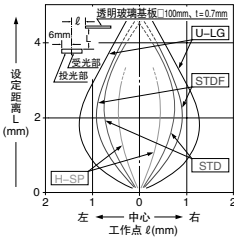


垂直方向

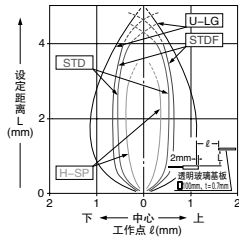


FD-L44S 反射型

水平方向

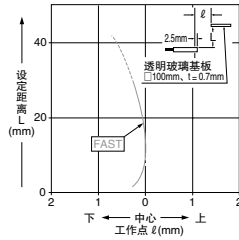


垂直方向



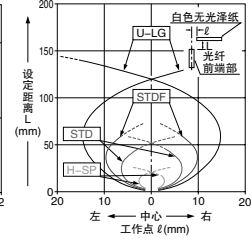
FD-L45 反射型

垂直方向

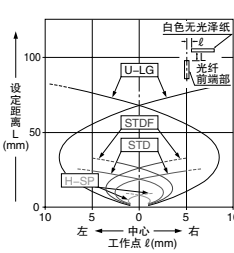


FD-NFM2 FD-NFM2S FD-NFM2S4 反射型

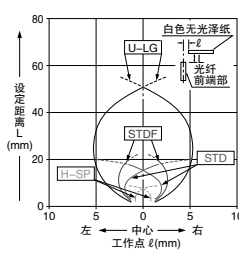
垂直方向



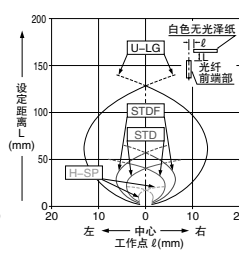
FD-P2 反射型



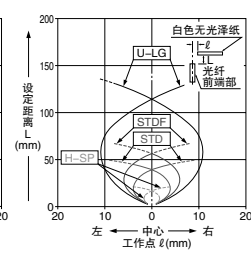
FD-P40 反射型



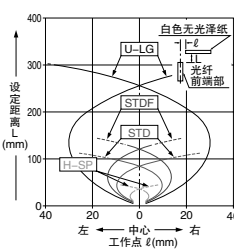
FD-P50 反射型



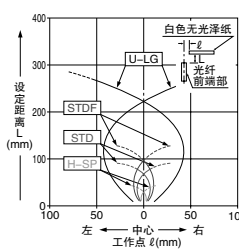
FD-P60 反射型



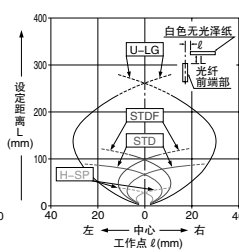
FD-P80 反射型



FD-P81X 反射型



FD-R80 反射型



■检测特性图(代表示例)

检测特性图针对红色LED型。关于未刊载的检测特性图,请咨询本公司。

反射型 检测区域特性

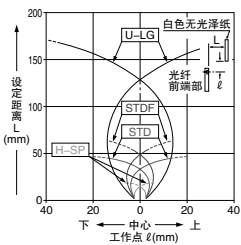
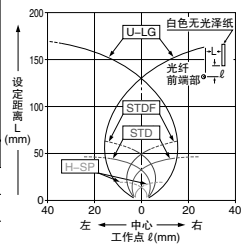
检测特性图按照型号的数字顺序排列。(检测特性相同的机型进行统一刊载。)

FD-SFM2SV2

反射型

水平方向

垂直方向

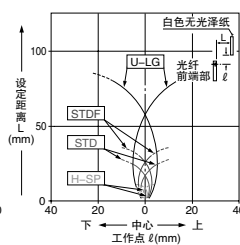
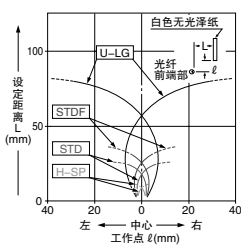


FD-V41

反射型

水平方向

垂直方向



FD-W44
FD-WT4

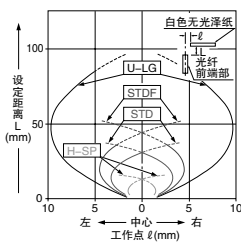
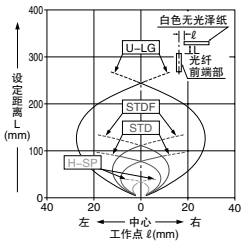
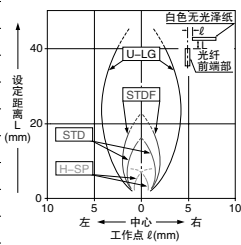
反射型

