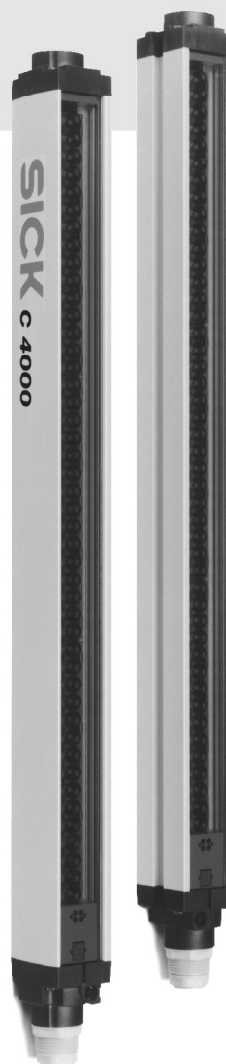


C4000 Standard и
C4000 Advanced



Световая завеса безопасности



ru

Авторско-правовая защита этой документации обеспечена. Обоснованные тем самым авторские права сохраняются за SICK AG. SICK AG 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. SICK AG настоятельно просит оригинал документации всегда передавать в качестве сопутствующей документации.



Содержание

1	О данной документации.....	4
1.1	Назначение данной документации	4
1.2	Целевая группа.....	4
1.3	Сфера действия	4
1.4	Степень подробности предоставляемой информации.....	5
1.5	Использованные сокращения	5
1.6	Использованные символы	5
2	Техника безопасности	6
3	Указания для оператора по проведению проверок	7
3.1	Элементы индикации	7
3.1.1	Рабочая индикация передатчика	8
3.1.2	Рабочая индикация приемника	9
3.2	Последовательность индикации при включении.....	10
3.3	Ежедневная проверка	10
4	Технический уход.....	12
5	Диагностика	13
5.1	Правила поведения в случае неисправности	13
5.2	Индикация неисправностей СД диагностики	13
5.3	Сигнализация неисправностей на базе 7-сегментной индикации.....	14

1 О данной документации

Перед тем как начать работу с документацией и C4000, просьба внимательно прочитать эту главу.

1.1 Назначение данной документации

Указания, предназначенные для изготовителя оборудования

Эта инструкция пользователя призвана помочь *изготовителю оборудования* или *эксплуатационному предприятию* при составлении предназначаемой для оператора документации на установленную в оборудовании световую завесу безопасности C4000. Основной документацией является руководство по эксплуатации в соответствии с определением в пункте 1.3.

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

Данная инструкция пользователя содержит информацию исключительно о световой завесе безопасности C4000, которая установлена в оборудовании. Инструкция не распространяется на обслуживание оборудования или установки, в которых световая завеса безопасности установлена.

1.2 Целевая группа

Данная инструкция пользователя предназначена для лиц, которые занимаются составлением руководств по обслуживанию оборудования, защита которого должна обеспечиваться одной или несколькими световыми завесами безопасности C4000.

Она предназначена и для такого контингента лиц, которые занимаются обслуживанием оборудования и установок, защита которых обеспечивается одной или несколькими световыми завесами безопасности C4000.

1.3 Сфера действия

Данная инструкция пользователя является инструкцией-оригиналом.

Указание Данная инструкция пользователя распространяется на световые завесы безопасности C4000 Standard или C4000 Advanced с одним из приводимых здесь наименований на фирменной табличке в зоне *Operating Instructions*:

- 8009855
- 8009855/NA63
- 8009855/OE59
- 8009855/QB65
- 8009855/U014
- 8009855/TI72
- 8009855/WA65
- 8009855/YT64

1.4 Степень подробности предоставляемой информации

Данная инструкция пользователя содержит информацию о световой завесе безопасности C4000. Она включает в себя следующие разделы:

- проверка
- технический уход
- диагностика и устранение повреждений

При эксплуатации C4000 всегда соблюдать ведомственные предписания и законоположения.

