

小型安全光电传感器 Type4

ST4 系列

订购时的注意事项

▶F-18

一般注意事项

▶P.1477

无论是宽敞空间还是狭小部位均可兼顾安全与效率!



类别4 PLe SIL3



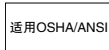
机械·EMC指定适用



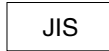
Listing认证



认证获得



适用OSHA/ANSI

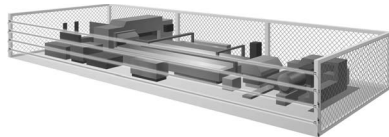


具备PNP输出型

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
传感器外围产品
简易省配线单元
省配线系统
检·测、测、测、测、测
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

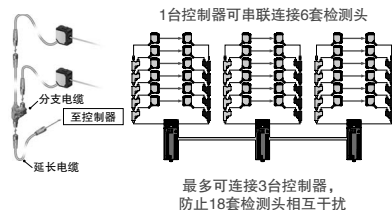
最长检测距离15m

能确保难以设置防护栏的大型装置生产的安全。



检测头可串联连接和防止干扰

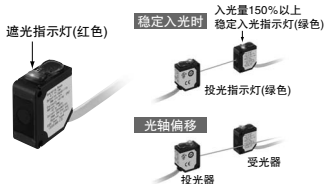
可根据防护区域的高度与数量自由安排检测头和控制器台数。



最多可连接3台控制器，防止18套检测头相互干扰

可进行光轴调节和动作确认

投光器、受光器上配备遮光指示灯。不仅可进行动作确认，还可用作光轴调节的指示灯。而且，当入光量超过150%且稳定动作时，稳定入光指示灯就会发出信号。

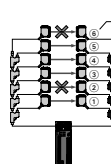


订购指南
激光扫描器
小型安全光电传感器
光幕传感器
控制单元
光线式启动开关
检测高度的定义

支持启动时的光轴调节和故障时的尽快修复

串联连接时，可利用多功能控制器 ST4-C12EX 确认检测头的入光状态。并且，当锁定时，可确定发生故障的检测头。

(例) 连接6套时，地址No.2、6的检测头发生光轴偏移时



诊断用指示灯



配备检测头诊断功能！指示灯会指示发生光轴偏移等故障的检测头。

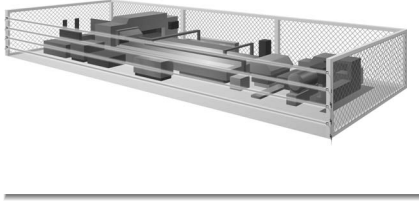


多功能型 ST4-C12EX

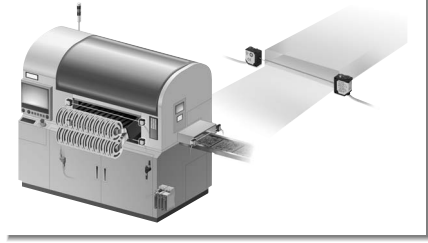
ST4

应用示例

长距离检测

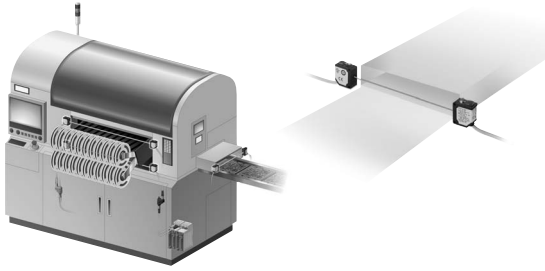


狭小部位的检测



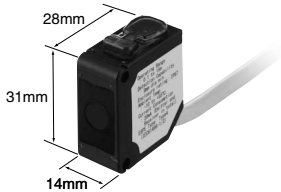
保障狭小部位的安全

无法设置光幕传感器的地方、容易遗漏的狭小部位也能确保安全。



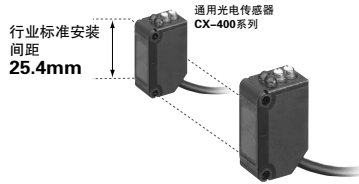
节省空间的小型检测头

Type4 · 长距离型实现了与通用光电传感器同等的紧凑尺寸。



行业标准安装间距

安装间距与通用光电传感器相同，很容易替换通用光电传感器。



保护构造IP67

符合保护构造IP67。即使在会沾到水的生产线上也可放心使用。



抑制对周围传感器的干扰

可利用投光调节器减光，抑制对周围传感器的干扰。



光幕传感器

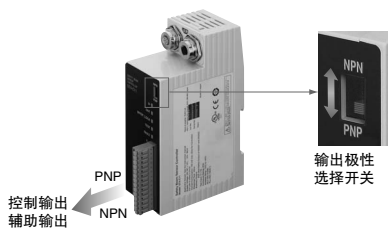
- 光纤传感器
- 激光传感器
- 光电传感器
- 微型光电传感器
- 区域传感器
- 光幕传感器**
- 压力传感器
- 接近传感器
- 特殊用途传感器
- 传感器外国产品
- 简易省配线单元
- 省配线系统
- 继电器
- 静电消除产品
- 工业用内视镜
- 激光刻印机
- PLC · 终端
- 可编程操作面板
- 节能支持产品
- FA元器件
- 变频器
- 通用功率继电器
- 图像处理装置
- 紫外线硬化装置

