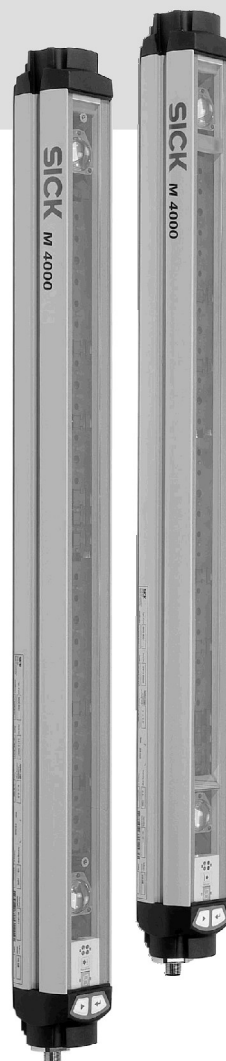


M4000 Standard и  
M4000 Standard A/P



Многолучевой фотоэлектрический барьер  
безопасности

ru



Авторско-правовая защита этой документации обеспечена. Обоснованные тем самым авторские права сохраняются за АО «ЗИК». АО «ЗИК» предоставляет заказчику или пользователю, работающему с его продукцией, право, по которому он может копировать и модифицировать данную документацию для включения её в общую документацию. Это право касается исключительно пользования документацией. За изменения содержания отвечает тот, кто эти изменения вносит. По настоятельной просьбе АО «ЗИК» оригинал документации должен всегда передаваться в качестве сопутствующей документации.



**Содержание**

<b>1</b>	<b>О данной документации</b>	<b>4</b>
1.1	Назначение данной документации	4
1.2	Целевая группа	4
1.3	Степень подробности предоставляемой информации	4
1.4	Сфера действия	5
1.5	Использованные сокращения	5
1.6	Использованные символы	5
<b>2</b>	<b>Техника безопасности</b>	<b>6</b>
2.1	Встроенная система лазерной юстировки (вариант)	7
<b>3</b>	<b>Указания для оператора по проведению проверок</b>	<b>8</b>
3.1	Элементы управления и индикации	8
3.1.1	Кнопки конфигурации	8
3.1.2	Рабочая индикация излучателя	9
3.1.3	Рабочая индикация приемника или M4000 Standard A/P	10
3.1.4	Верхняя крышка со встроенным световым сигнализатором (вариант, только на приемнике)	11
3.2	Последовательность индикации при включении	12
3.3	Ежедневная проверка	12
<b>4</b>	<b>Технический уход</b>	<b>14</b>
<b>5</b>	<b>Диагностика</b>	<b>15</b>
5.1	Правила поведения в случае неисправности	15
5.2	Индикация неисправностей светодиодов	16
5.3	Сигнализация неисправностей на базе 7-сегментной индикации	17

# 1 О данной документации

Перед тем как начать работу с документацией и многолучевым фотоэлектрическим барьером безопасности M4000, просьба внимательно прочитать эту главу.

## 1.1 Назначение данной документации

### **Указания, предназначенные для изготовителя оборудования**

Это руководство по обслуживанию призвано помочь *изготовителю* или *пользователю оборудования* при составлении предназначенной для оператора документации на установленный в оборудовании многолучевой фотоэлектрический барьер безопасности M4000. Основной документацией является руководство по обслуживанию в соответствии с определением в пункте 1.4.

### **Указания, предназначенные для пользователя оборудования (оператора оборудования и обслуживающего персонала)**

Данное руководство по обслуживанию содержит информацию, которая касается исключительно многолучевого фотоэлектрического барьера безопасности M4000, установленного в оборудовании. Оно не распространяется на обслуживание оборудования или установки, в которых многолучевой фотоэлектрический барьер безопасности установлен.

## 1.2 Целевая группа

Данное руководство по обслуживанию предназначено для лиц, занимающихся составлением руководств по обслуживанию оборудования, защита которого должна обеспечиваться одним или несколькими многолучевыми фотоэлектрическими барьерами безопасности M4000.

Оно предназначено и для такого контингента лиц, которые занимаются обслуживанием оборудования и установок, защита которых обеспечивается одним или несколькими многолучевыми фотоэлектрическими барьерами безопасности M4000.

## 1.3 Степень подробности предоставляемой информации

Данное руководство по обслуживанию содержит информацию о многолучевом фотоэлектрическом барьере безопасности M4000. Она включает в себя следующие разделы:

- проверка
- технический уход
- диагностика и устранение повреждений

При эксплуатации M4000 всегда соблюдать ведомственные предписания и законоположения.

## 1.4 Сфера действия

Данный документ является переводом документа-оригинала.