FD-W8 FD-WS8
FD-WT8

反射型

FD-WG4
FD-WSG4

反射型



FD-WKZ1

反射型

FD-WL48

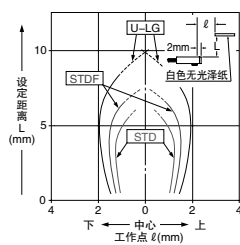
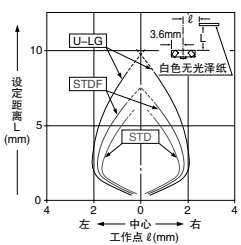
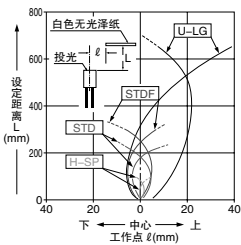
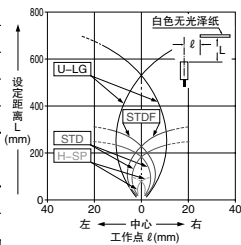
反射型

水平方向

垂直方向

水平方向

垂直方向



FD-WV42

反射型

FD-WZ4

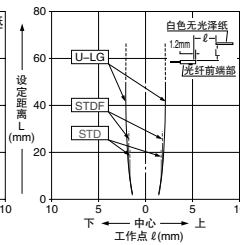
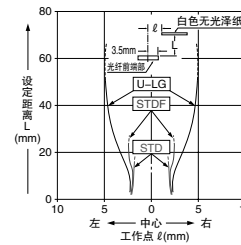
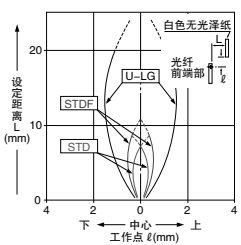
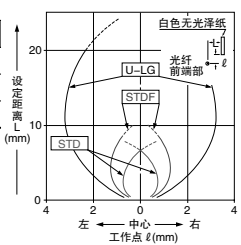
反射型

水平方向

垂直方向

水平方向

垂直方向



光纤传感器
光电传感器
微型光电传感器
区域传感器
光幕传感器
压力传感器
接近传感器
特殊用途传感器
外围产品
高精密位移计
省配线系统
给油、排油、测量类传感器
静电消除产品
工业用内窥镜
激光刻印机
PLC、PLC终端
可编程智能操作面板
节能支持产品
FA元器件
变频器
通用功率继电器
图像处理装置
紫外线硬化装置
订购指南
光纤
光纤放大器

FX-500
FX-100
FX-300
FX-410
FX-311
FX-301-F1
FX-301-E

■检测特性图(代表例)

检测特性图针对红色LED型。关于未刊载的检测特性图，请咨询本公司。

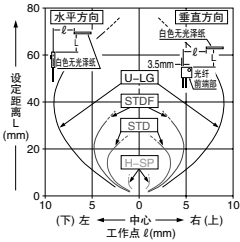
反射型 检测区域特性

FD-WZ4HB 反射型

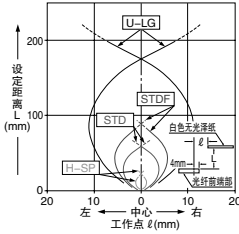
FD-WZ7 反射型

反射型

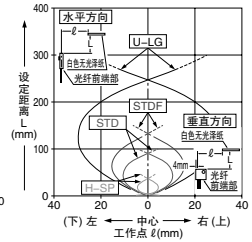
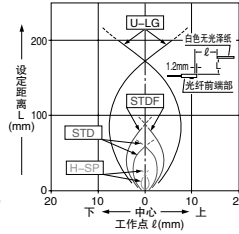
FD-WZ7HB 反射型



水平方向



垂直方向



■使用指南



- 请勿将本产品作为保障人身安全的检测装置使用。
- 欲进行以保障人身安全为目的的检测，请使用符合 OSHA、ANSI 以及 IEC 等各国有关人身安全保障的法律和标准的产品。

- 数字光纤传感器 FX-301(P) 从 2004 年 6 月生产的部分起开始升级。以下将对升级内容进行说明。

安装

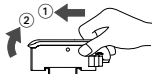
放大器的安装方法

- ① 将安装部后部嵌入 35mm 宽的 DIN 导轨。
- ② 将安装部后部朝 35mm 宽 DIN 导轨压紧的同时，将放大器前部嵌入 35mm 宽的 DIN 导轨。



放大器的拆卸方法

- ① 手拿放大器，将其向前推。
- ② 提起放大器前端，即可拆卸。

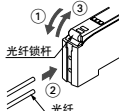


(注1): 如果没有向前推放大器就提起前端的话，安装部分后端的挂钩有可能会损坏，敬请注意。

光纤的安装

- 安装附件后，请将光纤插入放大器。详细内容请参阅光纤附带的“使用说明书”。

- ① 压下光纤锁杆。
- ② 从插入口缓慢插入光纤，直至不能移动为止。(注1)
- ③ 将光纤锁杆复位，直至不能移动为止。



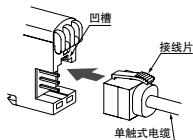
- (注1): 光纤插入不彻底会导致检测距离变短，敬请注意。耐弯曲光纤在插入时，可能产生弯曲，因此请小心插入。
- (注2): 使用同轴反射型光纤(FD-G4、FD-FM2等)时，请将中心光纤(单芯)插入至投光部或将外周光纤(多芯)插至受光部。装反会导致检测精度下降，敬请注意。

