

Цифровые оптоволоконные усилители

# E3X-DA-S

- Первое промышленное применение функции регулировки мощности в цифровом усилителе.
- Два больших дисплея, показания которых легко считывать, даже на большом расстоянии от дисплея. Семь удобных форматов дисплея.
- Стабильное продолжительная работа благодаря функции APC OMRON.
- Совокупность усовершенствованных функций для более широкого спектра применений.
- Простота использования такая же, как и для усилителей E3X-DA-N.
- Экологичная конструкция.
- Улучшенная консоль

*Следующее поколение цифровых оптоволоконных усилителей с концепцией понятного и простого управления*



## Особенности

Первое промышленное применение функции регулировки мощности в цифровом датчике.

### Несложные установки режима.

Заявка на патент подана

Ненадежные регулировки мощности были исключены, таким образом, больше не требуется выбирать между различными установками режима мощности, как режима больших расстояний, стандартного режима, и режима коротких расстояний. При нажатии клавиши MODE один раз регулировка мощности смещает так уровень мощности, что актуальный уровень падающего света соответствует идеальному уровню (2000 на цифровом дисплее.)

#### Старый метод



Наилучший режим для соответствующего применения должен выбираться из нескольких режимов мощности.

#### Новый метод



Датчик может использоваться сразу без установки режима. Если уровень падающего света слишком высок или слишком мал, то нажатие клавиши Mode приводит к оптимальному положению.

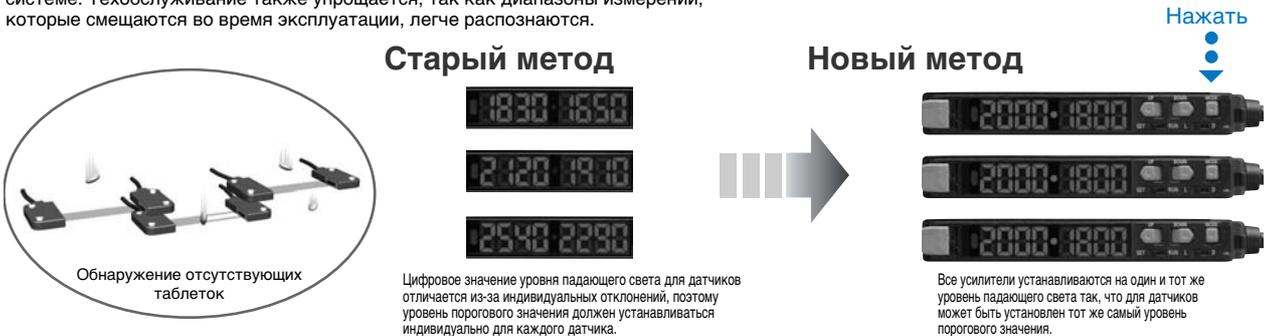
## Недостаточный или избыточный падающий свет на коротких дистанциях может быть откорректирован.

Диапазон регулировки мощности был расширен до максимально допустимых пределов, чтобы исключить проблемы, возникающие вследствие недостаточного или избыточного падающего света. При слишком короткой дистанции возможен избыток падающего света (т.е. уровень падающего света составляет 4.000), при котором невозможно обнаружение. Для надежного обнаружения также и на коротких расстояниях мощность можно снизить до 1/25 стандартного значения.



## Отклонения между различными датчиками могут быть устранены.

До настоящего времени вследствие отдельно измеряемых уровней падающего света датчика, уровни пороговых значений требовалось устанавливать индивидуально для каждого датчика. С использованием регулировки мощности, уровень падающего света может быть так точно отрегулирован, что такой же уровень порогового значения может быть установлен для каждого датчика в системе. Техобслуживание также упрощается, так как диапазоны измерений, которые смещаются во время эксплуатации, легче распознаются.



## Большие дисплеи, показания которых легко считывать: даже на большом удалении

Большие дисплеи и удобное считывание показаний, несмотря на маленький корпус.

Больший, светлый индикатор срабатывания (как и у предшествующих моделей)

Уровень падающего света ↓ Пороговый уровень

Режим RUN

Большие знаки: 6 мм (как и у предшествующих моделей)

Новый индикатор регулировки мощности для индикации статуса установки.

Функция ↓ Установка ↓

Режим SET

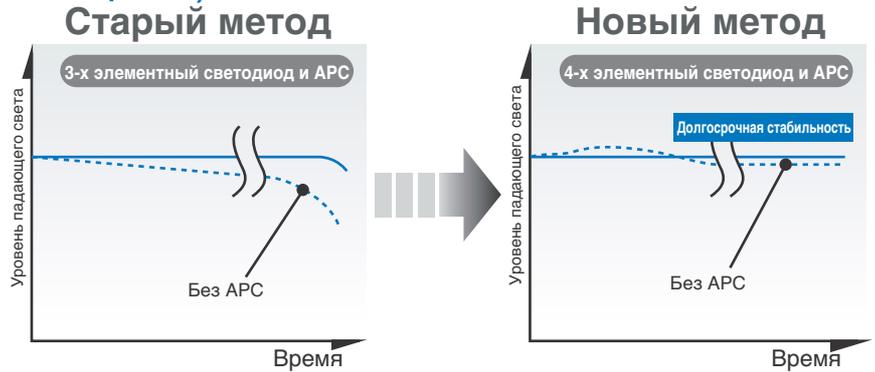
Функции нумеруются по порядку.

Теперь можно снова вызвать установки.

Надежное, долговременное функционирование, благодаря функции APC OMRON

**OMRON обеспечивает высочайший уровень долгосрочной стабильности обнаружения благодаря использованию новых светодиодов с 4-мя элементами и APC (функции автоматического контроля мощности).** Наивысшая стабильность

Наряду с нашей уникальной схемой APC, которая уже в усилителях серии E3X-DA-N компенсировала процесс износа светодиода, в серии E3X-DA-S используются 4-х элементные светодиоды для нейтрализации износа светоизлучающих элементов, что также позволяет достигнуть высочайшей долговременной стабильности детектирования. Кроме того, система датчиков располагает достаточными световыми резервами что позволяет функционировать датчикам с высокой стабильностью независимо от включенной или выключенной функции APC.



**Компенсация влияния загрязнений и колебаний температуры за счет дифференциального режима эксплуатации. (Усовершенствованные модели)**

Для этого режима работы используется наш специальный алгоритм OMRON, чтобы компенсировать небольшие изменения уровня света из-за загрязнений или колебаний температуры и чтобы обнаружить только изменения уровня света, вызванные объектом.

Небольшие изменения уровня света могут быть обнаружены с точностью и стабильностью, более не требуется корректировка посредством ручной настройки, занимающей много времени.

В усилителях со двойным выходом выход 2 может использоваться как выход предупреждения (режим работы по световому уровню), чтобы указать, когда уровень света меняется из-за загрязнений или подобных явлений.

Заявка на патент подана

**Режим работу по световому уровню (нормальный режим эксплуатации)**

Оценка изменений уровня падающего света за счет сравнения с пороговым значением.

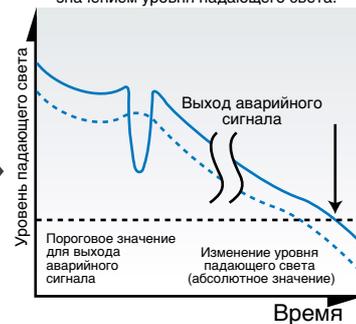


На уровень падающего света могут влиять загрязнения, колебания температуры или другие воздействия окружающей среды.

**Ошибочное срабатывание**

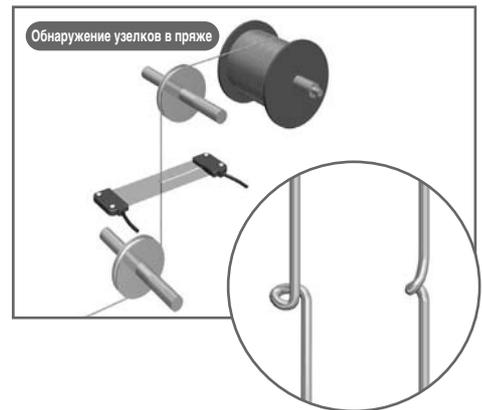
**Дифференциальный режим**

Оценка изменений уровня падающего света за счет сравнения с усредненным значением уровня падающего света.



Учет изменений уровня падающего света, вызванных не объектом, позволяет устанавливать чувствительные пороговые значения.

**Небольшие изменения обнаруживаются надежно.**



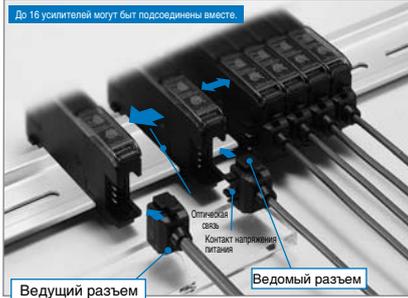
**Для E3X-DA-S используются упрощенные соединительные зажимы OMRON, используемые для серии E3X-DA-N.**

**Заявка на патент подана**  
Японский патент № 3266198

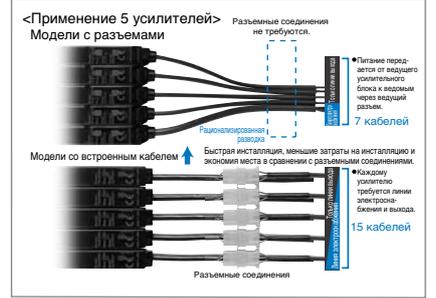
У усилителей с разъемами питания для ведомых разъемов поступает через один ведущий разъем. Эта концепция обладает тремя важными достоинствами.

