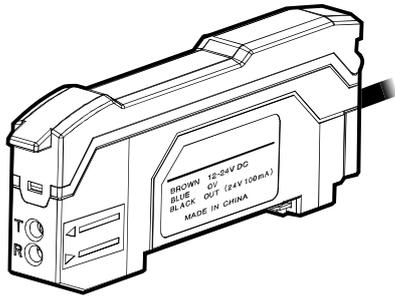




智能型数字光纤传感器
FA1-N1S、FA1-N2S、FA1-N3S

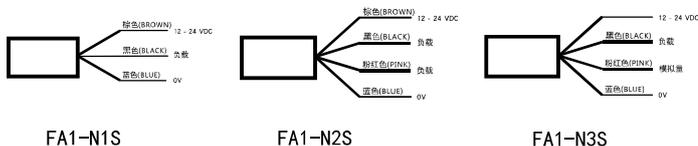


技术规格

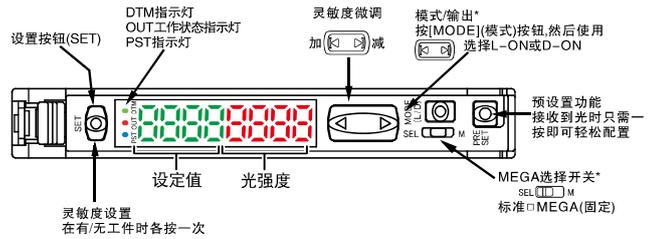
产品类型		单路开关量输出		双路开关量输出		模拟量输出	
型号	NPN	FA1-N1S	FA1-N1SC	FA1-N2S	FA1-N2SC	FA1-N3S	FA1-N3SC
	PNP	FA1-P1S	FA1-P1SC	FA1-P2S	FA1-P2SC	FA1-P3S	FA1-P3SC
电缆 / 连接器		电缆	M8	电缆	M8	电缆	M8
光源	红色发光二极管LED管体						
响应时间	Anti off: 100 μs (HIGH SPEED)/250 μs (FINE) 1ms (SUPER) / 8 ms (MEGA) Anti on: 300 μs (HIGH SPEED)/ 500 μs (FINE) 2ms (SUPER) / 16ms (MEGA) Anti stAG: (S1,S2,S3,S4) 1ms						
输出选择	LIGHT-ON/DARK-ON (开关选择)						
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 残留电压 1.5V					
	PNP 输出	PNP 集电极开路 24V ; 输出最大值: 100mA 残留电压 1.5V					
保护电路	逆电极保护 (电源)、过电流保护 (输出)、过电压 (输出)						
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 20mA; 12V 时, 最大 40mA) 节能模式: 最大 800 mW (24V 时, 最大 18mA; 12V 时, 最大 36mA)						
	正常: 最大 950 mW (24V 时, 最大 20mA; 12V 时, 最大 40mA) 节能模式: 最大 850 mW (24V 时, 最大 18mA; 12V 时, 最大 36mA)						
环境耐性	工作环境亮度	白炽灯: 最大 20,000lux ; 日光: 最大 30,000lux					
	工作环境温度	-20 至 +55 °C (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			约 50g			
模拟量输出范围	-		-		1~5V		

接线与各部件名称

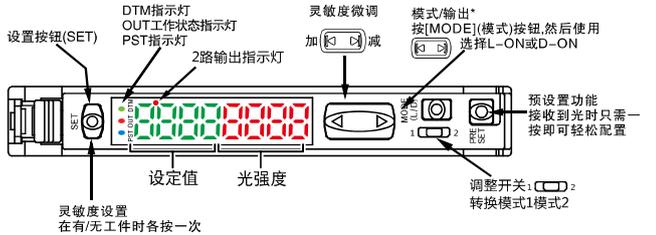
接线



FA1-N1S/FA1-N3S部件图



FA1-N2S部件图

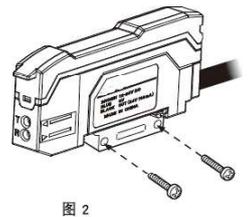
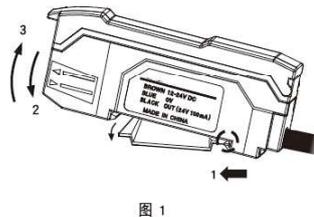


