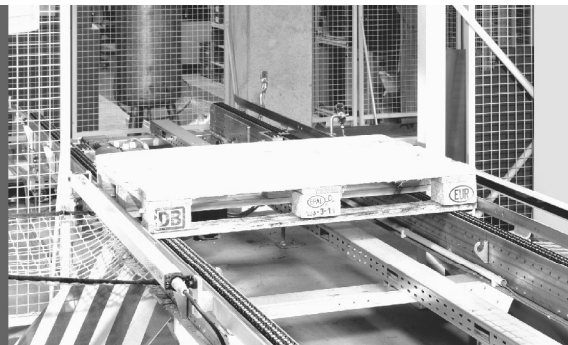
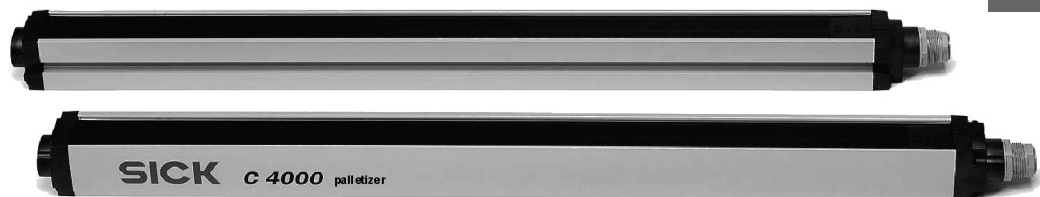


C4000 Palletizer Standard/Advanced  
C4000 Fusion



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**

<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>
<b>3</b>	<b>Указания для оператора по проведению проверок</b>	<b>7</b>
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
<b>4</b>	<b>Технический уход</b>	<b>12</b>
<b>5</b>	<b>Диагностика</b>	<b>13</b>
5.1	Правила поведения в случае неисправности	13
5.2	Индикация неисправностей СД диагностики	13
5.3	Индикация неисправностей на базе 7-сигментного индикатора	14

# 1 О данной документации

Прежде чем начать работу с документацией и со световой завесой безопасности C4000 Palletizer или C4000 Fusion, называемую в дальнейшем сокращенно C4000, просьба внимательно прочесть эту главу.

## 1.1 Назначение данной документации

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

Эта инструкция пользователя призвана помочь *изготовителю оборудования* или *эксплуатационному предприятию* при составлении предназначенной для оператора документации на установленную в оборудовании световую завесу безопасности C4000. Основной документацией является руководство по эксплуатации в соответствии с определением в разделе 1.4.

### **Указания, предназначенные для пользователя оборудования (эксплуатирующего предприятия и оператора оборудования)**

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 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.

## 1.4 Сфера действия

Данная инструкция пользователя является инструкцией-оригиналом.

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

- 8012246
- 8012246/TE44
- 8012246/TG79
- 8012246/YT69

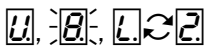
## 1.5 Используемые сокращения

- 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 коммутационной системы, 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-сегментного индикатора передатчика или приемника:

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

Цифровое изображение 7-сегментного индикатора можно разворачивать на 180° с помощью CDS. В данной документации цифровое изображение 7-сегментного индикатора 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 компетентного лица!**

Перед тем как осуществить первый пуск установки, оснащенной световой завесой безопасности C4000, её проверка и выдача разрешения на эксплуатацию должна осуществляться компетентным лицом.

- Перед выдачей разрешения на эксплуатацию оборудования проверить, обеспечивает ли защитное устройство контроль доступа в опасную зону в полной мере. И после выдачи разрешения на эксплуатацию оборудования регулярно проверять (например, по утрам перед началом работы), приводит ли C4000 OSSD в состояние «ВЫКЛ.» в момент попадания объекта в защитное поле. Эта проверка должна проводиться вдоль всех границ защитного поля в соответствии с инструкциями для конкретного случая использования.

