NEFTIM
APPLIED AUTOMATION TECHNOLOGIES

NLS-40 - руководство по эксплуатации

1. Особенности продукта

Доступны модели датчиков на короткие, средние и длинные расстояния.

Возможность установки выходного сигнала NPN или PNP.

Поддержка аналогового выхода, выходной ток / выходное напряжение.

Поддержка управления источником лазерного света через внешний вход.

Поддержка настройки режима ECO.

Цифровой дисплей 4 знака, яркие и хорошо видимые.

Полностью металлический корпус, прочный и долговечный, обеспечивает лучшую защиту.

Малый размер датчика, видимый луч, высокая точность.

Поддержка нескольких режимов обнаружения, обеспечивающих широкий спектр определения.

2. Описание модели

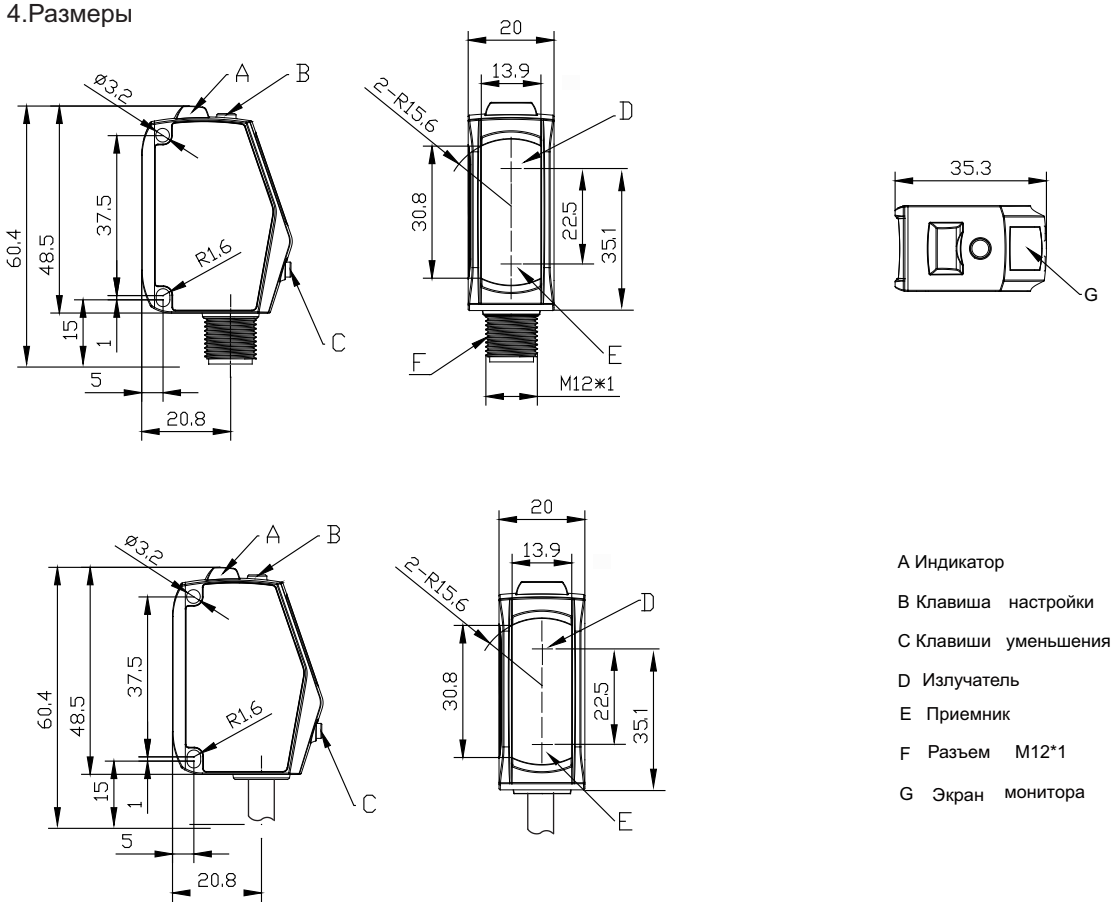
Тип (разъем)	NLS-40-S035PNIOC NLS-40-S035PN485C NLS-40-S035PNAVC	NLS-40-S070PNIOC NLS-40-S070PN485C NLS-40-S070PNAVC	NLS-40-S160PNIOC NLS-40-S160PN485C NLS-40-S160PNAVC	NLS-40-S300PNIOC NLS-40-S300PN485C NLS-40-S300PNAVC	NLS-40-S800PNIOC NLS-40-S800PN485C NLS-40-S800PNAVC
Тип (кабель)	NLS-40-S035PN485M NLS-40-S035PNAVM	NLS-40-S070PN485M NLS-40-S070PNAVM	NLS-40-S160PN485M NLS-40-S160PNAVM	NLS-40-S300PN485M NLS-40-S300PNAVM	NLS-40-S800PN485M NLS-40-S800PNAVM
Измерение диапазон	25мм~35мм	35мм~70мм	60мм~160мм	100мм~300мм	150мм~800мм
Измерение	короткая дистанция	короткая дистанция	среднее расстояние	среднее расстояние	длинная дистанция
Измерение центра расстояния	30мм	50мм	100 мм	200мм	400мм
Луч диаметр	1мм@50мм	1мм@50мм	1мм@100мм	1мм@100мм	1мм@150мм 2мм@600мм
Повторяемость	10мкм	30мкм	70мкм	200мкм	0,5мм (150 мм~400 мм) 1мм (400мм~600мм) 3мм (600мм~800мм)
Линейность	±0,1%полной шкалы	±0,1%полной шкалы	±0,1%полной шкалы	±0,2%полной шкалы	±0,2% шкалы 150~400мм ±0,3% шкалы 400~600мм ±0,5% шкалы 600~800мм
Разрешение	0,001мм	0,01 мм	0,01 мм	0,1 мм	0,1 мм