*按[MODE](模式)按钮更改高级设置。

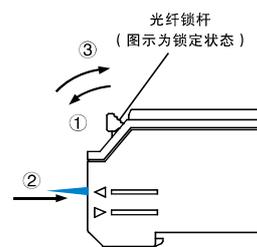
安装模块

DIN导轨安装

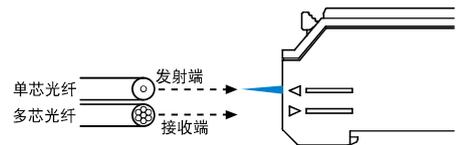
- 1、将位于机身底部的卡槽与DIN导轨对齐, 如图1所示。向箭头1方向往前推机身的同时, 朝箭头2方向按下去。
- 2、若要取下传感器, 向箭头1方向往前推机身的同时朝箭头3方向抬高。



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。

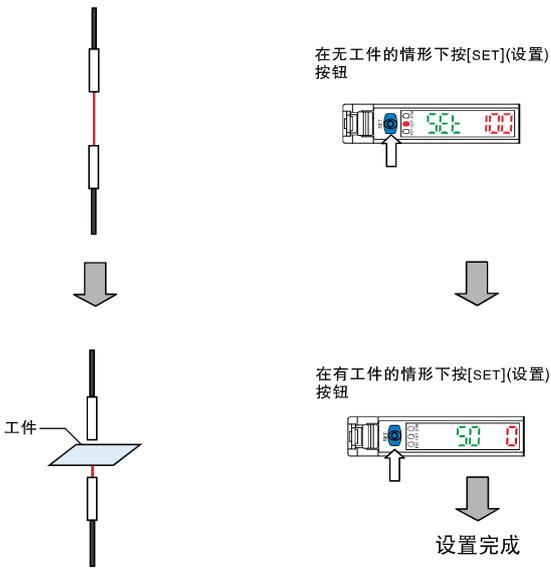


校准方式

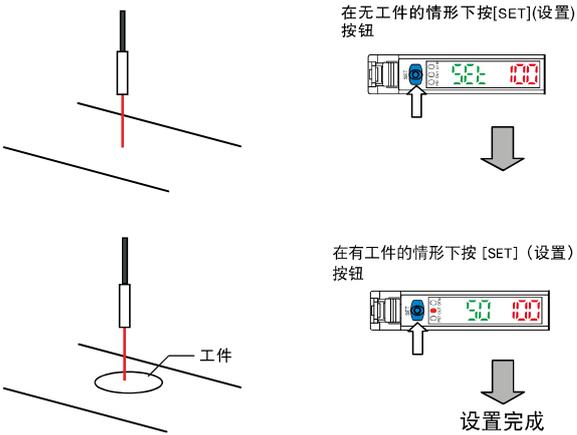
检测极细微的差异

- 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