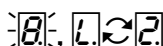
1.5 Используемые сокращения

CDS	SICK Configuration & Diagnostic Software = программное обеспечение для конфигурации и диагностики световой завесы безопасности C4000
EFI	Enhanced function interface = расширяющий функции интерфейс для защитных устройств SICK
OSSD	Output signal switching device = выход сигнала, который управляет цепью защитной блокировки

1.6 Используемые символы

Рекомендация Рекомендации помогут Вам разобраться в применяемой функции или окажут поддержку в принятии технических мер.

Указание Указания содержат информацию об особенностях устройства.



Показания на дисплее отражают состояние 7-сегментной индикации передатчика или приемника:

	Постоянная индикация знаков, например U
	Мигающая индикация знаков, например 8
	Меняющаяся индикация знаков, например, L и 2

Цифровое изображение 7-сегментной индикации можно поворачивать на 180° с помощью CDS. В данной документации цифровое изображение 7-сегментной индикации выступает, тем не менее, постоянно в неразвернутом состоянии.



Символы указывают на состояние СД диагностики. Например:

	СД светится постоянно.
	СД мигает.
	СД 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. Это должно уберечь Вас от несчастных случаев.

Добросовестно прочитать текст предупреждений и руководствоваться ими!

2 Техника безопасности



ВНИМАНИЕ

Указания по технике безопасности

В целях обеспечения надежного использования световой завесы безопасности C4000 в соответствии с её назначением принять во внимание перечисленные ниже пункты.

Для использования световой завесы безопасности, а также для проведения повторяющихся технических проверок действуют национальные и международные правовые нормы, в первую очередь:

- Директива по работе с машинным оборудованием
- Директива по рабочему оборудованию
- предписания по предотвращению несчастных случаев/правила по технике безопасности
- прочие важные предписания по технике безопасности.

3 Указания для оператора по проведению проверок

**ВНИМАНИЕ**

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

Перед тем как осуществить первый пуск установки, оснащенной световой завесой безопасности C4000, её должен проверить специалист, имеющий соответствующую компетенцию, и выдать на её эксплуатацию разрешение.

- Перед выдачей разрешения на эксплуатацию оборудования проверить, обеспечивает ли устройство защиты контроль доступа в опасную зону в полной мере. И после выдачи разрешения на эксплуатацию оборудования регулярно проверять (например, по утрам перед началом работы), вызывает ли C4000 надлежащее отключение OSSD, как только объект попадает в защитное поле. Эта проверка должна проводиться вдоль всех границ защитного поля в соответствии с инструкциями для конкретного случая использования.

3.1 Элементы индикации

СД и 7-сегментная индикация передатчика и приемника показывают рабочий режим C4000.

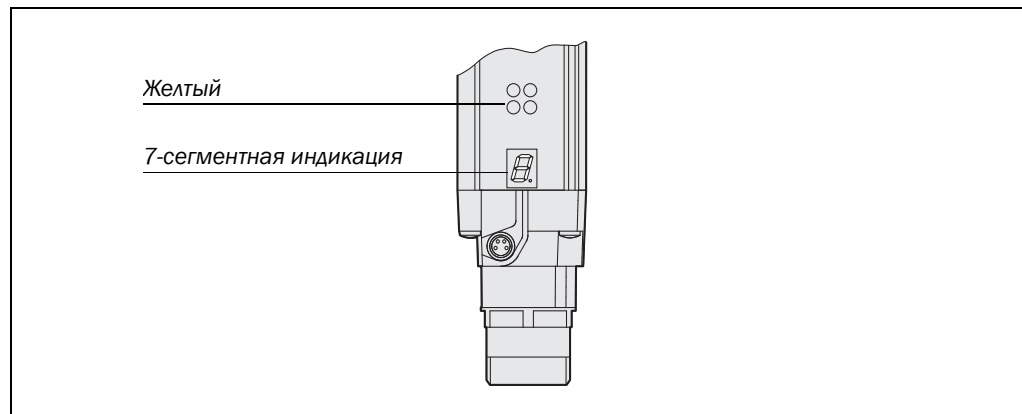
Указание

Цифровое изображение 7-сегментной индикации можно поворачивать на 180° с помощью CDS (Configuration & Diagnostic Software). В данном случае точка 7-сегментной индикации гаснет:

- Точку видно: нижний край цифрового изображения 7-сегментной индикации повернут к интерфейсному порту.
- Точку не видно: нижний край цифрового изображения 7-сегментной индикации повернут к светодиодам.