- 订购指南
- 激光扫描器
- 小型安全光电传感器
- 光幕传感器**
- 控制单元
- 光线式启动开关
- 检测高度的定义

ST4

适用于PNP/NPN的2种极性输出

1种机型可进行PNP/NPN的输出切换，有助于减少注册型号。



通用型
ST4-C11



多功能型
ST4-C12EX

- 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
- 枪·型·避震传感器
- 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

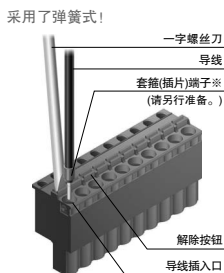
连接器简便连接

通过连接器简便连接检测头，可缩短安装或更换的时间。



无需控制扭矩的简便施工

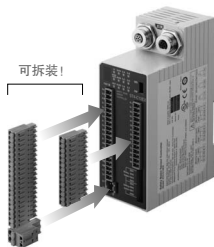
采用弹簧式端子座。无需控制端子的紧固扭矩。



※还可连接单芯线或绞线

采用可装拆式端子座

可节省维护时的配线时间。



- 订购指南
- 激光扫描器
- 小型安全光电传感器
- 光幕传感器
- 控制单元
- 光线式启动开关
- 检测高度的定义

半导体输出降低运行成本!

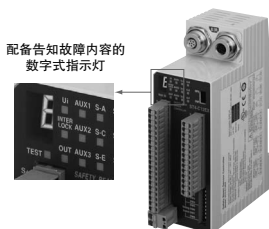
安全输出采用半导体输出。无需定期更换安全继电器。



故障内容一目了然!

多功能型 ST4-C12EX

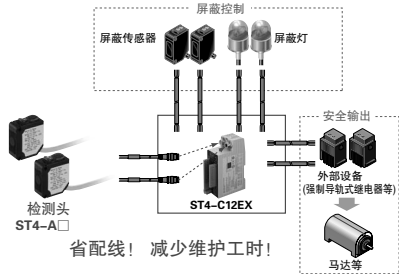
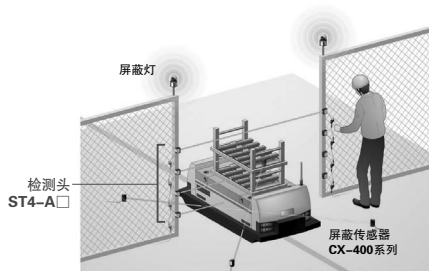
一旦发生故障时，使控制输出OFF后，就会通过数字显示告知故障内容。



配备3种模式的屏蔽控制功能，兼顾安全与效率

多功能型 ST4-C12EX

将检测头、屏蔽传感器、屏蔽灯直接连接到控制器，便可简单地构建屏蔽控制电路。



省配线！减少维护工时！

屏蔽模式No.1

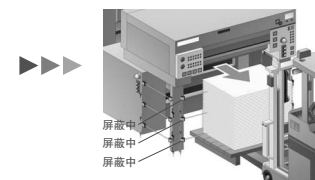
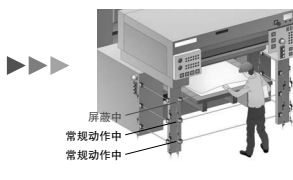
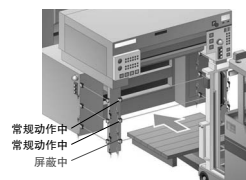
面向印刷行业，遵循国际安全标准ISO 12643

屏蔽控制的区域可结合印刷工序而变化。推荐最适合印刷机的屏蔽控制。

①放入空的托盘(最下部屏蔽)

②印刷纸抽样检查(最上部屏蔽)

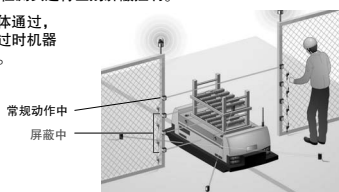
③取出印刷品(整体屏蔽)