**Указание** Данное руководство по обслуживанию распространяется на многолучевые фотоэлектрические барьеры безопасности M4000 Standard и M4000 Standard A/P с одним из приводимых здесь наименований, содержащихся на фирменной табличке в зоне *Operating Instructions*:

- 8011190\_WP69
- 8011190\_YT81

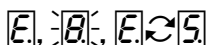
## 1.5 Используемые сокращения

**Интерфейс AS** AS-Интерфейс (Actuator Sensor Interface) = существующая система для объединения в сеть преимущественно бинарных датчиков и актуаторов на самом низком уровне иерархии автоматизации

**OSSD** Output signal switching device = выход сигнала, который управляет цепью защитной блокировки

## 1.6 Используемые символы

**Указание** Указания содержат информацию об особенностях устройства.



Показания на дисплее отражают состояние 7-сегментной индикации излучателя или приемника.

Постоянная индикация буквы «E»

Мигающая индикация цифры «8»

Меняющаяся индикация «E» и «5»



Символы отображают состояние светового сигнализатора:

Сигнализатор светится постоянно.

Световой сигнализатор мигает.

Световой сигнализатор выключен.

➤Принять меры... Руководства к действию сопровождаются стрелкой. Добросовестно прочитать руководства к действию и следовать им.



**ВНИМАНИЕ**

### Предупреждение!

Предупреждение указывает на конкретную или потенциальную опасность. Его соблюдение и выполнение уберезет Вас от несчастных случаев.

Добросовестно прочитать текст предупреждений и руководствоваться ими.



### Излучатели и приемники

На иллюстрациях и схемах соединений символ обозначает излучатель, а символ приемник.

## 2 Техника безопасности



ВНИМАНИЕ

### Указания по технике безопасности

В целях обеспечения надежного использования многолучевых фотоэлектрических барьеров безопасности M4000 в соответствии с их назначением принять во внимание перечисленные ниже пункты.

Для установки и использования многолучевых фотоэлектрических барьеров безопасности, а также для их пуска в эксплуатацию и проведения повторяющихся технических проверок действуют национальные и международные правовые предписания, в первую очередь:

- директива по машинному оборудованию,
- предписание ЕС по использованию технологического оборудования,
- предписания по предотвращению несчастных случаев/правила по технике безопасности,
- российские национальные стандарты:
  - ГОСТ ИСО/ТО 12 100
  - ГОСТ Р ИСО 13 849
- прочие важные предписания по технике безопасности.

## 2.1 Встроенная система лазерной юстировки (вариант)

Многолучевой фотоэлектрический барьер безопасности M4000 Standard можно заказать и с встроенной системой лазерной юстировки. Она располагает одним лазером в расчете на один световой луч (в приемнике), а также отклоняющим зеркалом и прозрачным диском индикации (в излучателе).

Система лазерной юстировки начинает действовать автоматически в момент включения M4000, когда лазерные лучи еще не юстированы или имеет место прерывание луча.



ВНИМАНИЕ

**Ни в коем случае не смотреть прямо на лазерный луч!**

**Ни в коем случае не направлять лазерный луч в глаза находящихся в Вашем окружении лиц!**

Лазерный луч при его случайном попадании в глаз и кратковременном действии (не более 25 с) на зрение безопасен. Опасность для зрения имеет место только в том случае, если при слепящем свете не проявляют защитной реакции. Если луч лазера попадает в глаз, сознательно закрыть глаза или сразу отвернуться.

**Не пользоваться другими устройствами управления и юстировки!**

Осторожно! Если Вы будете пользоваться устройствами управления и юстировки, отличными от здесь описанного оборудования, или применять другие технологические операции, то это может привести к опасному облучению.



Перевод предупредительной таблички:

ЛАЗЕРНОЕ ИЗЛУЧЕНИЕ

Не смотреть на луч!

КЛАСС ЛАЗЕРНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ 2

$P \leq 1 \text{ мВт}$  CW,  $\lambda = 630\text{--}680 \text{ нм}$

Соответствует IEC 60825-1:2007

и 21 CFR 1040.10 и 1040.11

за исключением отклонений в соответствии с сообщением «Laser Notice No. 50», от 24.06.2007г.

### Указания

- Если многолучевой фотоэлектрический барьер безопасности при включении находится в режиме «Lock-out» (см. раздел «Режим «Lock-out»» на странице 15), то система лазерной юстировки не срабатывает.
- Система лазерной юстировки автоматически отключается:
  - если **Зеленый** ● светодиод приемника (свободный ход луча и оптимальная юстировка) светится без прерывания более 2 минут,
  - независимо от состояния по прошествии 60 минут.
- Включенную систему лазерной юстировки можно выключить вручную, нажав на одну из двух кнопок конфигурации как минимум в течение одной секунды.

