



数字光电传感器  
PS-N10 系列  
使用手册



为了获得最佳使用性能，请在使用本产品前详细阅读本使用手册。  
请遵照操作指示，以免使用时发生危险。  
请妥善保管本使用手册，以便日后参考。

	<b>危险</b>	不遵守该指示将导致死亡或严重伤害。
	<b>警告</b>	不遵守该指示可能导致死亡或严重伤害。
	<b>小心</b>	不遵守该指示可能会导致轻微或中度伤害。
	<b>注意</b>	不遵守该指示可能会导致产品故障或财产损失。
<hr/>		
	<b>重要</b>	操作过程中必须遵守的注意事项和限制行为。
<hr/>		
	<b>注</b>	为正确操作提供附加信息。
<hr/>		
	<b>参考</b>	为了能够正确理解某些有用信息而提供的附加注释。

有关 PS-N10 系列功能的详细信息和配置的详细说明，请参阅《PS-N10 系列用户手册》。

针对 PS-N10 系列的安全注意事项

	<b>警告</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>本产品只能用于检测物体。切勿将其用于保护人体。</li><li>本产品不是防爆产品。切勿在危险场所或有爆炸危险的环境中使用。</li><li>本产品采用直流供电。请勿使用交流电源。如果施加交流电压，则可能导致产品爆炸或着火。</li></ul>
	<b>注意</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>请勿沿电源线或高压线布设放大器线路，否则可能因噪声导致传感器发生故障或受损。</li><li>使用市面所售的开关稳压器时，请将壳体接地端子和接地端子接地。</li><li>请勿在户外或光接收元件受外部光线直射的场所使用 PS-N10 系列产品。</li><li>因特性的个别差异以及传感头型号的不同，所有模块的最大感测距离或显示值可能不尽相同。</li></ul>

规定和标准的注意事项

CSA 认证

PS-N10 系列符合下列 CSA 及 UL 标准，且经 CSA 认证(2252 05 级 /2252 85 级)。(CSA 标志仅附于通过 CSA 认证的传感器放大器上。)

- 适用标准：CAN/CSA C22.2 No.61010-1  
UL61010-1
- 污染等级 3
- 过电压类别 I
- 使用以下供电电源：
  - 经 CSA/UL 认证的可提供 CEC（加拿大电气规范）和 NEC（国家电气规范）中定义的“2 级输出功率”的电源，或经 CSA/UL 认证的已被评估为 CAN/CSA-C22.2 No. 60950-1/UL60950-1 中定义的“限功率电源”的电源
- 此产品只可在 2000 米或以下的海拔高度使用。
- 只可在室内使用。
- 安装传感头电缆或传感头连接电缆时应避免机械损坏（如：挤压）。
- 放大器装置上的电源 / 输入 - 输出电缆仅用于内部布线。放大器必须安装在经过认可的壳体内，或者在安装放大器的电源线 / 输入 - 输出线时使用经过认可的保护装置。
- 以下电缆的额定电压为 30V。
  - 传感头电缆
  - 传感头连接电缆
  - 放大器装置上的电源 / 输入 - 输出电缆

安装以上几种电缆应与电压超过 30V 以上的电路隔离。

CE 标志

KEYENCE 公司确认本产品的下列规格符合欧盟相关标准。  
在欧盟成员国使用本产品时请参照下列规格。

EMC 指令 (2004/108/EC)

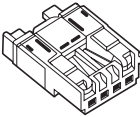
- 适用标准 EMI: 60947-5-2, A 级  
EMS: 60947-5-2
- 在与 NU-CL1 连接时，一律安装在具有传导性的外壳（控制面板等）中，并使用铁氧体磁芯环（Seiwa Electric Mfg. Co., Ltd. 制造的 E04SR401938 系列）缠绕传感头电缆一圈。
- 在铺装 PS-47(C)/49(C)/05/52(C)/55(C)/56/58 传感头电缆时，应将整条传感头电缆套装在传导管路（如金属管路）中。同时应将管路末端接地（传感器放大器一侧）。