屏蔽模式No.2

仅对最上端的检测头进行区别屏蔽控制。

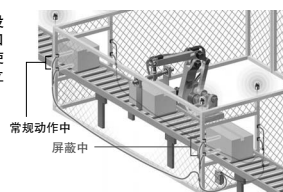
〈例〉允许物体通过，人员通过时机器即停止。



屏蔽模式No.3

屏蔽区域分为两部分

〈例〉将检测头分别设置在工件的入口和出口处，并使各个检测头独立屏蔽控制。



屏蔽控制中的生产线停止后，也能顺利地重新启动！〈配备重启功能〉

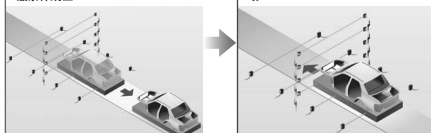
多功能型 ST4-C12EX

在检测头被工件遮住的状态下或屏蔽条件成立之前已紧急停止时，可暂时使所有的检测头无效，并顺利地重新启动。

〈例〉检测头处于遮光状态而断电时

以往 需要移除工件
为了重新启动，必须移除工件并使屏蔽条件成立

ST4 无需移除工件
暂时使检测头无效，并顺利地重新启动



告知各种动作状态

多功能型 ST4-C12EX

连接在单元上的屏蔽灯熄灭时发出警报。并且，还配备与屏蔽功能、重启功能以及控制输出(OSSD)联动的辅助输出。

辅助输出	功能	动作
辅助输出1	屏蔽输出	屏蔽功能无效时ON
辅助输出2	重启输出	重启功能无效时ON
辅助输出3	屏蔽灯断丝输出	屏蔽灯正常时ON
辅助输出4	监控输出	控制输出OFF时ON

- 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
- 绝缘、漏电流
- 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
- 激光扫描器
- 小型安全光电传感器
- 光幕传感器
- 控制单元
- 光线式启动开关
- 检测高度的定义

ST4

■种类

检测头 检测头与控制器必须配套使用。

种类	形状	检测距离(注1)	型号(注2)
电缆长0.2m			ST4-A1-J02
带投光调节器			ST4-A1-J02V
电缆长1m			ST4-A1-J1
带投光调节器			ST4-A1-J1V

(注1): 检测距离是在投光器和受光器之间可设定的范围。检测物体的距离。

(注2): 产品的铭牌上所标记的型号带“E”符号的机型为投光器,带“D”符号的机型为受光器。

控制器 检测头与控制器必须配套使用。

种类	形状	型号	安全输出
控制器		ST4-C11	PNP开路集电极晶体管双重输出×1系统 或 NPN开路集电极晶体管双重输出×1系统 (通过输出极性选择开关设定)
多功能		ST4-C12EX	

■配件(另售)

品名	型号	内容	
延长电缆	ST4-CCJ1E	电缆长1m	用于投光器
	ST4-CCJ1D	本体重量约55g(1根)	用于受光器
	ST4-CCJ3E	电缆长3m	用于投光器
	ST4-CCJ3D	本体重量约130g(1根)	用于受光器
	ST4-CCJ5E	电缆长5m	用于投光器
	ST4-CCJ5D	本体重量约200g(1根)	用于受光器
	ST4-CCJ7E	电缆长7m	用于投光器
	ST4-CCJ7D	本体重量约270g(1根)	用于受光器
	ST4-CCJ15E	电缆长15m	用于投光器
ST4-CCJ15D	本体重量约540g(1根)	用于受光器	
分支电缆	ST4-CCJ05-WY	电缆长0.5m	串联连接ST4-A□时使用的Y型连接器。5芯屏蔽电缆。投光器和受光器用2根1套。电缆颜色:投光器用灰色、受光器用灰色(带黑线)
		本体重量约80g(2根)	连接器颜色:投光器用灰色、受光器用黑色 最小弯曲半径:R5mm
检测头安装支架	MS-CX2-1	纵向安装支架。投光器和受光器需要2个。	
	MS-ST4-3	倒装式安装支架。投光器和受光器需要2个。	
	MS-ST4-6	横向保护安装支架。投光器和受光器需要2个。	
圆形狭缝透光罩(注1)	OS-ST4-2	检测距离	· 单侧安装时: 3m · 两侧安装时: 0.75m
	OS-ST4-3	检测距离	· 单侧安装时: 4.5m · 两侧安装时: 1.5m

(注1): 安装狭缝透光罩时的检测物体为φ9mm以上的不透明体。

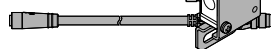
延长电缆

· ST4-CCJ□



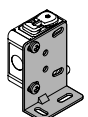
分支电缆

· ST4-CCJ05-WY

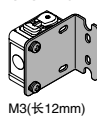


检测头安装支架

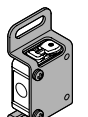
· MS-CX2-1

M3(长12mm)
带垫圈螺丝2个

· MS-ST4-3

M3(长12mm)
带垫圈螺丝2个

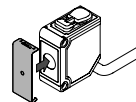
· MS-ST4-6

M3(长12mm)
带垫圈螺丝2个

圆形狭缝透光罩

· OS-ST4-2

· OS-ST4-3

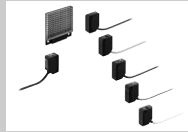


■ 配件(另售)

