

高精度数字光纤传感器

FAS-N11系列

自动敏感度跟踪功能

大功率，多种模式

简便易用的双重数字显示标准

全新概念，一键设置按钮

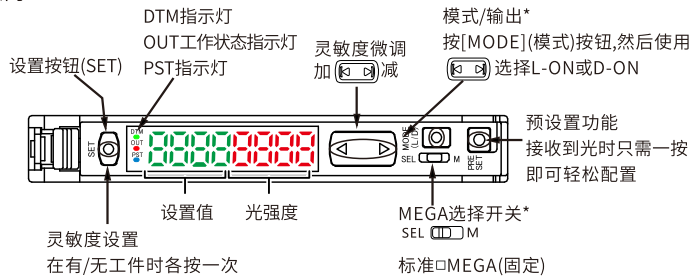


产品规格

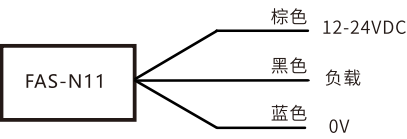
型号	FAS-N11	FAS-N11P
类型	NPN	PNP
光源	红色发光二极管LED管体	
反应时间	50μs(HIGH SPEED)/250μs(FINE)/1ms(TURBO)16ms(MEGA)	
输出选择	LIGHT-ON/DARK-ON (开关选择)	
检测方式	光强度 (区域检测，自动敏感度跟踪功能)	
延时功能	断开延时计时器/开启延时计时器/单次计时器/开启延时单次计时器，可选择计时器持续时间：0.1ms至9.999ms，精度范围为设定值±10%	
控制输出	NPN开放式集电器24V，最大100mA，剩余电压：最大1V	PNP开放式集电器24V，最大100mA，剩余电压：最大1V
电源	12至24VDC±10%之间，纹波电压 (P-P):最大10%	
电流消耗	最大750mW (最大电流24V: 31mA；最大电流12V: 40mA) 节电模式：最大580mW (最大电流：24V: 24mA；最大电流12V: 28mA) 注:使用"高速"模式时,功率消耗将增加160mW(7mA)	
环境光度	白炽灯：最大：20,000lux,日光：30,000lux	
环境温度	-10至+55℃，无凝结	
相对湿度	35至+85%，无凝结	
耐振动性	10至55Hz，1.5mm双振幅，在X、Y、Z方向，各2小时	
耐冲击性	X、Y和Z方向为500m/s²，各3次	
外壳材料	PC	
尺寸	30.3mm(高) X9.8mm (宽) X71.8mm (深)	
重量	约80g	