Это лазерный продукт, его следует использовать после разогрева в течение десяти минут.

3. Технические характеристики

Источник питания	10...30В постоянного тока	Температура окружающей среды	- 20 °C ... 60 °C
Потребляемая мощность	<1 Вт	Окружающее освещение	до 3000 люкс
Источник света	Красный полупроводник лазер II 655 нм	Степень защиты	IP67
Выход управления	НПН/ПНП	Материал корпуса	алюминий сплав 316L
Аналоговый выход (напряжение или ток)	Текущий : 4~20 мА (свыше,0 мА) напряжение 0~5В (дальше, 5,2 В) 0~10В (за пределами, 10,2 В	Материал окон	стекло
Время отклика	15 мс/ 5 мс/ 1,5 мс	Соединение	разъем M12 /кабель

4.Размеры



A Индикатор

B Клавиша настройки функций

C Клавиши уменьшения / увеличения

D Излучатель

E Приемник

F Разъем M12*1

G Экран монитора

5. Определение интерфейса и схема подключения

	Функция	Кабельный продукт основной цвет	Разъем M12 основной цвет продукта
1	Положительный источник питания	Коричневый	Коричневый
2	Аналоговый выход	Серый	Белый
3	Питание отрицательная	Синий	Синий
4	НПН /ПНП	Черный	Черный
5	Внешний вход/ установить на 0	Розовый	Серый
6	АГНД	Экранированный провод	Никто

Схема подключения разъем M12

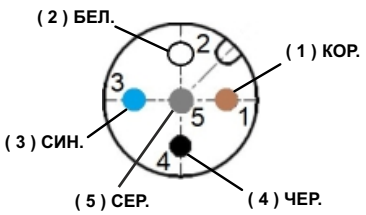


Схема подключения (NPN)