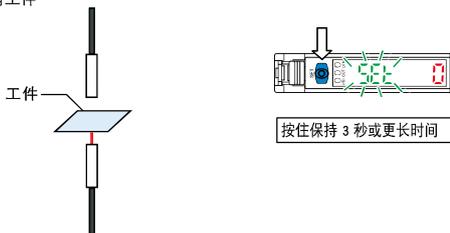
■ 增强在多尘等恶劣环境下的适用性。

• 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。

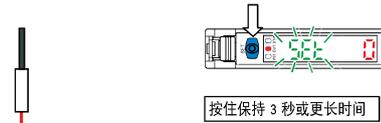
设置的灵敏度较接收到的光强度略高。

对射型：有工件



反射型

无工件

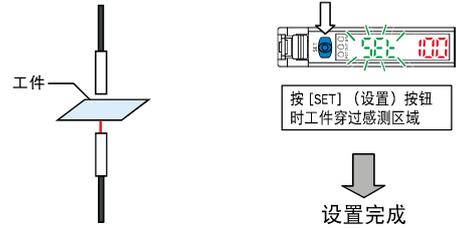
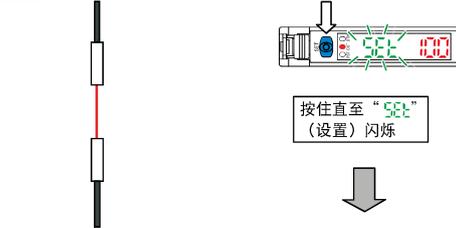


■ 校准移动的工件

• 全自动校准

在未放置工件的情形下按住[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

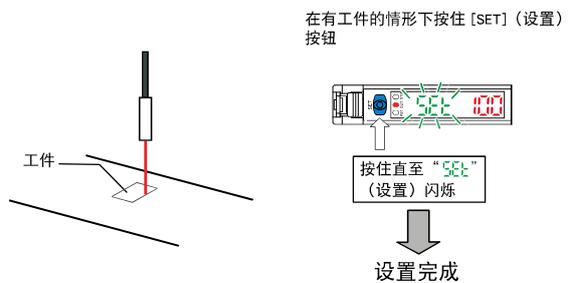
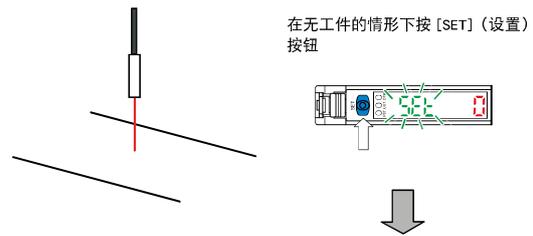