可用作屏蔽传感器的松下电工神视主要传感器简介

小型光电传感器

CX-400 系列



- 世界标准尺寸。
- 116种机型, 规格品种丰富。

▶ P.303 ~

超薄型光电传感器

EX-10 系列

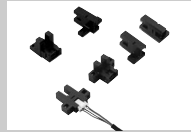


- 厚度仅3.5mm。
- 长检测距离: 1m。(透过型: EX-19)
- ※ 还备有适用于M3安装螺丝的EX-20系列。

▶ P.331 ~

U型微型光电传感器

PM-64 系列



- 超小型规格节省空间。
- 节省施工、快速压接的连接器式传感器加入系列。

▶ P.447 ~

方形接近传感器

GX-F/H 系列



- 同行业最长的稳定检测范围
- 耐久性能约提高10倍
- 保护构造IP68g

▶ P.709 ~

※请确认各屏蔽传感器的规格后选用。

● 屏蔽灯推荐产品指南

MARUYASU 电业(株)制

型号: BLR-300-C

注意事项: 有关推荐产品的详情, 请向各制造商咨询。

IDEC(株)制

型号: HW1P-5Q7A

● 安全继电器推荐产品指南

松下电工(株)制

SF系列(安全继电器)

注意: 关于推荐品的详情, 请向松下电工神视(株)咨询。

■ 规格

检测头

项目	种类 型号	电缆长0.2m		电缆长1m	
		ST4-A1-J02	ST4-A1-J02V 附带投光旋钮	ST4-A1-J1	ST4-A1-J1V 附带投光旋钮
适用标准(注2)		IEC 61496-1/2(JIS B 9704-1/2/UL 61496-1/2)(类型4)、ISO 13849-1(类别4、PLe)、JIS B 9705-1(类别4)、IEC 61508-1 ~ 7(SIL3)、IEC 62061(SIL3)、JIS C 0508-1 ~ 7(SIL3)、UL 1998、OSHA 1910.212、OSHA 1910.217(C)、ANSI B11.1 ~ B11.19、ANSI/RIA R15.06、ANSI/ISA S84.01(SIL3)			
检测距离		0.1 ~ 15m(注3)			
检测物体		φ9mm以上的不透明体			
有效开口角		检测距离超过3m时, 为±2.5°以下(基于IEC 61496-2/UL 61496-2)			
电源电压		由控制器供电			
消耗电流		投光器: 11mA以下, 受光器: 9mA以下			
遮光指示灯(注4)		红色LED(遮光或锁定时亮起、入光时熄灭)			
投光指示灯		绿色LED(投光时亮起、投光停止时熄灭)			
稳定入光指示灯		绿色LED(稳定入光时亮起、不稳定入光时熄灭)			
环境性能	保护构造	IP67(IEC)(规格内容请参阅P.1432)			
	使用环境温度	-10 ~ +55°C(注意不可结露、结冰), 存储时: -25 ~ +70°C			
	使用环境湿度	30 ~ 85%RH, 存储时: 30 ~ 95%RH			
	使用环境照度	白炽灯: 受光面照度3,500lx以下			
	耐电压	AC1,000V 1分钟 所有电源连接端子与外壳之间			
	绝缘电阻	所有电源连接端子与外壳之间, 20MΩ以上, 基于DC500V的高阻表			
耐振动	耐振动	频率10 ~ 55Hz, 双振幅: 0.75mm或最大加速度90m/s ² , X、Y和Z方向各2小时			
	耐冲击	加速度300m/s ² , X、Y和Z方向各3次			
投光元件		红外LED(投光波峰波长: 870nm)			
材质		本体外壳: PBT(聚对苯二甲酸乙二醇酯), 透镜: 丙烯酸, 显示器: 丙烯酸			
电缆		带连接器的屏蔽电缆, 长0.2m		带连接器的屏蔽电缆, 长1m	
电缆延长		使用另售的专用电缆, 投光器和受光器用电缆全长可分别延长至50m			
重量(包括投光器和受光器)		本体重量: 约45g, 包装重量: 约60g		本体重量: 约100g, 包装重量: 约140g	