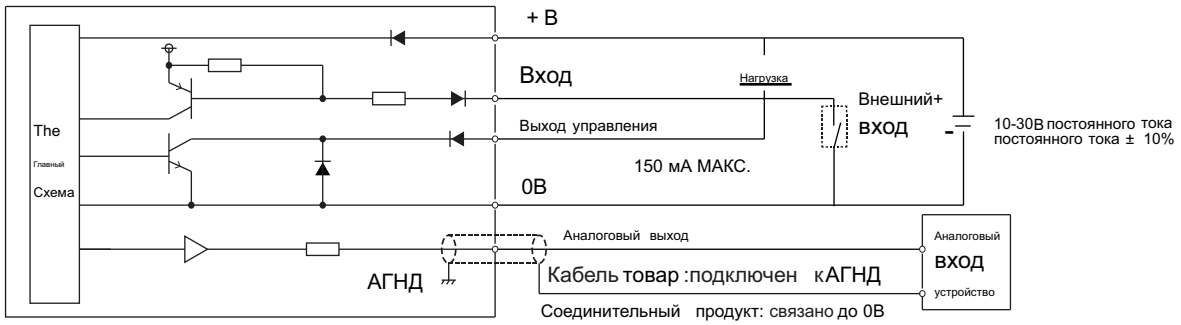
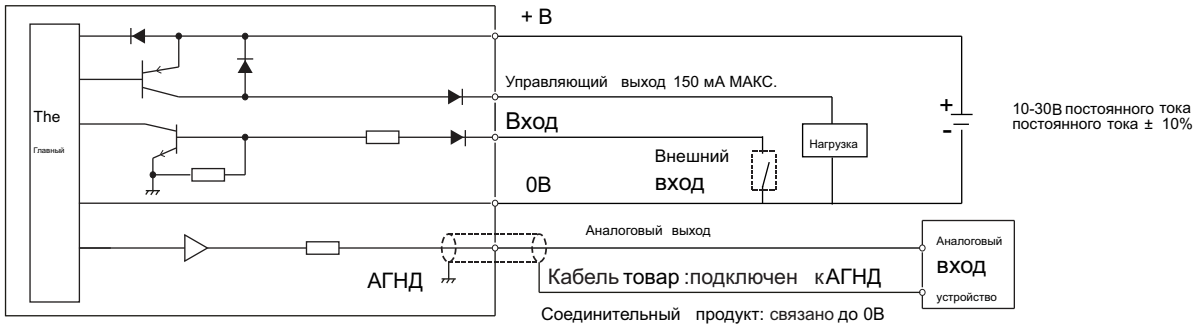


Схема подключения (PNP)



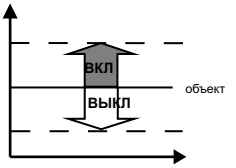
6. Описание режимов обучения

Обучение

Описание настройки режима обнаружения:
Необходимо заранее установить в меню «SEnS» соответствующий режим функции обнаружения объекта.

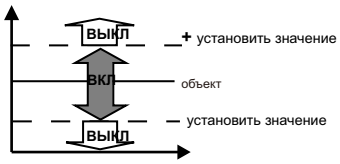
1. Стандартный режим обнаружения

В подменю «SEnS» выберите режим «__|‾‾», и вы войдете в меню стандартного обнаружения объекта; наведите датчик на объект определения (*), в пределах растояния обнаружения, и нажмите кнопку «TEACH», на дисплее высветится «GOOD». Расстояние сохранено. Для выхода из меню настройки нажмите «TEACH» более 3сек. Выбранное местоположение определяемого объекта будет является расстоянием срабатывания.



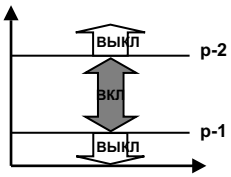
2. Режим обучения по 1-ой точке (режим «окна» с допуском)

В подменю «SEnS» выберите режим «_N_.1», и вы окажитесь в меню настройки размера окна; значение настройки по умолчанию составляет 0,5 мм. Нажмите «UP/DOWN», чтобы отрегулировать значение настройки размера окна. Нажмите кнопку «TEACH», чтобы войти в меню измерения; в пределах эффективного расстояния измерения расположите объект на месте определения (*), и нажмите кнопку «TEACH», на дисплее высветится «GOOD», для завершения настройки нажмите «TEACH» более 3сек. Позицией определяемого объекта является центр, плюс и минус являются значением настройки края окна определения объекта.