## 3 Указания для оператора по проведению проверок



**Пуск в эксплуатацию не проводить без надзора специалиста, имеющего соответствующую компетенцию!**

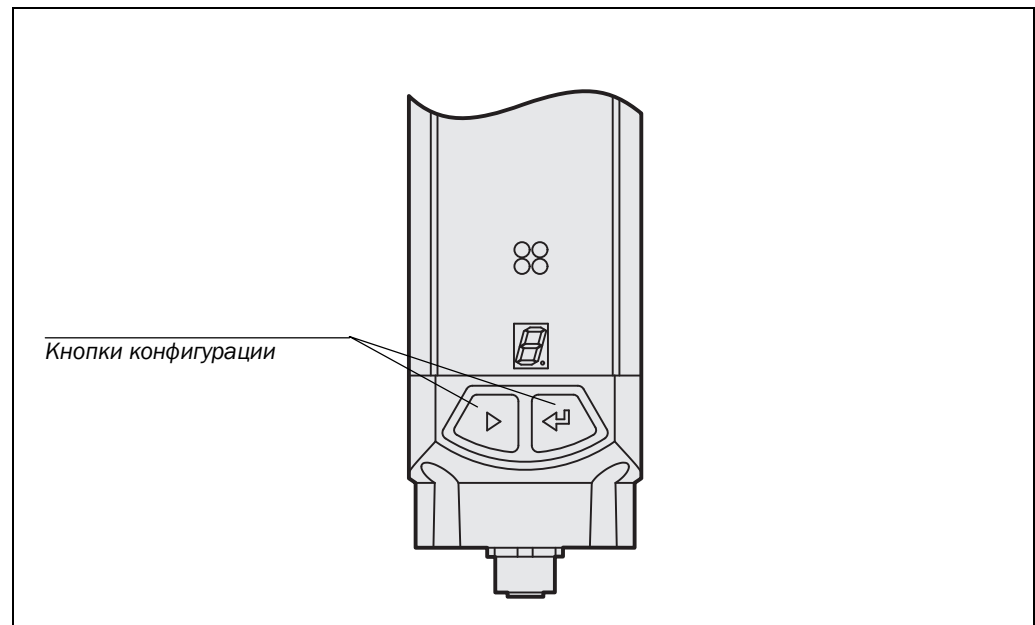
- ВНИМАНИЕ** Перед тем как осуществить первый пуск установки, оснащенной многолучевым фотоэлектрическим барьером безопасности M4000, её должен проверить специалист, имеющий соответствующую компетенцию, и выдать на её эксплуатацию разрешение.
- Перед выдачей разрешения на эксплуатацию оборудования проверить, обеспечивают ли защитные устройства контроль доступа в опасную зону или к месту, где имеются опасные рабочие факторы, в полной мере. И после выдачи разрешения на эксплуатацию оборудования регулярно проверять (например, по утрам перед началом работы), вызывает ли M4000 в момент попадания объекта в зону защиты надлежащее отключение OSSD. Эта проверка должна проводиться вдоль всех границ защитной зоны в соответствии с инструкциями для конкретного случая использования.

### 3.1 Элементы управления и индикации

Кнопки конфигурации предназначены для регулирования функций устройства. С-сегментная индикация излучателя и приемника отображают рабочие режимы M4000.

#### 3.1.1 Кнопки конфигурации

Илл. 1: Кнопки конфигурации многолучевого фотоэлектрического барьера безопасности M4000