FAS-N11快速入门与接线

快速入门

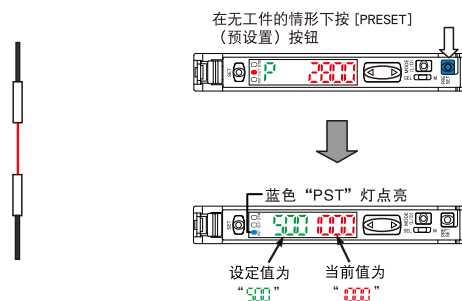


接线



■ 预设置功能

接收到光时,按[PRESET](预设置)按钮,当前值设置为“1000”。



按[PRESET](预设置)按钮改变设定值与当前值。

禁用预设置时应用预设置

设定值为“500”。通过正常校准方式可改变设定值。

启用预设置时应用预设置

仅当前值为“1000”,设定值不变。

注意

预设置功能与零点迁移功能不能同时使用。如果要使用零点迁移功能,就必须先关闭预设置功能。

此模式不适用于透明工件以及其它光强差较低的检测环境

禁用预设置功能

按住[PRESET](预设置)按钮禁用预设置功能。
禁用预设置功能后,设定值与当前值之比保持原状。



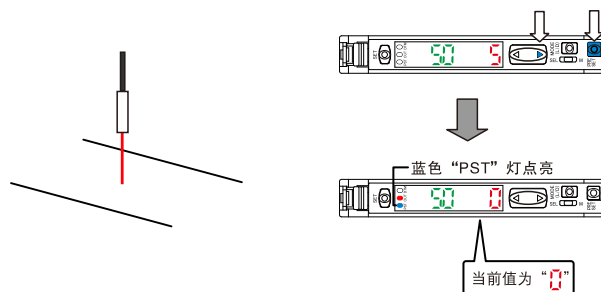
提示

预设置功能发挥的便捷作用

此功能最适用于使用对照型光纤单元执行简单检测的情形(例如,完全阻断式检测,如光纤单元所有光轴均被非透明工件阻断的情形)。

■ 零点迁移功能

此功能主要用于反射型。
同时按[PRESET](预设置)按钮和[▶]按钮。
当前值设置为“0”。



注意

零点迁移功能与预设置功能不能同时使用。如果要使用预设置功能,就必须先关闭零点迁移功能。

禁用零点迁移功能

按住[PRESET](预设置)按钮禁用零点迁移功能。



提示

零点迁移功能发挥的便捷作用

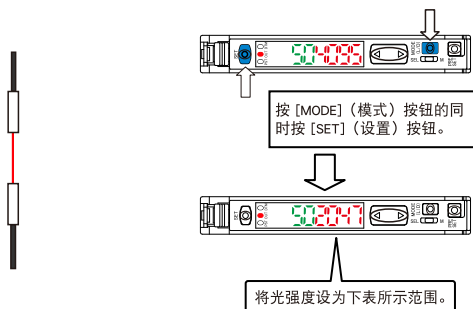
此功能主要用于针对反射型光纤单元将当前值设置为“0”。

先安装反射型光纤单元后,光强度有时未设置为“0”。

如果出现这种情况,在无工件时使用零点迁移功能将值设置为“0”,如此可使光强差更为显而易见。

■ 饱和和恢复功能

按[MODE](模式)按钮的同时按[SET](设置)按钮,用以启用饱和和恢复功能。此时会自动校准光传输电平与光强度增益。



功率模式	光强度设置范围
HSP*、FINE	2047 ± 350
SUPER	4095 ± 500
MEGA	5000 ± 600

*HIGH SPEED

禁用饱和和恢复功能

启用饱和和恢复功能后,按[MODE](模式)按钮的同时按[SET](设置)按钮,用以取消启用此功能。



提示

饱和和恢复功能发挥的便捷作用

对于安装后光强度值饱和的情形此功能特别有用。
此功能通过简单操作自动校准光传输电平与光强度增益,进而实现校正饱和。

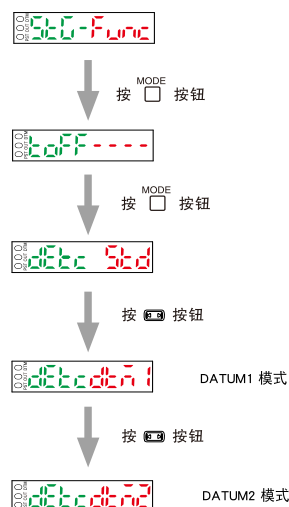
■ DATUM模式

DATUM模式对射型适用于接收到的光强度逐渐变化的环境。例如,光纤模块易受污染或大幅温度变化影响的环境。

DATUM模式反射型只适用于反射背景比较强,且目标物反射很弱的环境,例如白布上的黑色纽扣。

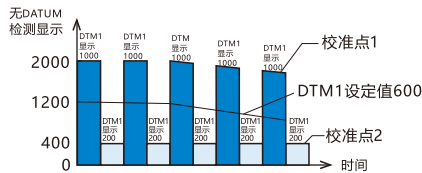
在DATUM模式下,在无工件的情况下接收到的光强度始终校正为“0000”(对于DATUM1)或“0”(DATUM2)。此外,设定值也会根据校正量进行校正,以便设定值和接收到的光强度之比保持不变,从而实现稳定检测。设定值的显示不会发生变化。

进入DATUM的操作模式



DATUM1 模式下的灵敏度设定

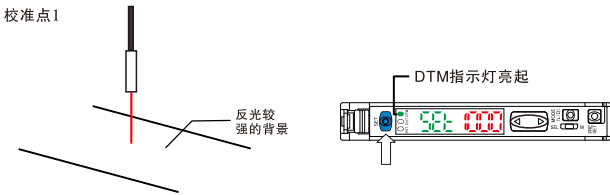
灵敏度设定值始终会自动校正,因此在无工件的情况下接收到的光强度为“000”。



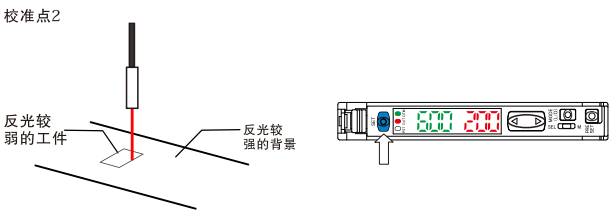
下面的灵敏度设定步骤是两点校准的一个示例 (其中, 当工件不存在时, 接收到的光强度为“000”;当工件存在时,接收到的光强度为“200”)。

对射 和 反射 型一致

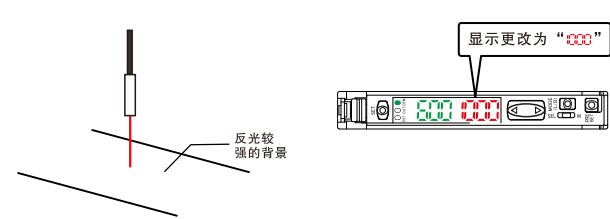
在无工件存在的情况下, 按[SET](设定)按钮



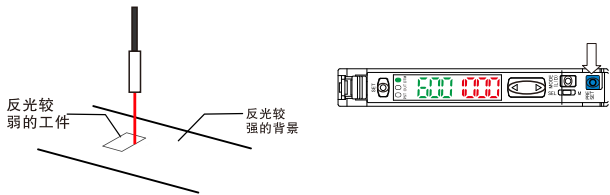
在工件存在的情况下, 按[SET](设定)按钮



在全光接收状态下接收的光强度显示 “000”。

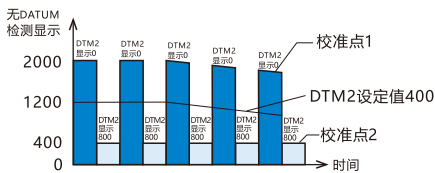


注意 如果在无工件的情况下显示的值低于“000”, 并且在经过30秒后未达到“000” 请按[PRESET](预设)按钮。这样会将接收到的光强度校正为“000”。当接收到的光强度停止闪烁时, 则校正已完成。