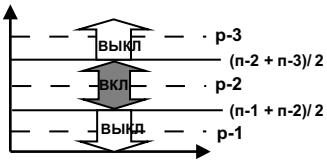
3. Режим обучения по 2-м точкам (режим «окна» по 2-м точкам)

В подменю «SEnS» выберите режим «_N_.2», на дисплее на 2 сек появится надпись «LP1». Выберите местоположение определяемого объекта на расстоянии 1 (*), в пределах эффективного расстояния обнаружения, и нажмите кнопку «TEACH»; позиция настройки на расстоянии p-1 закончена и на 2 сек появится надпись «LP2», означающее готовность к сохранению параметра p-2. Далее расположите определяемый объект на расстоянии 2 (*), в пределах эффективного расстояния обнаружения, и нажмите кнопку «TEACH», на дисплея высветится «GOOD», означающее завершение общей настройки. Полученное расстояние между местоположением определяемого объекта на расстоянии 1 и 2, в качестве окна, и будет являться значением настройки края окна определения объекта.



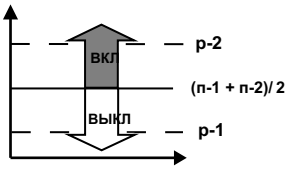
4. Режим «окна» по 3-м точкам

В подменю «SEnS» выберите режим «_N_.3», на дисплее на 2 сек появится надпись: «LP1». Расположите определяемый объект на расстоянии 1 (*) в пределах эффективного расстояния обнаружения, и нажмите кнопку «TEACH», на 2 сек появится надпись «LP2». Расположите определяемый объект на расстоянии 2 (*), в пределах эффективного расстояния обнаружения, и нажмите кнопку «TEACH», на 2 сек появится надпись «LP3». Расположите определяемый объект на расстоянии 3(*), в пределах эффективного расстояния обнаружения и нажмите кнопку «TEACH», на дисплея высветится «GOOD», означающее завершение общей настройки. Полученное среднее расстояние между расстояниями p-1 и p-2 будет являться в качестве края окна 1, а среднее расстояние между p-2 и p-3 будет являться в качестве края окна 2. Полученные расстояния 1 и 2 будут являться краями «окна» определения объекта.