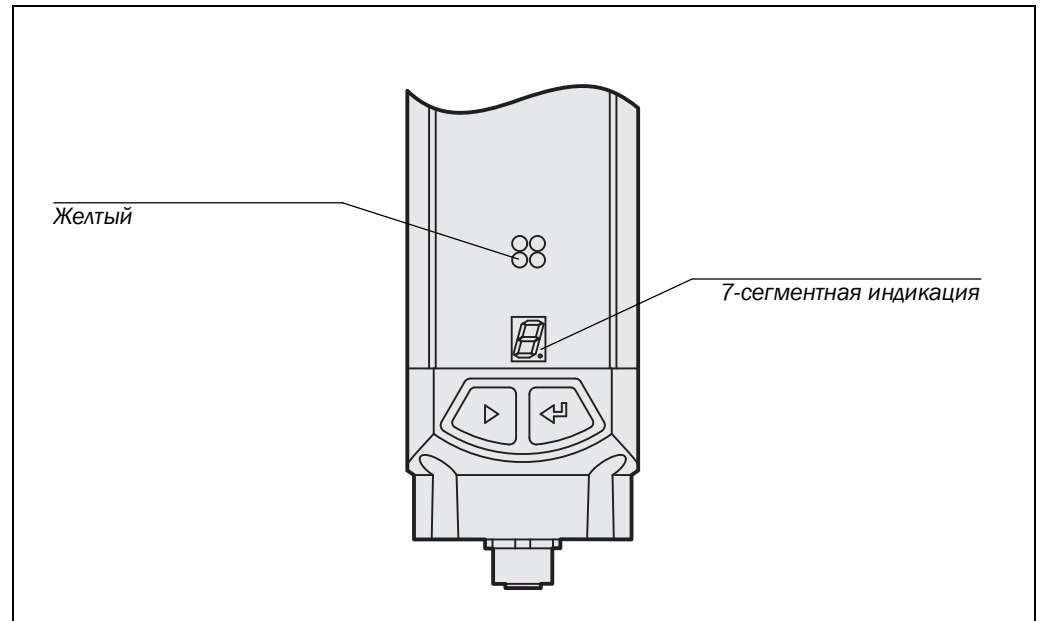


Таб. 1: Значение кнопок конфигурации

Кнопка	Значение
Выбор	Выбрать функцию или произвести установку заданного режима
ВВОД	Выбор подтвердить



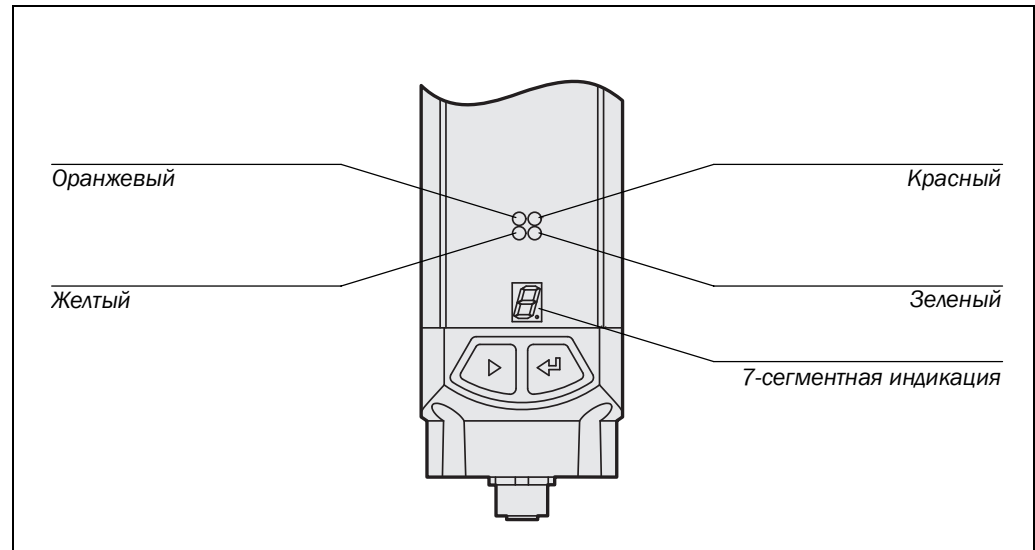
## 3.1.2 Рабочая индикация излучателя

Ил. 2: Индикация  
излучателяТаб. 2: Значение рабочей  
индикации излучателя

Индикация	Значение
● Желтый	Напряжение питания без сбоев
	Сбой системы. Прервать подачу питающего напряжения к M4000 как минимум на 3 секунды. Если проблема не устраняется, то блок подлежит замене.
	Устройство находится в тестовом режиме.
	Некодированный режим (только после включения)
	Режим с кодированием 1 (только после включения)
	Режим с кодированием 2 (только после включения)
Остальная индикация	Вся остальная индикация - это индикация неисправностей. Об этом прочитайте в главе 5 «Диагностика» на странице 15.





## 3.1.3 Рабочая индикация приемника или M4000 Standard A/P

Илл. 3: Индикация приемника или M4000 Standard A/P



Таб. 3: Значение рабочей индикации приемника

Индикация	Значение
● Оранжевый	Требуется очистка и юстировка
● Желтый	Требуется сброс
● Красный	Система подает сигналы для выключения оборудования: выходы коммутационной схемы «выкл.» <b>Или:</b> Таблица кодов с группой двоичных знаков 0000 находится в интегрированном интерфейсе AS (в устройствах с интегрированным интерфейсом AS-Interface с концепцией «Safety at Work»)
● Зеленый	Система деблокирована и исправно работает: выходы коммутационной схемы «вкл.» <b>Или:</b> Однозначная таблица кодов находится в интегрированном интерфейсе AS (в устройствах с интегрированным интерфейсом AS с концепцией «Safety at Work»)
☐	Сбой системы. Прервать подачу питающего напряжения к M4000 как минимум на 3 секунды. Если проблема не устраняется, то блок подлежит замене.
☐	Временная ошибка интегрированного интерфейса AS (только в устройствах с интегрированным интерфейсом AS с концепцией «Safety at Work») Об этом прочитать в главе 5 «Диагностика» на странице 15.
☐	Плохая юстировка относительно излучателя. <b>Указание:</b> В обычном режиме индикация ☐ сигнализирует состояние «Прерывание луча».
☐	
☐	
☐	
☐	