### **3.1 Элементы индикации**

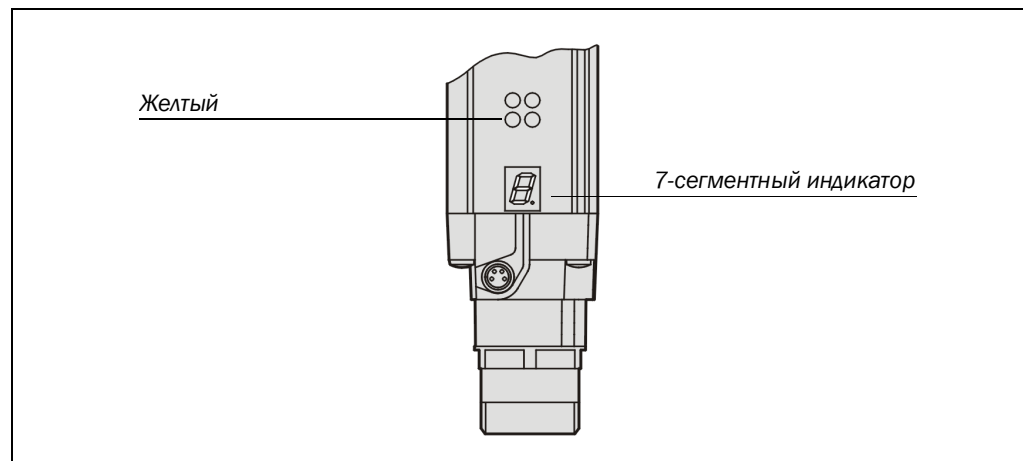
СД и 7-сегментный индикатор передатчика и приемника показывают рабочий режим C4000.

**Указание** Цифровое изображение 7-сегментного индикатора можно поворачивать на 180° с помощью CDS (Configuration & Diagnostic Software). При развернутом цифровом изображении точка 7-сегментного индикатора гаснет.

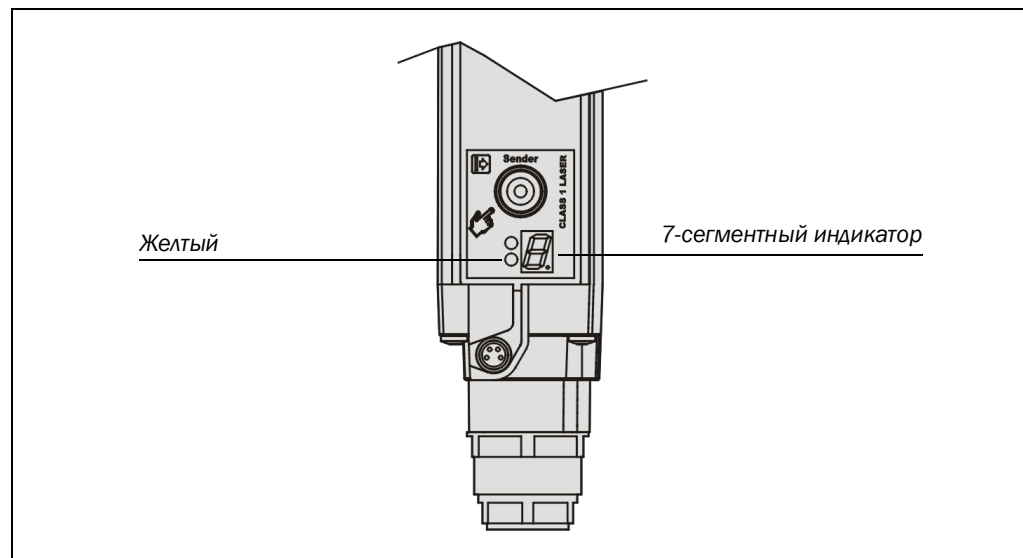
- Точку видно: нижний край цифрового изображения 7-сегментного индикатора повернут к интерфейсному порту.
- Точку не видно: нижний край цифрового изображения 7-сегментного индикатора повернут к светодиодам.