1. Значительное снижение затрат времени при разводке.
2. Не требуются разъемные соединения, таким образом, достигается экономия места.
3. Более удобное хранение и уход, так как нет необходимости различать ведущий разъем и ведомые разъемы на усилителе.

**Удобная конструкция разъемов**



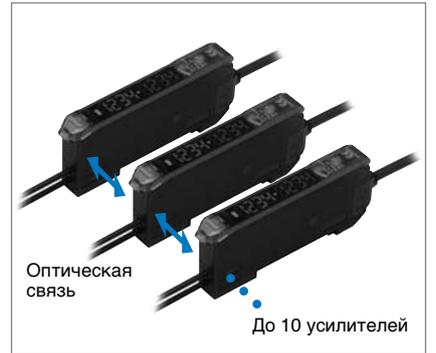
**Снижение затрат на разводку, экономия места**



**Защита от взаимных помех посредством оптической связи.**

До 10 усилителей, смонтированных вместе, могут предотвращать взаимные помехи посредством оптической связи.

(Количество усилителей зависит от конкретных условий эксплуатации.)



Можно использовать также фотоэлектрические датчики с отдельными цифровыми усилителями.



E3C-LDA Фотоэлектрический датчик с отдельным цифровым усилителем

**Легкая настройка одновременно нескольких датчиков.**

**Регулировка мощности группы**

Функция регулировки мощности группы, позволяет осуществлять одновременную регулировку мощности для нескольких датчиков.



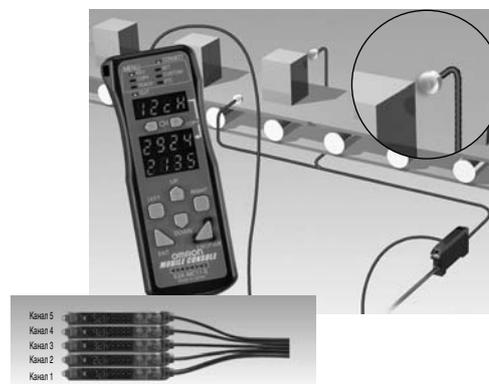
## Сохранение всех предшествующих достоинств консоли.

Новые и усовершенствованные оптоволоконный датчик и Консоль

### Настройки, функция обучения и точная регулировка могут быть выполняться оптоволоконной головке.

Консоль может использоваться для настроек и обучения на месте на оптоволоконной головке. Сложные настройки можно выполнять только контролируя положение объекта.

Даже, если во время работы усилитель и головка датчика локализованы, возможно вызвать мигание головки датчика и на дисплее усилителя видеть номера каналов.



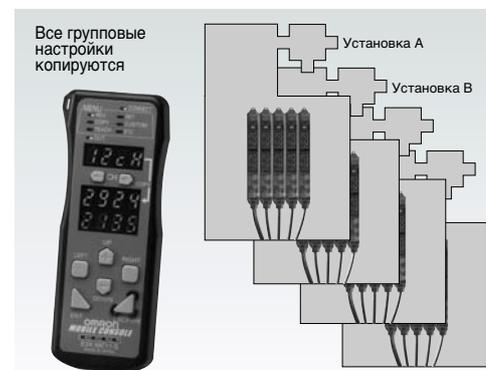
### Метод группового обучения одновременно для нескольких усилителей группы.

Трудоемкое отдельно для каждого усилителя обучение, может быть теперь реализовано для нескольких усилителей группы с использованием портативной консоли.



### Копирование настроек в другие группы

Настройки для группы усилителей на одной установке могут быть скопированы в группу на другой установке. (Настройки могут быть скопированы также и в память, и из памяти.)



Материалы, не приносящие вреда экологии, исключительно важны в изготовлении высококачественных изделий.

## Полный отказ от материалов, содержащих свинец.

Первый подобный датчик в промышленности

Оптоволоконный датчик - это первый в промышленности датчик с использованием припоя без свинца.



## Информация о заказе

### Усилители

#### Усилители с кабелями

Описание		Внешний вид	Функции	Модель	
				Выход NPN	Выход PNP
Стандартные модели			---	E3X-DA11-S	E3X-DA41-S
Модели для обнаружения цветных меток	Зеленый светодиод		---	E3X-DAG11-S	E3X-DAG41-S
	Синий светодиод		---	E3X-DAB11-S	E3X-DAB41-S
Усовершенствованные модели	Модели с двойным выходом		Выход в виде области, самодиагностика, дифференциальный режим	E3X-DA11TW-S	E3X-DA41TW-S
	Модели с внешним входом		Дистанционная настройка, счетчики, дифференциальный режим	E3X-DA11RM-S	E3X-DA41RM-S

#### Усилители с разъемами

Описание		Внешний вид	Функции	Модель	
				Выход NPN	Выход PNP
Стандартные модели			---	E3X-DA6-S	E3X-DA8-S
Модели для обнаружения цветных меток	Зеленый светодиод		---	E3X-DAG6-S	E3X-DAG8-S
	Синий светодиод		---	E3X-DAB6-S	E3X-DAB8-S
Усовершенствованные модели	Модели со сдвоенным выходом		Выход в виде области, самодиагностика, дифференциальный режим	E3X-DA6TW-S	E3X-DA8TW-S
	Модели с внешним входом		Дистанционная настройка, счетчики, дифференциальный режим	E3X-DA6RM-S	E3X-DA8RM-S

#### Разъемы усилителя (заказываются отдельно)

Описание	Внешний вид	Длина кабеля	Количество жил	Модель
Ведущий разъем		2 м	3	E3X-CN11
			4	E3X-CN21
Ведомый разъем			1	E3X-CN12
			2	E3X-CN22

#### Комбинированные усилители и разъемы

продаются по отдельности. При составлении Вашего заказа учитывайте следующие таблицы.

Усилитель			Подходящий разъем (заказывается отдельно)	
Модель	Выход NPN	Выход PNP	Ведущий разъем	Ведомый разъем
Стандартные модели	E3X-DA6-S	E3X-DA8-S	E3X-CN11 (3-жильный)	E3X-CN12 (одножильный)
Модели на обнаружение цветных меток	E3X-DAG6-S	E3X-DAG8-S		
		E3X-DAB6-S	E3X-DAB8-S	E3X-CN21 (4-жильный)
Усовершенствованные модели	E3X-DA6TW-S	E3X-DA8TW-S		
		E3X-DA6RM-S	E3X-DA8RM-S	

#### При использовании 5 усилителей

Усилительные блоки (5 штук) + 1 ведущий разъем + 4 ведомых разъема

Консоль (заказывается отдельно)

Внешний вид	Модель	Примечания
	E3X-MC11-S (полный набор) E3X-MC11-S-EU у OMG E3X-MC11-S-UK у OMG	Консоль с головкой, кабелем, и адаптером переменного тока в качестве принадлежностей Полный набор с европейским адаптером переменного тока Полный набор с американским адаптером переменного тока
	E3X-MC11-C1-S	Консоль
	E3X-MC11-H1	Головка
	E39-Z12-1	Кабель (1,5 м)

**Примечание:** Для серий усилителей E3X-DA-S использовать только консоль E3X-MC11-S. Другие консоли для этого непригодны.

Принадлежности (заказываются отдельно)