连接器型的连接方法

- 拆装单触式电缆时，请务必先切断电源。

连接方法

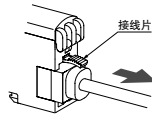
- ① 握住单触式电缆的连接器，使其接线片与放大器的连接器顶部的凹槽持平。
- ② 将连接器插入，直到听到“卡嗒”一声。



一般注意事项请参阅 P.1434 ~，放大器的详细操作方法请参阅“PRO 模式操作指南(可从网站上进行下载。)”，光纤的注意事项请参阅 P.88 ~。

拆卸方法

- ① 按下单触式电缆连接器顶部的接线片，然后拔出即可拆下。



(注1): 如果不按下接线片就拉出连接器，接线片可能被折断，敬请注意。请勿使用接线片已折断的单触式电缆。此外，不要拉扯电缆，这可能会导致电缆断线。

安装

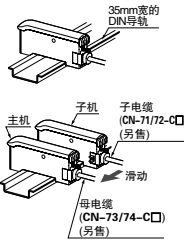
- 请确保在电源切断的状态下安装或拆卸放大器。
- 使用环境温度因放大器的安装台数而异，请务必进行确认。
- 安装 2 台以上的放大器时，请确保将其安装在 DIN 导轨上。
- 在 DIN 导轨上移动放大器或紧贴安装多个放大器进行安装时，请通过另售的尾盘(MS-DIN-E)从两端夹紧放大器进行安装。
- 最多可安装 15 台。(共 16 台)
- 当安装 2 台以上放大器时，从第 2 台放大器起使用子电缆(CN-71-C□/CN-72-C□)作为单触式电缆。
- 并列安装而非紧贴安装放大器时，请务必将另售的尾盘(MS-DIN-E)安装至各放大器的两端，或将 FX-301(P)、FX-305(P) 附带的放大器保护封条(FX-MB1)的交流窗用密封胶垫贴在各放大器的交流窗上。
- FX-301(P)、FX-301B/G/H(P)、FX-305(P) 之间不可进行自动防干扰以外的设定通信。
- 连接后使用时，请将同一机型连接在一起。FX-301(P)-HS 未配备以抗干扰功能为主的光通信功能，紧贴安装时敬请注意。
- 将连接器型 FX-301(P) 和电缆型 FX-301(P)-C1 并列连接使用时，无法利用单触式电缆共用电源，因此请将同一机型连接在一起。
- 将 FX-301(P) 升级产品、FX-305(P) 与 FX-301(P) 以往产品、FX-301B/G/H(P) 并列连接使用时，请将 FX-301(P) 升级产品及 FX-305(P) 安装至从连接器侧看的以往产品右侧。详情请参阅连接的相关注意事项(P.212)。关于升级产品与以往产品的不同，请参阅“升级产品与以往产品的区别”(P.216)。
- 本产品与 FX-301(P)-F/F7 的通信功能不同。连接使用时，请采取将 FX-301(P)、FX-305(P) 附带的放大器保护封条(FX-MB1)贴在放大器的交流窗上等处理。

■使用指南

一般注意事项请参阅P.1434 ~，放大器的详细操作方法请参阅“PRO模式操作指南(可从网站上进行下载。)”，光纤的注意事项请参阅P.88 ~。

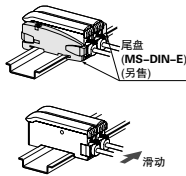
安装方法

- ①将放大器逐个安装在35mm宽的DIN导轨上。
(详情请参阅安装(P.211)。)
- ②滑动放大器使其互相紧贴，并连接单触式电缆。
- ③将尾盘(MS-DIN-E)(另售)平面作为内侧，从两端夹紧进行安装。
- ④紧固尾盘(MS-DIN-E)的螺丝进行固定。



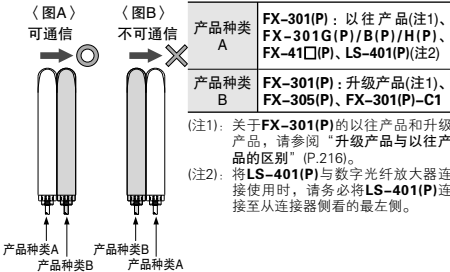
拆卸方法

- ①旋松尾盘(MS-DIN-E)的螺丝。
- ②拆下尾盘(MS-DIN-E)。
- ③滑动放大器并逐个拆下。
(详情请参阅安装(P.211)。)