■ 校准固定不动的工件

• 定位校准

在未放置工件的情形下按[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

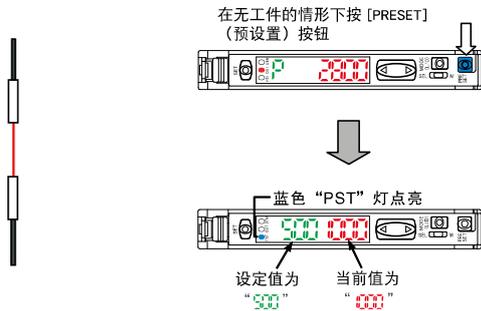


简单易操作的功能

■ 轻松设置显示

- 预设功能

接收到光时,按[PRESET](预设)按钮,当前值设置为“1000”。



按[PRESET] (预设) 按钮改变设定值与当前值。

禁用预设时应用预设

设定值为“500”。通过正常校准方式可改变设定值。

启用预设时应用预设

仅当前值为“1000”,设定值不变。

注意

预设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。

- 禁用预设功能

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



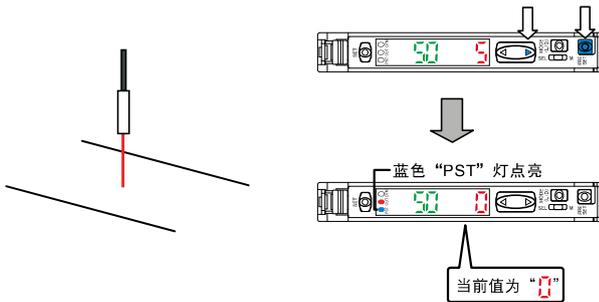
预设功能发挥的便捷作用

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)按钮和[▶]按钮。
当前值设置为“0”。



注意

零点迁移和预设功能不能一同使用。若要使用预设功能,必须先禁用零点迁移功能。

- 禁用零点迁移功能
按住[PRESET](预设)按钮禁用零点迁移功能。



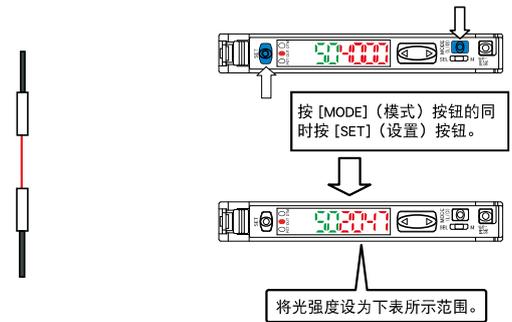
零点迁移功能发挥的便捷作用

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。



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。

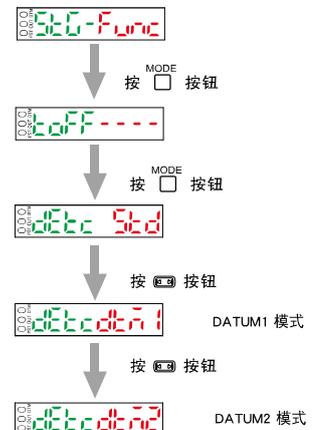
DATUM模式

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。

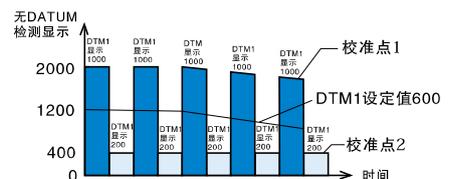
在DTUM模式下,在无工件的情况下接收到的光强度始终校正为“000”(对于DATUM1)或“8”(DATUM2)。此外,设定值也会根据校正量进行校正,以便设定值和接收到的光强度之比保持不变,从而实现稳定检测。设定值的显示不会发生变化。

■ 进入DATUM的操作模式



■ DATUM1 模式下的灵敏度设定

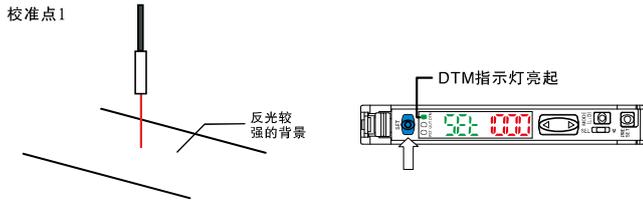
灵敏度设定值始终会自动校正,因此在无工件的情况下接收到的光强度为“000”。



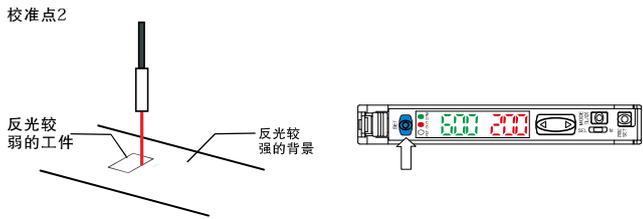
下面的灵敏度设定步骤是一个示例(其中,当工件不存在时,接收到的光强度为“000”;当工件存在时,接收到的光强度为“200”)。