Монтажный кронштейн

Внешний вид	Модель	Количество
	E39-L143	1

Замыкающая пластина

Внешний вид	Модель	Количество
	PFP-M	1

Технические данные

Номинальные значения/характеристики

Усилитель

Усилители с кабелями

Модель Описание	Тип		Стандартные модели	Модели на обнаружение цветowych меток		Усовершенствованные модели, с двойным выходом	Усовершенствованные модели, модели с внешним входом
	Выход NPN	Выход PNP	E3X-DA11-S	E3X-DAG11-S	E3X-DAB11-S	E3X-DA11TW-S	E3X-DA11RM-S
			E3X-DA41-S	E3X-DAG41-S	E3X-DAB41-S	E3X-DA41TW-S	E3X-DA41RM-S
Источник света (длина волны)			Красный светодиод (650 nm)	Зеленый светодиод (525 nm)	Синий светодиод (470 nm)	Красный светодиод (650 nm)	
Напряжение питания			12 - 24 VDC ±10%, пульсация (p-p) макс. 10%				
Потребляемая мощность			макс. 960 мВт (потребление тока: макс. 40 мА при напряжении пост. тока 24 VDC)			макс. 1.080 мВт (потребление тока: макс. 45 мА при напряжении пост. тока 24 VDC)	
Управляющий выход			напряжение питания нагрузки: 26.4 VDC; NPN/PNP открытый коллектор; ток нагрузки: макс. 50 мА.; остаточное напряжение: макс. 1 В				
Электрическая защита			от переплюсовки питания, от короткого замыкания нагрузки				
Время срабатывания	Высокоростной режим	NPN	48 мкс для включения и 50 мкс возврата в исходное положение			80 мкс для срабатывания и сброса	48 мкс для срабатывания*1 и 50 мкс сброса*1
		PNP	53 мкс для срабатывания и 55 мкс сброса				53 мкс для срабатывания*1 и 55 мкс сброса*1
	Стандартный режим		1 мс для срабатывания и сброса				
	Режим с высоким разрешением		4 мс для срабатывания и сброса				
Настройка чувствительности			Обучение или ручная настройка				
Функции	Регулировка мощности		Метод цифрового управления мощностью светового излучения и чувствительности				
	Дифференциальное обнаружение		---			Возможно переключение между односторонним и двусторонним режимами обнаружения границ Одностороннее обнаружение границ: 250 мкс, 500 мкс, 1 мкс, 10 мкс или 100 мкс. Двустороннее обнаружение границ: 500 мкс, 1 мкс, 2 мкс, 20 мкс или 200 мкс.	
	Функция таймера		Выбор времени задержки выключения, задержки включения или времени срабатывания по фронтам. 1 мс - 5 с (1 - 20 мс с шагом 1 мс, 20 -00 мс с шагом 10 мс, 200 мс - 1 с шагом 100 мс, и 1 - 5 с шагом 1 с)				
	Автоматический контроль мощности (APC)		Быстродействующее регулирование для скорости излучаемого потока				
	Сброс в нуль		Настройки дисплея при необходимости могут быть возвращены на нуль (возможна индикация отрицательных значений).				
	Возвращение к исходным установкам		При необходимости можно восстановить стандартные установки.				
	Защита от взаимного влияния		Возможно максимально для 10 блоков*2, *3				
	Счетчик		---			С функцией переключения между суммирующим и вычитающим счетчиком. Настройка заданного значения: 0 - 9.999.999	
	Настройки ввода/вывода		---			Настройка выхода (выбор выхода канала 2, диапазонного выхода или самодиагностики.) Настройка внешнего входа (выбор функции обучения, регулирования мощности, сброса в нуль, выключения света или возвращения счетчика к исходным установкам.)	

Модель Описание	Тип	Стандартные модели	Модели на обнаружение цветowych меток		Усовершенствованные модели, с двойным выходом	Усовершенствованные модели, модели с внешним входом
	Выход NPN		E3X-DA11-S	E3X-DAG11-S		
	Выход PNP	E3X-DA41-S	E3X-DAG41-S	E3X-DAB41-S	E3X-DA41TW-S	E3X-DA41RM-S
Дисплей		Индикатор срабатывания (оранжевый), индикатор регулировки мощности (оранжевый)		Индикатор срабатывания для канала 1 (оранжевый), индикатор срабатывания для канала 2 (оранжевый)	Индикатор срабатывания (оранжевый), индикатор регулировки мощности (оранжевый)	
Цифровой дисплей		Можно выбирать между следующими комбинациями: уровень падающего света + пороговая величина, уровень падающего света (%) + пороговая величина, пиковое значение уровня падающего света + значение нижнего уровня без падения света, минимальное пиковое значение уровня падающего света + максимальное значение нижнего уровня без падения света, однострочный дисплей в виде полосы, уровень падающего света + остановка пикового значения, уровень падающего света + канал				Выбор комбинаций индикаций, как перечислено слева или индикация счетчика.
Ориентация дисплея		Возможно переключение между нормальным/обратным дисплеем.				
Фоновая засветка (приемная сторона)		Лампа накаливания: макс. 10.000 лк Солнечный свет: макс. 20.000 лк				
Температура окружающей среды		Эксплуатация: группы из 1 - 2 усилителей: -25°C - 55°C группы из 3 - 10 усилителей: -25°C - 50°C группы из 11 - 16 усилителей: -25°C - 45°C (без образования наледи или конденсата) Хранение: -30°C - 70°C (без образования наледи или конденсата)				
Влажность воздуха		Эксплуатация и хранение: 35% - 85% (без конденсации)				
Сопrotивление изоляции		Миним. 20 МОм (при 500 VDC)				
Испытательное напряжение изоляции		1.000 VAC при 50/60 Гц за 1 минуту				
Виброустойчивость (разрушение)		10 - 55 Гц с двойной амплитудой 1,5 мм по 2 часа в каждом из направлений X, Y и Z				
Ударопрочность (разрушение)		500 м/с <sup>2</sup> , соответственно 3 раза в каждом из направлений X, Y и Z				
Класс защиты		IEC 60529 IP50 (с установкой защитной крышки)				
Способ подключения		Предустановленный кабель				
Вес (в упаковке)		Прибл. 100 г				
Материалы	Корпус	Полибутилентерефталат (PBT)				
	Крышка	Поликарбонат (PC)				
Принадлежности		Инструкция по эксплуатации				

\*1. При активированном счетчике: 80 мкс для срабатывания и сброса.

\*2. В высокоскоростном режиме функция связи усилителя деактивирована так, что ни функция исключения взаимных помех, ни портативный пульт не функционируют.

\*3. Функция исключения взаимных помех при регулировании мощности может быть использована только для максимально шести блоков.

Усилители с разъемами

(технические данные отличаются от усилителей с кабелями)

Модель Описание	Тип	Стандартные модели	Модели на обнаружение цветowych меток			Усовершенствованные модели, с двойным выходом	Усовершенствованные модели, модели с внешним входом
	Выход NPN		E3X-DA6-S	E3X-DAG6-S	E3X-DAB6-S		
		Выход PNP	E3X-DA8-S	E3X-DAG8-S	E3X-DAB8-S	E3X-DA8TW-S	E3X-DA8RM-S
Способ подключения		Стандартный разъем					
Вес (в упаковке)		Прибл. 55 г					

Разъемы для усилителя

Описание	E3X-CN11/21/22	E3X-CN12
Номинальный ток	2,5 А	
Номинальное напряжение	50 В	
Контактное сопротивление	Макс. 20 мОм (макс. 20 мВ пост. тока, макс. 100 мА) (Рисунок для подсоединения к усилителю и смежному разъему. Сопротивление кабеля не учитывается.)	
Количество вводов (разрушение)	макс. 50 (Рисунок для количества вводов для подсоединения к усилителю и смежному разъему.)	
Материалы	Корпус	Полибутилентерефталат (PBT)
	Контакты	Фосфористая бронза/никель с позолотой
Вес (в упаковке)	Прибл. 55 г	Прибл. 25 г

Консоль

Описание	E3X-MC11-S
Напряжение питания	Зарядка с помощью адаптера перем. тока
Способ подключения	Через адаптер
Вес (в упаковке)	Прибл. 580 г (одна консоль: 120 г)
<p>Подробная информация по консоли имеется в инструкции по эксплуатации.</p>	

Выходные цепи

Выход NPN

Модель	Переключатель режимов	Временная диаграмма	Переключатель режимов	Выходная цепь
E3X-DA11-S E3X-DA6-S E3X-DAG11-S E3X-DAG6-S E3X-DAB11-S E3X-DAB6-S	ИМПУЛЬС СВЕТА ВКЛ. (L/ON)	<p>Падающий свет</p> <p>Индикатор срабатывания (оранж.) ВКЛ. / ВЫКЛ.</p> <p>Выходной транзистор ВКЛ. / ВЫКЛ.</p> <p>Наружка (реле) Срабатывание / Отпускание (между коричневым и черным)</p>	Импульс света ВКЛ.	
	ИМПУЛЬС ТЕНИ ВКЛ. (D/ON)	<p>Падающий свет</p> <p>Индикатор срабатывания (оранж.) ВКЛ. / ВЫКЛ.</p> <p>Выходной транзистор ВКЛ. / ВЫКЛ.</p> <p>Наружка (реле) Срабатывание / Отпускание (между коричневым и черным)</p>	Импульс тени ВКЛ.	
E3X-DA11TW-S E3X-DA6TW-S	ИМПУЛЬС СВЕТА ВКЛ. (L/ON)	<p>СН1/СН2 Падающий свет</p> <p>Индикатор срабатывания (оранж.) ВКЛ. / ВЫКЛ.</p> <p>Выходной транзистор ВКЛ. / ВЫКЛ.</p> <p>Наружка (реле) Срабатывание / Отпускание (между коричневым и черным)</p>	Импульс света ВКЛ.	
	ИМПУЛЬС ТЕНИ ВКЛ. (D/ON)	<p>СН1/СН2 Падающий свет</p> <p>Индикатор срабатывания (оранж.) ВКЛ. / ВЫКЛ.</p> <p>Выходной транзистор ВКЛ. / ВЫКЛ.</p> <p>Наружка (реле) Срабатывание / Отпускание (между коричневым и черным)</p>	Импульс тени ВКЛ.	
E3X-DA11RM-S E3X-DA6RM-S	ИМПУЛЬС СВЕТА ВКЛ. (L/ON)	<p>Падающий свет</p> <p>Индикатор срабатывания (оранж.) ВКЛ. / ВЫКЛ.</p> <p>Выходной транзистор ВКЛ. / ВЫКЛ.</p> <p>Наружка (реле) Срабатывание / Отпускание (между коричневым и черным)</p>	Импульс света ВКЛ.	
	ИМПУЛЬС ТЕНИ ВКЛ. (D/ON)	<p>Падающий свет</p> <p>Индикатор срабатывания (оранж.) ВКЛ. / ВЫКЛ.</p> <p>Выходной транзистор ВКЛ. / ВЫКЛ.</p> <p>Наружка (реле) Срабатывание / Отпускание (между коричневым и черным)</p>	Импульс тени ВКЛ.	