Индикация	Значение
	Режим работы с большой дальностью действия (только после включения)
	Некодированный режим (только после включения)
	Режим с кодированием 1 (только после включения)
	Режим с кодированием 2 (только после включения)
Остальная индикация	Вся остальная индикация - это индикация неисправностей. Об этом прочитайте в главе 5 «Диагностика» на странице 15.

### 3.1.4 Верхняя крышка со встроенным световым сигнализатором (вариант, только на приемнике)

**Указание** Встроенный световой сигнализатор не контролируется. Это означает, что отказ встроенного светового сигнализатора не влияет на функцию M4000.

Илл. 4: Верхняя крышка со встроенным световым сигнализатором



Таб. 4: Значение индикации встроенного светового сигнализатора

Индикация встроенного светового сигнализатора	Значение
● <b>Красный</b>	Система подает сигналы для выключения оборудования: выходы коммутационной схемы «выкл.» <b>Или:</b> Таблица кодов с группой двоичных знаков 0000 находится в интегрированном интерфейсе AS (в устройствах с интегрированным интерфейсом AS-Interface с концепцией «Safety at Work»)
● <b>Зеленый</b>	Система деблокирована и исправно работает: выходы коммутационной схемы «вкл.» <b>Или:</b> Однозначная таблица кодов находится в интегрированном интерфейсе AS (в устройствах с интегрированным интерфейсом AS с концепцией «Safety at Work»)

## 3.2 Последовательность индикации при включении

Сразу после включения излучатель и приемник прогоняются в переходном режиме. 7-сегментная индикация показывает состояние оборудования во время переходного режима при включении.

Регистрируемые величины имеют следующее значение:

Таб. 5: Значения, выведенные на индикацию во время переходного режима при включении

Индикация	Значение
	Проверка 7-сегментной индикации. Все сегменты запускаются по порядку один за другим.
	Ок. 0,5 с. Появляется только в приемнике и только в режиме работы с большой дальностью действия.
	Ок. 0,5 с. Некодированный режим или режим с кодированием 1 или 2.
	Только в приемнике: настройка между излучателем и приемником не оптимальна.
	До появления этого знака можно вызвать режим определения конфигурации.
	Только в устройствах с интегрированным интерфейсом AS с концепцией «Safety at Work» Появляется, если M4000 отъюстирован и имеется ошибка в интерфейсе AS. См. главу 5 «Диагностика» на странице 15
Остальная индикация	Сбой в работе оборудования, см. главу 5 «Диагностика» на странице 15.

## 3.3 Ежедневная проверка

Эффективность работы устройства защиты должна проверяться ежедневно или каждый раз перед началом работы компетентными и уполномоченными на это лицами с использованием соответствующего испытательного объекта.



**Если во время проверки светятся зеленый или желтый светодиоды, то работу продолжать нельзя.**

**ВНИМАНИЕ**

Если зеленый или желтый световой сигнализатор загораются во время проверки только на короткое время, то дальнейшая работа на оборудовании запрещается. В этом случае монтаж многолучевого фотоэлектрического барьера безопасности должен контролировать специалист, имеющий соответствующую компетенцию.

### Проверка прохождения луча между излучателем и приемником

- **Перед** перекрытием каждого светового луча с помощью испытательного объекта проверить,
  - светится ли на M4000 при отключенной внутренней блокировке повторного пуска зеленый светодиод.
  - светится ли на M4000 при включенной внутренней блокировке повторного пуска желтый светодиод («Требуется сброс»).

**Указание**

Если это не так, то такое состояние необходимо сначала создать. В противном случае результаты проверки не будут показательны.