DATUM2 模式下的灵敏度设定

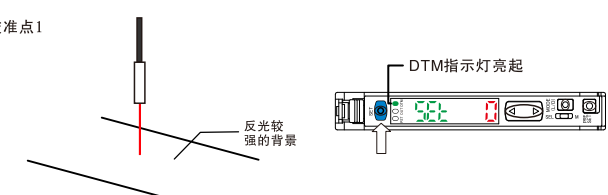
灵敏度设定始终会自动校正,因此在无工件的情况下接收到的光强度为“0”。



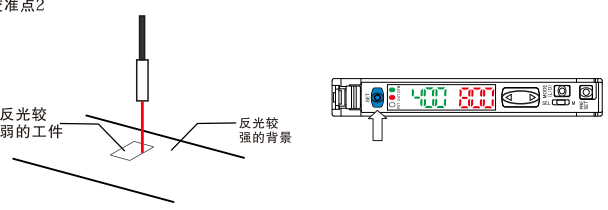
下面的灵敏度设定步骤是两点校准的一个示例 (其中, 当工件不存在时, 接收到的光强度为“0”;当工件存在时,接收到的光强度为“800”)。

对射 和 反射 型一致

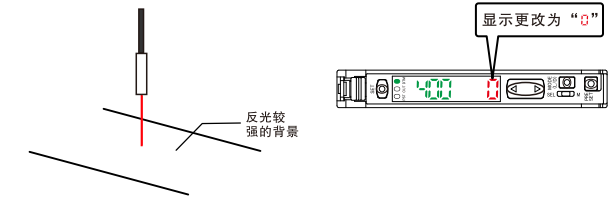
在无工件存在的情况下, 按[SET](设定)按钮



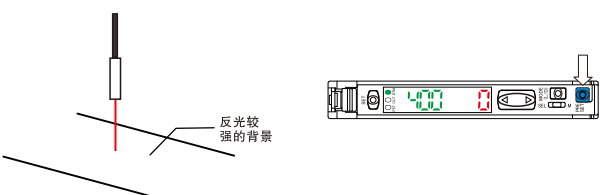
在工件存在的情况下, 按[SET](设定)按钮



在全光接收状态下接收的光强度显示 “0”。

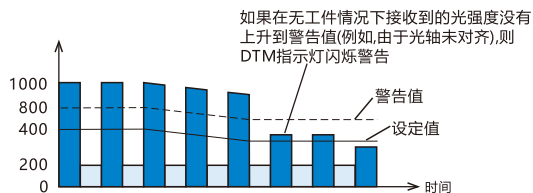


注意 如果在无工件的情况下显示的值大于“0”, 并且在经过30秒后未达到“0”, 请按[PRESET](预设)按钮。这样会将接收到的光强度校正为“0”。当接收到的光强度停止闪烁时, 则校正已完成。



■ 更改警告输出电平

DATUM警告值为无工件接受到的光强度和设定值的中间值，如果接收到的光强度介于警告值和设定值之间时，接收到的光强度会停止校正，并且DTM指示灯闪烁警告。



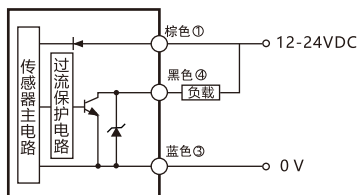
DATUM指 打开
示灯闪烁 关闭

■ 输入/输出电路图

输出电路图

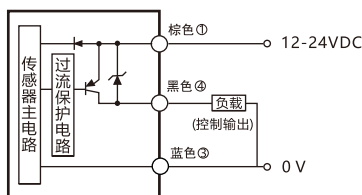
NPN

FAS-N11



PNP

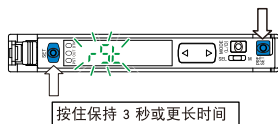
FAS-N11P



■ 初始化设置

■ 初始化方式

1、同时按住[SET] (设置) 和 [PRESET] (预设置) 按钮保持 3 秒时间。



2、使用  选择“FINE”，然后按 [MODE] (模式) 按钮。

3、使用  选择“on”，然后按 [MODE] (模式) 按钮。

完成初始化后，模块重新显示当前值。

初始设置

设置	初始值
功率模式	FINE
检测模式	Std (正常)
设定值	200
输出切换	L-on

■ 输出切换

可选模式为入光动作 (L-on)或遮光动作(D-on)

1、显示当前值时，按[MODE](模式)按钮。



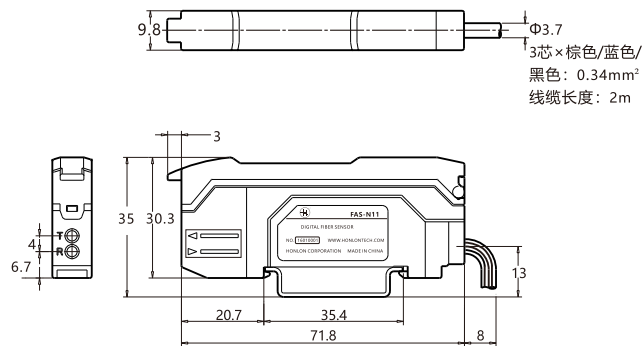
2、使用  切换输出 (L-on d-on)，然后再按一次[MODE](模式)按钮。完成输出切换后，模块重现显示当前值。

■ 错误显示与校正措施

错误显示	ERC	ERE	END APC	LOC
原因	控制输出中存在过电流	内部数据写入/加载失败	光源上负载过大	键锁功能开启
解决方案	检测负载，并将电流回复到额定值范围内。	执行初始化	如需高精度检测，请更换传感器	有关禁用 (设定) 方法，请参阅《FAS-N11用户手册》。

■ 尺寸规格

FAS-N11



(单位: mm)