Примечание: 1. При использовании локальных настроек E3X-DA□TW-S области ON/OFF обозначены следующим образом:  
 ИМПУЛЬС СВЕТА ВКЛ. (ON): ВКЛ., если уровень падающего света находится между пороговыми значениями для каналов 1 и 2.  
 ИМПУЛЬС ТЕНИ ВКЛ. (ON): ВЫКЛ., если уровень падающего света находится между пороговыми значениями для каналов 1 и 2.  
 2. Временные диаграммы для установок таймера (Т: установленное время)

ВКЛ. с задержкой	ВЫКЛ. с задержкой	Срабатывание по фронтам
<p>Падающий свет</p> <p>Нет падающего света</p> <p>L-ON ВКЛ. / ВЫКЛ.</p> <p>D-ON ВКЛ. / ВЫКЛ.</p>	<p>Падающий свет</p> <p>Нет падающего света</p> <p>L-ON ВКЛ. / ВЫКЛ.</p> <p>D-ON ВКЛ. / ВЫКЛ.</p>	<p>Падающий свет</p> <p>Нет падающего света</p> <p>L-ON ВКЛ. / ВЫКЛ.</p> <p>D-ON ВКЛ. / ВЫКЛ.</p>

Выход PNP

Модель	Переключатель режимов	Временная диаграмма	Статус выходного транзистора	Выходная цепь
E3X-DA41-S E3X-DA8-S E3X-DAG41-S E3X-DAG8-S E3X-DAB41-S E3X-DAB8-S	ИМПУЛЬС СВЕТА ВКЛ. (L/ON)		Импульс света ВКЛ.	
	ИМПУЛЬС ТЕНИ ВКЛ. (D/ON)		Импульс тени ВКЛ.	
E3X-DA41TW-S E3X-DA8TW-S	ИМПУЛЬС СВЕТА ВКЛ. (L/ON)		Импульс света ВКЛ.	
	ИМПУЛЬС ТЕНИ ВКЛ. (D/ON)		Импульс тени ВКЛ.	
E3X-DA41RM-S E3X-DA8RM-S	ИМПУЛЬС СВЕТА ВКЛ. (L/ON)		Импульс света ВКЛ.	
	ИМПУЛЬС ТЕНИ ВКЛ. (D/ON)		Импульс тени ВКЛ.	

Примечание.: 1. При использовании локальных настроек E3X-DA□TW-S области ON/OFF обозначены следующим образом:  
ИМПУЛЬС СВЕТА ВКЛ. (ON):ВКЛ., если уровень падающего света находится между пороговыми значениями для каналов 1 и 2.  
ИМПУЛЬС ТЕНИ ВКЛ. (ON):ВЫКЛ., если уровень падающего света находится между пороговыми значениями для каналов 1 и 2.  
2. Временные диаграммы для установок таймера (T: установленное время)

ВКЛ. с задержкой	ВЫКЛ. с задержкой	Срабатывание по фронтам

## Условные обозначения

### Усилители



## Методы регулирования

### 1. Установка режима срабатывания

Режим срабатывания устанавливается переключателем режимов.

Режим срабатывания		Срабатывание
Импульс света ВКЛ.	L·ON	L ■■■ (Заводская установка)
Импульс тени ВКЛ.	D·ON	■■■ D

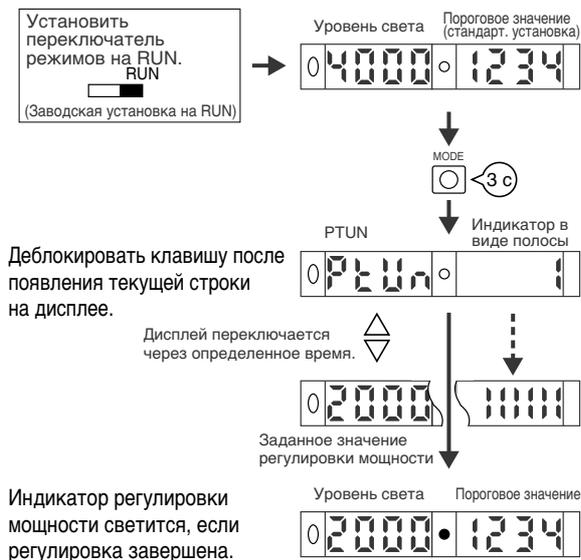
\* E3X-DA□TW-S: Режим срабатывания устанавливается в режиме SET. См. стр. 15 5. *Установка функций в режиме SET.*

\* E3X-DA□TW-S: Перед каждым изменением установок или настроек установить переключатель каналов на требуемый канал. Это распространяется на все настройки и установки.

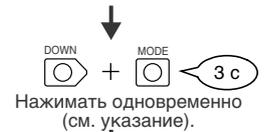
### 2. Регулировка мощности (режим RUN)

Значение уровня падающего света может быть установлено на ближайшее к заданному значению регулировки мощности (стандартное значение: 2,000).

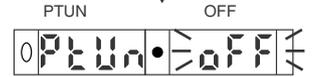
\* Подтвердите клавишей MODE установку на PTUN (регулировка мощности). Стандартная установка PTUN. См. стр. 15 5. *Установка функций в режиме SET*



Для восстановления стандартных установок мощности:



"OFF" мигает дважды.



Индикатор регулировки мощности гаснет, если восстановлена стандартная установка.



### \* Ошибки настройки

Если после появления полосы на дисплее появляется одно из следующих индикаций, то имеется ошибка настройки.

Дисплей	Ошибка	Пояснение
	<b>Over Error</b> Уровень падающего света слишком мал для заданного значения регулировки мощности.	Мощность не регулируется. Мощность может увеличиваться примерно в 5 раз от значения падающего света.
	<b>Bottom Error</b> Уровень падающего света слишком высок для заданного значения регулировки мощности.	Мощность регулируется до минимального уровня. Мощность может уменьшаться примерно в 1/25 от уровня падающего света.

**Примечание:** Нажать клавишу DOWN сразу после нажатия клавиши MODE.

### 3. Установка пороговых значений вручную (режим RUN)

Пороговое значение можно установить вручную. Пороговое значение можно также установить вручную, например, после установки функции обучения.



\* Независимо от способа переключения дисплея, пороговое значение индицируется справа, если клавиша нажата.

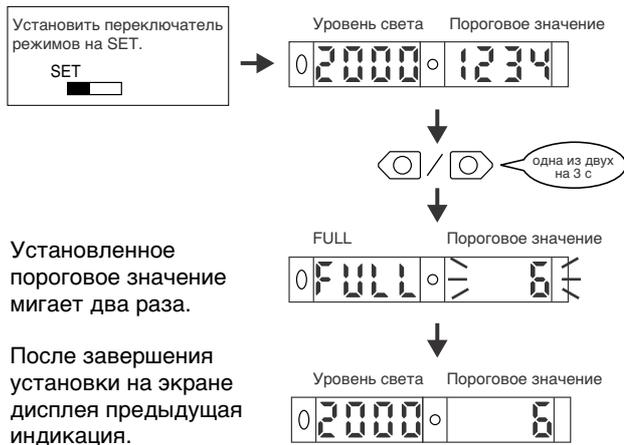
#### 4. Функция обучения для пороговых значений (режим SET)

\* Ниже приведены четыре метода, которые могут быть использованы для обучения. Следует использовать наиболее подходящий метод для соответствующего применения.

\* Если на вспомогательном дисплее индицируется OVER, LO или NEAR, то имеется ошибка настройки. Повторить операцию с начала.

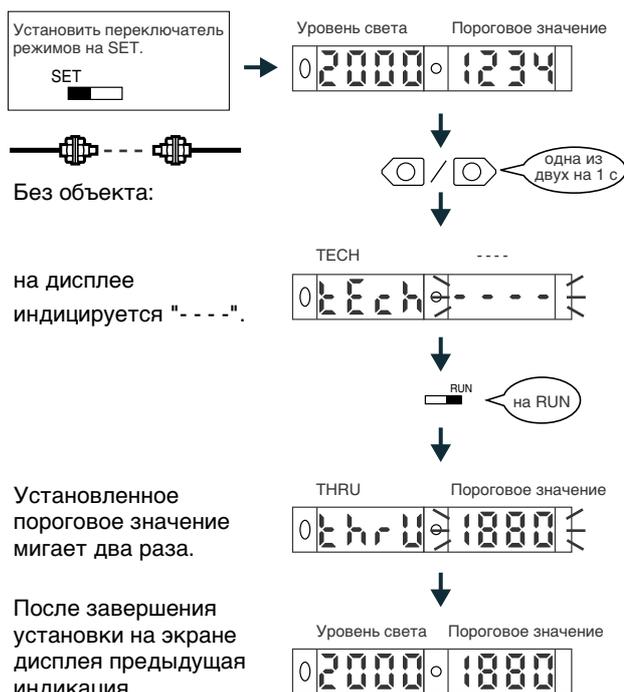
##### 4-1. Настройка порогового значения на максимальную чувствительность

Пороговое значение можно установить на максимальную чувствительность. Этот способ идеален, если использовать оптоволоконный световод с пересечением лучей для обнаружения объектов, чтобы на обнаружение не оказывало влияние степень запыленности и другие факторы окружающей среды.