对射 和 **反射** 型一致

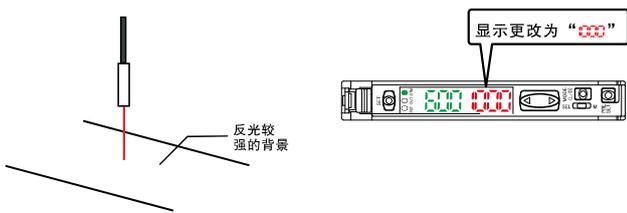
在无工件存在的情况下, 按[SET](设定)按钮



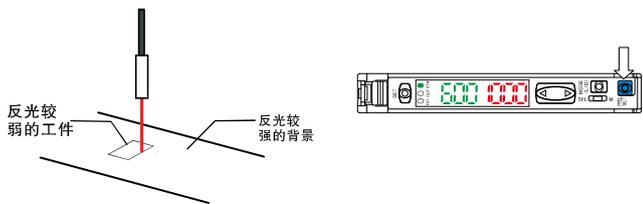
在工件存在的情况下, 按[SET](设定)按钮



在全光接收状态下接收的光强度显示“000”。

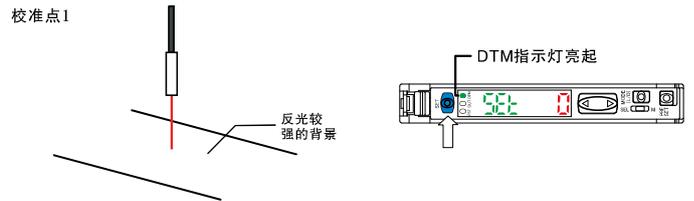


注意 如果在无工件的情况下显示的值低于“000”, 并且在经过30秒后未达到“000”, 请按[PRESET](预设)按钮。这样会将接收到的光强度校正为“000”。当接收到的光强度停止闪烁时, 则校正已完成。

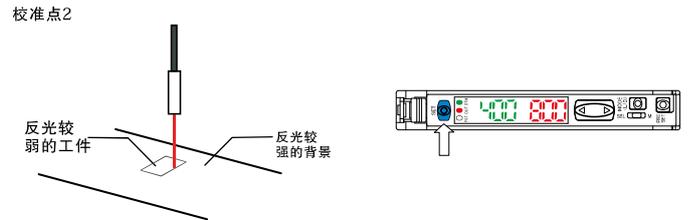


对射 和 **反射** 型一致

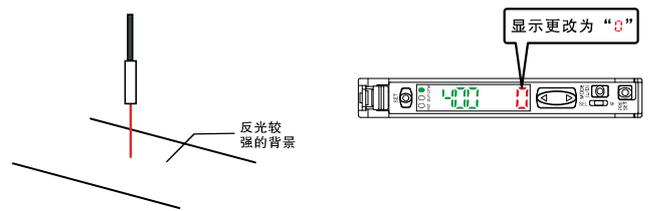
在无工件存在的情况下, 按[SET](设定)按钮



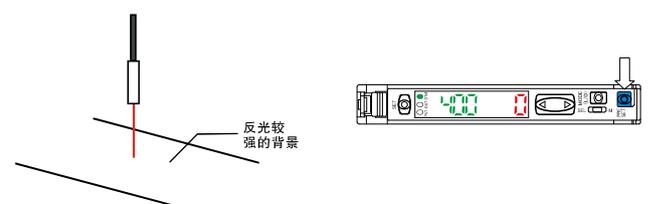
在工件存在的情况下, 按[SET](设定)按钮



在全光接收状态下接收的光强度显示“0”。

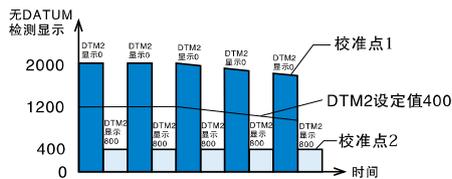


注意 如果在无工件的情况下显示的值大于“0”, 并且在经过30秒后未达到“0”, 请按[PRESET](预设)按钮。这样会将接收到的光强度校正为“0”。当接收到的光强度停止闪烁时, 则校正已完成。



DATUM2 模式下的灵敏度设定

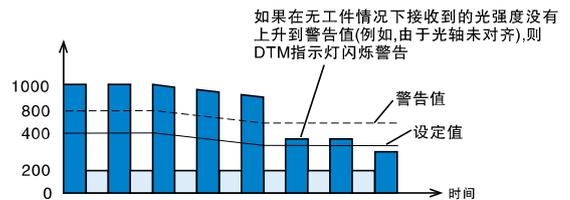
灵敏度设定始终会自动校正, 因此无工件的情况下接收到的光强度为“0”。



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”)。

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。



FA1-N2S双路输出设置

将拨动开关设置为“2”。

显示与功能

显示	功能
20K Std	光量检测输出模式(通常模式)
20Kcount	计数输出模式(以1路输出次数为基准量进行输出)