智能型数字光纤传感器

FAS-N18系列

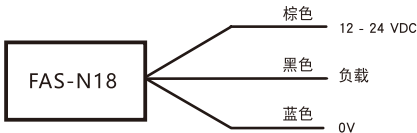


■ 技术规格

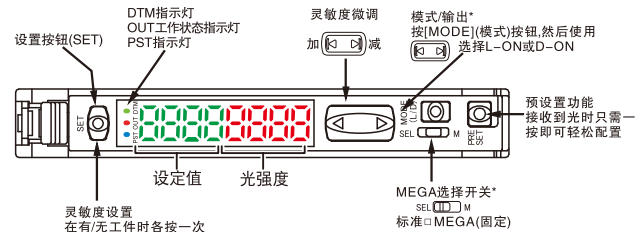
型号	NPN	FAS-N18
	PNP	FAS-N18P
电缆 / 连接器	电缆	
光源	红色发光二极管LED管体	
响应时间	50μs (HIGH SPEED)/250 μs (FINE) 1ms (SUPER) /16ms (MEGA)	
输出选择	LIGHT-ON/DARK-ON	
延时功能	断开延时计时器 / 开启延时计时器 / 单次计时器	
控制输出	NPN 输出	NPN 集电极开路 24V ; 输出最大值: 100mA 或更小 ; (连接多个子模块) ; 残留电压 1V 或更小
	PNP 输出	PNP集电极开路 24V;1路输出最大值: 100mA 或更小 ; 残留电压 1V 或更小
保护电路	逆电极保护 (电源)、过电流保护 (输出)、过电压 (输出)	
额定值	电源电压	12 - 24 VDC ± 10%, 纹波电压 (P-P): 最大 10%
NPN	正常: 最大 900 mW (24V 时, 最大 36mA; 12V 时, 最大 48mA) 节能模式: 最大 800 mW (24V 时, 最大 32mA; 12V 时, 最大 39mA) 注: 使用“高速”模式时, 功率消耗将增加160mw (7mA)	
	正常: 最大 950 mW (24V 时, 最大 39mA; 12V 时, 最大 52mA) 节能模式: 最大 850 mW (24V 时, 最大 35mA; 12V 时, 最大 44mA) 注: 使用“高速”模式时, 功率消耗将增加160mw (7mA)	
环境耐性	工作环境亮度	白炽灯: 最大 20,000lx ; 日光: 最大 30,000lx
	工作环境温度	-20 至 +55 ℃ (无冻结)
	工作环境湿度	35 至 85% RH (无凝结)
	抗振性	10 至 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 ² , X、Y、Z 轴方向各 3 次
外壳材料	聚碳酸酯	
尺寸	30.3 mm (H) x 9.8 mm (W) x 71.8 mm (D)	
重量	约50g	

■ FAS-N18系列接线与各部件名称

■ 接线



■ 各部件名称

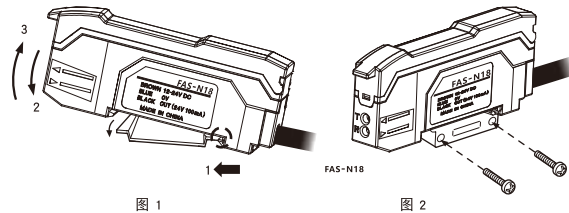


*按[MODE](模式)按钮更改高级设置。

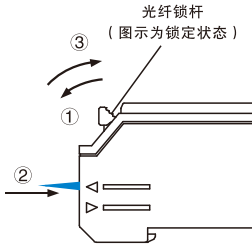
■ 安装模块

■ DIN导轨安装

- 1、将位于机身底部的卡槽与DIN导轨对齐, 如图1所示。向箭头1方向往前推机身的同时, 朝箭头2方向按下去。
- 2、若要取下传感器, 向箭头1方向往前推机身的同时朝箭头3方向抬高。