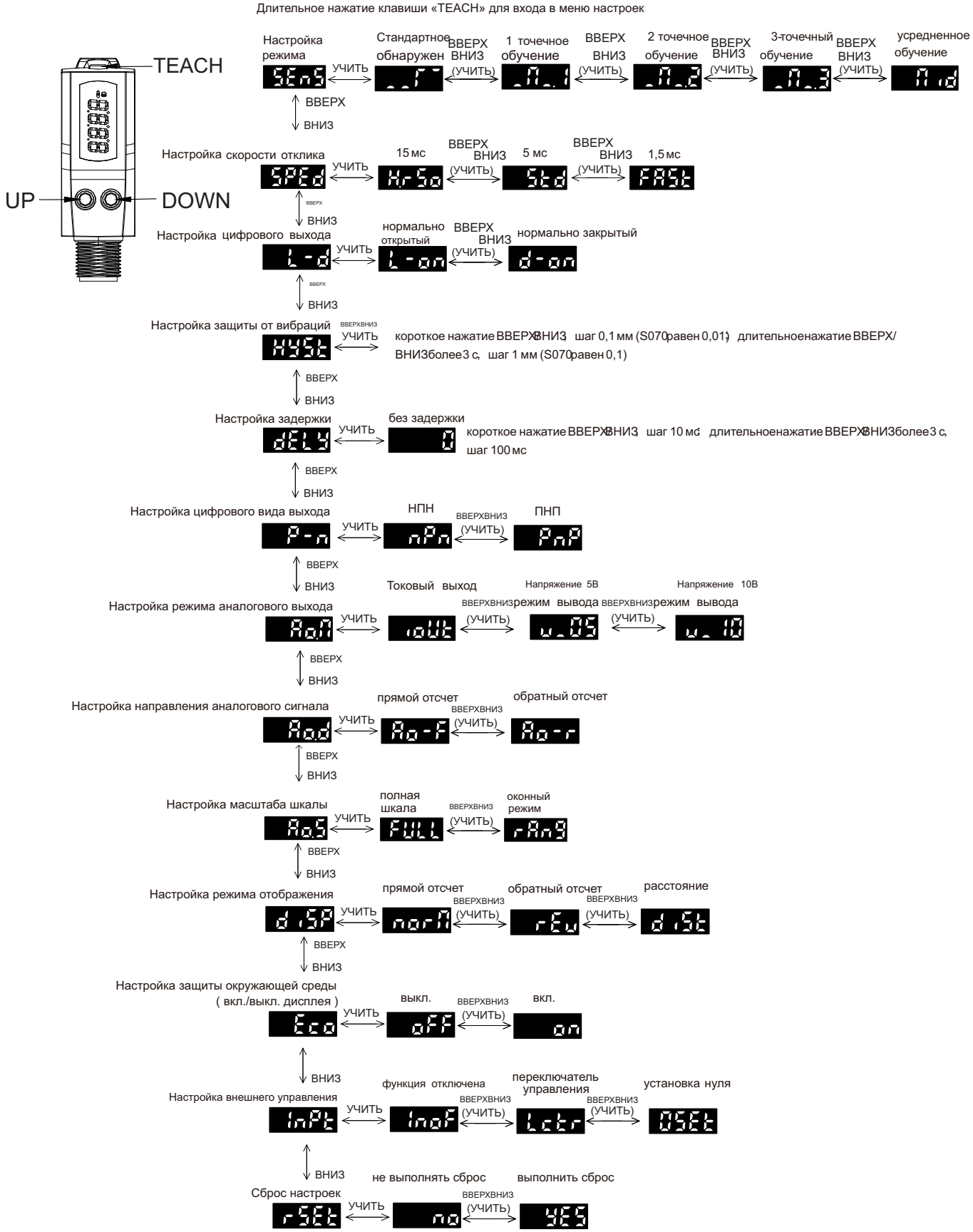
5. Режим обучения по средней точке

В подменю «SEnS» выберите режим «Nid», на дисплее на 2 сек появится надпись: «LP1». Расположите определяемый объект на растоянии 1 (*), в пределах эффективного расстояния обнаружения, и нажмите кнопку «TEACH» на 2 сек появится надпись «Lp2». Далее расположите определяемый объект на расстоянии 2 (*), в пределах эффективного расстояния обнаружения, и нажмите кнопку «TEACH», на дисплея высветится «GOOD», означающее завершение общей настройки. Полученное среднее расстояние между точками p-1 и p-2 и будет являться местоположением определения объекта.



* Для выполнения точной настройки: после выбора режима определения объекта вы можете точно настроить расстояние до целевого объекта с помощью клавиши «UP/DOWN», а затем нажать клавишу «TEACH» для подтверждения.

7. Руководство по эксплуатации



1. Отображение диапазона
Значение на дисплее: показывает фактическое расстояние измерения, и разрешение составит 0,1 мм (для модели S070 - 10 мкм), а когда расстояние обнаружения объекта выходит за пределы расстояния обнаружения, то на дисплее отображается «----»
Значение на дисплее: если принять расстояние от датчика до объекта за центр измерений со значением «0», тогда расстояние меньшее от центра объекта является положительным смещением, а расстояние большее от центра объекта является отрицательным смещением, а отображаемое значение является значением смещения от центра «0». В режиме «дистанция» отображается фактическое расстояние до объекта.

2.Меню и ключевые операции
2.1 Вход в меню:
нажмите и удерживайте кнопку «TEACH» более 3 секунд; Выход из меню: нажмите и удерживайте кнопку «TEACH» более 3 с, если вы находитесь в интерфейсе меню, или не нажимайте клавиши в течение 20 с, чтобы вернуться в режим измерений.
2.2 Работа с меню
После входа в интерфейс меню, отобразится главное меню, для выбора режима меню, нажимайте клавишу вверх/вниз. В интерфейсе главного меню войдите в параметры подменю, кратковременно нажав кнопку «TEACH». В подменю нажмите вверх/вниз, чтобы выбрать параметр. Кратковременно нажмите кнопку «TEACH» для подтверждения и возврата в предыдущее главное меню.