注： 以上规格无法保证本产品的成品能否符合欧盟相关标准。成品制造商只负责根据 EMC 指令确保该产品本身的适用性。

包含附件

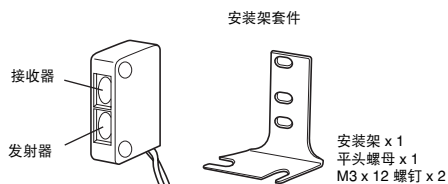
传感器放大器

使用手册 x 1  
传感头连接器 x 1

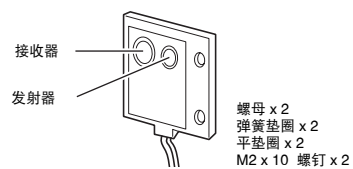


## ■ 传感头

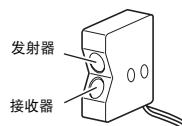
### ● PS-45



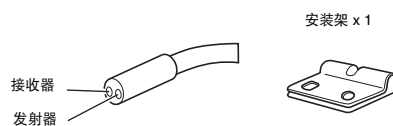
### ● PS-46



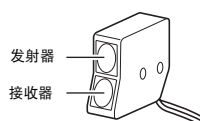
### ● PS-47/PS-47C\*<sup>1</sup>



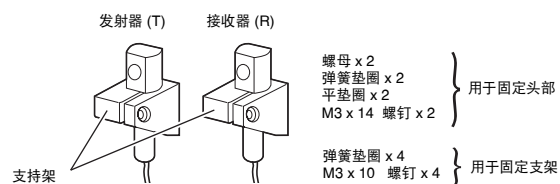
### ● PS-48



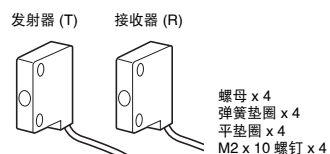
### ● PS-49/PS-49C\*<sup>1</sup>



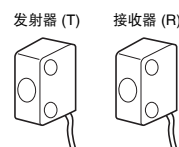
### ● PS-05



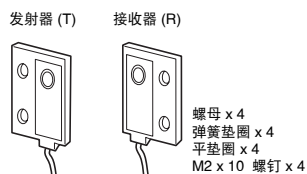
### ● PS-52/PS-52C\*<sup>1</sup>



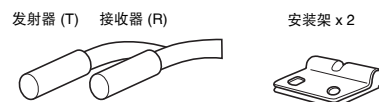
### ● PS-55/PS-55C\*<sup>1</sup>



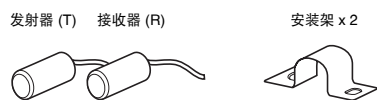
### ● PS-56



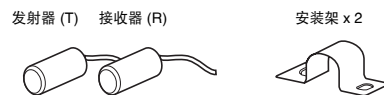
### ● PS-58



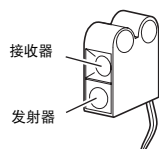
### ● PS-201/PS-201C\*<sup>1</sup>



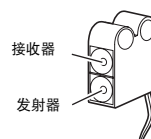
### ● PS-202



### ● PS-205

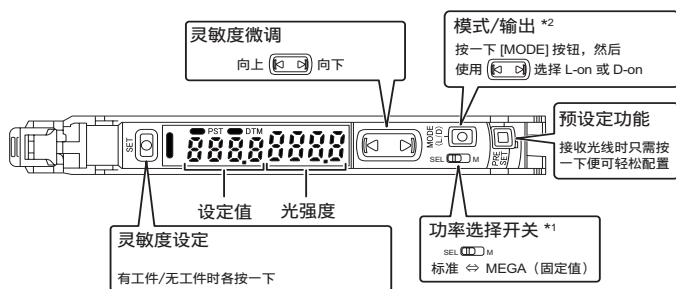


### ● PS-206



\*1 传感头连接器安装到型号名称以字母 C 为后缀的传感头电缆的端部。

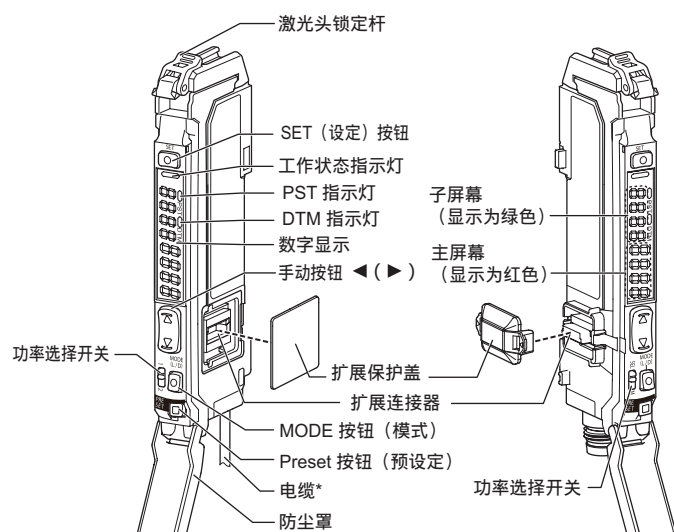
## 快速入门



\*1 不适用于零线型。

\*2 按住 [MODE] 按钮可更改高级设定。

## 每个主模块和扩充模块部件的名称

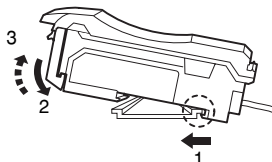


\* 对于 PS-N11Cx / N12Cx, 则为 M8 连接器而非电缆。不适用于零线型。

## 安装模块

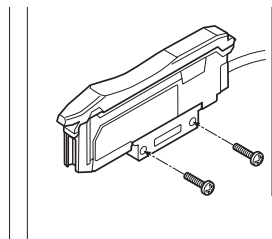
### 安装在 DIN 导轨上

- 1 将主机底部的卡槽与 DIN 导轨对齐, 如右图所示。按箭头 1 方向推主机的同时, 按箭头 2 方向向下压。
- 2 要拆下传感器, 请按箭头 3 方向提起主机, 同时按箭头 1 方向推。



### 安装在墙壁上 (仅主模块)

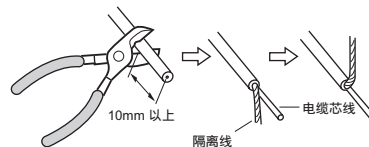
- 1 模块安装到选购安装架 (OP-73880) 上, 并使用两颗 M3 螺钉加以固定, 如右图所示。



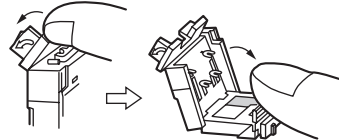
## 将传感头连接到传感器放大器

### 安装传感头连接器

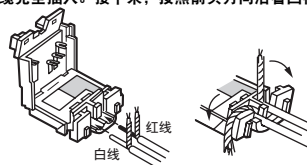
- 1 按照下图所示处理电缆端部。去掉芯线导体的外包层, 使芯线导体露出方便装接。确保处理电缆时不损坏电缆端部的绝缘层。



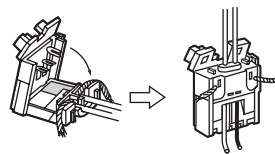
- 2 按照图中箭头方向移动连接器左上部, 打开连接器。



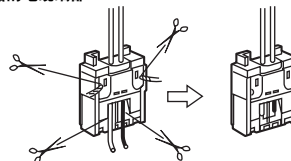
- 3 使隔离线直立, 将电缆完全插入。接下来, 按照箭头方向沿着凹槽弯折隔离线。