光量检测输出模式

灵敏度校准方式有:两点校准、零点迁移校准、百分比校准等。
零点迁移校准、百分比校准方式在“1”路设定菜单的基本设置里进行设置。
其他设置方式参照“1”路灵敏度校准方式。

注意 如果输出“1”设定为DATUM1、DATUM2、区域检测和边沿检测模式,则输出“2”的灵敏度设定方式不会受这类模式的影响。

计数输出模式

当“1”路输出计数次数达到 **count** (计数) 设定值时,“2”路输出一次 **Shot**, 时间可调。
(“2”路输出一次脉冲, 脉冲时间可调)

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 **[K/D]** 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。

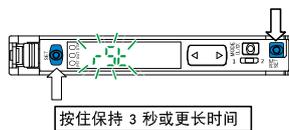
错误显示与校正措施

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, 并将电流恢复到额定值范围内	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《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 **[K/D]** 选择“rSt”, 然后按[MODE](模式)按钮。

3、使用 **[K/D]** 选择“in it”, 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

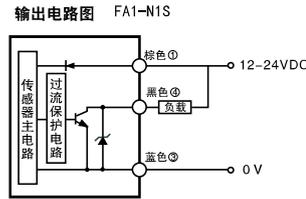
设置	初始值
功率模式	FINE
检测模式	Std (正常)
设定值	200
输出切换	L-on

连接外部设备

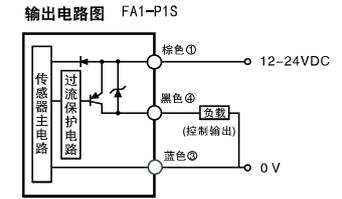
拨动功率选择开关, 将输出两种不同通道(NPN/PNP)内型开关模式。

FA1-N1S

NPN

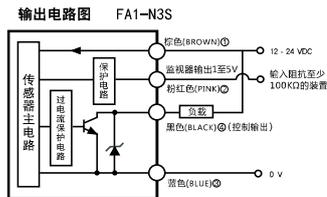


PNP

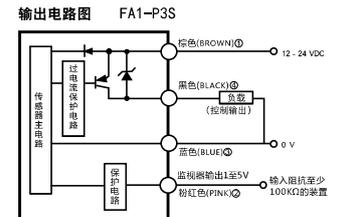


FA1-N3S

NPN

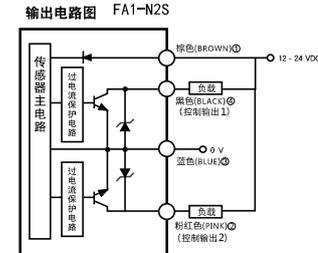


PNP

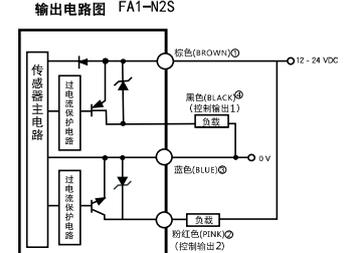


FA1-N2S

NPN

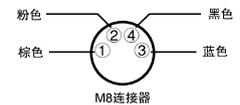


PNP

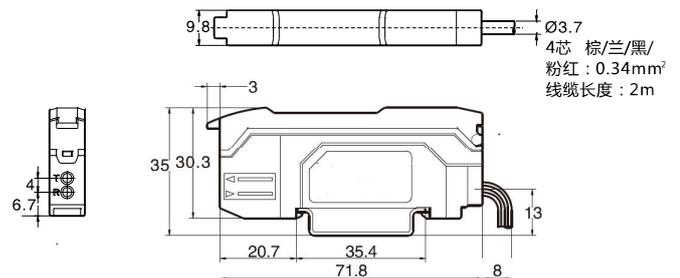


*输出1路为PNP输出2路为NPN

FA1-N1SC/FA1-P1SC
FA1-N2SC/FA1-P2SC
FA1-N3SC/FA1-P3SC
外接M8连接器



尺寸图



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。