连接的相关注意事项

- 如下表所示，将产品种类A和B连接后使用时，请按照〈图A〉进行连接。

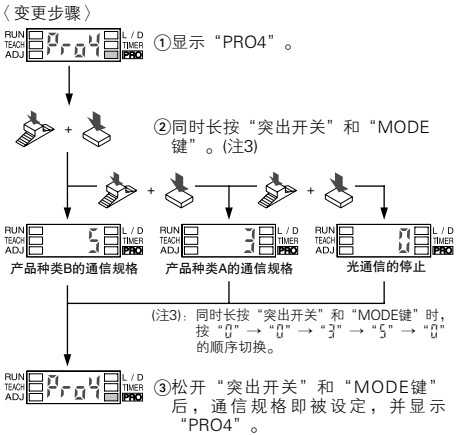


- 按上图〈图B〉的顺序连接产品种类A和B时，无法进行光通信。进行光通信时，请按照上图〈图A〉的顺序进行连接。无法变更为〈图A〉的顺序时，请采取下列①或②的措施。

- ①将FX-301(P)升级品、FX-305(P)、FX-301(P)-C1附带的放大器保护封条(FX-MB1)的交流窗用密封垫贴在放大器的交流窗上。
- ②无法采取措施①时，请改变产品种类B的通信规格。

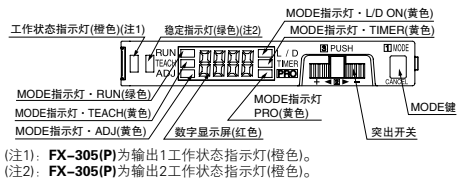
产品种类B的通信规格的变更方法

- 产品种类B的通信规格请按下列步骤进行变更。通信规格请务必设定为“3(产品种类A的通信规格)”或“0(光通信的停止)”。



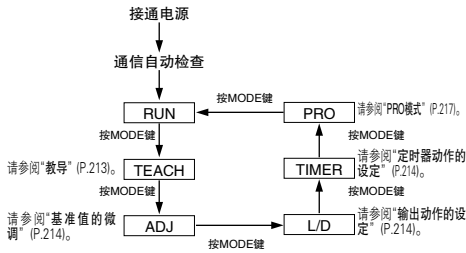
- 某些使用环境等条件下，无法使用光通信功能。
- 请勿进行通道的整体加载或保存。

各部名称



操作方法

- 电源接通后，进行通信自动检查，常规状态(MODE指示灯的“RUN(绿色)”亮起，数字显示屏显示入光量)。
- 按MODE键后，模式按下图所示进行切换。



按突出开关确认设定。长按MODE键2秒以上时，返回“RUN模式”。设定过程中按MODE键，将取消设定。

■使用指南

一般注意事项请参阅P.1434 ~ , 放大器的详细操作方法请参阅“PRO模式操作指南(可从网站上进行下载。)", 光纤的注意事项请参阅P.88 ~。

关于FX-305(P)

FX-305(P)配备独立的双输出, 输出1和输出2可分别设定的内容如下所述。除下列项目外, 为通用内容。


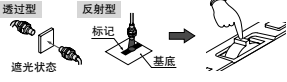

①基准值 ②输出动作 ③定时器动作和定时器时间 ④检测模式

教导

· MODE指示灯·TEACH(黄色)时, 可通过常规模式(2点教导、限定教导、全自动教导)或窗口对比模式(1点、2点、3点教导)(仅限FX-305(P))设定基准值。


2点教导时

· 教导有工件状态和无工件状态的2点、设定基准值的方法。通常用此方法设定。

步骤	内容	显示屏
①	将光纤设置在检测范围内。 按MODE键, 选择教导模式〔MODE指示灯·TEACH(黄色)〕。 	1234
②	FX-305(P)预先选择输出1“out1”或输出2“out2”。 存在工件的状态下, 按突出开关。 接受教导后, 读取的入光量闪烁显示。 	567
③	MODE指示灯·TEACH(黄色)闪烁。不存在工件的状态下, 按突出开关。 	1234
④	接受教导后, 读取的入光量闪烁显示, 基准值将设定在存在工件和不存在工件状态下入光量的中间。之后, 将显示稳定度的判定结果。 · 可稳定检测时: 显示屏“9000”亮起。 · 无法稳定检测时: 显示屏“999.0”闪烁。	9000 999.0
⑤	显示基准值。	9000
⑥	显示屏“...”闪烁显示。 (仅限FX-301B/G/H)	---
⑦	显示屏显示入光量, 设定结束。	1234

全自动教导时

· 在不停止装配线而移动工件的状态下, 欲设定基准值时, 通过全自动教导进行设定。

步骤	内容	显示屏
①	将光纤设置在检测范围内。 按MODE键, 选择教导模式〔MODE指示灯·TEACH(黄色)〕。 	1234
②	FX-305(P)预先选择输出1“out1”或输出2“out2”。 工件在生产线上流通的状态下, 长按突出开关0.5秒以上。(显示取样中的入光量)	1234
③	显示屏显示“out0”, 工件通过后松开突出开关。	out0
④	接受教导后, 读取的入光量闪烁显示, 基准值将设定在存在工件和不存在工件状态下入光量的中间。之后, 将显示稳定度的判定结果。 · 可稳定检测时: 显示屏“9000”亮起。 · 无法稳定检测时: 显示屏“999.0”闪烁。	9000 999.0
⑤	显示基准值。	9000
⑥	显示屏“...”闪烁显示。 (仅限FX-301B/G/H)	---
⑦	显示屏显示入光量, 设定结束。	1234