- 4 合上连接器, 压接电缆。将连接器上部移至原来的位置, 然后固定。



- 5 用钳子剪掉伸出连接器的电缆端部。

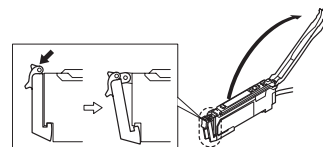


### 注意

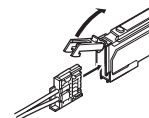
压接电缆不得超过三次。过分压接电缆会导致接触不良。

### 连接传感头

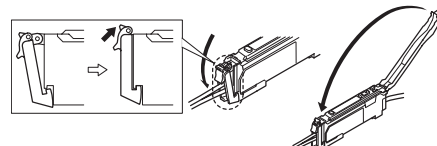
- 1 开启防尘罩, 然后向下移动传感头锁定杆。



- 2 将钩提起, 并将连接器完全插入。



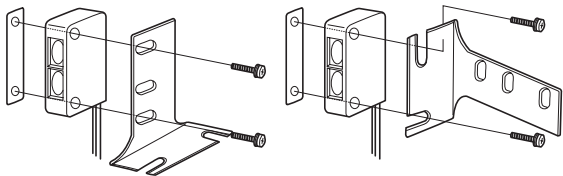
- 3 将钩放下至图中所示位置, 然后拉起固定传感头锁定杆。



## 安装传感器

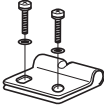
### ■ PS-45

使用随附的固定架。传感器有两种安装方法。确保紧固扭矩不超过 0.6Nm。



### ■ PS-46/52(C)/56

使用随附的螺钉或其他类似螺钉。确保紧固扭矩不超过以下值：  
PS-46/56: 0.3 Nm 或以下  
PS-52: 0.15 Nm 或以下



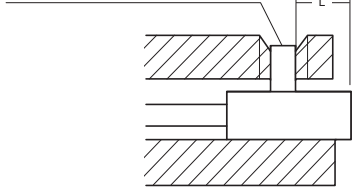
### ■ PS-47(C)/49(C)/55(C)

安装 M3 螺钉。确保紧固扭矩不超过 0.6 Nm。


### ■ PS-48/58

使用随附的固定架时，安装 M3 螺钉。

在使用紧定螺钉安装传感器时，应切实遵守以下要求  
M3 紧定螺钉（平头或凹头）

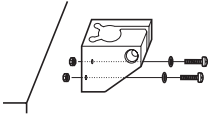


型号	长度	紧固扭矩
PS-48	5 毫米或以上	0.15 Nm 或以下
PS-58	7 毫米或以上	

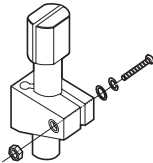
 小 心	如果在安装孔内安装的是反射型的 PS-48，则其容易受孔内反射光的影响。应将 PS-48 正面伸出安装孔，如上图所示。
---	---

### ■ PS-05

安装支架时，使用随附的螺钉及弹簧垫圈或其他类似部件，如右图所示。确保紧固扭矩不超过 0.5 Nm。

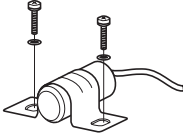



在将 PS-05 固定到支架时，需使用随附的螺钉、螺母、弹簧垫圈及平垫圈或其他类似部件，如右图所示。确保紧固扭矩不超过 0.5 Nm。



### ■ PS-201(C)/202


使用随附的固定架或类似托架。安装 M3 螺钉。



 小 心	• 安装托架时不可使用紧定螺钉。 • 不可弯曲传感器端部的 20 毫米长电缆。保持最小弯曲半径 25 毫米。
---	---

### ■ PS-205/206

安装 M4 螺钉。确保紧固扭矩不超过 0.5 Nm。

 小 心	不可弯曲传感器端部的 20 毫米长的电缆。保持最小弯曲半径 25 毫米。
---	--------------------------------------

## 连接多个放大器

一个主模块最多可连接 16 个扩充模块。但是, 请注意, 2 路输出类型作为两个扩充模块处理。



小心

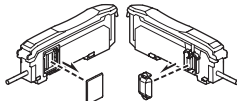
连接多个放大器或一并安装主模块时, 请安装在 DIN 导轨上或金属表面上。



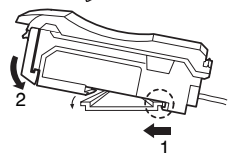
注

- 如果连接除 N-bus (KEYENCE 节线系统的名称) 兼容传感器放大器 (包括 PS-N10 系列或 NU 系列通信模块) 之外的模块, 请与最近的 KEYENCE 办事处联系。
- 连接多个扩充模块前, 请先关闭电源。
- 不要直接用手触碰扩展连接器。
- 将 PS-N10 系列用作主模块时, 请验证所用的扩展产品 (除 PS-N10 系列扩充模块以外) 可以在 PS-N10 系列的功率电压范围内工作。

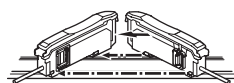
1 拆下主模块和扩充模块的保护盖。



2 一次将一个放大器安装在 DIN 导轨上。



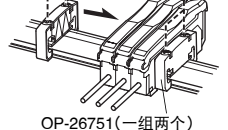
3 将主模块和扩充模块滑动到一起。将扩充模块的两个卡槽与主模块侧面的凹槽啮合, 直到听到 / 觉察到 “咔嗒” 一声响。



4 按照与步骤 (2) 相同的方式将终端模块 (选配: OP-26751) 安装到 DIN 导轨上。



5 固定终端模块间的放大器。使用十字螺丝刀紧固顶部的螺钉 (每个模块两颗螺钉)。



OP-26751 (一组两个)

## 校准方法

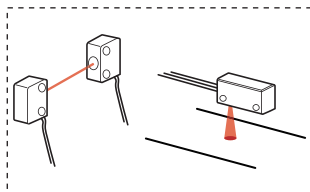
### 检测很小偏差

#### ● 两点校准

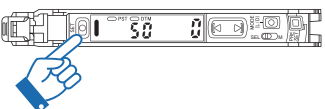
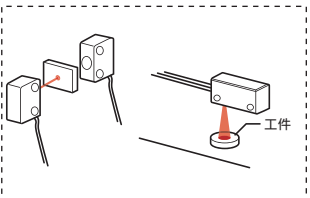
两点校准是基本的校准方法。  
只需按两下 [SET] 按钮便可自动设定灵敏度。  
无工件时按一下 [SET] 按钮, 然后有工件时再按一下。

透过型和 反射型 通用

1 在无工件的情况下, 按下 [SET] 按钮。  
[SET] 将显示在子菜单中 (绿色显示)。



2 在有工件的情况下, 按下 [SET] 按钮。  
完成时, 将会设定值且子菜单 (绿色显示) 将会闪烁。设定点将会校准为无工件时的光强度与有工件时的光强度之间的中点。