(注1): 无指定时的测量条件为使用环境温度 = +20°C。

(注2): 与控制器ST4-C11/ST4-C12EX组合使用的状态下符合标准。

(注3): 检测距离是在投光器和受光器之间可设定的范围。检测物体的检测距离也可0.1m以下。

(注4): 表示同一地址投光器和受光器间的遮光信息。并非表示OSSD输出。

规格

控制器

项目	种类	控制器	多功能控制器
	型号	ST4-C11	ST4-C12EX
适用检测头		ST4-A□	
串联连接台数	最多可连接6套检测头,防止相互干扰(最多连接3台控制器时,可防止最多18套检测头的相互干扰)		
适用标准(注2)	IEC 61496-1/2(JIS B9704-1/2/UL 61496-1/2)(类型4)、ISO 13849-1(类别4、PLe)、JIS B 9705-1(类别4)、IEC 61508-1~7(SIL3)、IEC 62061(SIL3)、JIS C 0508-1~7(SIL3)、UL 1998、OSHA 1910.212、OSHA 1910.217(C)、ANSI B11.1~B11.19、ANSI/RIA R15.06、ANSI/ISA S84.01(SIL3)		
电源电压	24V DC $\pm 10\%$ 脉动P~P10%以下		
消耗电流	100mA以下(不含检测头ST4-A□的消耗电流) 120mA以下(不含检测头ST4-A□的消耗电流)		
控制输出 (OSSD1、OSSD2)(注3)	PNP开路集电极晶体管或NPN开路集电极晶体管双重输出×1系统(通过输出极性选择开关设定) (PNP输出选择时) (NPN输出选择时)		
	<ul style="list-style-type: none"> · 最大源电流: 200mA · 外加电压: 与电源电压相同(控制输出和+V之间) · 剩余电压: 2.5V以下(源电流为200mA时) · 漏电流: 200μA以下(包括电源OFF时) · 最大负载容量: 1μF(空载~最大流出电流) · 负载配线电阻: 3Ω以下(控制输出和负载之间) 		
工作模式 (输出动作)	连接着的ST4-A□所有光轴入光时ON 连接着的ST4-A□1光轴以上遮光时OFF(ST4-C12EX时:屏蔽/重启控制中除外) 锁定时OFF		
保护电路 (短路保护)	配备		
反应时间	OFF反应: 25ms以下, ON反应: 90ms以下(自动复位)/140ms以下(手动复位)		
辅助输出(注3)	PNP开路集电极晶体管或NPN开路集电极晶体管(通过输出极性选择开关设定)		
	ST4-C11: 1输出 ST4-C12EX: 4输出 (PNP输出选择时) (NPN输出选择时) <ul style="list-style-type: none"> · 最大源电流: 100mA · 外加电压: 与电源电压相同(辅助输出和+V之间) · 剩余电压: 2.5V以下(源电流为100mA时) 		
工作模式 (输出动作)	连接着的ST4-A□所有光轴入光时OFF 连接着的ST4-A□1光轴以上遮光时ON (辅助输出1) 屏蔽功能无效时ON,有效时OFF (辅助输出2) 重启功能无效时ON,有效时OFF (辅助输出3) 屏蔽灯正常时ON,异常时OFF (辅助输出4) 控制输出(OSSD1、OSSD2)的负逻辑		
保护电路 (短路保护)	配备		
屏蔽灯输出(注3)	可使用的屏蔽灯: 24V DC、1~10W		
保护电路 (短路保护)	配备		
环境性能	保护构造	外壳部: IP40(IEC)、端子部: IP20(IEC)(规格内容请参阅P.1432)	
	使用环境温度	-10~+55°C(注意不可结露、结冰), 存储时: -25~+70°C	
	使用环境湿度	30~85%RH, 存储时: 30~95%RH	
	耐电压	AC1,000V 1分钟 所有电源连接端子与外壳之间	
	绝缘电阻	所有电源连接端子与外壳之间, 20M Ω 以上, 基于DC500V的高阻表	
	耐振动	频率10~55Hz, 双振幅: 0.75mm或最大加速度90m/s ² , X,Y和Z方向各2小时	
耐冲击	加速度300m/s ² , X,Y和Z方向各3次		
连接端子	可装拆式弹簧压紧端子		
配线电缆	端子座连接器: 0.2~1.5mm ² 、电源侧连接器(A1、A2): 0.2~2.5mm ² (仅限ST4-C12EX)		
材质	本体外壳: ABS		
重量	本体重量: 约180g, 包装重量: 约390g	本体重量: 约240g, 包装重量: 约450g	

(注1): 无指定时的测量条件为使用环境温度 = +20°C。

(注2): 与检测头ST4-A□组合使用的状态下符合标准。

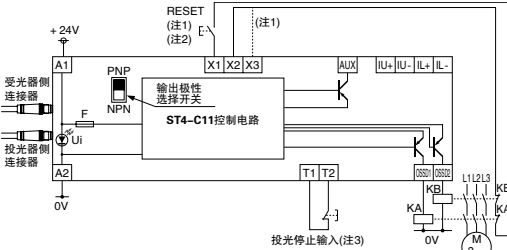
(注3): 当控制输出(OSSD1、OSSD2)、辅助输出和屏蔽灯输出的总电流超过400mA时,控制器与电源间的电缆配线电阻应小于1 Ω 。此外,总电流如果小于400mA,则控制器与电源间的电缆配线电阻应小于2 Ω 。