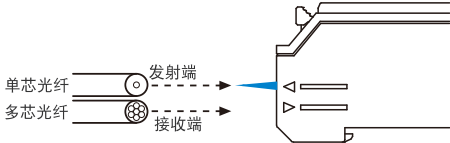


■ 连接光纤单元



- ① 将卡杆拨于水平
- ② 插入光纤直到插入最底
- ③ 将卡杆拨于垂直。此时光纤已经安装卡紧移除光纤, 将卡杆拨于水平 (解锁), 并将其取出即可。

若要将同轴反射型光纤单元连接到放大器, 请把单芯光纤连接到发射端, 多芯光纤连接到接收端。

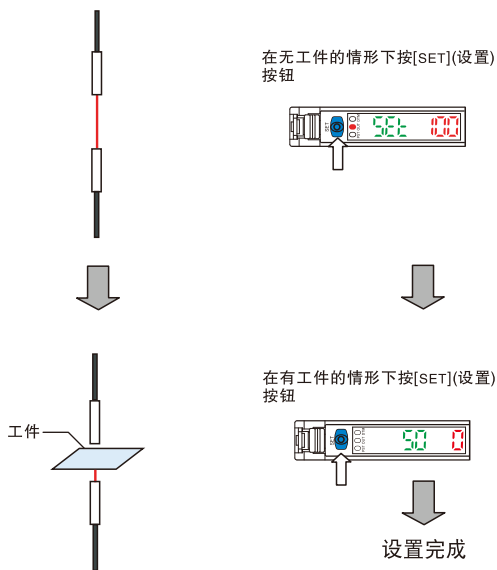


■ 校准方式

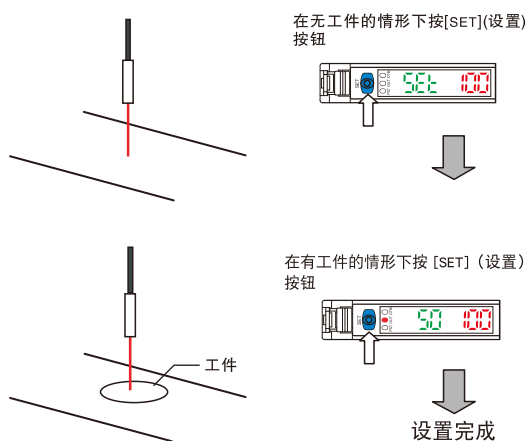
■ 检测极细微的差异

- 两点校准
两点校准是基本的校准方式。
您可以自动设置灵敏度, 只需按两次【SET】(设置)按钮。
在放置和未放置时各按一次。

对射型设置方式



反射型设置方式



两点校准基于工件的有与无施以校准。设定点是上述两种情形下的中间值。如果两种情形下的差异太过微小，则完成校准后，会出现“——”闪烁2秒左右时间。

其它校准方式

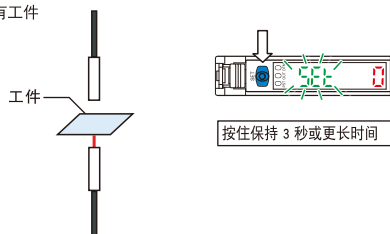
■ 增强在多尘等恶劣环境下的适用性。

- 最大灵敏度设置

在下图所示情形下，按住[SET]（设置）按钮保持3秒或更长时间。当“SEt”（设置）闪烁时松开按钮。

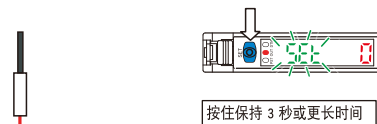
设置的灵敏度较接收到的光强度略高。

对射型：有工件



反射型

无工件

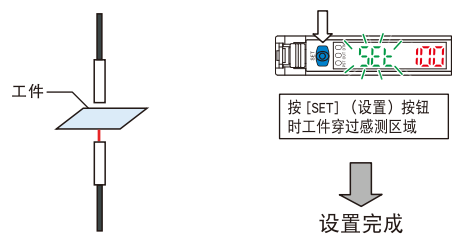
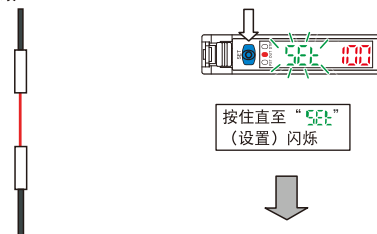


■ 校准移动的工件

- 全自动校准

在未放置工件的情形下按下[SET]（设置）按钮。当“SEt”（设置）闪烁时，令工件穿过感测区域。（在工件穿过感测区域期间按住[SET]（设置）按钮不要松开。）

对射 和 反射 型一致

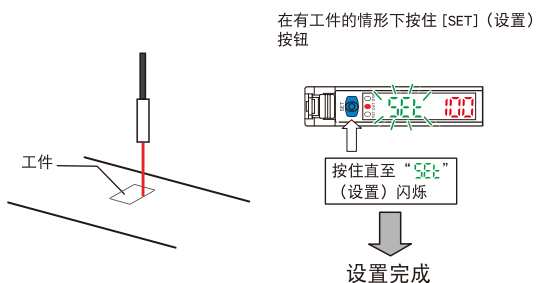
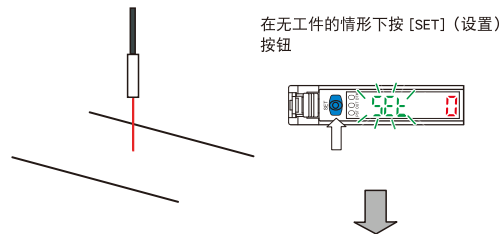


■ 校准固定不动的工件

- 定位校准

在未放置工件的情形下按下[SET]（设置）按钮。将工件放在所需位置。按住[SET]（设置）按钮保持至少3秒时间。当“SEt”（设置）闪烁时，松开按钮。放置工件时，使工件边缘与光束中心对齐。

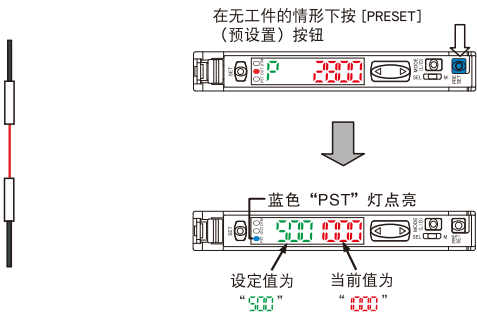
对射 和 反射 型一致



■ 简单易操作的功能

■ 轻松设置显示

- 预设置功能
- 接收到光时，按[PRESET](预设置)按钮。当前值设置为“1000”。



按[PRESET] (预设置) 按钮改变设定值与当前值。

禁用预设置时应用预设置
设定值为“500”。通过正常校准方式可改变设定值。

启用预设置时应用预设置
仅当前值为“1000”，设定值不变。

注意
预设置功能与零点迁移功能不能一同使用。若要使用零点迁移功能，必须先禁用预设置功能。
此模式不适用于透明工件以及其它光强差较低的检测情形。

- 禁用预设置功能

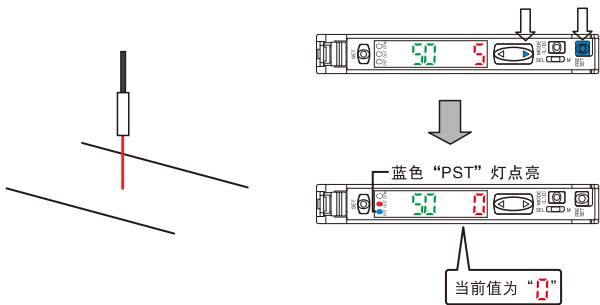
按住[PRESET](预设置)按钮禁用预设置功能。
禁用预设置功能后，设定值与当前值之比保持原状。