3.1.1 Рабочая индикация передатчика

Илл. 1: Индикация передатчика

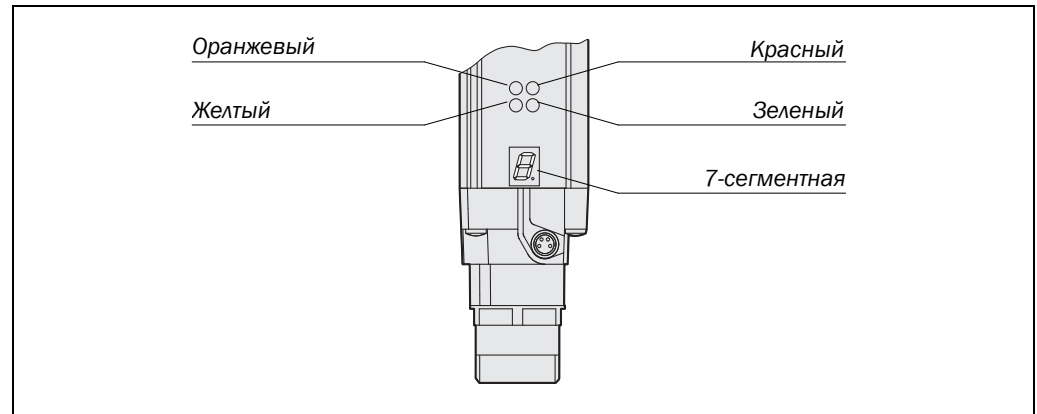


Таб. 1: Значение рабочей индикации передатчика

Индикация	Значение
● Желтый	Напряжение питания без сбоев
⏻	Сбой системы. Прервать подачу напряжения питания к C4000 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 «Диагностика» на странице 13.

Илл. 2: Индикация приемника

3.1.2 Рабочая индикация приемника



Таб. 2: Значение рабочей индикации приемника

Индикация	Значение
● Оранжевый	Требуется очистка и юстировка
● Желтый	Требуется сброс (в C4000 гостевом режиме функция отсутствует)
● Красный	Система подает сигналы для выключения оборудования (выходы коммутационной схемы выкл.)
● Зеленый	Система деблокирована (выходы коммутационной схемы «вкл.»)
	Байпас задействован
	Сбой системы. Прервать подачу напряжения питания к C4000 как минимум на 3 секунды. Если проблема не устраняется, то блок подлежит замене.
	Плохая юстировка относительно передатчика.
	Эксплуатация при наличии большого расстояния между излучателем и приемником (ширина защитного поля) (только после включения)
	Работа со сниженным разрешением и/или с гашением
	Некодированный режим (только после включения)
	Режим с кодированием 1 (только после включения)
	Режим с кодированием 2 (только после включения)
	Аварийный выключатель задействован
Остальная индикация	Вся остальная индикация - это индикация неисправностей. Об этом прочитать в главе «Диагностика» на странице 13.

3.2 Последовательность индикации при включении

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

Регистрируемые величины имеют следующие значения:

Таб. 3: 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.
	Только в каскадных системах: ок. 0,5 с. Система работает в режиме хоста () либо в гостевых режимах () 1 или 2. ()
	Ок. 0,5 с. Некодированный режим или режим с кодированием 1 или 2.
Отсутствие индикации или	Устройство готово к эксплуатации. Индикация появляется, если оборудование работает со сниженным разрешением и/или с гашением.
	Только в приемнике: настройка между передатчиком и приемником не оптимальна.
Остальная индикация	Сбой в работе оборудования. См. «Диагностика» на странице 13.