### 3.1.1 Рабочая индикация передатчика

Илл. 1: Рабочая индикация передатчика C4000 Palletizer



Илл. 2: Рабочая индикация передатчика C4000 Fusion



Таб. 1: Значение рабочей индикации передатчика

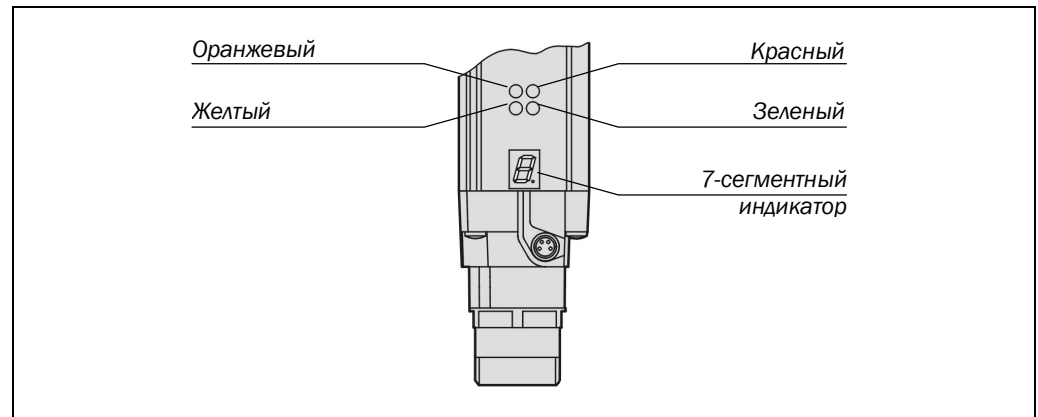
Индикация	Значение
● Желтый	Наличие электропитания
ⓔ	Неисправность системы. Устройство неисправно. Заменить передатчик.
ⓐ	Устройство находится в тестовом режиме.
Ⓜ	Режим с кодированием 1 (только после включения)
Ⓝ	Режим с кодированием 2 (только после включения)
Остальная индикация	Вся остальная индикация - это индикация неисправностей. Об этом прочитайте в главе 5 «Диагностика» на странице 13.



## C4000 Palletizer Std./Adv. C4000 Fusion

### 3.1.2 Рабочая индикация приемника

Илл. 3: Индикация приемника



Таб. 2: Значение рабочей индикации приемника






Индикация	Значение
● Оранжевый	Требуется очистка или юстировка
● Желтый	Требуется сброс
● Красный	Система подает сигналы для выключения оборудования (выходы коммутационной схемы выкл.)
● Зеленый	Система деблокирована (выходы коммутационной схемы «вкл.»)
⏏	Байпас задействован
⏏	Неисправность системы. Устройство неисправно. Заменить приемник.
⏏	Плохая юстировка относительно передатчика.
⏏	
⏏	
⏏	Эксплуатация при наличии большого расстояния между передатчиком и приемником (ширина защитного поля) (только после включения)
⏏	Гашение или сниженное разрешение задействованы
⏏	Объект в защитном поле при задействованном сниженном разрешении или гашении
⏏	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 прочитайте в главе 5 «Диагностика» на странице 13.

## 3.2 Последовательность индикации при включении

Сразу после включения передатчика и приемник прогоняются в переходном режиме. 7-сегментный индикатор показывает состояние устройства 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-сегментного индикатора. Все сегменты запускаются по порядку один за другим.
	Ок. 0,5 с. Появляется только в приемнике и только в режиме работы с большой дальностью сканирования.
	Ок. 0,5 с. Некодированный режим или режим с кодированием 1 или 2.
	Устройство готово к эксплуатации. Индикация  начинает действовать, если при включении в защитном поле устройством был обнаружен объект.
	Только в приемнике: настройка между передатчиком и приемником не оптимальна.
Остальная индикация	Неисправность в работе оборудования. См. «Диагностика» на странице 13.

## 3.3 Ежедневная проверка

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



ВНИМАНИЕ

**Если во время проверки красный световой сигнализатор (СД) не светится, то работу продолжить нельзя!**

Если во время проверки красный световой сигнализатор не светится, то работу на оборудовании требуется прекратить. В этом случае монтаж и конфигурацию световой завесы безопасности должно контролировать компетентное лицо.

➤ Перед тем как поместить пробник в защитное поле, проверить ...

- светится ли на С4000 с отключенной внутренней блокировкой повторного запуска зеленый СД.
- мигает ли на С4000 с включенной внутренней блокировкой повторного запуска 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 по горизонтали следующим образом:

- Отключение выходов коммутационной схемы световой завесы безопасности должно происходить в течение 24 часов один раз, т.е. СД должны переходить на красное свечение. Для этого необходимо нарушить защитное поле в центре, проникая туда сверху, а не на участке входа или выхода. В этом случае кратковременное свечение красных СД свидетельствуют об отключении OSSD.
- В проверке отдельных лучей нет необходимости.