**Только M4000 Standard**

- Полностью перекрыть все световые лучи испытательным объектом (мин. диаметр 30 мм), не пропускающим световые лучи, в следующих позициях:
  - непосредственно перед излучателем
  - посередине между излучателем и приемником (или между отклоняющимися зеркалами)
  - непосредственно перед приемником
  - при использовании отклоняющих зеркал: непосредственно перед и после отклонения

**Только M4000 Standard A/P**

- Полностью перекрыть все световые лучи испытательным объектом (мин. диаметр 30 мм), не пропускающим световые лучи. Держа испытательный объект вытянутой рукой, перемещать его в следующие позиции:
  - непосредственно перед M4000 Standard A/P
  - посередине между M4000 Standard A/P и M4000 Passive и другим зеркальным отклонением (например, отклоняющее зеркало PSK45) (например, отклоняющееся зеркало PSK45)
  - непосредственно перед M4000 Passive и другим зеркальным отклонением (например, отклоняющее зеркало PSK45)
  - при использовании отклоняющих зеркал между M4000 Standard A/P и M4000 Passive: непосредственно перед и после отклонения

**Это должно привести к следующему результату:**

- на приемнике соответствующего многолучевого фотоэлектрического барьера безопасности должен светиться только красный светодиод, а **не** зеленый или желтый, и
- пока имеет место прерывание светового луча, опасного состояния наступить не может.

**Остальные проверки**

- Проверить устройство защиты на наличие повреждений или износа, прежде всего, крепление, электрическое подключение и соединительный кабель, корпус и переднюю панель.
- Проверить, возможен ли доступ в опасную зону только с прерыванием светового луча между излучателем и приемником системы M4000. (Например, правильное закрепление механических устройств защиты).
- Проверить, эффективно ли работает устройство защиты в установленном рабочем режиме.

## 4 Технический уход

Многолучевой фотоэлектрический барьер безопасности M4000 не требует техобслуживания. Передняя панель многолучевого фотоэлектрического барьера безопасности M4000 должна регулярно протираться и при наличии загрязнений очищаться.

- Не пользоваться агрессивными очистительными средствами.
- Не пользоваться очистительными средствами, способствующими истиранию.

**Указание** Вследствие статического заряда частицы пыли остаются на передней панели. Этого состояния можно избежать, если для очистки пользоваться антистатическим очистителем, предназначенных для синтетических материалов (SICK арт. № 5600006) и салфеткой SICK для оптических приборов (SICK арт. № 4003353).

### **Очистка передней панели:**

- Удалить пыль с передней панели чистой и мягкой кисточкой.
- Затем протереть переднюю панель чистой влажной салфеткой.

**Указание** ➤ После очистки проверить положение излучателя и приемника, чтобы убедиться в том, что попасть в зону защиты нельзя ни сверху, ни снизу, ни сзади.

➤ Проверить эффективность устройства защиты, как это было описано в разделе 3.3 «Ежедневная проверка» на странице 12.

## 5 Диагностика

Эта глава описывает, как можно обнаружить и устранить неисправности многолучевого фотоэлектрического барьера безопасности M4000.

### 5.1 Правила поведения в случае неисправности



ВНИМАНИЕ


#### **При неясной картине неисправностей работу прекратить!**

Если неисправность нельзя четко распознать и надежно устранить, то оборудование нужно выключить.

#### **После устранения неисправностей проверку работоспособности проводить в полном объеме!**

После устранения неисправности провести проверку работоспособности в полном объеме в соответствии с разделами 3.3 «Ежедневная проверка».

#### **Режим «Lock-out»**

При наличии определенных неисправностей или ошибочной конфигурации система может перейти в режим «Lock-out». На 7-сегментной индикации многолучевого фотоэлектрического барьера безопасности появляется  или конкретное сообщение о неисправности (см. Таб. 7).

- Сначала за счет выключения и включения M4000 (например, если системный штекер вынуть из разъема и снова его туда вставить) проверить, продолжает ли действовать режим «Lock-out».

Для того чтобы снова запустить оборудование в работу:

- устранить причину неисправности в соответствии с Таб. 7,
- выключить электропитание M4000 и снова его включить (например, если системный штекер вынуть из разъема и снова его туда вставить).

**Указание** По сравнению со всеми другими показаниями 7-сегментной индикации режим «Lock-out» имеет наивысший приоритет.

## 5.2 Индикация неисправностей светодиодов

В этом разделе даются пояснения в отношении индикации светодиодов и как на неё реагировать.

Таб. 6: Индикация неисправностей светодиодов









Индикация	Возможная причина	Способ устранения неисправностей
<b>☑ Излучатель</b>		
○ <b>Желтый</b> Светодиод не светится	Отсутствие рабочего напряжения или слишком низкое рабочее напряжение	➤ Проверить подачу напряжения и, в случае необходимости, включить её.
<b>☑ Приемник или ☑☑ M4000 Standard A/P</b>		
● <b>Оранжевый</b> Светодиод светится	Принимаемый сигнал слаб	➤ Проверить настройку излучателя и приемника или M4000 Standard A/P и M4000 Passive. ➤ Проверить передние панели на отсутствие загрязнений и, в случае необходимости, очистить их.
☀ <b>Желтый</b> Светодиод мигает	Требуется сброс	➤ Нажать на кнопку сброса.
○ <b>Красный</b> и ○ <b>Зеленый</b> Ни красный, ни зеленый светодиод не светятся	Отсутствие рабочего напряжения или слишком низкое рабочее напряжение	➤ Проверить подачу напряжения и, в случае необходимости, включить её.