3.3 Ежедневная проверка

Эффективность устройства защиты должна ежедневно проверяться доверенными лицами, специалистами, с использованием соответствующего пробника.



ВНИМАНИЕ

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

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

➤ *Перед* тем как поместить пробник в зону защиты проверить ...

- светится ли на C4000 с отключенной внутренней блокировкой повторного пуска зеленый СД.
- мигает ли на C4000 с включенной внутренней блокировкой повторного пуска желтый СД («Требуется сброс»).

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

Указание

При проверке всегда ориентироваться на ограждаемую от доступа опасную зону, а не на монтажное положение световой завесы безопасности.

Эффективность работы световой завесы безопасности проверять следующим образом:

- Руководствуясь данными разрешения устройств, выбрать соответствующий пробник. Вследствие конфигурирования система полностью или на отдельных участках может иметь фактическое разрешение, отличающееся от физического разрешения, например, при гашении объекта или при сниженном разрешении. В таком случае пробник необходимо выбирать, ориентируясь на фактическое разрешение.

Например: – физическое разрешение 20 мм

– работа с разрешением, сниженным на 1 луч

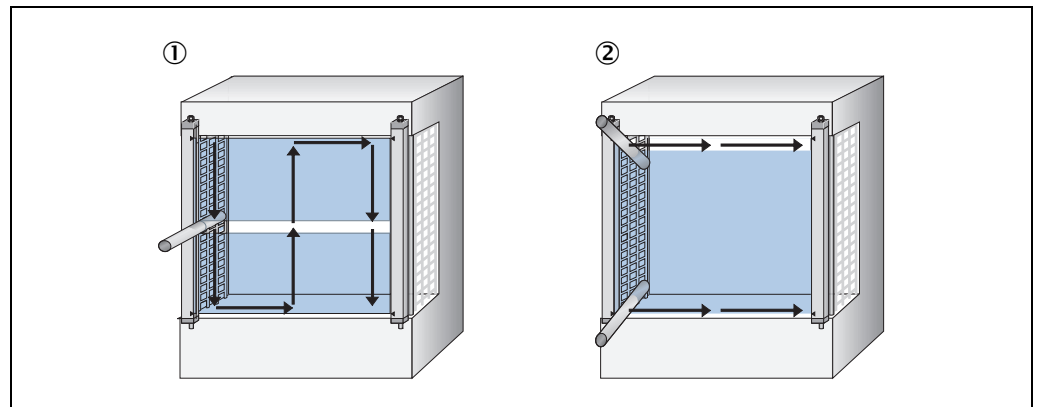
– фактическое разрешение 30 мм

Пользоваться пробником, рассчитанным на разрешение 30 мм.

- Медленно проведите пробник через контролируемую зону, как показано на Ил. 3 ①.
- После этого необходимо провести пробником по краям контролируемой зоны, как показано на Ил. 3 ②. Тем самым Вы проверяете, обеспечивается ли защита от проникновения в зону сзади.
- Если используется одно или несколько отражающих зеркал (например, PNS), также медленно проведите пробник через контролируемую зону непосредственно перед зеркалами.
- При использовании функции гашения защитное поле подразделяется на несколько участков. В этом случае выполните проверку **всех участков** защитной зоны.

Указание Во время всех проверок на приемнике C4000 разрешается гореть только красному СД.

Ил. 3: Ежедневная проверка устройства защиты



4 Технический уход

Световая завеса безопасности C4000 не требует техобслуживания. Переднюю панель световой завесы безопасности C4000, а также имеющуюся иногда дополнительную переднюю панель необходимо регулярно протирать и при наличии загрязнений очищать.

- 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, предназначенным для синтетических материалов (SICK арт. № 5600006) и салфеткой SICK для оптических приборов (арт. № 4003353).

Очистка передней панели и/или дополнительной передней панели (принадлежности):

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

Указание ➤ После очистки проверить положение передатчика 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 10.