如果 “----” 在主屏幕上闪烁两秒钟, 则无工件时有工件时的光强度太小。仍将设定这些值, 但是检测可能会变得不稳定。

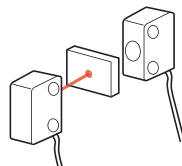
## 其他校准方法

### ■ 增大对灰尘与污垢的阻抗

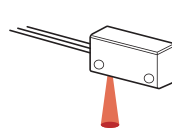
#### ● 最大灵敏度校准

在以下状况下, 按住 [SET] 按钮三秒钟或更长时间。当 “SEt” 闪烁时停止。灵敏度的设定比接收到的光强度稍高。

透过型 : 有工件



反射型 : 无工件

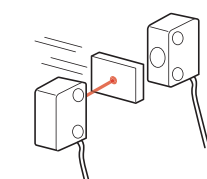


### ■ 使用移动工件校准

#### ● 全自动校准

在无工件存在的情况下, 按住 [SET] 按钮。当 “SEt” 闪烁时, 让工件通过。(在工件通过时, 继续按下 [SET] 按钮。)

透过型和 反射型 通用

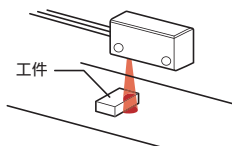


### ■ 工件放置

#### ● 定位校准

在无工件的情况下, 按下 [SET] 按钮。  
将工件放在所需位置。按住 [SET] 按钮至少 3 秒钟。当 “SET” 闪烁时, 松开按钮。

透过型和 反射型 通用



## 简单设置功能

### 简单显示：将当前值调为 100.0

对于 PS-N10 系列,可以通过简单的按键操作将当前值设为 100.0。使用恒定的当前值对于预测性维护很有用,可以帮助用户发现接收的光强度下降的传感器放大器。

#### 注

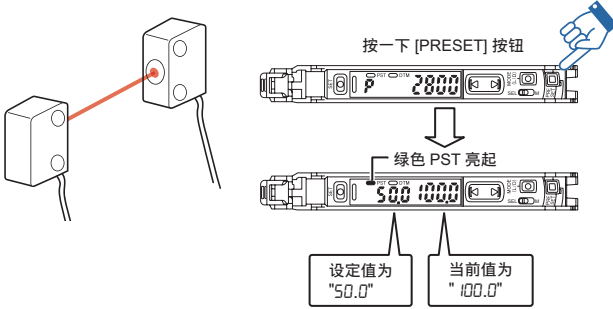
- 以下任一预设功能均不能与零点迁移功能一起使用。请务必先禁用零点迁移功能,再使用预设功能。
- 预设功能不适合用于检测接收的光强度较小的工件,如透明工件等。
- 关于预设显示模拟输出的操作方式的信息,请参阅“PS-N10 系列的用户手册”。

#### 参考

按住 [PRESET] 按钮可禁用每个预设功能。

### 预设功能

当在灯亮起的状态下按下 [PRESET] 按钮时,此功能可将当前值校准为 "1000"。



#### 参考

当使用透射型 / 反向反射型传感器执行简单检测 (传感器光速完全被非透明目标遮住) 时,此功能非常有用。使用多个 Neo 系列模块时,可借助此功能轻松使显示标准化。

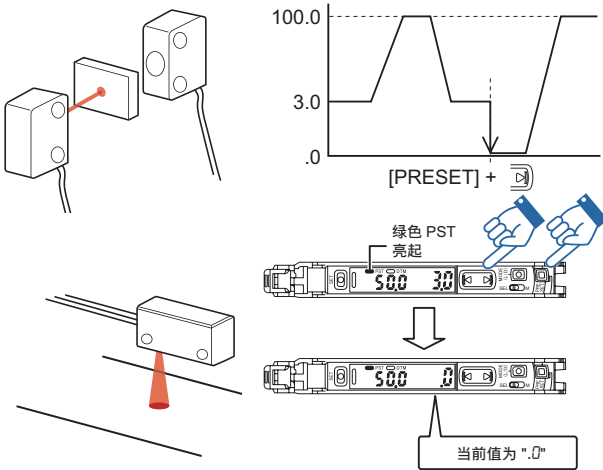
### 目标预设功能

此功能将当前值校准为 "0"。执行此预设功能显示 "1000" 后,请执行此功能以显示 "0"。可将两个随机点校准为 "1000" 和 "0"。

#### 重要

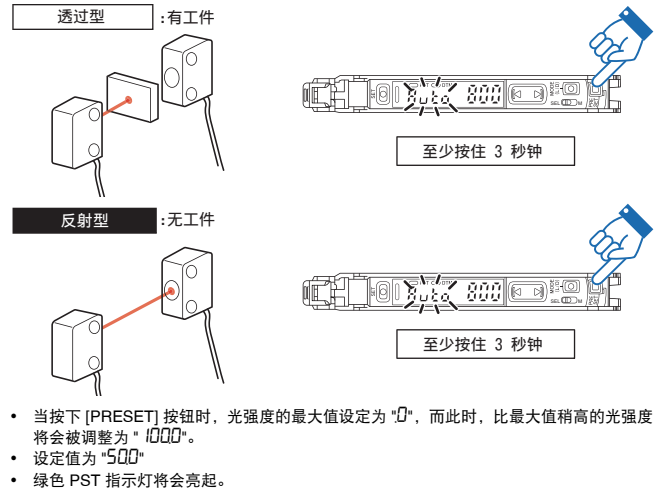
目标预设功能可以与标准预设功能 (使用预设功能无效时) 搭配使用。

如果同时按下 [ ] 按钮和 [PRESET] 按钮,此时当前值会设为 "0"。而不会改变通过 [PRESET] 功能设为 "1000" 的值。



### 最大灵敏度预设功能

此功能设定的状态将用作 "0" 的参考,并将光强度稍高的状态调整为 "1000"。当想要使用背景作为反射型的参考执行检测时,此功能很有用。在以下情况下,至少按住 [PRESET] 按钮 3 秒钟。然后当 "Auto" 闪烁时,松开手指。