### 5.3 Сигнализация неисправностей на базе 7-сегментной индикации

В этом разделе даются пояснения, в отношении сигнализации неисправностей, поступающей с 7-сегментной индикации и как на неё реагировать.

Таб. 7: Сигнализация неисправностей на базе 7-сегментной индикации

Индикация	Возможная причина	Способ устранения неисправностей
	Недостаточная юстировка (в режиме юстировки)	➤ Заново отъюстировать излучатель и приемник. Индикация гаснет по прошествии 2 минут.
	Прерывание луча (в обычном режиме)	➤ Устранить причину прерывания луча.
	Ошибка контроля контактора	➤ Проверить контакторы и их электропроводку и, в случае необходимости, устранить повреждение электропроводки. ➤ При индикации  устройство выключить и опять включить.
	Неисправна кнопка сброса	➤ Проверить работоспособность кнопки сброса. Кнопка возможно с дефектом или постоянно нажата. ➤ Проверить монтаж проводки кнопки сброса на короткое замыкание между проводкой и проводом 24 В.
	Временная ошибка интегрированного интерфейса AS <ul style="list-style-type: none"> <li>• пуск с использованием адреса «0» интерфейса AS</li> <li>• отсутствие передачи данных</li> <li>• неопределенное сообщение о состоянии интегрированного интерфейса AS</li> </ul>	➤ Диагноз и устранение ошибки на ведущем устройстве для интерфейса (AS-Interface-Master).
	Сбой системы	➤ Выключить устройство как минимум на 3 секунды и после этого снова включить. Если неполадку этим не устранить, то: ➤ узел (излучатель или приемник) заменить.
	Перегрузка или ошибка периферии	➤ Выключить устройство как минимум на 3 секунды и после этого снова включить. Если неполадку этим не устранить, то: ➤ узел (излучатель или приемник) заменить.

Индикация	Возможная причина	Способ устранения неисправностей
	Ток перегрузки на выходе коммутационной схемы 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Выключить устройство как минимум на 3 секунды и после этого снова включить.</li> </ul> Если неполадку этим не устранить, то: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ проверить контактор В случае необходимости, заменить его;</li> <li>➤ проверить монтаж проводки кнопки сброса на короткое замыкание между проводкой и нулевым проводом.</li> </ul>
	Короткое замыкание на выходе коммутационной схемы 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Выключить устройство как минимум на 3 секунды и после этого снова включить.</li> </ul> Если неполадку этим не устранить, то: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ проверить монтаж проводки кнопки сброса на короткое замыкание между проводкой и проводом 24 В.</li> </ul>
	Короткое замыкание на выходе коммутационной схемы 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Выключить устройство как минимум на 3 секунды и после этого снова включить.</li> </ul> Если неполадку этим не устранить, то: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ проверить монтаж проводки кнопки сброса на короткое замыкание между проводкой и нулевым проводом.</li> </ul>
	Ток перегрузки на выходе коммутационной схемы 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Выключить устройство как минимум на 3 секунды и после этого снова включить.</li> </ul> Если неполадку этим не устранить, то: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ проверить контактор В случае необходимости, заменить его;</li> <li>➤ проверить монтаж проводки кнопки сброса на короткое замыкание между проводкой и нулевым проводом.</li> </ul>
	Короткое замыкание на выходе коммутационной схемы 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Выключить устройство как минимум на 3 секунды и после этого снова включить.</li> </ul> Если неполадку этим не устранить, то: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ проверить монтаж проводки кнопки сброса на короткое замыкание между проводкой и проводом 24 В.</li> </ul>
	Короткое замыкание на выходе коммутационной схемы 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Выключить устройство как минимум на 3 секунды и после этого снова включить.</li> </ul> Если неполадку этим не устранить, то: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ проверить монтаж проводки кнопки сброса на короткое замыкание между проводкой и нулевым проводом.</li> </ul>
	Короткое замыкание между выходами коммутационной схемы 1 и 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Выключить устройство как минимум на 3 секунды и после этого снова включить.</li> </ul> Если неполадку этим не устранить, то: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ проверить проводку и устранить неисправность.</li> </ul>