1) Режимы обучения:
В главном меню отображается «SEnS», нажмите «TEACH», чтобы войти в подменю:
«__|¯» - стандартный режим для обнаружения (установлен по умолчанию);
«_N_.1» - режим окна обучение по 1 точке;
«_N_.2» - режим окна обучение по 2 точкам;
«_N_.3» - режим окна обучение по 3 точкам.
«nid» - режим обучения средней точки.
Вышеупомянутые режимы обучения подробно описаны в разделе 6. Описание режима обучения.

2) Настройка скорости отклика:
В главном меню отображается надпись «SPEd», нажмите «TEACH», чтобы войти в подменю:
«H.rSo» - высокая точность 15 мс; «Std» - стандартное время 5 мс (по умолчанию); «FASt» - высокая скорость 1,5 мс.

3) Настройка распознавания цифрового выхода
В главном меню отображается «L-d», нажмите «TEACH», чтобы войти в подменю:
«L-on» - выход нормально открытый (по умолчанию NO); «d-on» - нормально закрытый выход (NC).

4) Настройка защиты от вибраций
В главном меню отображается «HySt», нажмите «TEACH», чтобы войти в подменю:
начальное отображение подменю «0,1», 0,1 мм - расстояние гистерезиса, Настройка коротким нажатием клавиш ВВЕРХ/ВНИЗ, с шагом 0,1 мм (для модели S070 - 0,01 мм), длительное нажатие ВВЕРХ/ВНИЗ более 3 с, шаг будет 1 мм (для модели S070 - 0,1 мм). Диапазон настройки - 0~5 мм, начальное значение - 1 мм (для модели S070 - 0,1 мм).

5) Настройка задержки сигнала на выходе
В главном меню отображается «dELy», нажмите «TEACH», чтобы войти в подменю:
начальное отображение подменю «0» - выход сигнала без задержки, короткое нажатие ВВЕРХ/ВНИЗ - переключение с шагом 10 мс, длительное нажатие ВВЕРХ/ВНИЗ более 3 с - переключение с шагом 100 мс. Диапазон настройки: 0~1000 мс. Начальное значение: 0 мс.

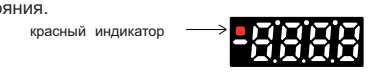
6) Настройка типа цифрового выхода (PNP/NPN)
В главном меню отображается «P-n», нажмите «TEACH», чтобы войти в подменю:
«nPn» - режим выхода NPN (по умолчанию); «PnP» - режим выхода PNP.

7) Настройка режима аналогового выхода
В главном меню отображается «Ao.N», нажмите TEACH, чтобы войти в подменю:
«ioUt» - режим вывода тока (по умолчанию); «v_5v» - режим вывода напряжения 0~5 В; «v_10v» - режим вывода напряжения 0~10 В.

8) Настройка направления аналогового выходного сигнала
В главном меню отображается «Ao.d», нажмите «TEACH», чтобы войти в подменю:
«Ao-F» - прямой отсчет (по умолчанию); «Ao-r» - обратный отсчет. Направление прямого отсчета: короткое расстояние соответствует малому току/напряжению, большое расстояние соответствует большому току/напряжению. Обратный отсчет - наоборот.

9) Настройка диапазона аналогового выхода
В главном меню отображается «Ao.S», нажмите «TEACH», чтобы войти в подменю:
«FULL» - полномасштабный режим (по умолчанию); «rAng» - оконный режим. В оконном режиме диапазон аналогового выхода можно установить в режиме двухточечного обучения.

10) Настройка режима отображения
В главном меню отображается «diSP», нажмите «TEACH», чтобы войти в подменю:
«norN» - режим прямого смещения (по умолчанию); «rEv» - режим обратного смещения; «dist» - режим расстояния.



11) Настройки защиты окружающей среды
В главном меню отображается «Eco», нажмите «TEACH», чтобы войти в подменю:
Примечание о функции защиты окружающей среды: после включения функции дисплей автоматически погаснет через 30 секунд без какого-либо нажатия кнопки.