提示
预设置功能发挥的便捷作用
此功能最适用于使用对照型光纤单元执行简单检测的情形（例如，完全阻断式检测，如光纤单元所有光轴均被非透明工件阻断的情形）。

■ 将当前值设置为“0”

- 零点迁移功能

此功能主要用于反射型。
同时按[PRESET](预设置)按钮和[▶]按钮。
当前值设置为“0”。



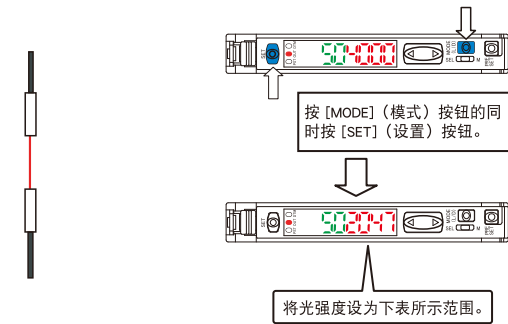
注意
零点迁移和预设置功能不能一同使用。若要使用预设置功能，必须先禁用零点迁移功能。

- 禁用零点迁移功能
- 按住[PRESET](预设置)按钮禁用零点迁移功能。

提示
零点迁移功能发挥的便捷作用
此功能主要用于针对反射型光纤单元将当前值设置为“0”。
先安装反射型光纤单元后，光强度有时未设置为“0”。
如果出现这种情况，在无工件时使用零点迁移功能将值设置为“0”，如此可使光强差更为显而易见。

■ 在当前光强度值过大（已饱和时）对其进行调整

- 使用饱和和恢复功能
- 按[MODE](模式)按钮的同时按[SET]（设置）按钮，用以启用饱和和恢复功能。此时会自动校准光传输电平与光强度增益。



功率模式	光强度设置范围
HSP*、FINE	2000 ± 350
SUPER	4000 ± 500
MEGA	5000 ± 600

*HIGH SPEED

- 禁用饱和和恢复功能
- 启用饱和和恢复功能后，按[MODE](模式)按钮的同时按[SET](设置)按钮，用以取消启用此功能。

提示
饱和和恢复功能发挥的便捷作用
对于安装后光强度值饱和的情形此功能特别有用。
此功能通过简单操作自动校准光传输电平与光强度增益，进而实现校正饱和。

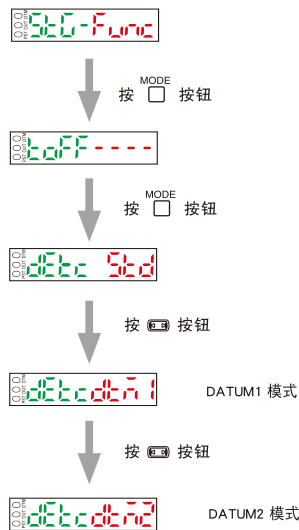
■ DATUM模式

DATUM模式对射型适用于接收到的光强度逐渐变化的环境。例如，光纤模块易受污染或大幅度温度变化影响的环境。

DATUM模式反射型只适用于反射背景比较强，且目标物反射很弱的环境，例如白布上的黑色纽扣。

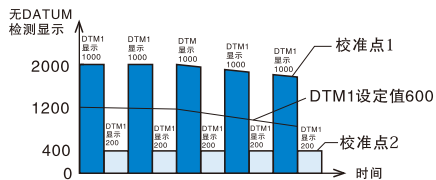
在DTUM模式下，在无工件的情况下接收到的光强度始终校正为“000”（对于DATUM1）或“0”（DATUM2）。此外，设定值也会根据校正量进行校正，以便设定值和接收到的光强度之比保持不变，从而实现稳定检测。设定值的显示不会发生变化。