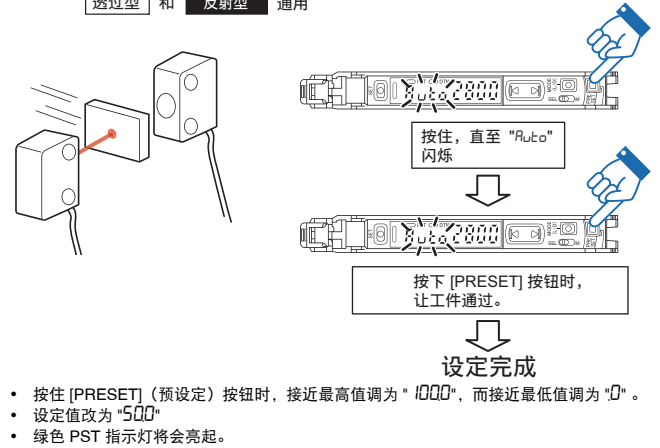
#### 注

已使用预设功能时 (PST 指示灯正在闪烁),无法执行。执行此功能前,请按住 [PRESET] 按钮以禁用预设功能。

### 全自动预设功能

此功能会自动区分两种情况 (有工件 / 无工件) 并将当前值调为 "1000" 和 "0"。此对于工件高速移动的情况有效。在无工件存在的情况下,按住 [PRESET] 按钮。当 "Auto" 闪烁时,让工件通过。(在工件通过时,继续按下 [PRESET] 按钮。)

透射型 和 反射型 通用



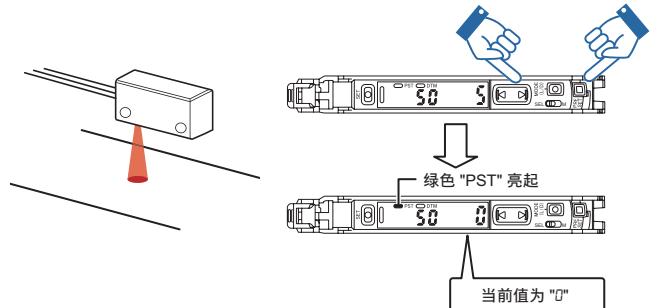
#### 注

已使用预设功能时 (PST 指示灯正在闪烁),无法执行。执行此功能前,请按住 [PRESET] 按钮以禁用预设功能。

### 将当前值设为 "0"

#### 零点迁移功能

此功能主要用于反射型传感器。同时按下 [PRESET] 按钮和 [ ] 按钮。



#### 注

零点迁移功能不能与预设功能一起使用。



● 禁用零点迁移功能

按住 [PRESET] 按钮可禁用零点迁移功能。

参考

先安装反射型传感器时，光强度可能无法设为“0”。在此情况下，使用零点迁移功能将无检测对象状态设为“0”，可以使观察光强度差异更为简单。

输出开关

在光动作 (L-on) 模式和遮光动作 (D-on) 模式之间选择。

1 显示当前值时，按一下 [MODE] 按钮。



2 使用 [K] [D] 切换输出 (L-on/d-on)，然后再次按下 [MODE] 按钮。  
输出更改完毕后，显示会恢复为当前值。

初始化设定

■ 初始化方法

1 同时按住 [SET] 和 [PRESET] 按钮三秒钟或更长时间。



2 使用 [K] [D] 选择 "rSt"，然后按下 [MODE] 按钮。  
3 使用 [K] [D] 选择 "on 止"，然后按下 [MODE] 按钮。  
初始化完毕后，显示将恢复为当前值。

● 初始设定

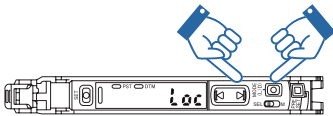
设定	初始值
功率模式	TURBO
检测模式	Std(正常)
设定值	50
输出开关	L-on

按键锁定

按键锁定功能可以禁止操作按钮，以防止未经授权的使用。

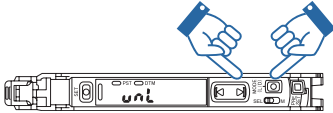
■ 激活按键锁定

1 同时按住 [MODE] (模式) 按钮和 [D] (或 [K]) 保持三秒钟或更长时间。  
2 屏幕会显示 "Loc"，同时禁用按键操作。



■ 停用按键锁定

1 同时按住 [MODE] 按钮和 [D] (或 [K]) 三秒钟或更长时间。  
2 此时屏幕会显示 "unL"，同时允许按键操作。



错误显示与纠正措施

错误显示	原因	解决方案
ErC	控制输出中存在过电流。	<ul style="list-style-type: none"><li>检查负载，并将电流恢复到额定范围内。</li><li>检查输出电线使之不与其他电缆或框架接触。</li></ul>
ErH	传感头电缆损坏或未连接。	<ul style="list-style-type: none"><li>检查传感头已连接。</li><li>检查传感头电缆有无损坏。</li><li>检查传感头电缆连接器有无损坏或连接是否松脱。</li></ul> 检查后，关闭并开启电源。
ErE	内部数据写入 / 载入失败。	关闭并开启电源。如果数据未恢复，请初始化设定。
Loc	按键锁定功能已启用，或已使用选择开关将功率模式固定至 MEGA 模式。	<ul style="list-style-type: none"><li>请取消按键锁定。</li><li>检查传感器放大器的选择器开关是否设为 MEGA 模式。</li></ul>
DTM 指示灯会闪烁。	DATUM1 或 DATUM 2 模式下的校正错误。	有关详细信息，请参阅“PS-N10 系列的用户手册”。

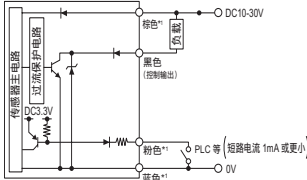
有关上述错误以外的其他错误，请与最近的 KEYENCE 办事处联系。

连接外部设备

■ 电缆类型

PS-N11N / N12N

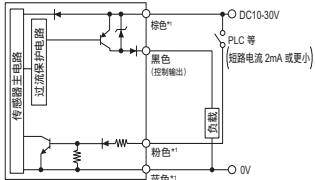
输入 / 输出电路图



\*1 仅限 PS-N11N

PS-N11P / N12P

输入 / 输出电路图

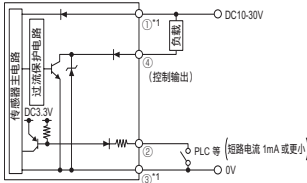


\*1 仅限 PS-N11P

■ M8 连接器类型

PS-N11CN / N12CN

输入 / 输出电路图



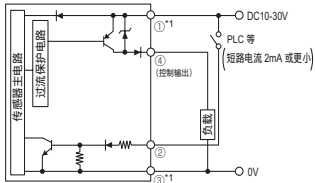
\*1 仅限 PS-N11N

M8 连接器引脚布局



PS-N11CP / N12CP

输入 / 输出电路图



\*1 仅限 PS-N11P

M8 连接器引脚布局



■ 插座电缆 (另售)