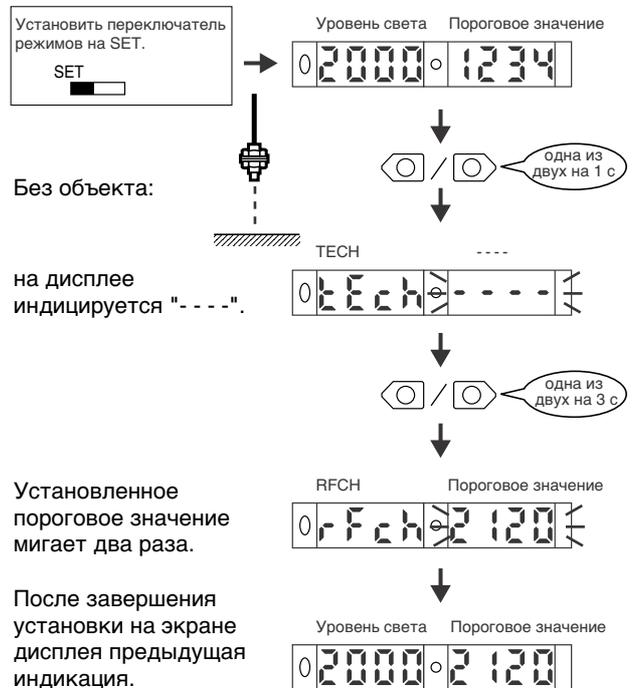
##### 4-2. Обучение для оптоволоконного световода методом пересечения луча без наличия объекта

Величина, примерно на 6% меньшая, чем уровень падающего света, может быть установлена как пороговое значение. Этот способ идеален для обнаружения очень маленьких различий в уровне падающего света, как, например, для обнаружения очень маленьких или прозрачных объектов, подобных прозрачному световоду.



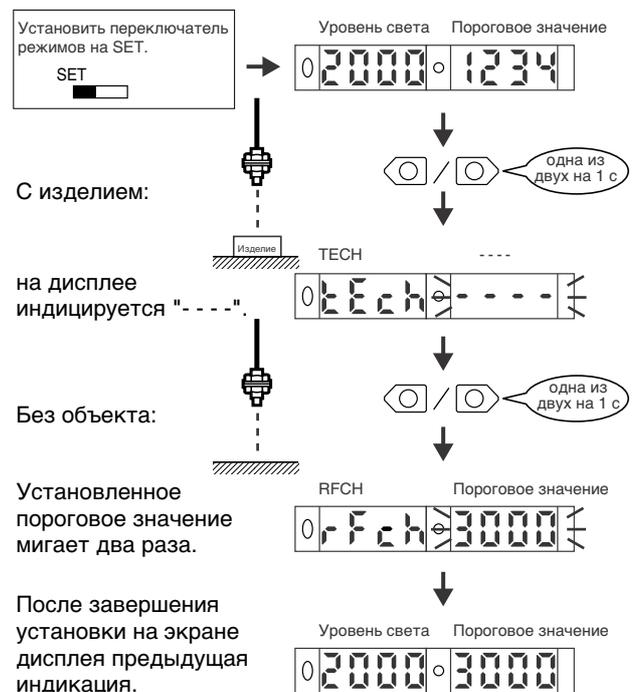
##### 4-3. Обучение для оптоволоконного световода, методом отражения от рефлектора, без наличия объекта

Величина на 6% большая, чем уровень падающего света может быть установлена как пороговое значение. Этот способ идеален, если для обнаружения объектов использовать оптоволоконный световод с отражением от рефлектора, чтобы на обнаружение не оказывало влияние степень запыленности и другие факторы окружающей среды.



##### 4-4. Обучение с объектом и без объекта

Обучение может выполняться дважды: с объектом и без объекта и разница замеренных значений может устанавливаться как порог срабатывания.

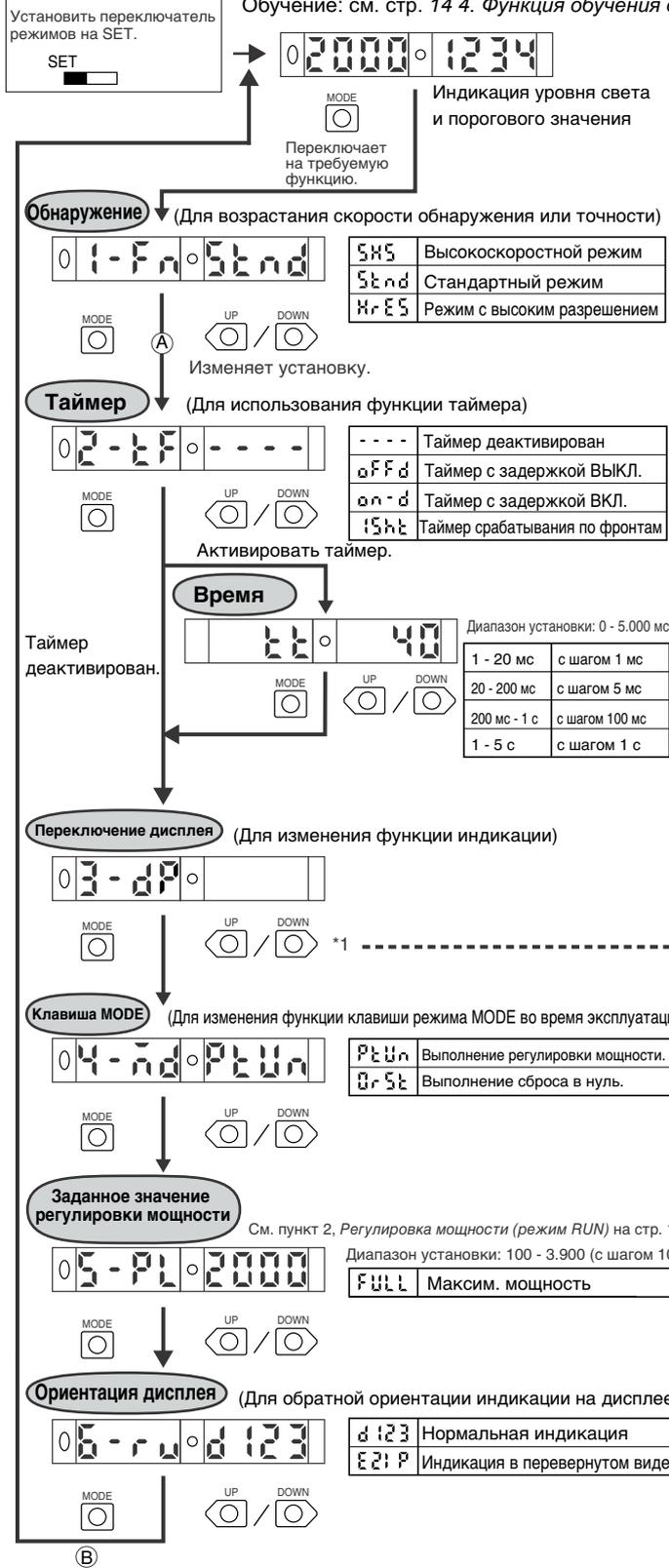


5. Установка функций в режиме SET

\* Стандартные установки изображены в прямоугольничках между функциями.

Для E3X-DA□-S

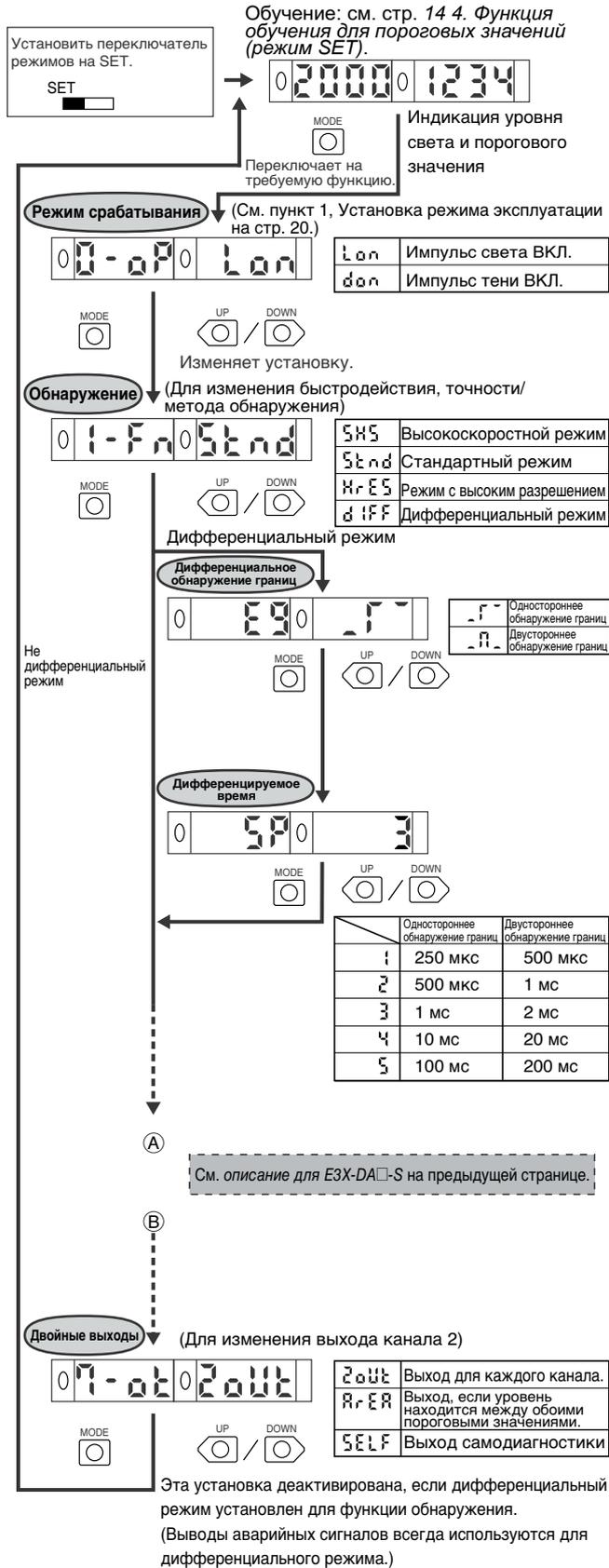
Обучение: см. стр. 14 4. Функция обучения для пороговых значений (режим SET).