12) Настройки внешнего управления
В главном меню отображается «InPt», нажмите «TEACH», чтобы войти в подменю:
«InoF» - функция внешнего входа отключена (по умолчанию); «Lctr» - управление переключателем лазерной трубки, включить излучение, когда нет внешнего входа, и остановить излучение, когда внешний вход низкий; «0SEt» - установка нуля смещения, внешний вход подключен к низкому уровню для однократного запуска, текущее положение обнаружения устанавливается как нулевая точка смещения, в этом режиме красный индикатор в окне дисплея всегда горит. Восстановление нулевой точки смещения запускается снова, и красный индикатор гаснет.

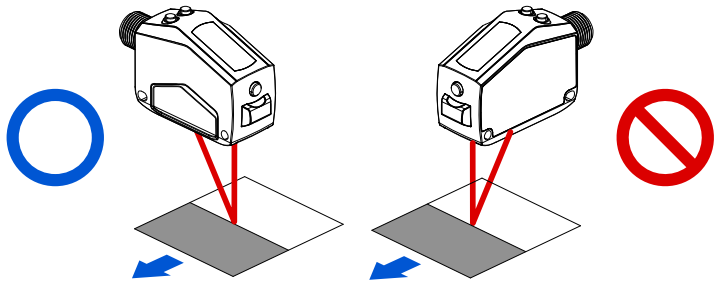
13) Сброс настроек
В главном меню отображается «rSEt», нажмите «TEACH», чтобы войти в подменю:
«no» - не выполнять сброс; «yES» - выполнять сброс, восстановить настройки по умолчанию.

2.3 Функция блокировки клавиш
Включение блокировки клавиш: в интерфейсе измерения одновременно нажмите клавиши «UP» и «DOWN» и удерживайте их более 3 секунд, на дисплее отобразится «Lc.on», и функция клавиш в этом режиме невыполнима.
Выключение блокировки клавиш: после включения блокировки клавиш одновременно нажмите клавиши «UP» и «DOWN» и удерживайте их более 3 секунд, на дисплее появится «Lc.FA», одновременно нажмите клавиши ВВЕРХ и ВНИЗ, чтобы продолжить более 3 секунд, на интерфейсе отображается «Lc.oF», и функция клавиши восстанавливается.

8. Показание режимов дисплея / расшифровка

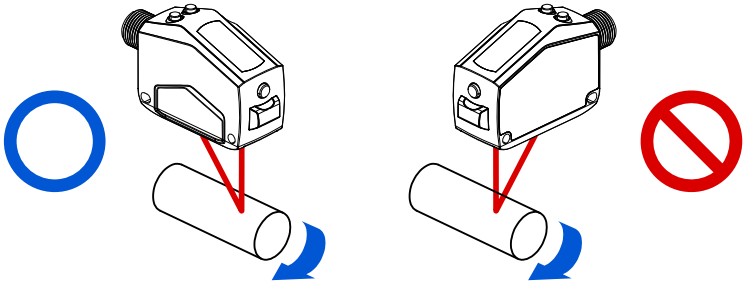
SEnS sens	выбор режима обучения
__м	стандартное бнаружение
_m_1	1-точечное обнаружение
_м_2	2-точечное обнаружение
_м_3	3-точечное обнаружение
_mid	усредненное обучение
SPEd sped	настройка отклика
h.ros	режим высокой точности измерения 15 мс
std	режим стандартной точности измерения 5 мс
FASt fast	режим быстрой скорости измерения 1,5 мс
l-d	режим настройки выхода NO / NC
l-on	нормально открытый (NO)
d-on	нормально закрытый (NC)
hyst	режим настройки защиты от вибрации
dELy dely	режим настройки задержки сигнала
0	без задержки
P-n	режим настройки выхода PNP / NPN
nPn npn	режим NPN
PnP pnp	режим PNP
AoM rom	настройка аналогового выхода (ток / напряжение)
iout	режим выхода по току
v-5V	режим выхода по напряжению 0-5В
v-10V	режим выхода по напряжению 0-10В
Aod rod	настройка направления аналогового выхода
Ao-F ao-f	обратный отсчет
Ao-r ao-r	прямой отсчет
AoS aos	настройка диапазона аналогового выхода
FULL full	полная шкала
rAnG rang	оконный режим (соответствует 2-х точечному режиму настройки)
diSP disp	настройка режима отображения
norM norm	режим прямого смещения
rEv rev	режим обратного смещения
dISt dist	дистанционный режим
Eco eco	настройка охраны окружающей среды
oFF off	выкл. настройка охраны окружающей среды
on on	вкл. настройка охраны окружающей среды
inPt inpt	настройки внешнего управления
inoF inof	функция внешнего управления отключена
Lctr lctr	внешнее управление вкл/выкл датчика
0SEt 0set	внешняя установка на «0»
rSEt rest	меню сброса настроек
no no	не выполнять сброс
YES yes	выполнить сброс всех настроек