(注1): 可通过PRO模式切换基准值的转移量。详细的设定方法请参阅“PRO模式操作指南”。

(可在-45~45%范围内, 以5%为单位进行设定。初始值为0%。)

(注2): 设定基准值后, 请勿移动或弯曲光纤。否则可能会导致检测不稳定。

(注1): 设定基准值后, 请勿移动或弯曲光纤。否则可能会导致检测不稳定。



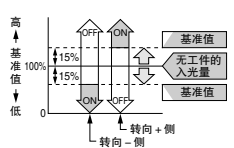
(注2): 使用反射型光纤时, 通过步骤②和步骤③在不存在工件的状态下按下突出开关, 则将设定为最大灵敏度。

■ 使用指南

一般注意事项请参阅P.1434 ~，放大器的详细操作方法请参阅“PRO模式操作指南”（可从网站上进行下载。），光纤的注意事项请参阅P.88 ~。

限定教导时

- 仅对不存在工件的状态(入光量稳定的状态)进行教导，用于存在背景物体时的检测和小型物体检测的基准值设定方法。




步骤	内容	显示屏
①	将光纤设置在检测范围内。 按MODE键，选择教导模式〔MODE指示灯·TEACH(黄色)〕。 	1234
②	FX-305(P)预先选择输出1“ θ_{out1} ”或输出2“ θ_{out2} ”。 不存在工件的状态下，按突出开关。 接受教导后，读取的入光量闪烁显示。 	1234
③	MODE指示灯·TEACH(黄色)闪烁。 将突出开关转向+侧或-侧。	1234
④	将突出开关转向“+”侧时，显示屏“ ”将从左至右滚动(2圈)(注1)，转移至比②约高15%的基准值侧(注2)。 使用反射型光纤时使用。 将突出开关转向“-”侧时，显示屏“ ”将从左至右滚动(2圈)(注1)，转移至比②约低15%的基准值侧(注2)。 使用透过型光纤时使用。 	
⑤	然后显示是否能变更设定转移量。 • 可变更时：显示屏“0000”闪烁。 • 无法变更时：显示屏“ERRd”闪烁。	0000 ERRd
⑥	显示基准值。	9000
⑦	显示屏“...”闪烁显示。 (仅限FX-301B/G/H)	...
⑧	显示屏显示入光量，设定结束。	1234

- (注1): FX-301B/G/H不会滚动显示。
(注2): 转移量的约15%为初始值。转移量可在PRO模式下，在约5~80%范围内(5%为单位)进行切换。详细的设定方法请参阅“PRO模式操作指南”。
(注3): 设定基准值后，请勿移动或弯曲光纤。否则可能会导致检测不稳定。




• 与接触式液面检测光纤FD-F8Y组合的基准值设定，以及与管安装式液面检测光纤FD-F4□组合的基准值设定可通过网站下载使用说明书后进行确认。

• 关于FX-305(P)的窗口对比模式的教导，请参阅另行提供的“PRO模式操作指南”。

基准值的微调

步骤	内容	显示屏
①	按MODE键，选择基准值微调模式〔MODE指示灯·ADJ(黄色)〕。 	—
②	FX-305(P)预先选择输出1“ θ_{out1} ”或输出2“ θ_{out2} ”。 增加(减少灵敏度)基准值时，若将突出开关转向“+”侧，基准值将慢慢增大，若继续旋转，基准值将快速增大。 减小基准值(提高灵敏度)时，若将突出开关转向“-”侧，基准值将慢慢减小，若继续旋转，基准值将快速减小。 	1234 1235 或 1234 1233
③	按下突出开关，确认基准值。 	—

输出动作的设定

步骤	内容	显示屏
①	按MODE键，选择输出动作设定模式〔MODE指示灯·L/D(黄色)〕。 	— 显示当前设定
②	FX-305(P)预先选择输出1“ θ_{out1} ”或输出2“ θ_{out2} ”。 将突出开关转向“+”侧或“-”侧时，输出动作切换。 	— 入光时 非入光时
③	按下突出开关进行确认。 	— 显示选择的设定

定时器动作的设定

- MODE指示灯·TIMER(黄色)时，请设定定时器种类以及是否使用定时器。使用FX-301B/G/H时，请通过PRO模式设定定时器种类。
- FX-301□(-HS)备有连接设备的反应时间较慢时使用方便的断开延迟定时器、仅检测通过时间较长物体时使用方便的接通延迟定时器，以及最适用于信号时间在任何连接设备的输入条件下都需固定时的ONE SHOT定时器。〔FX-305(P)还配备接通延迟、断开延迟、接通延迟·ONE SHOT定时器〕
- 关于断开延迟定时器、接通延迟定时器以及ONE SHOT定时器时的设定方法，请参阅“PRO模式操作指南”。