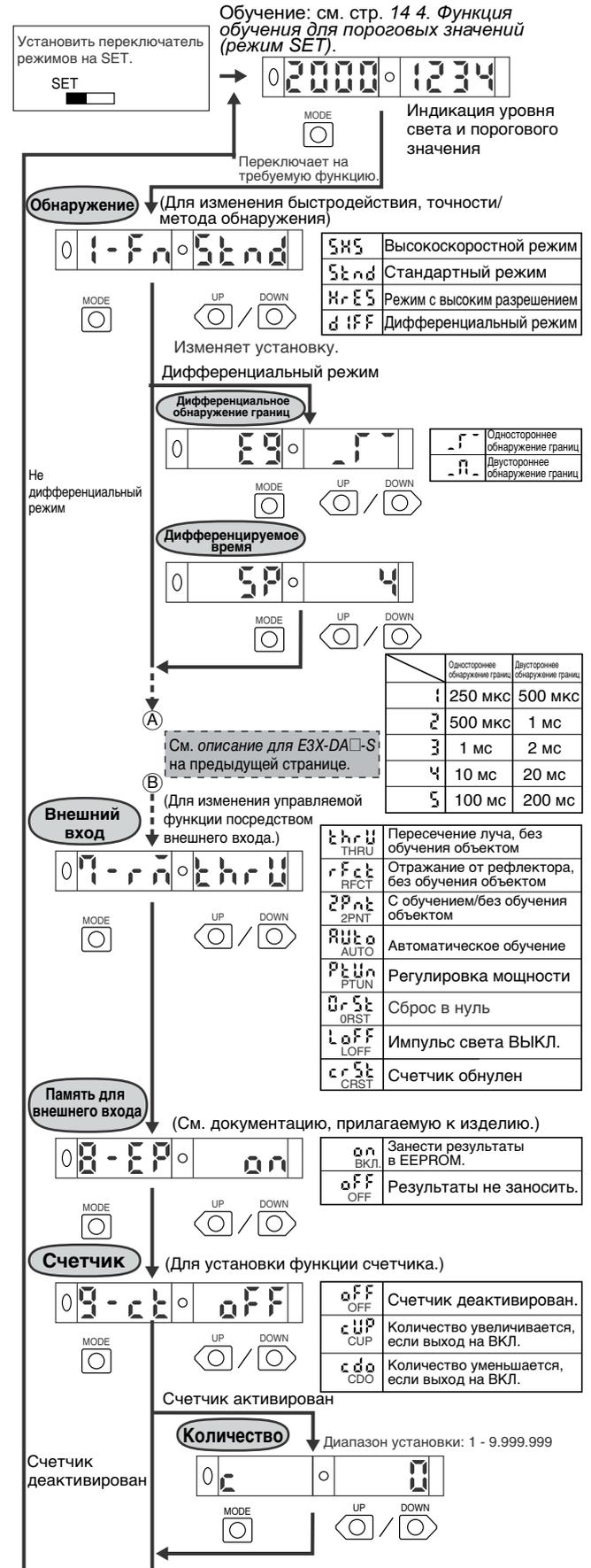
\*1 Индикация дисплея переключается в соответствии со следующим описанием.

0 3112 2000	Уровень падающего света и пороговое значение.
0 P123 2000	Уровень падающего света в процентах порогового значения и пороговое значение.
0 L-PE d-BT	Пиковый уровень падающего света и значение нижнего уровня без падения света. (Восстанавливается, если выход ВКЛ. или ВЫКЛ.)
0 L-BT d-PE	Миним. пиковый уровень падающего света и макс. нижнее предельное значение, для индикации минимального расстояния изменений уровня света. (Восстанавливается, если выход ВКЛ. или ВЫКЛ.)
0 00000	Статус обнаружения
0 3112 PEAK	Актуальный уровень падающего света и пиковый уровень падающего света.
0 3112 3800	Уровень падающего света и канал.
0 2112 2ch	Уровень падающего света и канал.
0 2112 3286	(Только для E3X-DA□RM-S) Подсчитанное значение.

Для E3X-DA□TW-S



Для E3X-DA□RM-S

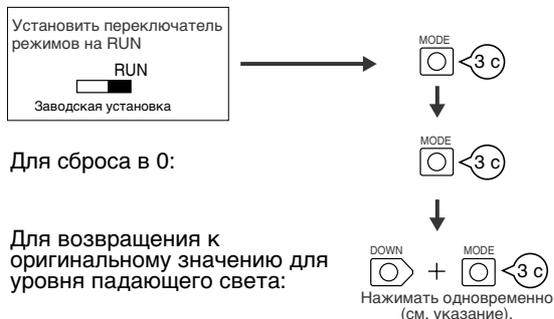


## 6. Полезные функции

### 6-1. Обнуление цифрового дисплея

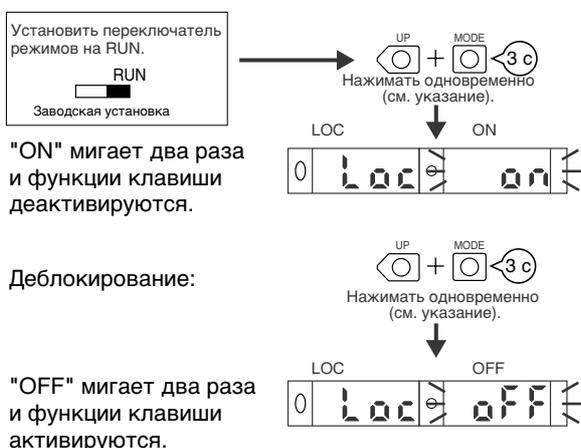
Уровень падающего света на цифровом дисплее может быть установлен на 0.

\* Изменить функцию на 0RST (сброс в нуль) клавишей MODE.  
Стандартная установка PTUN. См. стр. 15 5. Установка функций в режиме SET.



### 6-2. Блокировка клавиш

Все клавиши управления можно заблокировать.

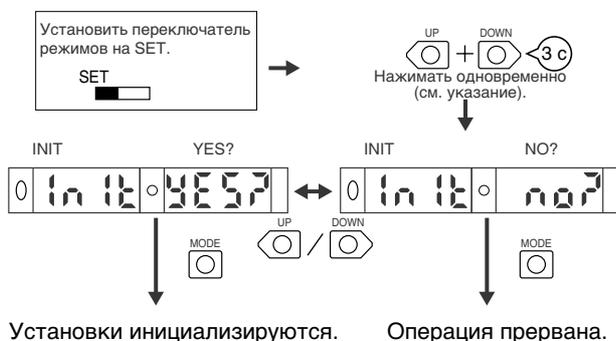


\* Если клавиша нажимается, в то время как функции клавиши заблокированы, то "LOC" мигает на дисплее два раза, чтобы показать, что функции клавиши деактивированы.

**Примечание:** Нажать клавишу DOWN сразу после нажатия клавиши MODE.

### 6-3. Инициализация установок

При необходимости можно восстановить стандартные установки.



## Меры безопасности

**Примечание:** Наряду со следующими мерами безопасности прочитайте и соблюдайте, пожалуйста, общие правила по технике безопасности для изделия.

### Меры предосторожности по правильному пользованию

#### Усилители

#### Инсталляция

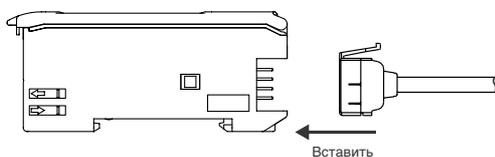
- Эксплуатация после включения напряжения питания  
Усилитель готов к работе через 200 мс после включения подачи питания. Если датчик и нагрузка подсоединены к источникам питания раздельно, то включайте вначале источник питания датчика.

#### Монтаж

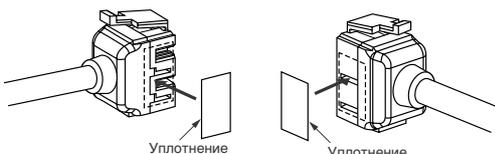
- Подсоединение и отсоединение разъемов

#### Подключение разъемов

1. Вставить ведущий или ведомый разъем в усилитель до защелкивания.