针对 PS-N11Cx / N12Cx

OP-73864  
(电缆长度: 2 m)  
OP-73865  
(电缆长度: 10 m)

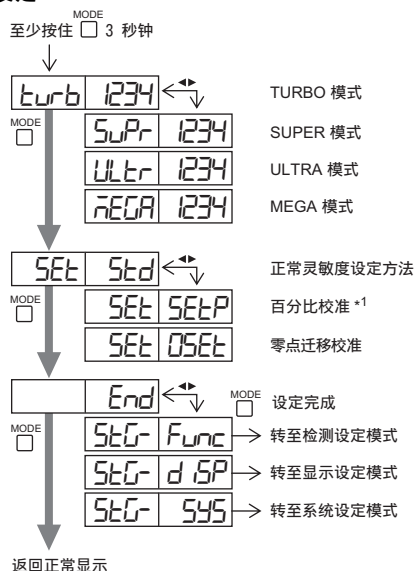


引脚与引线颜色表

已连接引脚编号	引线颜色
1	棕色
2	白色
3	蓝色
4	黑色

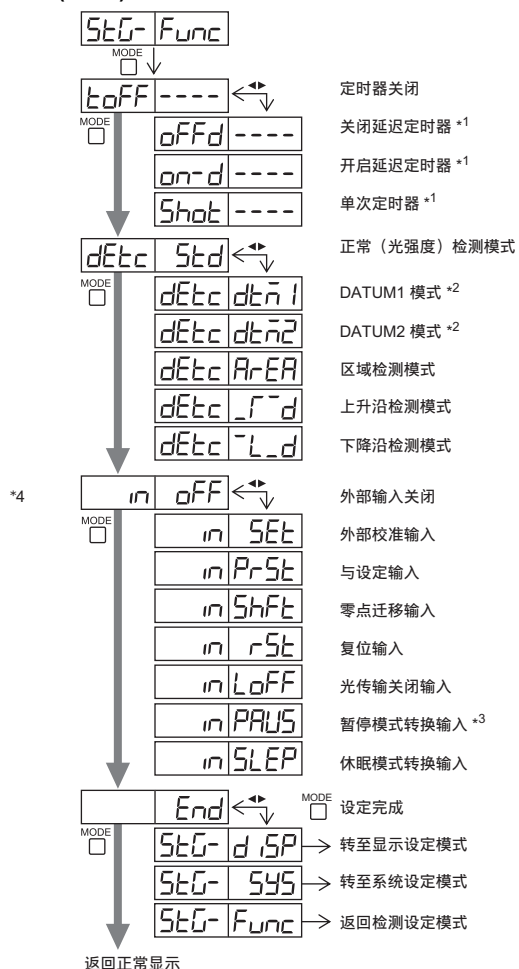
有关每个功能的详细信息,请参阅“PS-N10 系列的用户手册”。

## ■ 基本设定



\*1 可以按下 ☐ 按钮以在 -99P 与 99P 范围间进行设定。

## ■ 检测设定 (Func)

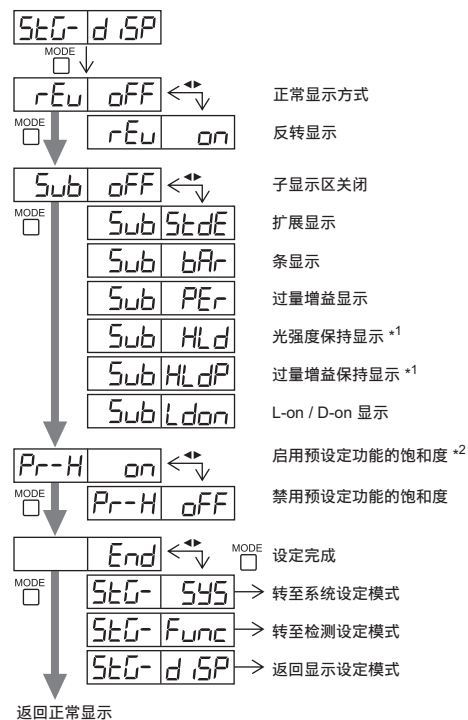


\*1 按下 ☐ 按钮, 在范围 1 和 9999(ms) 间进行设定。

\*2 按下 ☐ 按钮将调整灵敏度设为 LEU1 与 LEU3 之间的范围, 并将警告输出电平设为 OP 与 100P 之间的范围。

\*3 按下 ☐ 按钮, 在 oFF/on/EEP 间切换。

\*4 此显示结果不会出现在电缆式扩充单元 (PS-N12N/N12P)。

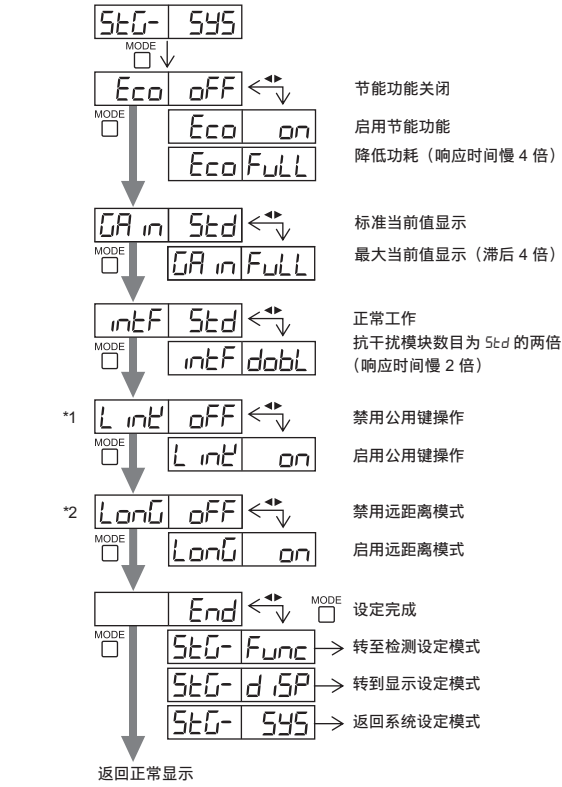


\*1 按下 ☐ 按钮, 在 Std/P-P\_b-P\_b/P-P\_b 间切换。

\*2 按下 ☐ 按钮, 在范围 100P 和 200P 间设定。



■ 系统设定 (SYS)