Индикация	Возможная причина	Способ устранения неисправностей
	Конфигурация контроля контактора недействительна	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Выключить устройство как минимум на 3 секунды и после этого снова включить.</li> </ul> Если неполадку этим не устранить, то: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ убедиться в том, что подключение для контроля контактора со стороны оборудования имеется, но не задействовано в конфигурации.</li> </ul>
	Выявлен посторонний излучатель	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Выключить устройство как минимум на 3 секунды и после этого снова включить.</li> </ul> Если неполадку этим не устранить, то: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ проверить расстояние к отражающим поверхностям и другим многолучевым фотоэлектрическим барьерам безопасности;</li> <li>➤ конфигурировать устройство в случае необходимости на базе другой кодировки луча или монтировать неотражающие перегородки.</li> </ul>
	Неисправность в подаче питающего напряжения	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Выключить устройство как минимум на 3 секунды и после этого снова включить.</li> </ul> Если неполадку этим не устранить, то: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ проверить, соответствует ли блок питания от сети данным спецификации;</li> <li>➤ проверить, соответствует ли длина проводов данным спецификации (заданную длину проводов превышать нельзя).</li> </ul>

**Australia**

Phone +61 3 9457 0600  
1800 334 802 – tollfree  
E-Mail sales@sick.com.au

**Austria**

Phone +43 (0)22 36 62 28 8-0  
E-Mail office@sick.at

**Belgium/Luxembourg**

Phone +32 (0)2 466 55 66  
E-Mail info@sick.be

**Brazil**

Phone +55 11 3215-4900  
E-Mail marketing@sick.com.br

**Canada**

Phone +1 905 771 14 44  
E-Mail information@sick.com

**Czech Republic**

Phone +420 2 57 91 18 50  
E-Mail sick@sick.cz

**Chile**

Phone +56 2 2274 7430  
E-Mail info@schadler.com

**China**

Phone +86 4000 121 000  
E-Mail info.china@sick.net.cn

**Denmark**

Phone +45 45 82 64 00  
E-Mail sick@sick.dk

**Finland**

Phone +358-9-2515 800  
E-Mail sick@sick.fi

**France**

Phone +33 1 64 62 35 00  
E-Mail info@sick.fr

**Germany**

Phone +49 211 5301-301  
E-Mail info@sick.de

**Great Britain**

Phone +44 (0)1727 831121  
E-Mail info@sick.co.uk

**Hong Kong**

Phone +852 2153 6300  
E-Mail ghk@sick.com.hk

**Hungary**

Phone +36 1 371 2680  
E-Mail office@sick.hu

**India**

Phone +91-22-4033 8333  
E-Mail info@sick-india.com

**Israel**

Phone +972-4-6881000  
E-Mail info@sick-sensors.com

**Italy**

Phone +39 02 27 43 41  
E-Mail info@sick.it

**Japan**

Phone +81 (0)3 5309 2112  
E-Mail support@sick.jp

**Malaysia**

Phone +603 808070425  
E-Mail enquiry.my@sick.com

**Netherlands**

Phone +31 (0)30 229 25 44  
E-Mail info@sick.nl

**New Zealand**

Phone +64 9 415 0459  
0800 222 278 – tollfree  
E-Mail sales@sick.co.nz

**Norway**

Phone +47 67 81 50 00  
E-Mail sick@sick.no

**Poland**

Phone +48 22 837 40 50  
E-Mail info@sick.pl

**Romania**

Phone +40 356 171 120  
E-Mail office@sick.ro

**Russia**

Phone +7-495-775-05-30  
E-Mail info@sick.ru

**Singapore**

Phone +65 6744 3732  
E-Mail sales.gsg@sick.com

**Slovakia**

Phone +421 482 901201  
E-Mail mail@sick-sk.sk

**Slovenia**

Phone +386 (0)1-47 69 990  
E-Mail office@sick.si

**South Africa**

Phone +27 11 472 3733  
E-Mail info@sickautomation.co.za

**South Korea**

Phone +82 2 786 6321  
E-Mail info@sickkorea.net

**Spain**

Phone +34 93 480 31 00  
E-Mail info@sick.es

**Sweden**

Phone +46 10 110 10 00  
E-Mail info@sick.se

**Switzerland**

Phone +41 41 619 29 39  
E-Mail contact@sick.ch

**Taiwan**

Phone +886 2 2375-6288  
E-Mail sales@sick.com.tw

**Thailand**

Phone +66 2645 0009  
E-Mail tawiwat@sicksgp.com.sg

**Turkey**

Phone +90 (216) 528 50 00  
E-Mail info@sick.com.tr

**United Arab Emirates**

Phone +971 (0) 4 88 65 878  
E-Mail info@sick.ae

**USA/Mexico**

Phone +1(952) 941-6780  
1 (800) 325-7425 – tollfree  
E-Mail info@sick.com

**Vietnam**

Phone +84 8 62920204  
E-Mail Ngo.Duy.Linh@sicksgp.com.sg

More representatives and agencies  
at [www.sick.com](http://www.sick.com)