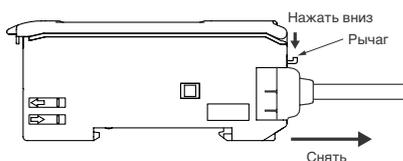
2. Прикрепить предохранительные пластины (поставляемые в качестве принадлежности) к сторонам главного и подчиненных разъемов, чтобы они не контактировали друг с другом.



**Примечание:** Прикрепить пластины к сторонам с пазами

#### Удаление разъемов

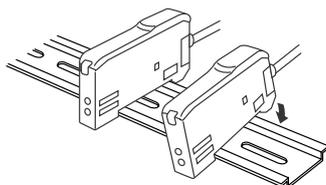
1. Сдвинуть подчиненный усилитель(и), от которого(ых) разъем отсоединяется, в сторону от других.
2. После отделения усилитель(ей), нажать вниз на плунжер на разъеме и снять его. (Не вытаскивать разъем из усилителей, пока усилитель не отсоединен от группы).



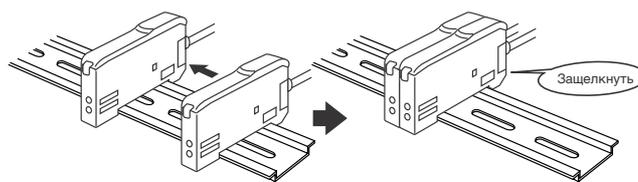
- Монтаж и демонтаж усилителя

#### Монтаж усилителей

1. Установить усилители по одному на DIN-рейку.



2. Вставить усилитель блоки вместе, зажать их и нажать на усилители до защелкивания.



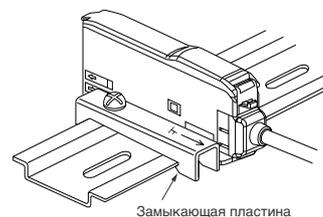
#### Демонтаж усилитель

Отсоединить усилители друг от друга и снять их по одному с DIN рейки. (Не снимать усилительные блоки с DIN рейки, пока они не отделены.)

- Примечание**
1. Допустимая температура окружающей среды зависит от всего количества усилителей. Для этого, см. *Номинальные значения/характеристики*.
  2. До начала выполнения монтажа или демонтажа усилителей следует всегда выключать источник питания.

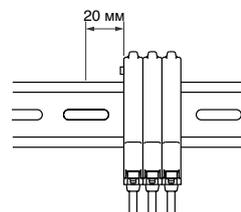
- Монтаж замыкающей пластины (PFP-M)

При возможном смещении, например, вибрации усилителя использовать замыкающую пластину. Если применяется консоль, то замыкающую пластину следует устанавливать в направлении, указанном на нижерасположенном рисунке.



- Установка головки консоли

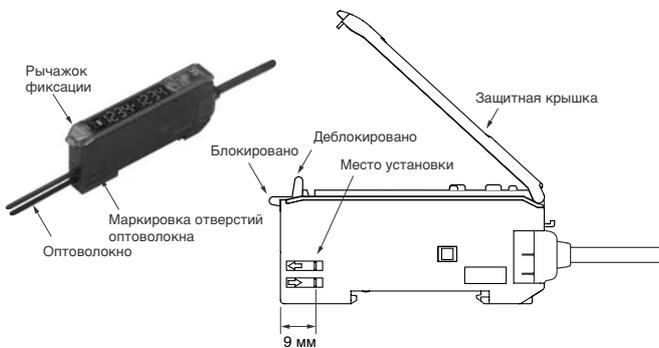
Необходимо выдержать зазор 20 мм между ближайшим усилителем и головкой консоли.



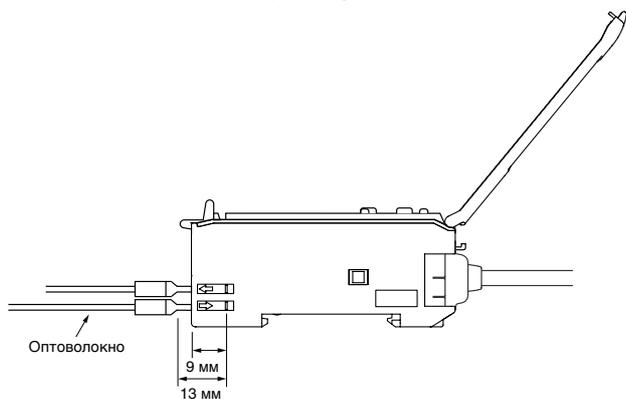
- Подсоединение оптоволоконного световода  
Усилитель E3X имеет рычажок фиксации для удобного подсоединения к оптоволоконному световоду. Для подсоединения или отсоединения световодов действуйте следующим образом:

**1. Подсоединение**

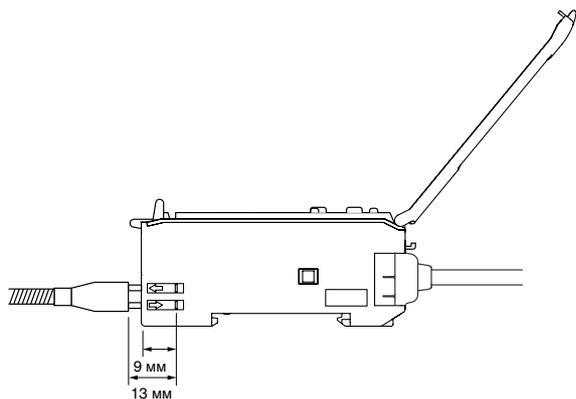
Открыть защитную крышку, вставить световоды в соответственно замаркированные отверстия на стороне усилительного блока и нажать рычажок фиксации вниз.



**Оптоволоконные световоды с приспособлением E39-F9**

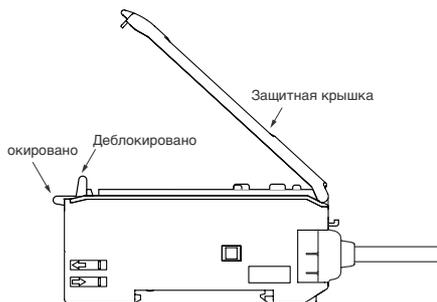


**Неукорачиваемые оптоволоконные световоды (со втулками)**



**2. Отсоединение оптоволоконных световодов**

Открыть защитную крышку и поднять рычажок фиксации, затем вытащить световоды.



- Примечание**
1. Чтобы не повредить световоды, перед снятием следует деблокировать рычажок фиксации.
  2. Операции со световодами разрешается выполнять при температуры от -10°C до 40°C.

**Настройки**

• **Защита от взаимного влияния**

Свет, исходящий от других датчиков, может вызвать некоторую нестабильность значений на цифровом дисплее. В этих случаях следует уменьшить чувствительность (т.е. снизить напряжение питания или увеличить пороговое значение), чтобы обеспечить стабильное обнаружение.

• **Ошибка записи EEPROM**

Если данные неправильно записываются в EEPROM вследствие падения напряжения питания или статического электричества, то следует инициализировать настройки на усилительном блоке клавишами. При наличии ошибки записи на дисплее мигает индикация ERR/EEP.

• **Оптическая связь**

Усилители могут быть объединяться и использоваться в группах. Подсоединенные вместе усилители во время эксплуатации нельзя смещать или отсоединять.

**Другие меры предосторожности**

• **Защитная крышка**

При применении усилителей защитная крышка всегда должна быть закрытой.

• **Консоли**

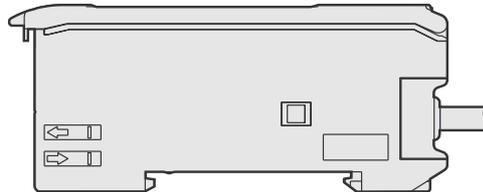
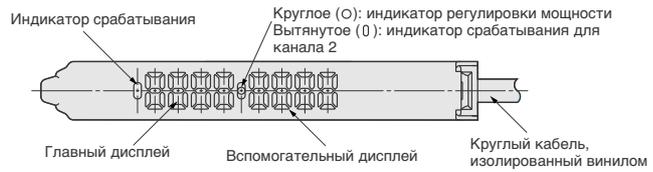
Для серий усилителей E3X-DA-S использовать только консоли E3X-MC11-S. Другие консоли, например, E3X-MC11 для этого непригодны.