\*1 仅限主模块。

\*2 PS-47(C)、PS-48、PS-49(C)、PS-58 及 PS-206 不支持远距离检测模式。在使用此类传感器头时，不可选择远距离检测模式。

- 参 考
- 同时按下 ☐ 按钮和 ☐ 按钮，返回前一设定。
  - 按下 ☐ 按钮时，设定结束。

■ 透射型传感器

类型		对射型						
		通用型					耐环境型	
		远距离型	可调轴型	圆柱型	扁平型		远距离型	内置槽型
型号 *1		PS-55(C)	PS-05	PS-58	PS-52(C)	PS-56	PS-201(C)	PS-202
检测距离*2 (mm)	MEGA	3600 (6000)	3600 (6000)	1000	1200 (1500)	750 (900)	3600 (6000)	900 (1000)
	ULTRA	2800 (5000)	2800 (5000)	900	800 (1000)	500 (600)	2800 (5000)	700 (900)
	SUPER	2200 (4200)	2200 (4200)	750	400 (650)	400 (450)	2200 (4200)	600 (800)
	TURBO	2000 (4000)	2000 (4000)	700	300 (600)	300 (400)	2000 (4000)	500 (750)
最小可检测物体 *3		Φ 1 mm 不透明		Φ 0.5mm 不透明	Φ 0.3 mm 不透明	Φ 0.3 mm 不透明	Φ 0.8 mm 不透明	Φ 0.5 mm 不透明
光源		红外线 LED						
LED 等级		1 类 LED 产品(IEC60825-1)						
环境耐性	防护结构	IP64		IP67	-		IP67	
	工作环境温度	-10 ℃到 +60 ℃ (无冻结)						
	工作环境亮度	白炽灯: 4,000 lx 或更低 日光 12,000 lx 或更低						
	抗振性	10 - 55 Hz,复合振幅 1.5 mm,X、Y、Z 轴方向各 2 小时						
重量 (包括 2 米电缆)		约 30g	约 30g	约 30g	约 30g	约 30g	约 40g	约 40g

\*1 传感器连接器安装到型号名称以字母 C 为后缀的传感器电缆的端部。  
\*2 括号中的值指启用远距离模式且使用 5 米传感器电缆时的检测距离。  
\*3 在最大检测距离可检测到的工件尺寸

■ 反射型传感器

类型		扩散反射型					限制反射型	
		通用型			耐环境型		通用型	
型号 *1		PS-45	PS-46	PS-48	PS-205	PS-206	PS-47(C)	PS-49(C)
检测距离 *2 (mm)	MEGA	600 (900)	200 (250)	75	600 (900)	250	10±4	32 到 53
	ULTRA	400 (600)	150 (200)	45	400 (600)	180		
	SUPER	250 (450)	120 (160)	30	250 (450)	100		
	TURBO	200 (400)	100 (140)	25	200 (400)	70		
最小可检测物体 *3		-	-	-	-	-	Φ 0.03 mm 铜线	Φ 0.1mm 铜线
光斑直径		-	-	-	-	在检测距离为 70mm 时为 Φ 6mm	在检测距离为 10mm 时为 Φ 8mm	在检测距离为 50mm 时为 Φ 1.5mm
光源		红外线 LED					红色 LED	
LED 等级		1 类 LED 产品(IEC60825-1)						
环境耐性	防护结构	IP64	-	IP67			-	
	工作环境温度	-10 ℃ 到 +60 ℃ (无冻结)						-10 ℃ 到 +50 ℃ (无冻结)
	工作环境亮度	白炽灯: 4,000 lx 或更低 日光 12,000 lx 或更低					白炽灯: 4,000 lx 或更低 日光 5,000 lx 或更低	
	抗振性	10 - 55 Hz,复合振幅 1.5 mm,X、Y、Z 轴方向各 2 小时						
重量 (包括 2 米电缆)		约 30g	约 30g	约 40g	约 60g	约 60g	约 30g	约 30g

\*1 型号名称以字母 C 为后缀传感器电缆的端部安装有传感器连接器。  
\*2 括号中的值指启用远距离模式时的检测距离。  
\*3 优化检测距离和灵敏度后得到的值。

■ 传感器放大器

电缆 / 连接器		电缆		M8 连接器		零线
主模块 / 扩充模块		主模块	扩充模块	主模块	扩充模块	扩充模块
型号	NPN	PS-N11N	PS-N12N	PS-N11CN	PS-N12CN	PS-N10
	PNP	PS-N11P	PS-N12P	PS-N11CP	PS-N12CP	
控制输出		1 路输出	1 路输出	1 路输出	1 路输出	N/A *1
外部输入		1 路输入	N/A	1 路输入	1 路输入	N/A
响应时间		500 μs (TURBO)/1 ms (SUPER)/4 ms (ULTRA)/16 ms (MEGA)				
输出操作		光动作 / 遮光动作				
定时器功能		定时器关闭、关闭延迟、开启延迟、单次 设定值的计时器变量(1 ms - 9999 ms)误差上限为 ±10 % 或更小				
控制输出	NPN 输出	NPN 集电极开路 30 V, 最大值: 100 mA 或更低(适用于独立操作)/ 20 mA 或更低(适用于扩充操作) 残余电压 1 V 或更低(输出电流: 10 mA 或更低)/ 残余电压 2 V 或更低(输出电流: 10 – 100 mA)				
	PNP 输出	PNP 集电极开路 30 V, 最大值: 100 mA 或更低(适用于独立操作)/ 20 mA 或更低(适用于扩充操作) 残余电压 1.2 V 或更低(输出电流: 10 mA 或更低)/ 残余电压 2.2 V 或更低(输出电流: 10 – 100 mA)				
外部输入		无电压输入(有 / 无接触), 输入时间 2ms (开启)/20ms(关闭)或更长 *2				
扩充模块		共计 16 个模块(总共 17 个模块相连接)				
保护电路		防止逆功率连接、输出过电流、输出浪涌及输出接线错误				
抗干扰模块数目		TURBO/SUPER/ULTRA/MEGA: 4 (选中 "Double( 双倍 )" 键, 则此数字增加一倍)				
额定	电源电压 *4	24VDC (工作电压 10-30 VDC(包括波动)), 波动 (P-P) 10% 或更小, Class 2 或 LPS *6				
	NPN *5	正常: 810 mW 或更少(24V 时和 30V 时 28 mA 或更低, 12 V 时 34 mA 或更低) Eco on 模式: 700 mW 或更少(24V 时和 30V 时 24 mA 或更低, 12 V 时 27 mA 或更低) Eco Full 模式: 490 mW 或更少(24V 时和 30V 时 17mA 或更低, 12 V 时 20 mA 或更低)				
	PNP *5	正常: 860 mW 或更少(24V 时和 30V 时 30 mA 或更低, 12 V 时 35 mA 或更低) Eco on 模式: 750 mW 或更少(24V 时和 30V 时 26 mA 或更低, 12 V 时 28 mA 或更低) Eco Full 模式: 540 mW 或更少(24V 时和 30V 时 19 mA 或更低, 12 V 时 21 mA 或更低)				
环境耐性	工作环境温度	-20 C 到 +55 C(无冻结) *3				
	工作环境湿度	35 到 85% RH(无凝结)				
	抗振性	10 - 55 Hz, 复合振幅 1.5 mm, X、Y、Z 轴方向各 2 小时				
	抗震性	500 m/s <sup>2</sup> , X、Y、Z 轴方向各 3 次				
材料	外壳	放大器机身和防尘罩材料: 聚碳酸酯				
	电缆	PVC				
外壳尺寸		H 32.6 mm x W 9.8 mm x L 78.7 mm				
重量		约 75g	约 65g	约 20g	约 20g	约 20g