5 Диагностика

Эта глава содержит описание того, как можно обнаружить и устранить неисправности световой завесы безопасности.

5.1 Правила поведения в случае неисправности



При неясной картине неисправностей работу прекратить!

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

Режим «Lock-out»

При наличии определенных неисправностей или ошибочной конфигурации система может перейти в режим «Lock-out». Тогда на 7-сегментную индикацию световой завесы безопасности выводятся показания , , , или . Для того чтобы снова запустить оборудование в работу:

- Устранить причину неисправности в соответствии с Таб. 5.
- Выключить электропитание C4000 и снова его включить (например, вынув системный штекер из разъема и снова его туда вставив).

5.2 Индикация неисправностей СД диагностики

В этом разделе даются пояснения в отношении индикации светодиодов и как на неё реагировать. Описание содержится в разделе 3.1 «Элементы индикации», начиная со страницы 7.




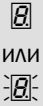




Таб. 4: Индикация неисправностей светодиодов

Индикация	Возможная причина	Способ устранения неисправности
● Оранжевый СД приемника светится	Сигнал слаб	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Проверить настройку передатчика и приемника. ➤ Проверить передние панели на отсутствие загрязнений и, в случае необходимости, очистить их.
● Желтый СД приемника мигает	Требуется сброс	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Нажать на кнопку сброса.
○ Желтый ○ Красный и ○ Зеленый СД передатчика не светится Ни красный, ни зеленый СД приемника не светятся	отсутствие рабочего напряжения или слишком низкое рабочее напряжение	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 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. Описание 7-сегментной индикации содержится в разделе 3.1 «Элементы индикации», начиная со страницы 7.

Таб. 5: Сигнализация неисправностей на базе 7-сегментной индикации

Индикация	Возможная причина	Способ устранения неисправности
	Недостаточная юстировка	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Заново отъюстировать передатчик и приемник. Индикация гаснет по прошествии 2 минут.
	Конфигурация не закончена	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Индикация гаснет автоматически, если конфигурация прошла успешно. Если индикация  не гаснет: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Проверить конфигурацию системы с помощью CDS (Configuration & Diagnostic Software). ➤ Откорректированную конфигурацию снова перенести на систему.
	Ошибка контроля контактора	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Проверить контакторы и их электропроводку и, в случае необходимости, устранить повреждение электропроводки. ➤ При индикации устройство выключить и опять включить.
	Неисправна кнопка сброса	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 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.
	Подключенное переключающее устройство (например, UE402) имеет не ту конфигурацию	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Произвести конфигурацию подключенного переключающего устройства с помощью CDS. ➤ Проверить порты между C4000 и переключающим устройством.
	Конфигурирован целый ряд рабочих режимов, но ни один не выбран	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Проверить подключение и функцию переключателя рабочих режимов. ➤ Проверить подключение переключателя рабочих режимов на переключающем устройстве.
	Несколько рабочих режимов выбрано одновременно	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Проверить подключение и функцию переключателя рабочих режимов. ➤ На переключающем устройстве проверить подключение переключателя рабочих режимов на короткое замыкание.