■ 进入DATUM的操作模式



■ DATUM1 模式下的灵敏度设定

灵敏度设定值始终会自动校正，因此无工件的情况下接收到的光强度为“000”。

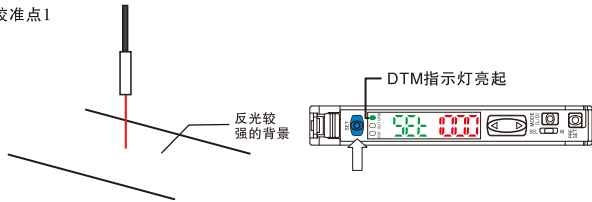


下面的灵敏度设定步骤是两点校准的一个示例（其中，当工件不存在时，接收到的光强度为“000”；当工件存在时，接收到的光强度为“200”）。

对射 和 反射 型一致

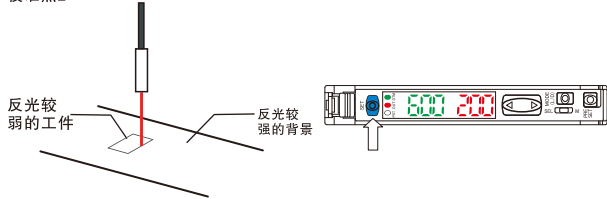
在无工件存在的情况下，按[SET](设定)按钮

校准点1

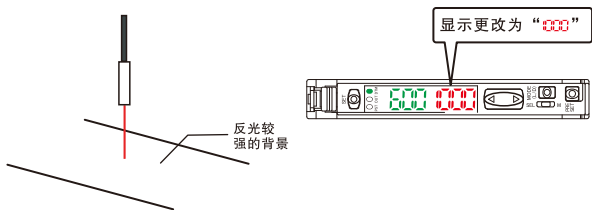


在工件存在的情况下，按[SET](设定)按钮

校准点2

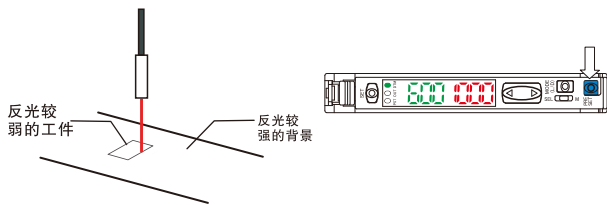


在全光接收状态下接收的光强度显示“000”。



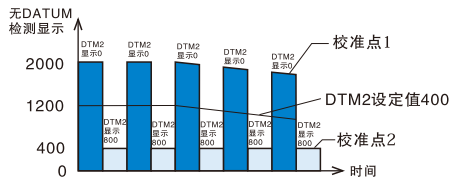
注意

如果在无工件的情况下显示的值低于“000”，并且在经过30秒后未达到“000”，请按[PRESET](预设)按钮。这样会将接收到的光强度校正为“000”。当接收到的光强度停止闪烁时，则校正已完成。



DATUM2 模式下的灵敏度设定

灵敏度设定始终会自动校正,因此在无工件的情况下接收到的光强度为“0”。

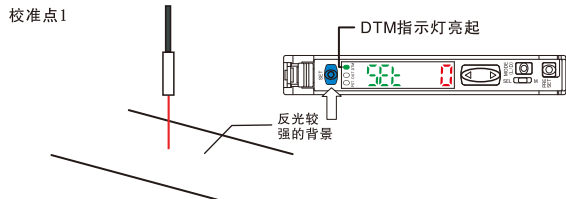


下面的灵敏度设定步骤是两点校准的一个示例（其中，当工件不存在时，接收到的光强度为“0”；当工件存在时，接收到的光强度为“000”）。

对射 和 反射 型一致

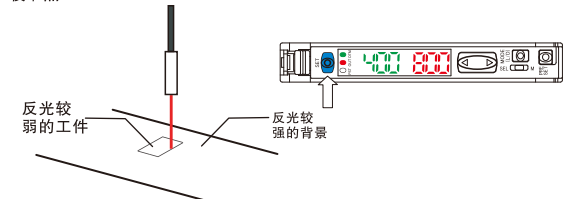
在无工件存在的情况下，按[SET](设定)按钮

校准点1

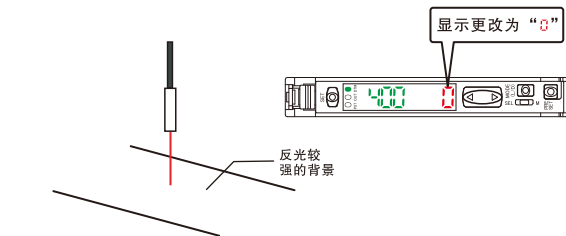


在工件存在的情况下，按[SET](设定)按钮

校准点2

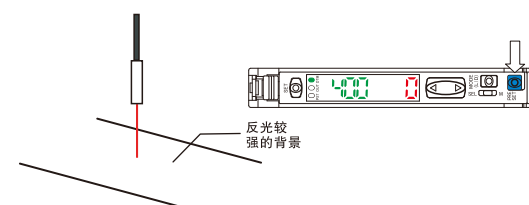


在全光接收状态下接收的光强度显示“0”。



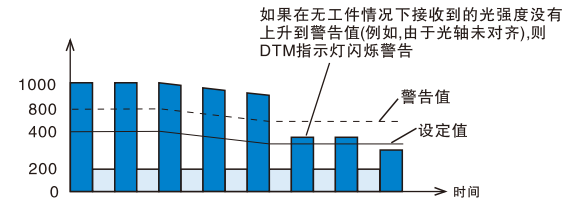
注意

如果在无工件的情况下显示的值大于“0”，并且在经过30秒后未达到“0”，请按[PRESET](预设)按钮。这样会将接收到的光强度校正为“0”。当接收到的光强度停止闪烁时，则校正已完成。



更改警告输出电平

DATUM警告值为无工件接受到的光强度和设定值的中间值，如果接收到的光强度介于警告值和设定值之间时，接收到的光强度会停止校正，并且DTM指示灯闪烁警告。



DATUM指示灯闪烁 打开 关闭

输出切换

可选模式为入光动作 (L-on)或遮光动作(D-on)

1、显示当前值时，按[MODE](模式)按钮。



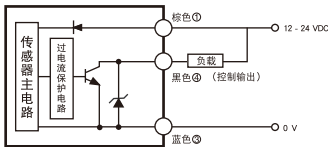
2、使用 [L-on] 切换输出 (L-on d-on)，然后再按一次[MODE](模式)按钮。完成输出切换后，模块重现显示当前值。