Размеры (мм)

Усилители

Усилители с кабелями

- E3X-DA11-S
- E3X-DA41-S
- E3X-DAG11-S
- E3X-DAG41-S
- E3X-DAB11-S
- E3X-DAB41-S
- E3X-DA11RM-S
- E3X-DA41RM-S
- E3X-DA11TW-S
- E3X-DA41TW-S

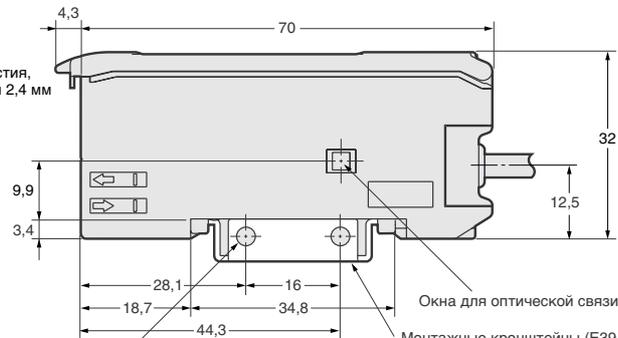
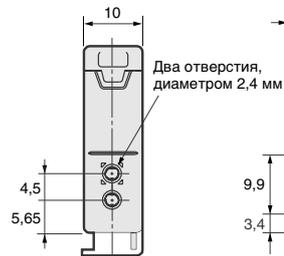
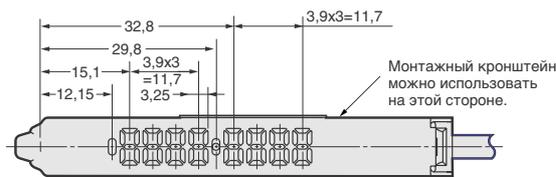


\*Параметры кабеля

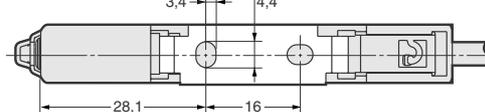
E3X-DA11-S/DA41-S/DAG11-S/ DAG41-S/DAB11-S/DAB41-S	Кабель, диаметром 4 мм, 3-жильный (с поперечным сечением: 0,2 мм <sup>2</sup> ; толщина изоляции: 1,1 мм)
E3X-DA11TW-S/DA41TW-S/ DA11RM-S/DA41RM-S	Кабель, диаметром 4 мм, 4-жильный (с поперечным сечением: 0,2 мм <sup>2</sup> ; толщина изоляции: 1,1 мм)



С установленным монтажным кронштейном

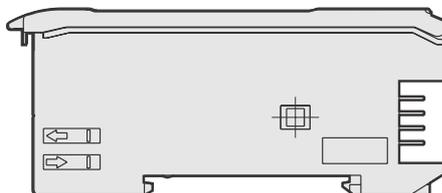
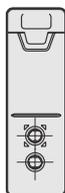
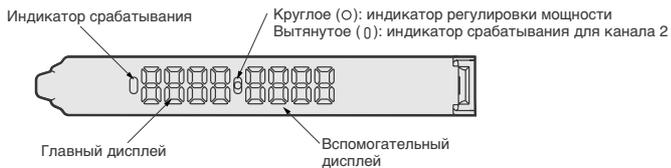


Два отверстия, диаметром 3,2 мм. Монтажные кронштейны (E39-L143) нержавеющая сталь SUS304

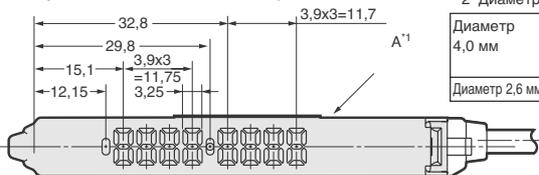


Усилители с разъемами

- E3X-DA6-S
- E3X-DA8-S
- E3X-DAG6-S
- E3X-DAG8-S
- E3X-DAB6-S
- E3X-DAB8-S
- E3X-DA6RM-S
- E3X-DA8RM-S
- E3X-DA6TW-S
- E3X-DA8TW-S

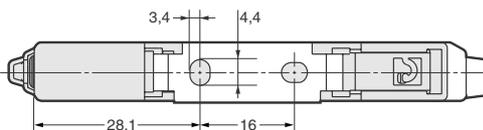
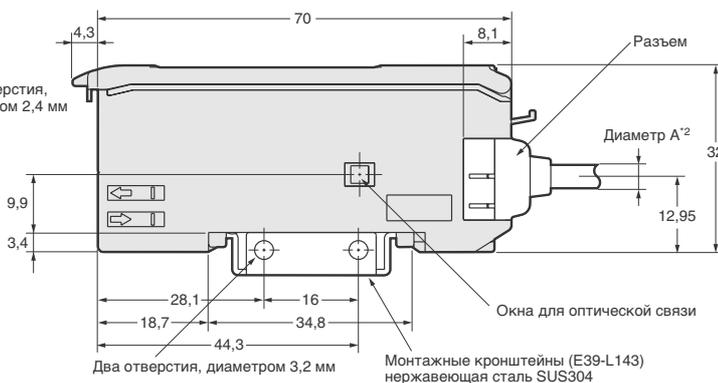
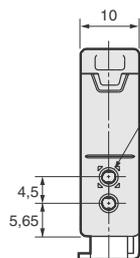


С установленным монтажным кронштейном



\*1 Монтажный кронштейн можно использовать на этой стороне.  
\*2 Диаметры кабелей

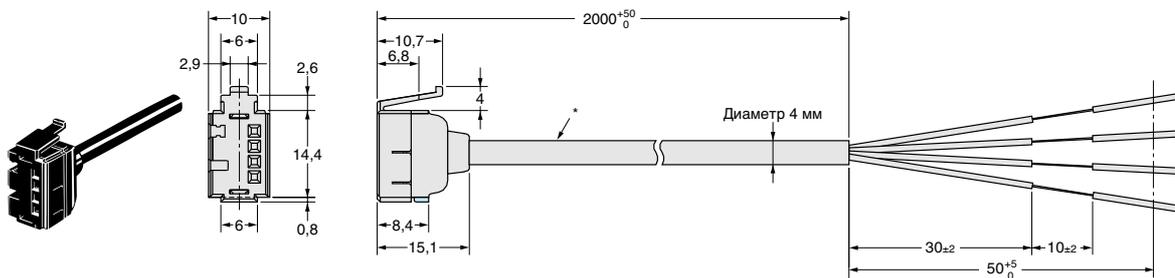
Диаметр 4,0 мм	E3X-CN11 (3-жильный) E3X-CN21 (4-жильный) E3X-CN22 (2-жильный)
Диаметр 2,6 мм	E3X-CN12 (одножильный)



## Разъемы для усилителей

### Ведущие разъемы

E3X-CN11  
E3X-CN21

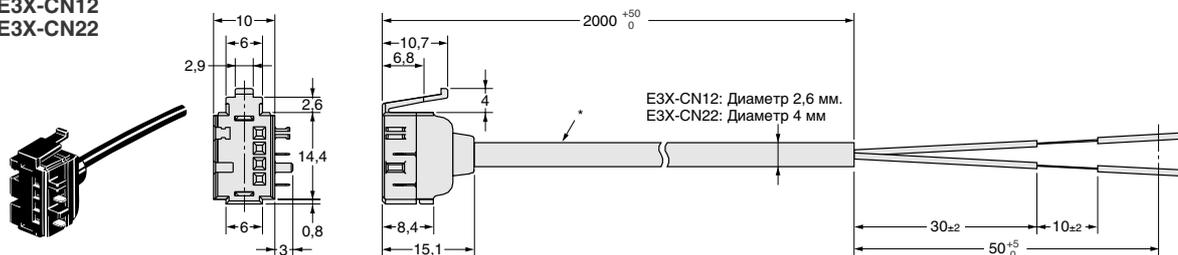


\*E3X-CN11: Круглый кабель, диаметром 4 мм, 3-жильный, с изоляцией винилом (с поперечным сечением: 0,2 мм<sup>2</sup>; толщина изоляции: 1,1 мм).

E3X-CN21: Круглый кабель, диаметром 4 мм, 4-жильный, круглый с изоляцией винилом (с поперечным сечением: 0,2 мм<sup>2</sup>; толщина изоляции: 1,1 мм).

### Ведомые разъемы

E3X-CN12  
E3X-CN22



\*E3X-CN12: Круглый кабель, диаметром 2,6 мм, одножильный, с изоляцией винилом (с поперечным сечением: 0,2 мм<sup>2</sup>; толщина изоляции: 1,1 мм).

E3X-CN22: Круглый кабель, диаметром 4 мм, 2-жильный, с изоляцией винилом (с поперечным сечением: 0,2 мм<sup>2</sup>; толщина изоляции: 1,1 мм).

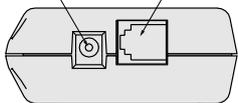
Консоль

E3X-MC11-S

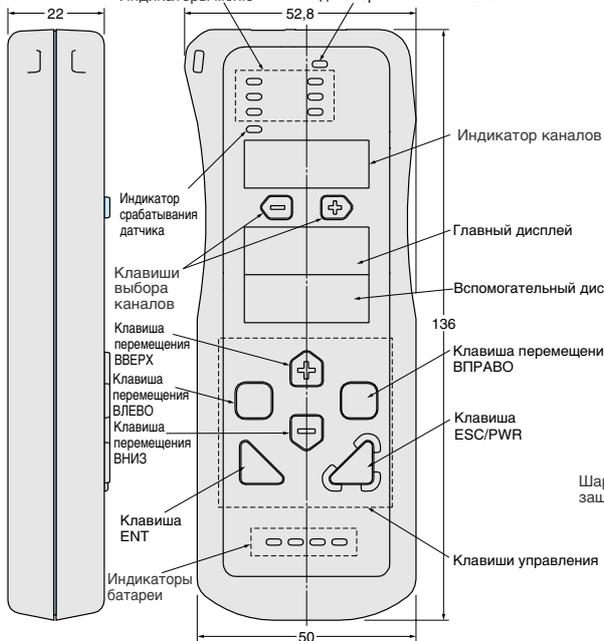


Консоль

Гнездо разъема адаптера перем. тока      Гнездо соединительного разъема



Индикаторы меню      Индикатор оптической связи



Головка портативного пульта



Гнездо соединительного разъема