■输入·输出电路与连接

ST4-C11

以PNP输出使用时

·将输出极性选择开关设定在PNP侧。



(注1): 左图为手动复位时的配线图。使用自动复位时, 则请将图中接往X2的配线改接在X3上。此时, 无需复位(RESET)按钮。

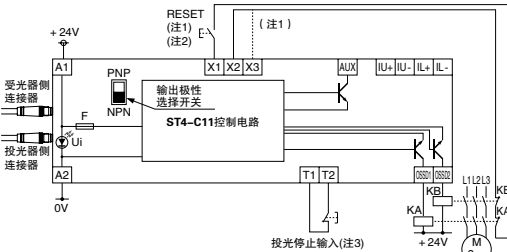
(注2): 复位(RESET)按钮请使用瞬动型开关。

(注3): 投光停止输入在开路时停止投光, 短路时投光。不使用时, 请使T1和T2之间短路。

KA、KB: 强制导轨式继电器或电磁接触器

以NPN输出使用时

·将输出极性选择开关设定在NPN侧。



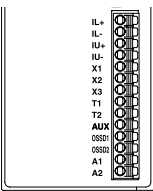
(注1): 左图为手动复位时的配线图。使用自动复位时, 则请将图中接往X2的配线改接在X3上。此时, 无需复位(RESET)按钮。

(注2): 复位(RESET)按钮请使用瞬动型开关。

(注3): 投光停止输入在开路时停止投光, 短路时投光。不使用时, 请使T1和T2之间短路。

KA、KB: 强制导轨式继电器或电磁接触器

端子排列图



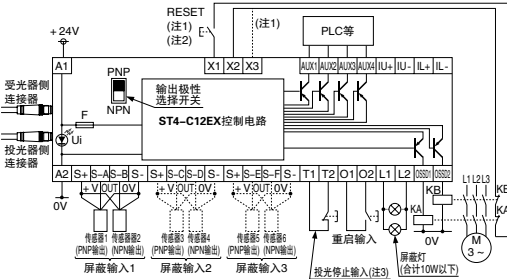
端子名称	内容
IL+	
IL-	防干扰端子
IU+	
IU-	防干扰端子
X1	复位输入端子
X2	(X1-X2连接时: 手动复位)
X3	(X1-X3连接时: 自动复位)
T1	投光停止输入端子
T2	(开路: 投光停止, 短路: 投光)
AUX	控制输出(OSSD1、OSSD2)的负逻辑
OSSD1	控制输出(OSSD1、OSSD2)
OSSD2	
A1	24V DC
A2	0V

■输入·输出电路与连接

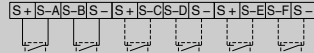
ST4-C12EX

以PNP输出使用时

- 将输出极性选择开关设定在PNP侧。



将NO(常开)接点开关作为屏蔽传感器使用时, 请如下图所示配线。

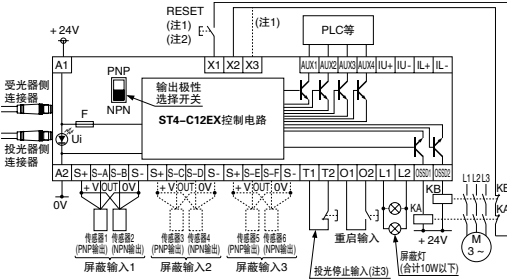


- (注1): 左图为手动复位时的配线图。使用自动复位时, 则请将图中接往X2的配线改接在X3上。此时, 无需复位(RESET)按钮。
- (注2): 复位(RESET)按钮请使用瞬动型开关。
- (注3): 投光停止输入在开路时停止投光, 短路时投光。不使用时, 请使T1和T2之间短路。

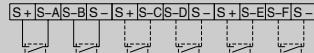
KA, KB: 强制导轨式继电器
或电磁接触器

以NPN输出使用时

- 将输出极性选择开关设定在NPN侧。



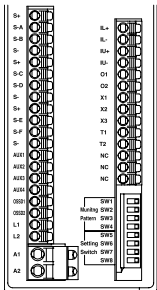
将NO(常开)接点开关作为屏蔽传感器使用时, 请如下图所示配线。



- (注1): 左图为手动复位时的配线图。使用自动复位时, 则请将图中接往X2的配线改接在X3上。此时, 无需复位(RESET)按钮。
- (注2): 复位(RESET)按钮请使用瞬动型开关。
- (注3): 投光停止输入在开路时停止投光, 短路时投光。不使用时, 请使T1和T2之间短路。