\*1 当模块添加至 NU 系列通讯模块时, 计为 1 路输出。  
\*2 仅当选择外部调谐输入时, 输入时间方为 25 ms (开启) /25 ms (关闭)。  
\*3 添加模块时, 工作环境温度会产生如下变化。使用扩充模块时, 一律将模块安装到 DIN 导轨上 (安装于金属板上), 防止各模块输出电流超过 20 mA。  
添加 1 或 2 个模块: -20 ℃到 +55 ℃; 添加 3-10 个模块: -20 ℃到 +50 ℃; 添加 11 到 16 个模块: -20 ℃到 +45 ℃  
\*4 在连接九个或以上扩充模块时, 确保电源电压达到 20V 或以上。  
\*5 最大耗电量 (包括负载) 为 29.3W。  
\*6 请与额定电压为 30V 或以上并且额定电流不超过 1A 的过电流保护装置一起使用。

产品保证书

KEYENCE 的产品经过严格的出厂检验。如出现故障，请与就近的 KEYENCE 办事处联系，并提供故障详细情况。

1. 保质期

保质期为一年，从产品发送到购方指定地点之日算起。

2. 保修范围

- (1) 如果在上述保质期内出现 KEYENCE 公司造成的故障，我们将免费修理产品。但是以下情况不属于保修范围。
- 未按照操作手册、用户手册或购方与 KEYENCE 公司专门达成的技术要求中规定的条件、环境下的不正确的操作，或不正确使用造成的故障。
  - 故障不是由于产品缺陷，而是购方设备或购方软件设计造成的。
  - 由非 KEYENCE 公司人员进行的修改或修理而造成的故障。
  - 按照操作手册或用户手册正确维修或更换易损件等规定可以完全避免的故障。
  - 在产品从 KEYENCE 公司发货后，因无法预料的科学技术水平变化等因素而造成的故障。
  - 由于火灾、地震和洪水等自然灾害，或异常电压等外部因素造成的故障，我公司不负责保修。
- (2) 保修范围只限于第 (1) 条规定的情况，KEYENCE 公司对其设备造成的购方间接损失 ( 设备损坏、机会丧失、利润损失等 ) 或其它损失不承担任何责任。

3. 产品适用性

KEYENCE 公司的产品是针对一般行业的通用产品而设计生产的。因此，我公司产品不得用于下列应用且不适合其使用。但是，如果购方以对自己负责的态度提前就产品的使用向我方进行了咨询并了解产品的技术规范，等级和性能，并采取必要的安全措施，则产品可以使用。在这种情况下，产品保修范围和上述相同。

- 对生命和财产有严重影响的设施，如核发电厂、机场、铁路、轮船、机动装置及医疗设备
- 公共事业如电力、气体及供水服务
- 相似条件或环境的户外使用

KC 1040-1

KEYENCE CORPORATION

1-3-14, Higashi-Nakajima, Higashi-Yodogawa-ku,  
Osaka, 533-8555, Japan  
电话: +81-6-6379-2211 [www.keyence.com](http://www.keyence.com)

<b>AUSTRIA</b> 电话: +43-2236-378266-0	<b>HUNGARY</b> 电话: +36 14 748 313	<b>新加坡</b> 电话: +65-6392-1011
<b>BELGIUM</b> 电话: +32 1 528 12 22	<b>ITALY</b> 电话: +39-2-6688220	<b>SLOVAKIA</b> 电话: +421 2 5939 6461
<b>CANADA</b> 电话: +1-905-696-9970	<b>日本</b> 电话: +81-6-6379-2211	<b>SWITZERLAND</b> 电话: +41 43 455 77 30
<b>中国</b> 电话: +86-21-68757500	<b>韩国</b> 电话: +82-31-642-1270	<b>台湾</b> 电话: +886-2-2718-8700
<b>CZECH REPUBLIC</b> 电话: +420 222 191 483	<b>马来西亚</b> 电话: +60-3-2092-2211	<b>泰国</b> 电话: +66-2-369-2777
<b>FRANCE</b> 电话: +33 1 56 37 78 00	<b>MEXICO</b> 电话: +52-81-8220-7900	<b>UK &amp; IRELAND</b> 电话: +44-1908-696900
<b>GERMANY</b> 电话: +49-6102-36 89-0	<b>NETHERLANDS</b> 电话: +31 40 20 66 100	<b>USA</b> 电话: +1-201-930-0100
<b>香港</b> 电话: +852-3104-1010	<b>POLAND</b> 电话: +48 71 36861 60	