## Эффективность работы световой завесы безопасности проверять по вертикали 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:

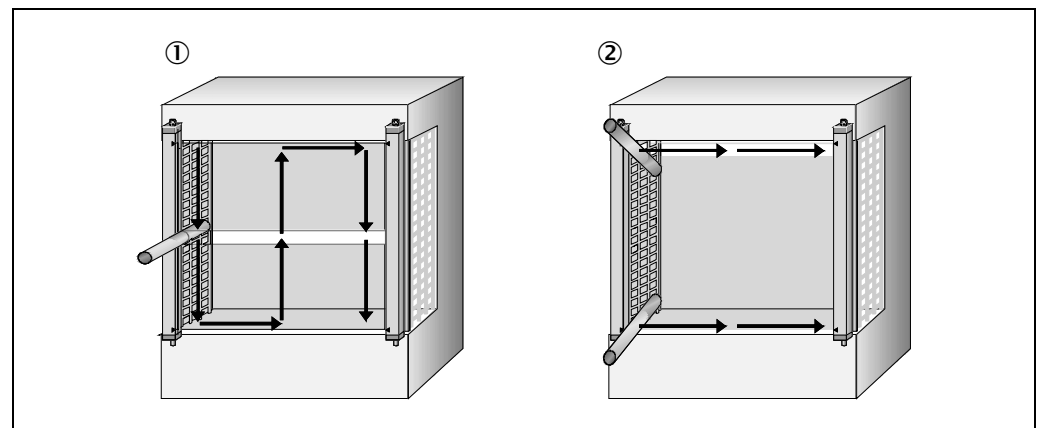
- Физическое разрешение 20 мм
- Работа с разрешением, сниженным на 1 луч
- Фактическое разрешение 30 мм

Пользоваться пробником, рассчитанным на разрешение 30 мм.

- Медленно проведите пробник через контролируемую зону, как показано на Ил. 4 ①.
- После этого необходимо провести пробником по краям контролируемой зоны, как показано на Ил. 4 ②. Тем самым Вы проверяете, обеспечивается ли защита от проникновения в зону сзади.
- Если используется одно или несколько отражающих зеркал, также медленно проведите пробник через контролируемую зону непосредственно перед зеркалами.
- Если пользоваться функцией фиксированного гашения, то вследствие этого защитное поле разбивается на несколько отдельных участков. В таком случае проверять **все отдельные участки**.

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

Ил. 4: Ежедневная проверка защитного устройства



## 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 защитное устройство нельзя ни сверху, ни снизу, ни сзади.
- Проверить эффективность защитного устройства, 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-сегментный индикатор световой завесы безопасности выводятся показания **R**, **C**, **E**, **F** или **L**. Для того чтобы снова запустить устройство 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 неисправностей светодиодов и как на неё реагировать. Описание СД содержится в разделе 3.1 «Элементы индикации», начиная со страницы 7.











Таб. 4: Индикация неисправностей светодиодов

Индикация	Возможная причина	Способ устранения неисправности
● <b>Оранжевый</b> СД приемника светится	Сигнал слаб	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Проверить настройку передатчика и приемника.</li> <li>➤ Проверить передние панели на отсутствие загрязнений и, в случае необходимости, очистить их.</li> </ul>
● <b>Желтый</b> СД приемника мигает	Требуется сброс	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Нажать на кнопку сброса.</li> </ul>
○ <b>Желтый</b> ○ <b>Красный</b> и ○ <b>Зеленый</b> 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"> <li>➤ Проверить источник напряжения и, в случае необходимости, включить питание.</li> </ul>

### 5.3 Индикация неисправностей на базе 7-сегментного индикатора








В этом разделе даются пояснения, в отношении индикации неисправностей, поступающей с 7-сегментного индикатора, и как на неё реагировать. Описание 7-сегментного индикатора содержится в разделе 3.1 «Элементы индикации», начиная со страницы 7.