■使用指南

一般注意事项请参阅P.1434 ~，放大器的详细操作方法请参阅“PRO模式操作指南(可从网站上进行下载。)”，光纤的注意事项请参阅P.88 ~。

配线

- 请务必在切断电源的状态下进行配线作业和连接作业。
- 请确认电源的波动，以免电源输入超过额定范围。
- 外加超过额定范围的电压或直接连接在交流电源上，可能导致损坏或烧毁事故，敬请注意。
- 使用市售的开关调节器时，请务必将电源的框架式接地(F.G.)端子接地。
- 在传感器安装部周围使用作为干扰发生源的设备(开关调节器、变频马达等)时，请务必将设备的框架式接地(F.G.)端子接地。
- 负载短路或配线错误可能导致损坏或烧毁事故，敬请注意。
- 请避免与高压线和动力线并行配线，或使用同一配线管。否则会因电磁感应而导致误动作。
- 直流电源请务必使用绝缘变压器。使用自动变压器(自耦变压器)时，有时会损坏本体和电源。
- 连接器型的电缆请使用另售的单触式电缆。此外，延长电缆时，可通过截面积为 0.3mm^2 以上的电缆将全长延长至100m。(安装5~8台时:50m, 安装9~16台时:20m)。不过，为避免干扰，请尽量缩短配线。
- 延长电缆时，剩余电压会增加，敬请注意。

锁键功能

- RUN模式下同时长按突出开关和MODE键2秒以上(注1)，键操作即被锁定，仅基准值确认功能或调整功能(仅调整解除时有效)有效。再长按2秒以上(注1)时，锁定被解除。(注1): **FX-301B/G/H(IP)**为3秒以上。

其它

- 使投光量可调节功能的投光停止从“OFF”至“ON”时，输出有时会不稳定。投光开始后的0.5秒内，使用时禁用输出控制。
- 使用时，请避开电源接通时的过渡状态(0.5s)。
- 快速启动式、高频点亮式荧光灯的光束会给检测造成影响。虽然因传感器类型而有所差异，但还应注意不要使光束直接投射到传感器上。
- 请勿在室外使用。
- 请勿在蒸气、灰尘等较多的场所使用。
- 请勿使产品和稀释剂等有机溶剂或水、油以及油脂直接接触。
- 不能在具有可燃性、爆炸性的气体环境中使用。
- 切勿对产品进行分解、擅自维修或改造。

FX-300系列 功能列表

	以往机型			新机型		
	标准型	高性能型	高速型	标准型	高速型	高性能型
	FX-301(P) (升级前)	FX-302(P)	FX-303(P)	FX-301(P)(-C1) (升级产品)	FX-301(P)-HS	FX-305(P)
4元素发光二极体+APC电路	×	×	×	○	○	○
仅4元素发光二极体	○(注1)	○	○	—	—	—
投光量可调节功能	×	×	×	○	○	○
减光模式(S-D)	○(注1)	○	×	○	○	—
9,999数字显示	×	×	×	×	×	○
反应时间(最快)	150 μs	300 μs	90 μs	65 μs	35 μs	65 μs
防干扰功能(最多有效台数)	配备(4)	配备(8)	无(0)	配备(4)	无(0)	配备(16)
独立双输出	×	×	×	×	×	○
警报输出功能	×	×	×	×	×	○
错误输出功能	×	×	×	×	×	○
微分检测	×	×	×	×	×	○
窗口对比模式	×	○	×	×	×	○

可组合的外围单元

订购指南	数据库通道切换单元 FX-CH(-P)					
光纤放大器	○	○	×	×	×	×
外部输入单元 FX-CH2(-P)	×	×	×	○	×	○
上位通信单元 SC-GU1-485	×	×	×	○(注2)	×	○

(注1): **FX-301B/G/H**除外。

(注2): **FX-301(P)-C1**除外。

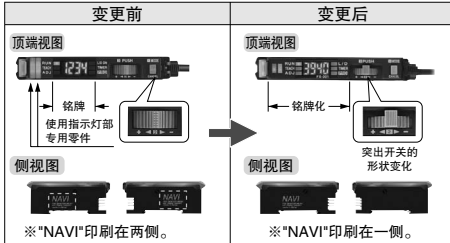
一般注意事项请参阅P.1434 ~，放大器的详细操作方法请参阅“PRO模式操作指南(可从网站上进行下载。)", 光纤的注意事项请参阅P.88 ~。

■ 使用指南

FX-301(红色LED型)升级产品与以往产品的区别

- 从2004年6月生产的部分起,进行了以下各项升级。

外观的变更处



- 确认以往产品与升级产品时,可通过侧面的印刷为“双侧”还是“单侧”进行判断。

关于功能升级

1. 反应时间的增加

在现有反应时间的4种模式[高速(FAST)、减光(S-D)、标准(STD)、扩张(LONG)]中增加了超高速模式(H-SP)。通过“PRO1”的“SPED”进行变更。