KA, KB: 强制导轨式继电器
或电磁接触器

端子排列图



端子名称	内容
S+	屏蔽输入用电源(24V)
S-A	屏蔽输入S-A(NO接点或PNP输出型传感器)
S-B	屏蔽输入S-B(NO接点或NPN输出型传感器)
S-	屏蔽输入用电源(0V)
S+	屏蔽输入用电源(24V)
S-C	屏蔽输入S-C(NO接点或PNP输出型传感器)
S-D	屏蔽输入S-D(NO接点或NPN输出型传感器)
S-	屏蔽输入用电源(0V)
S+	屏蔽输入用电源(24V)
S-E	屏蔽输入S-E(NO接点或PNP输出型传感器)
S-F	屏蔽输入S-F(NO接点或NPN输出型传感器)
S-	屏蔽输入用电源(0V)
AUX1	辅助输出1(屏蔽功能)
AUX2	辅助输出2(重启功能)
AUX3	辅助输出3(屏蔽灯断丝)
AUX4	控制输出(OSSD1、OSSD2)的负载端
OSSD1	控制输出(OSSD1、OSSD2)
OSSD2	控制输出(OSSD1、OSSD2)
L1	屏蔽灯连接端子
L2	屏蔽灯连接端子
A1	24V DC
A2	0V

端子名称	内容
IL+	抗干扰端子
IL-	抗干扰端子
IU+	抗干扰端子
IU-	抗干扰端子
O1	重启输入端子
O2	重启输入端子
X1	复位输入端子
X2	(X1-X2连接时: 手动复位)
X3	(X1-X3连接时: 自动复位)
T1	投光停止输入端子(开路: 投光停止, 短路: 投光)
T2	投光停止输入端子(开路: 投光停止, 短路: 投光)

■使用指南

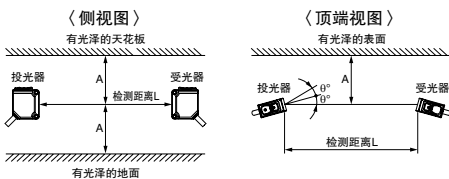
一般注意事项请参阅 P.1477。

光泽面的影响



本装置的设置部位存在光泽面时，请采取措施，如将本装置设置在光泽面的反射光不会进入受光器的位置，或者对光泽面进行加工(涂装、遮掩、粗糙处理、变更材质等)。如果不对光泽面采取措施，则本产品将无法检测，可能导致伤亡事故。

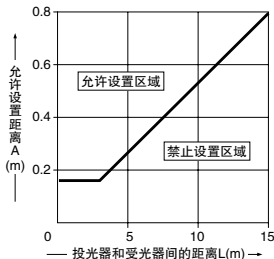
·如下图所示，请将本装置设置在离开金属装饰的墙壁、地板、天花板、金属工件等或外罩、面板、玻璃等的光泽面(光反射率高的表面)大于A(m)的位置。



投光器和受光器间的距离 (检测距离L)	允许设置距离A
0.1 ~ 3m时	0.16m
3 ~ 15m时	$L/2 \times \tan 2\theta = L \times 0.053(m)(\theta = 3^\circ)$

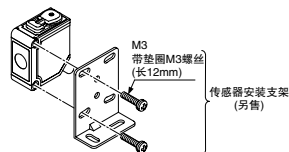
(注1): 本装置的有效开口角度根据IEC 61496-2/UL 61496-2为 $\pm 2.5^\circ$ ($L > 3m$ 时)以下，但考虑到安装时的光轴偏移等因素，估计有效开口角度为 $\pm 3^\circ$ ，请离开光泽面进行设置。

〈光泽面·投光器和受光器光轴间的允许设置距离〉

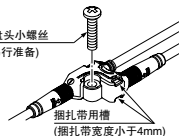


安装

·安装检测头时的紧固扭矩请勿超过0.5N·m。



·安装ST4-CCJ05-WV时的紧固扭矩请勿超过0.7N·m。此外，也可用捆扎带(宽小于4mm)固定。



配线



请参阅使用本装置的地区相关标准进行设置。此外，请勿因接地故障等导致发生危险的误动作，敬请注意。

- 请务必在切断电源的状态下进行配线作业。
- 请确认电源的波动，以免电源输入超过额定范围。
- 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。
- 在传感器及控制器安装部周围使用作为干扰发生源的设备(开关调节器、变频器等)时，请务必将设备的框架式接地(F.G.)端子接地。
- 请避免与高压线和动力线并行配线，或使用同一配线管，否则可能因电磁感应而导致误动作。
- 控制器端子上使用的单芯线或绞线(导线)推荐使用下列产品。
 - 端子座连接器：0.2 ~ 1.5mm²(AWG24 ~ AWG16)
 - 电源侧连接器(A1、A2)(仅限ST4-C12EX)：0.2 ~ 2.5mm²(AWG24 ~ AWG12)