Таб. 5: Индикация неисправностей на базе 7-сегментного индикатора

Индикация	Возможная причина	Способ устранения неисправности
 или 	Недостаточная юстировка	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Заново отъюстировать передатчик и приемник. Индикация гаснет по прошествии 2 минут.</li> </ul>
	Конфигурация не закончена	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Индикация гаснет автоматически, если конфигурация прошла успешно.</li> <li>Если индикация  не гаснет: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Проверить конфигурацию системы с помощью CDS (Configuration &amp; Diagnostic Software).</li> <li>➤ Откорректированную конфигурацию снова перенести на систему.</li> </ul> </li> </ul>
 или 	Ошибка контроля контактора	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Проверить контакторы и их электропроводку и, в случае необходимости, устранить повреждение электропроводки.</li> <li>➤ При индикации  устройство выключить и опять включить.</li> </ul>
	Повреждение кнопки сброса или несрабатывание кнопки при её нажатии	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Проверить работоспособность кнопки сброса. Кнопка возможно с дефектом или постоянно нажата.</li> <li>➤ Проверить, была ли нажата кнопка сброса до того, как возникла необходимость сброса.</li> <li>➤ Проверить монтаж проводки кнопки сброса на короткое замыкание между проводкой и проводом 24 В.</li> </ul>
	Подключенное переключающее устройство (например, UE402) имеет не ту конфигурацию	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Произвести конфигурацию подключенного переключающего устройства с помощью CDS.</li> <li>➤ Проверить порты между C4000 и переключающим устройством.</li> </ul>
	Конфигурирован целый ряд рабочих режимов, но ни один не выбран	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Проверить подключение и функцию переключателя рабочих режимов.</li> <li>➤ Проверить подключение переключателя рабочих режимов на переключающем устройстве.</li> </ul>






**C4000 Palletizer Std./Adv.  
C4000 Fusion**

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

Индикация	Возможная причина	Способ устранения неисправности
	Ток перегрузки на выходе коммутационной схемы 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Проверить контактор. В случае необходимости, заменить его.</li> <li>➤ Проверить монтаж проводки кнопки сброса на короткое замыкание.</li> </ul>
	Короткое замыкание на выходе коммутационной схемы 1	
	Короткое замыкание на выходе коммутационной схемы 1	
	Ток перегрузки на выходе коммутационной схемы 2	
	Короткое замыкание на выходе коммутационной схемы 2	
	Короткое замыкание на выходе коммутационной схемы 2	
	Короткое замыкание между выходами коммутационной схемы 1 и 2	



**C4000 Palletizer Std./Adv.  
C4000 Fusion**

Индикация	Возможная причина	Способ устранения неисправности
	Неисправен аварийный кнопочный выключатель или байпасный кнопочный выключатель с ключом	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Проверить, соответствует ли конфигурация аварийного кнопочного выключателя или байпасного кнопочного выключателя с ключом в CDS электрическому контактному выводу.</li> <li>➤ Аварийный кнопочный выключатель или байпасный кнопочный выключатель с ключом проверить на работоспособность.</li> </ul>
	Конфигурация контроля контактора недействительна	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Проверить, произведено ли подключение для контроля контактора со стороны оборудования.</li> </ul>
	Выявлен передатчик	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Проверить расстояние к отражающим поверхностям/другим световым завесам безопасности.</li> <li>➤ Конфигурировать устройство в случае необходимости на базе другой кодировки луча или монтировать неотражающие перегородки.</li> </ul>
	Слишком низкое напряжение питания	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Проверить напряжение питания и блок питания от сети. В случае необходимости, дефектные компоненты заменить.</li> </ul>
	Неполадка устройства, подключенного через EFI	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Осуществить диагностику неисправностей устройства, соединенного с C4000.</li> </ul>





**Australia**

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

**Austria**

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

**Belgium/Luxembourg**

Phone +32 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 20 2882 3600  
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

**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 6119 8900  
E-Mail info@sick-india.com

**Israel**

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

**Italy**

Phone +39 02 274341  
E-Mail info@sick.it

**Japan**

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

**Malaysia**

Phone +6 03 8080 7425  
E-Mail enquiry.my@sick.com

**Mexico**

Phone +52 (472) 748 9451  
E-Mail mario.garcia@sick.com

**Netherlands**

Phone +31 30 2044 000  
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 22 539 41 00  
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 +386 591 788 49  
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 Ronnie.Lim@sick.com

**Turkey**

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

**United Arab Emirates**

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

**United Kingdom**

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

**USA**

Phone +1 800 325 7425  
E-Mail info@sick.com

**Vietnam**

Phone +84 945452999  
E-Mail Ngo.Duy.Linh@sick.com

Further locations at [www.sick.com](http://www.sick.com)