变更前	变更后
<p>4级</p> <p>150μs(FAST)</p> <p>250μs(S-D)</p> <p>250μs(STD)</p> <p>2ms(LONG)</p>	<p>5级</p> <p>65μs(新增)(H-SP)</p> <p>150μs(FAST)</p> <p>250μs(S-D)</p> <p>250μs(STD)</p> <p>2ms(LONG)</p>

2. 定时时间范围的延长

定时器时间设定范围的原有最大值为500ms,现增加至9999ms。

3. 投光量可调节功能

可按4级变更投光量。(包括投光停止则为5级。)

4. 备份、复制锁定、键锁功能的增加

备份: 选择是否将教导时的基准值写入(存入)EEPROM。
复制锁定: 选择复制功能、数据库功能能否通信。
键锁: 使开关输入无效,防止有意识的设定变更。

关于操作变更

1. 定时器的选择方法

以往产品: 定时器种类因PRO1模式而变。
NAVI模式下“TIMER”仅可选择ON/OFF。

变更后: NAVI模式下“TIMER”的可变更项目包括定时器的种类。

2. 运行过程中基准值的确认

可通过按下突出开关确认基准值。

关于显示的变更

1. 灵敏度余量的闪烁确认

变更了教导后稳定余量的显示方法。

以往产品: 通过稳定指示灯的闪烁次数显示灵敏度余量。



2. 直接代码的初始值变更

变更了直接代码的出厂状态。

以往产品 0000 → 变更后 0004

※定时器时间的初始值为10ms,直接代码中10ms为“4”,因此进行了修正。

关于内部电路的变更

1. 配备APC电路

除了可长时间稳定检测的4元素发光二极管,也配备了提高接通电源等情况下的稳定性的APC(Auto Power Control)电路。

连接的相关注意事项

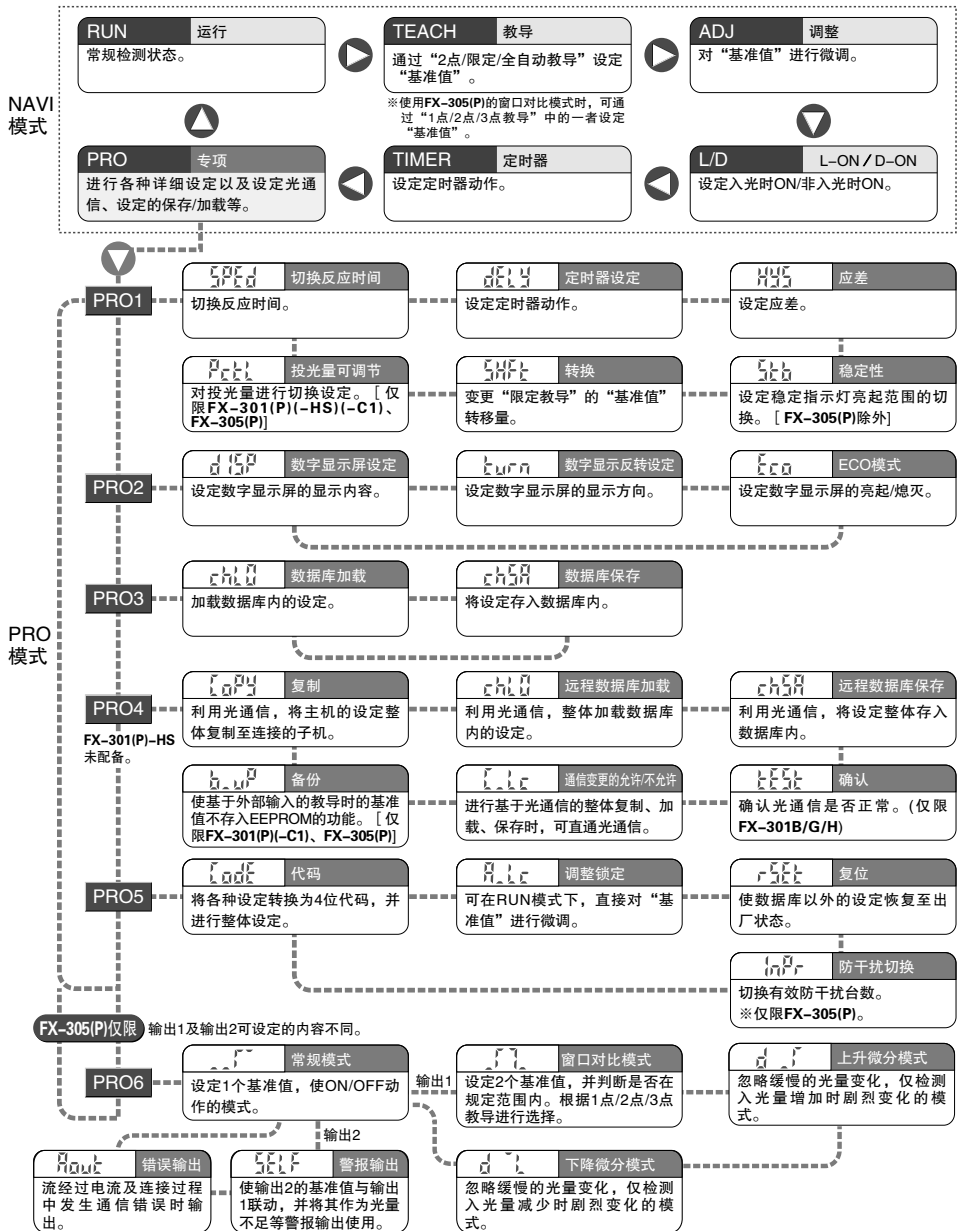
连接以往产品(也包括FX-301B/G/H)与升级产品进行使用时,请参阅“连接相关的注意事项”(P.212)。