连接外部设备

拨动功率选择开关，将输出两种不同通道 (NPN/PNP) 内型开关模式。

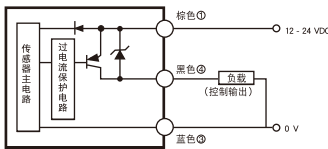
NPN

输出电路图 FAS-N18



PNP

输出电路图 FAS-N18P



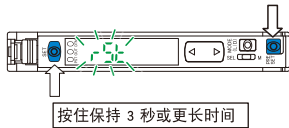
错误显示与校正措施

错误显示	ERE	LOC
原因	内部数据写入/加载失败	键锁功能开启
解决方案	执行初始化 (第4页)	有关禁用 (设定) 方法, 请参阅《用户手册》。

初始化设置

初始化方式

1、同时按住 [SET] (设置) 和 [PRESET] (预设置) 按钮保持 3 秒时间。



2、使用 [F5] 选择 “r5t”，然后按 [MODE] (模式) 按钮。

3、使用 [F5] 选择 “in i”，然后按 [MODE] (模式) 按钮。

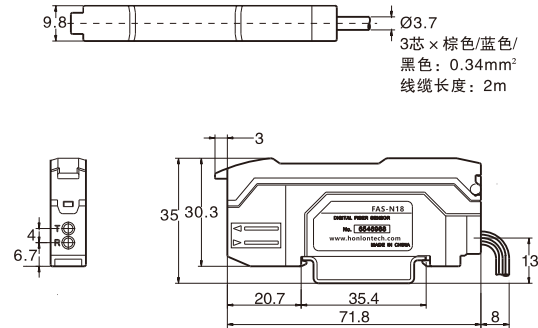
完成初始化后，模块重新显示当前值。

初始设置

设置	初始值
功率模式	FINE
检测模式	Std (正常)
设定值	200
输出切换	L-on

尺寸图

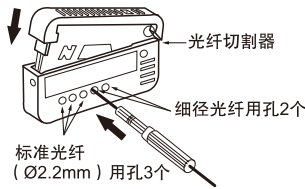
FAS-N18/FAS-N18P



光纤切断器的用法与使用注意事项

使用光纤切断器

- 1、将光纤插入切断器孔。
- 2、快速按下刀片一次切断光纤。



光纤切断器使用注意事项

如需光纤切断器，请联系当地业务或与总部联系

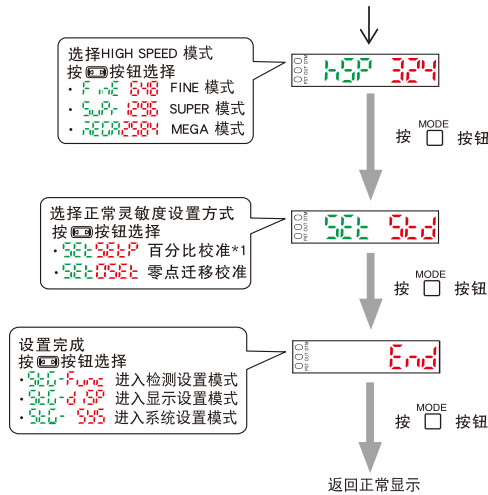
不遵照如下注意事项操作可能会缩小检测范围。

在半途中停止切割可能导致切面不平整，从而缩小检测范围。请勿在同一个孔中切割两次。

功能配置

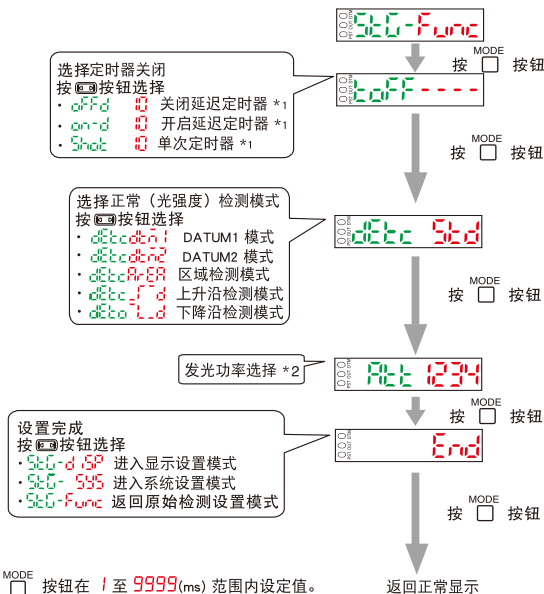
基本设置

MODE
按住 ☐ (模式) 按钮保持 3 秒或更长时间



*1 您可以按 ☐ 按钮在 -99P 至 99P 范围内设定值。

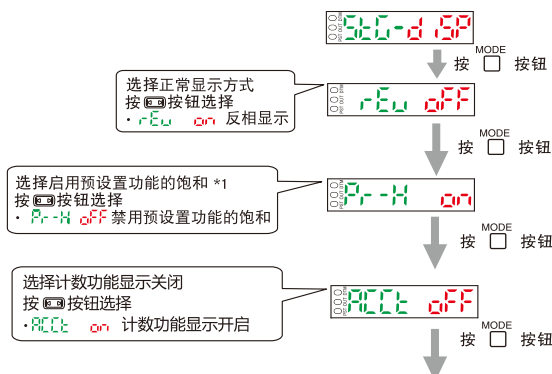
检测设置



*1 按 ☐ 按钮在 1 至 9999(ms) 范围内设定值。

*2 可在 1 至 100 范围设定。

显示设置



系统设置