Индикация	Возможная причина	Способ устранения неисправности
	Выбран неконфигурированный рабочий режим	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Произвести конфигурацию рабочего режима, установленного на переключателе, или добиться того, чтобы этот рабочий режим нельзя было выбрать.
	Неисправен байпасный кнопочный выключатель с ключом или недействительна конфигурация	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Проверить, соответствует ли конфигурация байпасного кнопочного выключателя с ключом в CDS электрическому подключению. ➤ Проверить работоспособность байпасного кнопочного выключателя с ключом и, в случае необходимости, заменить его. ➤ Убедиться в том, что оба контакта байпасного кнопочного выключателя с ключом включаются в течение 2 секунд.
	Короткое замыкание на переключателе рабочих режимов	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Проверить входы рабочих режимов подключенного переключающего устройства на короткое замыкание между проводкой и проводом 24 В.
	Сбой системы	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Прервать подачу напряжения питания к C4000 как минимум на 3 секунды. ➤ Если проблема не устраняется, то блок подлежит замене (передатчик или приемник).
	Подключенное переключающее устройство (например, UE402) неисправно	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Прервать подачу напряжения питания к C4000 и к переключающему устройству как минимум на 3 секунды. ➤ Если проблема не устраняется, то переключающее устройство подлежит замене.
	Ток перегрузки на выходе коммутационной схемы 1	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Проверить контактор. В случае необходимости, заменить его. ➤ Проверить монтаж проводки на короткое замыкание между проводкой и нулевым проводом.
	Короткое замыкание на выходе коммутационной схемы 1	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Проверить монтаж проводки на короткое замыкание между проводкой и проводом 24 В.
	Короткое замыкание на выходе коммутационной схемы 1	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Проверить монтаж проводки на короткое замыкание между проводкой и нулевым проводом.
	Ток перегрузки на выходе коммутационной схемы 2	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Проверить контактор. В случае необходимости, заменить его. ➤ Проверить монтаж проводки на короткое замыкание между проводкой и нулевым проводом.

Индикация	Возможная причина	Способ устранения неисправности
	Короткое замыкание на выходе коммутационной схемы 2	➤ Проверить монтаж проводки на короткое замыкание между проводкой и проводом 24 В.
	Короткое замыкание на выходе коммутационной схемы 2	➤ Проверить монтаж проводки на короткое замыкание между проводкой и нулевым проводом.
	Короткое замыкание между выходами коммутационной схемы 1 и 2	➤ Проверить проводку и устранить неисправность.
	Неисправен программирующий переключатель, кнопка аварийного выключения или байпасный кнопочный выключатель с ключом	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Проверить, соответствует ли конфигурация программирующего переключателя, аварийного кнопочного выключателя или байпасного кнопочного выключателя в CDS электрическому контактному выводу. ➤ Подключенные программирующий переключатель, кнопка аварийного выключения или байпасный кнопочный выключатель с ключом проверить на их работоспособность.
	Конфигурация контроля контактора недействительна	➤ Убедиться в том, что подключение для контроля контактора со стороны оборудования произведено.
	Выявлен передатчик	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Проверить расстояние к отражающим поверхностям/другим световым завесам. ➤ Конфигурировать устройство в случае необходимости на базе другой кодировки луча или монтировать неотражающие перегородки.
	Проблема связи между хост-системой и гостевой системой	➤ Проверить связь между каскадными устройствами. В случае необходимости, дефектные провода заменить.
	Нарушена связь в каскадной системе	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Верифицировать конфигурацию системы с помощью CDS (Configuration & Diagnostic Software). Конфигурацию снова перенести на систему. ➤ Проверить связь между каскадными устройствами. В случае необходимости, дефектные провода заменить.
	Слишком низкое напряжение питания	➤ Проверить напряжение питания и блок питания от сети. В случае необходимости, дефектные компоненты заменить.

Индикация	Возможная причина	Способ устранения неисправности
	Сбой в режиме PSDI	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Верифицировать конфигурацию системы с помощью CDS (Configuration & Diagnostic Software). Конфигурацию снова перенести на систему. ➤ Проверить переключатели контактов машинных циклов. Убедиться в том, что они правильно подключены и конфигурированы. В случае необходимости, заменить ее.
	Неполадка устройства, подключенного через EFI	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Подождать несколько секунд. Возможно, что на внешнем переключающем устройстве или узле шин еще имеются недействительные входные сигналы. <p>Если неполадку этим не устранить, то:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Проверить подключенные к внешнему устройству датчики/сигналы. ➤ Проверить правильность конфигурации теста датчиков. ➤ Проверить связь с внешними устройствами. В случае необходимости, дефектные провода заменить. ➤ Осуществить диагностику неисправностей устройства, соединенного с C4000.

¹⁾ Эта индикация неисправности имеет место только в сочетании с внешним переключающим устройством или узлом шин.

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