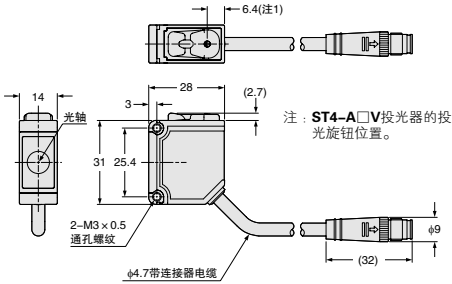
其它

- 使用时，请避开电源接通时的过渡状态(2s)。
- 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。
- 快速起动式、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。
- 电源单元请务必满足下列项目。
 - 1) 符合使用地区许可的电源单元。
 - 2) 符合EMC指令和低电压指令的电源单元(必须符合CE标准时)。
 - 3) 符合低电压指令，且输出在100VA以下的电源单元。
 - 4) 使用市售的开关调节器时，应将框架式接地(F.G.)端子接地。
 - 5) 输出保持时间在20ms以上的电源单元。
 - 6) 发生电涌时，应采取在发生源连接电涌吸收器等措施。
 - 7) CLASS 2适用的电源单元(必须符合UL/cUL标准时)。

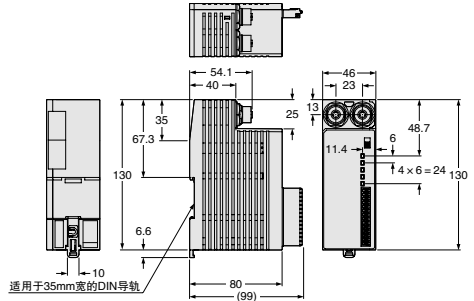
■外形尺寸图(单位: mm)

外形尺寸图的CAD数据可从网站上进行下载。

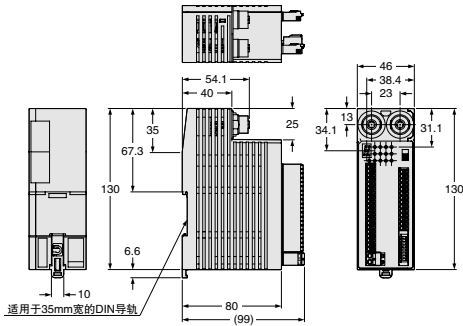
ST4-A□ 检测头



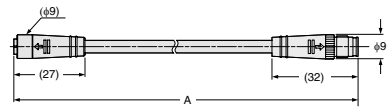
ST4-C11 控制器



ST4-C12EX 控制器

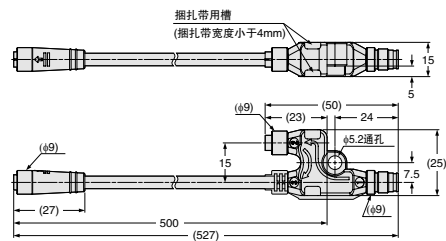


ST4-CCJ□ 延长电缆(另售)

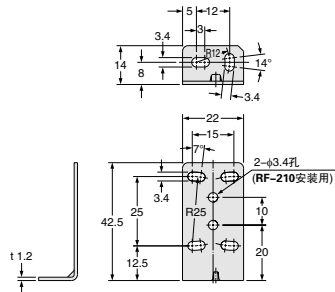


型号	A
ST4-CCJ1□	1,000
ST4-CCJ3□	3,000
ST4-CCJ5□	5,000
ST4-CCJ7□	7,000
ST4-CCJ15□	15,000

ST4-CCJ05-WY 分支电缆(另售)



MS-CX2-1 检测头安装支架(另售)



材质: SUS304
M3(长12mm)带垫圈螺丝2个

光纤传感器
接近传感器
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
精密减速机
省配线系统
继电器
静电消除器
工业用内视镜
激光刻印机
PLC·控制
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
紫外硬化装置

订购指南
激光扫描器
小型变频器
光电传感器
光幕传感器
控制单元
旋转式启动开关
检测高度的定义

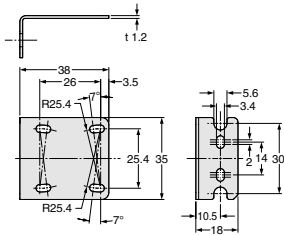
ST4

■外形尺寸图(单位: mm)

外形尺寸图的CAD数据可从网站上进行下载。

MS-ST4-3

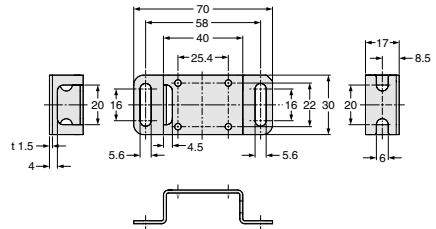
检测头安装支架(另售)



材质: SUS304
M3(长12mm)带垫圈螺丝2个

MS-ST4-6

检测头安装支架(另售)



材质: SUS304
M3(长12mm)带垫圈螺丝2个