9. Схемы установки

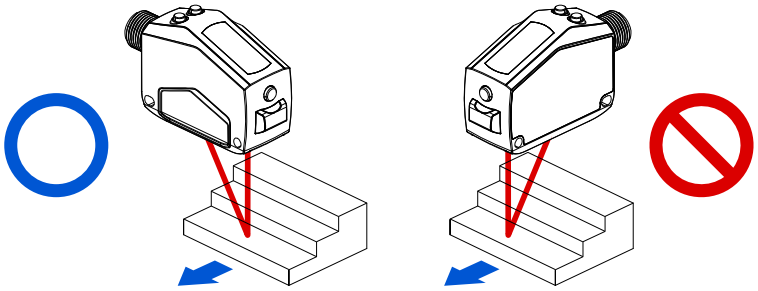


1. В случае разницы в цвете или материале

Если материал или цвет движущегося объекта сильно различаются, установите его в направлении, показанном слева, чтобы свести погрешность измерения к минимуму.

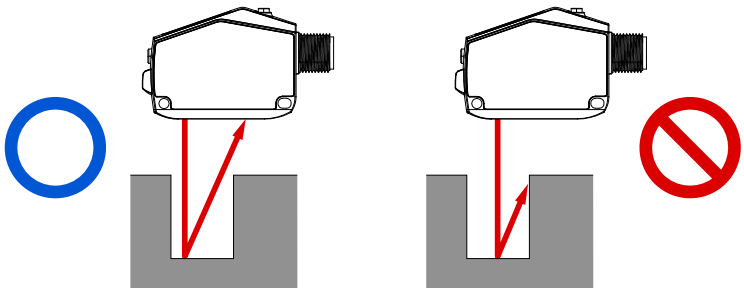


2. Обнаружение вращающихся объектов. При обнаружении вращающегося объекта установите его в направлении, расположенном слева, что может подавить влияние вертикальной вибрации объекта и смещения положения.



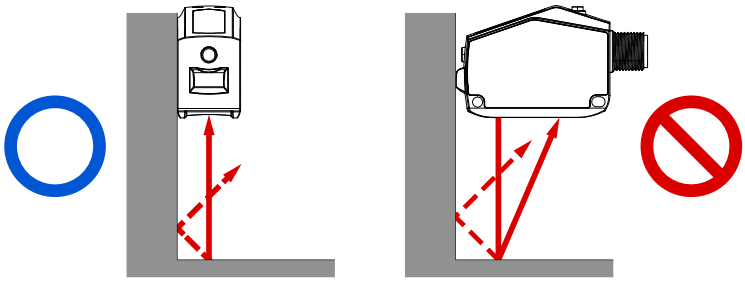
3. Когда есть шаг

Если в движущемся объекте обнаружения есть ступенька, установите ее в соответствии с методом, показанным слева, чтобы подавить влияние края ступеньки во время измерения.



4. Измеряйте в узких местах и углублениях

В случае измерения в узком месте или отверстии, пожалуйста, будьте осторожны, чтобы не заблокировать свет от светоизлучающей части к светоприемной части при установке.



5. При установке на стену. Пожалуйста, установите в соответствии с методом, показанным слева, чтобы избежать многократного отражения света от стена, входящая в светоприемную часть.