■使用指南

一般注意事项请参阅P.1434 ~，放大器的详细操作方法请参阅“PRO模式操作指南（可从网站上进行下载。）”，光纤的注意事项请参阅P.88 ~。

设定项目列表

设定项目大致由进行基本设定的“NAVI模式”和进行详细设定的“PRO模式”构成。

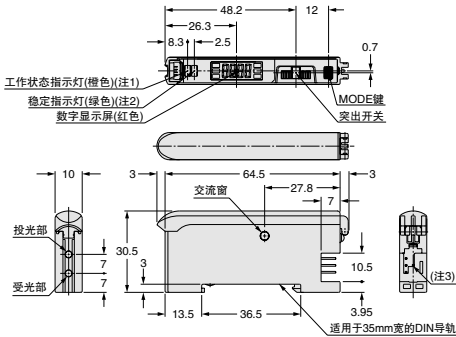


※FX-301□、FX-305(P)配备的0-ADJ设定功能从2005年5月生产的部分起取消。

外形尺寸图的CAD数据可从网站上进行下载。
关于光纤的外形尺寸图，请参阅P.98。

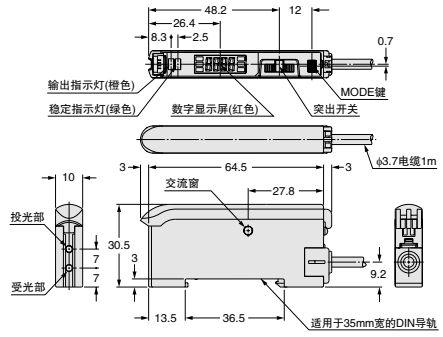
■外形尺寸图(单位: mm)

FX-301□ FX-305(P) 放大器



(注1): FX-305(P)为输出1个工作状态指示灯(橙色)。
(注2): FX-305(P)为输出2个工作状态指示灯(橙色)。
(注3): FX-301□为3针, FX-305(P)为4针。

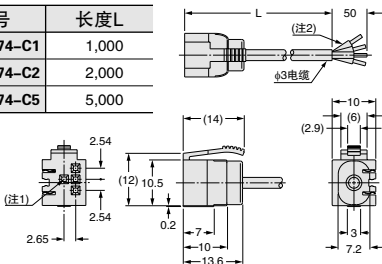
FX-301-C1 FX-301P-C1 放大器



CN-73-C□ CN-74-C□ 母电缆(另售)

·长度L

型号	长度L
CN-73/74-C1	1,000
CN-73/74-C2	2,000
CN-73/74-C5	5,000

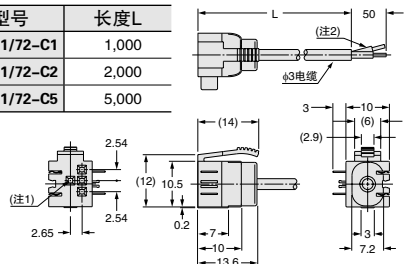


(注1): 仅CN-74-C□。
(注2): CN-73-C□为3芯。

CN-71-C□ CN-72-C□ 子电缆(另售)

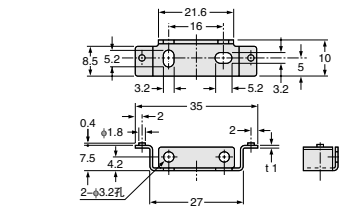
·长度L

型号	长度L
CN-71/72-C1	1,000
CN-71/72-C2	2,000
CN-71/72-C5	5,000



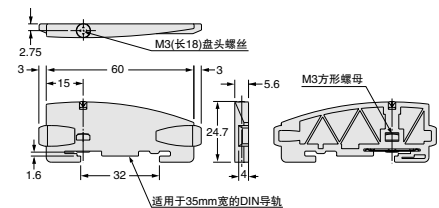
(注1): 仅CN-72-C□。
(注2): CN-71-C□为1芯。

MS-DIN-2 放大器安装支架(另售)



材质: SPCC(光泽镀锌)

MS-DIN-E 尾盘(另售)



材质: 聚碳酸酯

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